

Lausunto

12.06.2017

MV/171/05.02.00/2017 1 (1)

Helsingin kaupunki / Kaupunkisuunnitteluvirasto
PL 10
00099 Helsingin kaupunki

Viite HEL 2017-005378

Asia **HELSINKI, Reposalmentien asemakaavan muutos**

Museoviraston ja maakuntamuseoiden välisen yhteistyösopimuksen mukaisesti Helsingin kaupunginmuseo antaa asiasta lausunnon.

Yli-intendentti

Helena Taskinen

Intendentti

Elisa El Harouny

Tiedoksi Helsingin kaupunki / Helsingin kaupunginmuseo

29.06.2017

508/10.02.03.00/2017

Helsingin kaupungin kirjaamo
Kaupunkisuunnitteluvirasto
PL 10 (Pohjoisesplanadi 11-13)
00099 Helsingin kaupunki

Viite

Lausuntopyyntöne 24.5.2017

**HELSINGIN SEUDUN LIIKENNE -KUNTAYHTYMÄN LAUSUNTO LAAJASALON
REPOSALMENTIEN ALUEEN ASEMAKAAVAMUUTOSTA KOSKEVASTA OSALLISTUMIS- JA
ARVIOINTISUUNNITELMASTA (HEL 2015-005378 T 10 03 03, KSV 4388_3)**

Helsingin kaupunkisuunnitteluvirasto on pyytänyt mielipiteitä Laajasalon Reposalmentien alueen asemakaavan muutoksen valmistelusta.

Reposalmentien varteen suunnitellaan merelliselle alueelle asuinrakennuksia, palvelutiloja ja raitiovaunuvarikkoa. Varikko suunnitellaan hybridirakennukseksi, jossa on varikkotoimintojen lisäksi asumista ja palveluja. Varikon ja asumisen hybridistä järjestetään arkkitehtuurikilpailu, jonka pohjalta asemakaavaa osin jatkossa valmistellaan. Reposalmentien suunnittelussa huomioidaan myös raitiotien jatkaminen Vartiosaareen.

Helsingin seudun liikenne -kuntayhtymä lausuu kannanottonaan Laajasalon Reposalmentien asemakaavamuutoksen valmistelusta seuraavaa:

HSL:n mielestä Reposalmentien alueen asemakaavamuutoksen tavoitteet ovat erittäin kannatettavia ja yhtenevät Helsingin seudun liikennejärjestelmäsuunnitelman (HLJ 2015) tavoitteiden ja kehittämissuunnitelman kanssa. HLJ 2015:n keskeisenä tavoitteena on kestävien kulkutapojen osuuden nosto. Tavoitteena on myös parantaa joukkoliikenteen taloudellista tehokkuutta sekä kilpailukykyä henkilöautoliikenteeseen nähden. Seudun ydinalueen tiivistäminen tukee seudun MAL-tavoitteiden toteutumista. Helsingin seudun yhteisesti laatimassa maankäyttösuunnitelmassa (MASU) Laajasalon pohjoisosa on merkitty seudun ensisijaisesti kehitettäväksi vyöhykkeeksi, jolle on perusteltua sijoittaa rakentamista koko suunnittelukaudella.

29.06.2017

508/10.02.03.00/2017

Suunniteltu täydennysrakentaminen sijoittuu keskeisille alueille Laajasalossa hyvien joukkoliikenteen, kävelyn ja pyöräilyn yhteyksien varrelle sekä lähelle alueen palveluita. Kruunusillat-hankkeen myötä täydennysrakentaminen tukeutuu hyvin pikaraitioliikenteeseen ja lisäksi pyöräilyn baanareitti tulee ulottumaan keskustasta kaava-alueelle asti.

Kaavamuutos mahdollistaa Kruunusillat-hankkeen Laajasalon raitiotieyhteyden toteuttamisen Reposalmentielle ja jatkumisen edelleen Vartiosaaren suuntaan. Kaavamuutoksen liikenteellisen ratkaisun pitää vastata raitiotieyhteydestä laadittua yleissuunnitelmaa.

Kaavamuutoksen mahdollistama raitiovaunuvarikko on välttämätön Kruunusilltojen raitiotieyhteyden liikennöinnin kannalta. Varikon mitoitus on yhteensovitettava kaavan valmistelun kaikissa vaiheissa HSL:n ja HKL:n kalusto- ja varikkosuunnitelmien kanssa.

Varikkoa koskevat kaavan edellyttämät tekniset ratkaisut tai rakenteet eivät saa olla raitiovarikon kustannusten näkökulmasta merkittäviä. Varikkorakennus tulee pystyä toteuttamaan kohtuullisin kustannuksin, jotta sen aiheuttamat pääomakustannukset eivät rasita joukkoliikenteen käyttötaloutta varikon käytön aikana.

Kaavamuutoksen yhteydessä tulee turvata myös bussiliikenteen toimintaedellytykset Reposalmentielle ja Ilomäentielle.

HSL haluaa edelleen osallistua alueen jatkosuunnitteluun.

Lisätietoja antaa liikennesuunnittelija Sakari Metsälampi, puh. 09 4766 4202.

Helsingin seudun liikenne -kuntayhtymä (HSL)

Suvi Rihniemi
toimitusjohtaja

Ville Uusi-Rauva
osastonjohtajan sijainen

29.06.2017

508/10.02.03.00/2017

TIEDOKSI

HSL:n kirjaamo
Brita Dahlqvist-Solin
Anna Puolamäki
Petteri Erling
Markus Ahtiainen
Markku Granholm
Jonne Virtanen
Juha Puolitaival
Tapani Touru
Ville Uusi-Rauva
Janne Markkula
Sakari Metsälampi
Lauri Rätty
Arto Siitonen
Miska Peura
Eeva Rinta

Uudenmaan ELY
Uudenmaan ELY
Helsinki
Helsinki
Helsinki
HSL
HSL
HSL
HSL
HSL
HSL
HSL
HSL
HSL
HSL
HSL

Kirjaamo Helsinki

Lähettäjä: Oasmaa Kyösti <Kyosti.Oasmaa@helen.fi>
Lähetetty: 4. heinäkuuta 2017 8:10
Vastaanottaja: Kirjaamo Helsinki
Aihe: HEL 2017-005378, Reposalmentien alueen asemakaavan muutos

Helen Oy:llä ei ole lausuttavaa asiasta.
t. Kyösti Oasmaa

Kyösti Oasmaa
kiinteistöpäällikkö
Helen Oy
puh.+358 50 3767 414
kyosti.oasmaa@helen.fi
www.helen.fi

Helsingin kaupungin kirjaamo
Asemakaavoitus
Laajasalo -tiimi
Suvi Huttunen
PL 2100 (käyntiosoite Kansakoulukatu 3)
00099 HELSINGIN KAUPUNKI

HEL 2017-005378 T 10 03 03, Hankenumero 4388_3

LAAJASALON RATIKKAKORTTELI, HSY:N KANNANOTTO LAAJASALON RATIKKAKORTTELIN VIITESUUNNITELMAAN, KESKENERÄISEEN KAAVAAN SEKÄ KAAVASELOSTUKSEEN

Alueella sijaitsee käytössä olevia vesihuoltolinjoja (mm. jätevesiviemäri NS 600 ja NS 800), jotka joudutaan siirtämään. Jätevesiviemäriin siirron ja alueen tasausmuutosten vuoksi joudutaan rakentamaan jätevedenpumppaamo. Alustavasti pumppaamon paikaksi on suunniteltu Ilomäentien länsipuolta. Jätevedenpumppaamolle tulee varata paikka alueen muun kaavoituksen yhteydessä.

KT-sopimuksen kohdan 7 perusteella HSY esittää, että pumppaamon rakentamiskustannuksista vastaa kaupunki ja johtolinjojen siirtokustannukset jaetaan ikäperusteisesti.

Kaavoituksen yhteydessä tulee selvittää uuden vesihuollon tarve ja sen kustannukset sekä huomioida riittävät tilavaraukset vesihuollon putkille ja laitteille. Alustava vesihuollon yleissuunnitelma kustannusarvioineen tulee laatia kaavoituksen yhteydessä ja esittää kaavaselostuksen osana.

Pihakannen kuivatus tulee järjestää HSY:n ulkopuolisin järjestelyin.

Yhteyshenkilönä toimii alueinsinööri Sini Lehtonen, puh. (09) 1561 3054.

Jukka Saarijärvi
yksikön päällikkö

Tämä asiakirja on sähköisesti allekirjoitettu.

Lähetäjä: Rintala Juha
Lähetetty: keskiviikko 12. joulukuuta 2018 14:56
Vastaanottaja: Huttunen Suvi
Aihe: Laajasalon ratikkakortteli
Liitteet: KAAVASELOSTUS.docx

Moi,
Laajasalon ratikkakorttelihankkeeseen viitaten totean, että periaatteiltaan en näe nyt kaavavaiheessa kohtuuttomia ongelmia koskien paloturvallisuutta. Tämän s-postin liitteenä on kaavaselostus, johon olen lisännyt yhden kommentin.

Kaavoitetut viisikulmaiset asuinkorttelit tulevat todennäköisesti tuomaan jatkosuunnittelun yhteydessä haasteita paloturvallisuussuunnittelulle, samoin kuin kaava-alueen tasoerot ja sen myötä nostolava-autojen reitit, jotka vaativat kuitenkin jonkin verran väljyyttä toimiakseen.

Oma käsitykseni kuitenkin on, että suurin osa paloteknisistä kysymyksistä on ratkaistavissa nimenomaan rakennuslupavaiheessa.

Aikaisemmissa projekteissa on törmätty siihen ristiriitaisuuteen, että kaava mahdollistaa tai jopa määrää yleisiä tiloja 9. krs. korkeudella tai paloturvallisuusasetuksen myötä ylimmän kerroksen lattiataso asettuu yli 24 m korkealle mitattuna sisäänkäyntitasosta. Paloturvallisuuden osalta tämä tulee asettamaan vaatimuksia kuten 2 osastoitua uloskäytävää tai nykymääräyksen mukaisesti palolta suojattu uloskäytävä täydennettynä sprinklauksella. Pelastuslaitos ei puolla poikkeamia edellä mainituista rakenteellisen paloturvallisuuden ratkaisuksista.

Projektsuunnittelijoille tämä pelastuslaitoksen ”asenne” on joskus aikaisemmin tullut yllätyksenä.

Toivon, että edellä esitetty näkökohta otettaisiin huomioon jo kaavavaiheessa.

Rakentavin terveisin

Juha Rintala
vanhempi palotarkastaja

Lähettäjä: Seppänen Risto <Risto.Seppanen@helen.fi>
Lähetetty: perjantai 14. joulukuuta 2018 17:04
Vastaanottaja: Huttunen Suvi
Aihe: VS: LAAJASALON RATIKKAKORTTELI
Liitteet: SEP-3SV8-466-KJ_1.pdf; HSV kiinteistömuuntamotilan suunnittelu- ja rakentamisohje 2017 (ID 7708....pdf)

Hei,

Olemme tutustuneet ratikkakorttelin OAS-aineistoon, keskeneräiseen kaavaan ja sen viitesuunnitelmaan.

Reposalmentielle Helen Sähköverkko on suunnittelemassa laajamittaista jakeluverkon investointi- ja uudistamistyötä. Työn toteutus on ajoitettu tehtäväksi Reposalmentien kadun -ja talojen rakentamisen aikataulussa.

Reposalmentien ratikkakorttelin sähkönjakelu tulee vaatimaan alueelle 1 - 2 jakelumuuntamoita. Jakelumuuntamot tulevat palvelemaan pääasiassa muutosalueen asuinkerrostalojen korttelialuetta.

Pysäköintilaitos ja ratikkavarikko liittynevät sähköverkkoon omien keskijänniteliittymien (muuntamoiden) kautta.

Liitekartassa on kuvattu ohjeellisesti alueelle tarvittava uusi keskijänniteverkko, nykyinen säilyvä keskijänniteverkko sekä rakentamisen aikataulussa käytöstä poistuva keskijänniteverkko. Liitekartassa on esitetty uudistuotannon sähkönjakelun vaatimat jakelumuuntamot ja asiakkaan muuntamot sekä nykyinen YO-korttelissa sijaitseva käytössä oleva jakelumuuntamo. Jatkosuunnittelussa ratkaistaan voidaanko nykyistä YO-korttelissa olevaa jakelumuuntamoita hyödyntää osittain myös hybridikorttelin sähkönjakelussa. Helen Sähköverkolla on meneillään muuntamohanke Reposalmentien alkupäähän Kuvernöörintien varteen. Kuvernöörintien muuntamo tulee vapauttamaan YO-tontilla olevasta muuntamosta kapasiteettia.

Lähetän liitetiedostona Helen Sähköverkon muuntamotilan suunnitteluohjeen. Ohje on laadittu kiinteistöön sijoitettavaa muuntamotilan suunnittelua varten. Verkkoyhtiön kannalta paras ratkaisu olisi erillismuuntamoratkaisut yleisellä alueella. - Mikäli muuntamolle ei ole mahdollista esittää kaavassa paikkaa yleiseltä alueelta, niin asemakaavaan tulisi kirjata määräys, että näille korttelialueille tai tonteille on suunniteltava ja rakennettava Helen Sähköverkon ohjeen mukainen muuntamo.

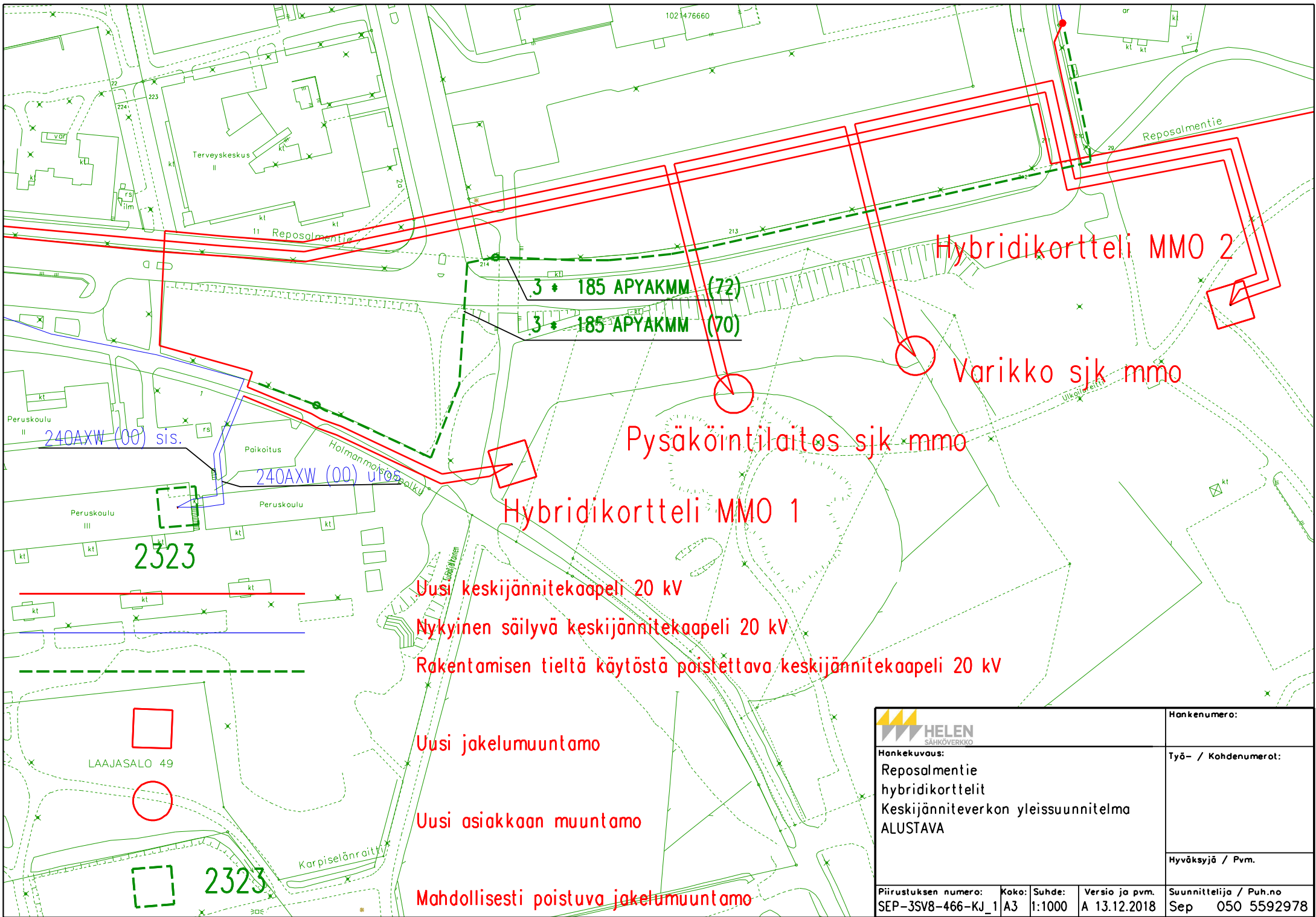
Yt. Risto S.

Risto Seppänen
Yleissuunnitteluasiantuntija
Helen Sähköverkko Oy
0090 Helen
Käyntiosoite: Osmontie 38

p. +358 9 617 4216
GSM +358 50 5592978
Email risto.seppanen@helen.fi



Lähettäjä: Huttunen Suvi <suvi.huttunen@hel.fi>
Lähetetty: maanantai 3. joulukuuta 2018 16.41
Vastaanottaja: Seppänen Risto <Risto.Seppanen@helen.fi>
Aihe: LAAJASALON RATIKKAKORTTELI



Hybridikortteli MM0 2

Varikko sij mmo

Pysäköintilaitos sij mmo

Hybridikortteli MM0 1

Uusi keskijännitekaapeli 20 kV


Nykyinen säilyvä keskijännitekaapeli 20 kV

Rakentamisen tieltä käytöstä poistettava keskijännitekaapeli 20 kV

Uusi jakelumuuntamo

Uusi asiakkaan muuntamo

Mahdollisesti poistuva jakelumuuntamo

				Hankenumbero: 	
Hankekuvaus: Reposalmentie hybridikorttelit Keskijänniteverkon yleissuunnitelma ALUSTAVA				Työ- / Kohdenumerot: 	
				Hyväksyjä / Pvm. 	
Piirustuksen numero: SEP-3SV8-466-KJ_1	Koko: A3	Suhde: 1:1000	Versio ja pvm. A 13.12.2018	Suunnittelija / Puh.no Sep 050 5592978	

23.11.2017

HELEN SÄHKÖVERKKO OY:N KIINTEISTÖMUUNTAMOTILAN SUUNNITTELU- JA RAKENTAMISOHJE

1 YLEISTÄ

Tämä ohje käsittelee rakennukseen sijoitettavan Helen Sähköverkko Oy:n (HSV) muuntamotilan suunnittelua ja rakentamista.

Muuntamotila tulee rakentaa tämän ohjeen sekä voimassaolevien lakien, määräysten ja standardien mukaisesti. Kiinteistön omistaja/rakennuttaja vastaa siitä, että muuntamotila on edellä mainittujen mukainen. Ohje pohjautuu suurjännitestandardiin SFS 6001, pienjännitestandardiin SFS 6000 ja Suomen rakentamismääräyskoelmaan (RakMK) E1, E7, C1 ja D2. HSV on oikeutettu antamaan myös muita tarpeelliseksi katsomiaan ohjeistuksia muuntamotilaan liittyen.

Muuntamotilan suunnittelusta ja rakentamisesta aiheutuvista kustannuksista vastaa kiinteistön omistaja/rakennuttaja. HSV tekee kiinteistön omistajan kanssa muuntamotilasta vuokrasopimuksen ja maksaa sopimuksen mukaista vuosivuokraa. Vuokrasopimus tulee olla hyväksyttyinä molempien sopijapuolten osalta ennen muuntamotilan rakentamisen aloittamista. Vuokranmaksu alkaa muuntamotilan hyväksytystä vastaanotosta. Vuokrasopimus laaditaan HSV:n vuokrasopimus pohjalle (Liite 1).

Vuosivuokra maksetaan tämän ohjeen mukaisten tilojen neliömäärän perusteella. Käytännössä yhden muuntajan muuntamon vuokran maksuperusteena on aina 14 m²:n mukaan laskettu vuosivuokra ja kahden muuntajan muuntamon vuokran maksuperusteena on 23 m²:n mukaan laskettu vuosivuokra. Mikäli muuntamotila on muodoltaan ohjeesta poikkeava tai tila on muutoin HSV:n tilatarvetta suurempi, ei HSV ole velvollinen maksamaan vuokraa ylimääräisistä neliöistä. Vuokrasopimukseen merkitään kuitenkin aina tilan todellinen neliömäärä, vaikka maksuperusteena käytetään yllämainittuja neliömääriä.

2 TOIMINTAOHJEET

2.1 Muuntamotilan suunnittelu

Kiinteistön omistajan/rakennuttajan tulee varata HSV:n muuntamo varten tämän ohjeen periaatekuvien 1 tai 2 mukainen tila riippuen siitä, tuleeko kohteeseen yhden muuntajan vai kahden muuntajan muuntamo. Muuntamotilan huonekorkeuden tulee olla vähintään 2600 mm ja vapaata korkeutta tilaan on jätävä vähintään 2200 mm kaikkien asennusten jälkeen.

HSV:lle on toimitettava sähköisesti seuraavat piirustukset (PDF- ja DWG -muodossa) ja muut tiedot / asiakirjat:

23.11.2017

- asemapiirustus (1:500), josta selviää rakennuksen paikka ja muuntamon sijoituspaikka
- tasopiirustus muuntamotilasta (1:50)
- leikkauspiirustukset muuntamotilasta
- muuntamotilan ilmanvaihtosuunnitelmat
- rakennuksen julkisivupiirustukset
- selvitys mahdollisesta automaattisesta sammutusjärjestelmästä
- kiinteistön omistajan yhteystiedot muuntamotilan vuokrasopimuksen tekemistä varten
- työmaan yhteystiedot ja aikataulu

Kiinteistön omistajan/rakennuttajan tulee sopia kaikista muuntamotilan suunniteluun liittyvistä asioista HSV:n kanssa. HSV tekee kohdekohtaisen muuntamosuunnitelman ja sitä ennen muuntamotilan rakentamista ei saa aloittaa.

2.2 Muuntamotilan valmistuminen

Muuntamotila ilmanvaihtolaitteineen on luovutettava täysin viimeisteltynä HSV:n käyttöön vähintään 3 kuukautta ennen kiinteistön sähköntarvetta. Muuntamotilan valmistuttua täysin valmiiksi, tulee siitä ilmoittaa hyvissä ajoin HSV:n edustajalle ja sovittava vastaanottotarkastuksen pitämisestä.

Kiinteistön rakennuttajan/omistajan on toimitettava ennen vastaanottotarkastusta ko. tilan käyttö- ja huolto-ohjeet HSV:lle sähköisesti sekä kansiossa paperiversiona muuntamotilaan.

3 TILAT JA RAKENTEET

3.1 Muuntamotilan sijoitus

Muuntamotila tulee sijoittaa HSV:n hyväksymään paikkaan ja korttelin ensimmäisenä valmistuvaan rakennukseen, ellei HSV:n kanssa muuta sovita.

Muuntamotila tulee sijoittaa maantasolla olevaan kerrokseen rakennuksen ulkoseinälle siten, että muuntamotilan ovet avautuvat suoraan ulos.

Muuntamotilan sijoituksessa huomioitava myös tulvarajat eli muuntamotilan ja siihen liittyvän kaapelitilan tulee sijaita tulvarajan yläpuolella.

Kaapelireitin katualueelta muuntamoon on oltava suora ja mahdollisimman lyhyt.

Ajo-/kulkureitti muuntamoon on oltava mahdollisimman suora, lyhyt, selväpiirteinen. Ajo-/kulkureitin on mahdollistettava liikkuminen nostolaitteella varustetulla kuorma-autolla muuntamon viereen. Muuntamoon tulee olla esteetön pääsy kaikkina vuorokauden aikoina ilman ulkopuolista apua (esim. vartiointiliike tms.).

23.11.2017

Muuntamoon on voitava kuljettaa rakennuksen valmistuttuakin muuntamolaitteet, mitoiltaan:

- pituus	2500 mm
- leveys	1100 mm
- korkeus	2200 mm
- paino	3000 kg

3.2 Kaapeleiden asennustila

Muuntamotilan tulee olla rakenteeltaan sellainen, että siinä on varsinaisen lattian alapuolella koko muuntamotilan suuruinen ja syvyydeltään vähintään 800 mm kaapelitila. Muuntamotilan sekä kaapelitilan lattiarakenteiden tulee olla betonia.

3.3 Palomääräykset

HSV:n muuntamotilat tulee suunnitella ja rakentaa paloluokituksiltaan sellaisiksi, että niihin voidaan asentaa öljyeristeiset jakelumuntajat.

HSV:n muuntamotilojen kantavien ja osastoivien rakennusosien sekä pintamateriaalien tulee täyttää paloluokituksiltaan RakMK E1 vaatimukset ja ilmanvaihtolaitteistojen tule olla RakMK E7:n mukaisia. Lisäksi paloluokituksissa on noudatettava suurjännitestandardin SFS 6001 mukaisia vähimmäisvaatimuksia sekä viranomaisten antamia ohjeita ja määräyksiä.

Muuntamon ilmanvaihtoon liittyvät kanavat on muuntamotilan ulkopuolella paloeristettävä vähintään luokan EI120 mukaisesti.

Kiinteistön omistaja/rakennuttaja vastaa muuntamotilan paloturvallisuusmääräysten toteutumisesta lakien, määräysten ja standardien mukaisesti.

3.4 Valokaarioikosulun painevaikutuksen huomioiminen

Valokaarioikosulussa syntyvä paineisku tulee ottaa huomioon muuntamon rakenteiden mitoituksessa (RT 92–10774).

Muuntamotilan ovien tulee kestää valokaarioikosulun aiheuttama paineaalto eivätkä ovet saa avautua sen vaikutuksesta.

Vastuu rakenteiden mitoituksesta on kiinteistön omistajalla/rakennuttajalla.

3.5 Ovet ja lukot

Muuntamotilan ovien tulee olla määräysten mukaisia metalliovia ja varustettu ovi-pumpulla. Viranomaisten tai määräysten niin vaatiessa, ovien tulee olla palo-ovia.

Ovesta on mahdollista asennuksen jälkeen leveydeltään 1100 mm ja korkeudeltaan 2200 mm laitteet. Ovilla tulee olla vetimet sisä- ja ulkopuolella ja ovien tulee

23.11.2017

avautua ulospäin. Jos ovet ovat kaksiosaiset, tulee lukottomaan ovipuoleen pika-salpa. Käyntioivessa on oltava aukipitolaite, jolla ovi voidaan kytkentätoimenpiteiden ajaksi lukita auki-asentoon. Ovissa ja karmeissa tulee olla maadoituspisteet ja ne tulee olla merkittynä.

Kiinteistön omistaja/rakennuttaja asentaa oviin HSV:n muuntamosarjaan kuuluvat avainpesät. Avainpesien tilaamiseen liittyvät ohjeet sekä tilauslomake löytyvät HSV:n verkkosivuilta: www.helensahkoverkko.fi

Ovien alapuolella on oltava vähintään 100 mm lumivaraa, kuitenkin enintään 250 mm. Ovien yläpuolella tulee olla vesipelti, ellei oven edusta ole katettu.

Sisäpuolella olevan ovikynnyksen korkeuden tulee olla noin 50 mm ja tiivistetty.

3.6 Pintakäsittely ja maalaus

Seinät ja katto on tasoitettava ja maalattava valkoisella akrylaattimaalilla siten, ettei niistä irtoa pölyä. Lattiat ja kaapelitilat on teräshierrettävä ja maalattava harmaalla betonilattiamaalilla. Maalaukset tehdään vähintään kahteen kertaan. Läpivientiputkien alapuolelle jäävän osan tulee olla vesi-/öljytiivis.

3.7 Lämmön- ja ääneneristys

Mikäli muuntamon yläpuolella on asuntoja, tulee tilan äänieristykseen kiinnittää huomiota. Suurimpana melunlähteenä ovat yleensä ilmanvaihtokoneet. Lämpöeristys on myös huomioitava suunnittelussa. Muuntamossa ei ole erillistä lämmitystä.

3.8 Veden- ja kosteudeneristys

Muuntamoon ei saa päästä vettä. Muuntamon lattian alle tulee tarvittaessa rakentaa salaojat, varsinkin jos muuntamon alapuolisen kaapelitilan pohja on alempana kuin rakennuksen muu lattiataso.

Muuntamo on rakennettava tiiveydeltään siten, ettei mahdollisessa muuntajavauriossa vapautuva öljy pääse valumaan muuntamotilan ulkopuolelle. Kaapeleiden läpivientiputkien alareunan tulee olla vähintään 100 mm korkeudella kaapelitilan lattiasta.

3.9 Muuntamotilan ilmanvaihto ja jäähdytys

Muuntamon ilmanvaihdon suunnittelusta ja mitoituksesta sekä ilmanvaihtolaitteiden hankinnasta ja asennuksesta vastaa kiinteistön omistaja/rakennuttaja. Tämän ohjeen mukaisissa periaatekuivissa ilmanvaihto on esitetty ainoastaan viitteellisenä.

Muuntamon ilmanvaihdon ja jäähdytyksen suunnittelussa on otettava huomioon muuntajissa syntyvä häviölämpö ja muuntamon maksimilämpötila. Muuntamon

23.11.2017

maksimilämpötila saa olla +35°C. Muuntamossa syntyvä häviölämpö poistetaan tilasta poistoilmapuhaltimella ja tuloilma otetaan ulkoa suodatettuna mahdollisimman pölyttömästä ja viileästä paikasta. Suodatin on standardikokoinen metallikehyksinen pussisuodatin esim. 600x300 tai 600x600, suodatusluokka G3 tai G4. Suodatin asennetaan tiiviiseen kiinnityskehukseen. Ilmankierrolla toteutetussa jäähdytyksessä on ilmamäärä yhden öljyeristeisen muuntajan muuntamossa vähintään 1500 m³/h ja kahden öljyeristeisen muuntajan muuntamossa vähintään 2500 m³/h. Puhallin on termostaattiohjattu, yksinopeuksinen, säädettävällä siipikulmalla varustettu, voimassaolevat hyötysuhdevaatimukset täyttävä aksiaalipuhallin.

Jos muuntamon sisälle tulee ilmanvaihtokanavia tms., tulee niiden alapuolelle jäädä vapaata tilaa vähintään 2200 mm ja sijainnit sekä laitteet tulee hyväksyttävä HSV:llä. Huollettavia laitteita tms. ei saa asentaa muuntamolaitteiden päälle.

Ilmanvaihtoaukkojen välittömässä läheisyydessä ei saa olla palavia rakenteita. Ilmanvaihtoaukkojen ulkopuolella on oltava vahva ulkosäleikkö ja pieneläinten pääsyn estävä metalliverkko. Tuloilma-aukko on oltava vähintään 0.5 m maantasosta (lumivara yms.) Ulkosäleikön rakenteen on oltava sellainen, ettei sen läpi ole mahdollista työntää mitään vaarallisia esineitä muuntamotilaan.

Ilmanvaihtoaukkoihin on asennettava mekaaniset palopellit palomääräysten niin vaatiessa. Palopellit eivät saa kuitenkaan haitata tilan käyttöä, jos ne tulevat muuntamon sisään. Kiinteistön omistajan/rakennuttajan on etukäteen selvitettävä palopeltivaatimukset pelastusviranomaisilta. Mikäli palopelittejä joudutaan asentamaan muuntamotilaan, on selvitettävä HSV:n kanssa niiden vaikutus muuntamotilan kokoon.

Ilmanvaihdon aiheuttaman melun välttämiseksi ilmannopeuden tulee olla riittävän alhainen (otsapintanopeus säleikössä ≤ 2 m/s) ja ilmanvaihtokone on kiinnitettävä vaimennuskumeja ja joustavia liittimiä käyttäen.

Ilmanvaihtolaitteiden äänenvaimennus mitoitetaan RakMK C1 vaatimusten mukaisesti. Mikäli äänenvaimentimia joudutaan asentamaan muuntamotilaan, on selvitettävä HSV:n kanssa niiden vaikutus muuntamotilan kokoon.

Kaikkien ilmanvaihtolaitteiden arvokilvet tulee olla muuntamotilassa näkyvillä.

3.10 Muuntamotilan automaattinen sammutuslaitteisto

Jos rakennuslupa tai muut ehdot vaativat muuntamotilaan automaattista sammutuslaitteistoa, on sähkölaitteiden kannalta turvallisoin vaihtoehto kaasusammutusjärjestelmä.

Jos kiinteistössä on sprinkler-järjestelmä (vesisammutus) ja muuntamotila liitetään ko. järjestelmään, on huomioitava seuraavat asiat:

23.11.2017

- sprinklersuuttimet tulee suunnata ainoastaan muuntajaan/muuntajiin, muihin sähkölaitteisiin vesisuihkua ei saa suunnata
- sprinklersuuttimet ja – putkistot on asennettava ja sijoitettava siten, etteivät ne estä muuntamolaitteiden vaihtoa missään tilanteessa
- muuntamotilassa tai välittömästi sen ulkopuolella tulee olla sprinklerputkistossa oma sulkuventtiili, jossa selkeästi osoitettu auki/kiinni – asennot
- sprinklerputkistot on maadoitettava kiinteistön puolelta ja maadoituspiste on tuotava näkyville muuntamotilaan
- suunnittelussa huomioitava mahdollinen jäätymisvaara (muuntamotiloissa ei ole erillistä lämmitystä)

Sammutuslaitteistojen suunnitteluun ja asennukseen liittyvistä asioista on aina sovittava etukäteen HSV:n kanssa. Sammutusjärjestelmien huolto- ja kunnossapitovastuu on kiinteistön omistajalla.

3.11 Muuntamotilan käyttörajoitukset

Muuntamotilan kautta ei saa kulkea muuntamoon kuulumattomia rakenteita, kuten esimerkiksi vesi-, viemäri- ja kaasuputkia, ilmastointikanavia, puhelinkaapeleita tai kiinteistön sähköjohtoja.

3.12 Kaapeliputkitukset

Kaapelireitin rakentaminen tonttialueella kuuluu kiinteistön omistajalle/rakennuttajalle, joka hankkii ja asentaa kaapeliputket sekä läpivientiputket muuntamotilaan. Putkien päät tulee olla 0,7 m syvyydessä hallinnoitavan alueen rajalle asti (yleensä tonttiraja). Putkiin asennetaan koko matkalle vetonarut ja putkien päät tulee olla tulpatut. Kaapelikaivannon asennusalustan (pohjan) tekemisessä ja putkien suoja-tytössä tulee käyttää hienojakoista maa-ainesta, jotta kaapelit tai putket eivät vaurioituisi. Lisäksi kaikkien kaapelikaivantoon asennettavien kaapeliputkien välissä tulee olla 50 mm suojatäyttö. Putkituksen tulee olla suora ja tukeutua koko pituudeltaan asennuspituudeltaan eli ns. risteilyä ei sallita. Putket on asennettava kohtisuoraan muuntamotilan seinään nähden.

Putkituksen rakentamisesta tonttialueelle on sovittava erikseen HSV:n edustajan kanssa. Kaapelireitin päälle ei saa sijoittaa kiinteitä rakenteita eikä istutuksia.

Kiinteistön piha- ja katuosuutta ei saa päällystää ennen kuin HSV on liittänyt muuntamon kaapeliverkkoonsa tai tarvittavat kaapeliputkitukset on tehty. Kaapeliputkitukset tarkastaa HSV:n edustaja ennen putkitusten peittämistä.

Läpivientiputkien välimatkat toisiinsa seinäläpivienneissä on oltava seuraavat:

- halkaisijaltaan 140 mm putkilla 50 mm
- halkaisijaltaan 110 mm putkilla 50 mm.

23.11.2017

Kaapeliputket on oltava triplaputkea, lujuusluokka SN16/A ja väri keltainen.

3.13 Muuntamokojesteiden teräskehukset

Muuntamon lattiassa olevien aukkojen reunoille asennetaan muuntamokojesteita varten HSV:n määrittelemät kuumasinkityt teräskehukset. Kehysten hankinta ja asennus kuuluu kiinteistön omistajalle/rakennuttajalle. Muuntamosuunnitelmassa ilmoitetaan ko. kehysten vapaan aukon mitat.

3.14 Muuntamotilan rakenteiden maadoitus

Kiinteistön omistajan/rakennuttajan tulee huolehtia, että muuntamotilan seinä- ja muut rakenteet maadoitetaan määräysten mukaisesti ja muuntamotilaan tuodaan kiinteistön päämaadoituskiskosta Cu70 maadoituskupari. HSV vastaa tilan sisäpuolisten, jännitteelle alttiiden osien maadoituksista. Ovissa, ovikarmeissa ja teräskehyksissä tulee olla merkityt maadoituspisteet.

4 MUUT HUOMIOITAVAT ASIAT

4.1 Muuntamotilan sähköistys

HSV suunnittelee, hankkii ja asentaa muuntamotilan valaistuksen sekä ilmanvaihtolaitteen termostaatin.

Muuntamotilan valaistuksen ja ilmanvaihdon tarvitsema sähkö otetaan HSV:n verkosta.

Kiinteistön omistajan/rakennuttajan on järjestettävä rakennusaikana muuntamon asennuksissa tarvittava työmaasähkö.

HSV:llä on oikeus sijoittaa tarvittaessa GSM lisäantenni muuntamon ulkopuolelle tai ulkotilaan sekä antennikaapelointi muuntamosta antennin sijoituspaikkaan.

4.2 Varavoimakoneen syöttökaapelin ja tilapäisen sähkönsyötön läpiviennit

Varavoimakoneen syöttökaapelia ja tilapäistä sähkönsyöttöä varten muuntamosuunnitelmassa merkityssä paikassa tulee olla 2 kpl D70 mm metallista läpivientiputkea. Putkien muuntamon puoleisissa päissä on oltava kierteiset tulpat.

4.3 Työapu

Muuntajan ja kojeistojen haalauksessa muuntamotilaan tulee kiinteistön omistajan/rakennuttajan järjestää tarvittaessa työapua kustannuksellaan, mikäli kulkureitti muuntamoon ei ole vielä valmis ja lopullinen.

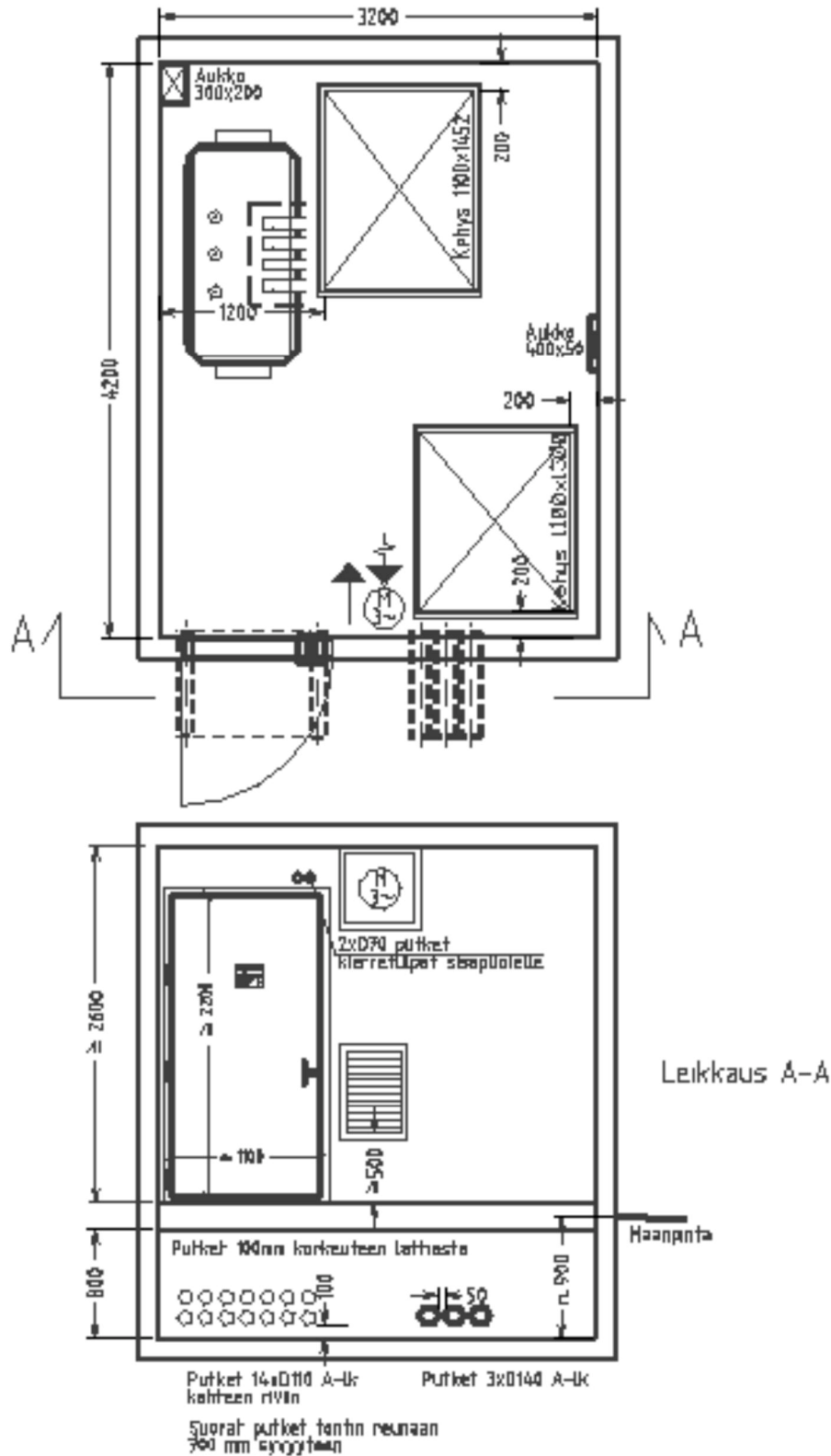
23.11.2017

4.4 Valvonta ja kokoukset

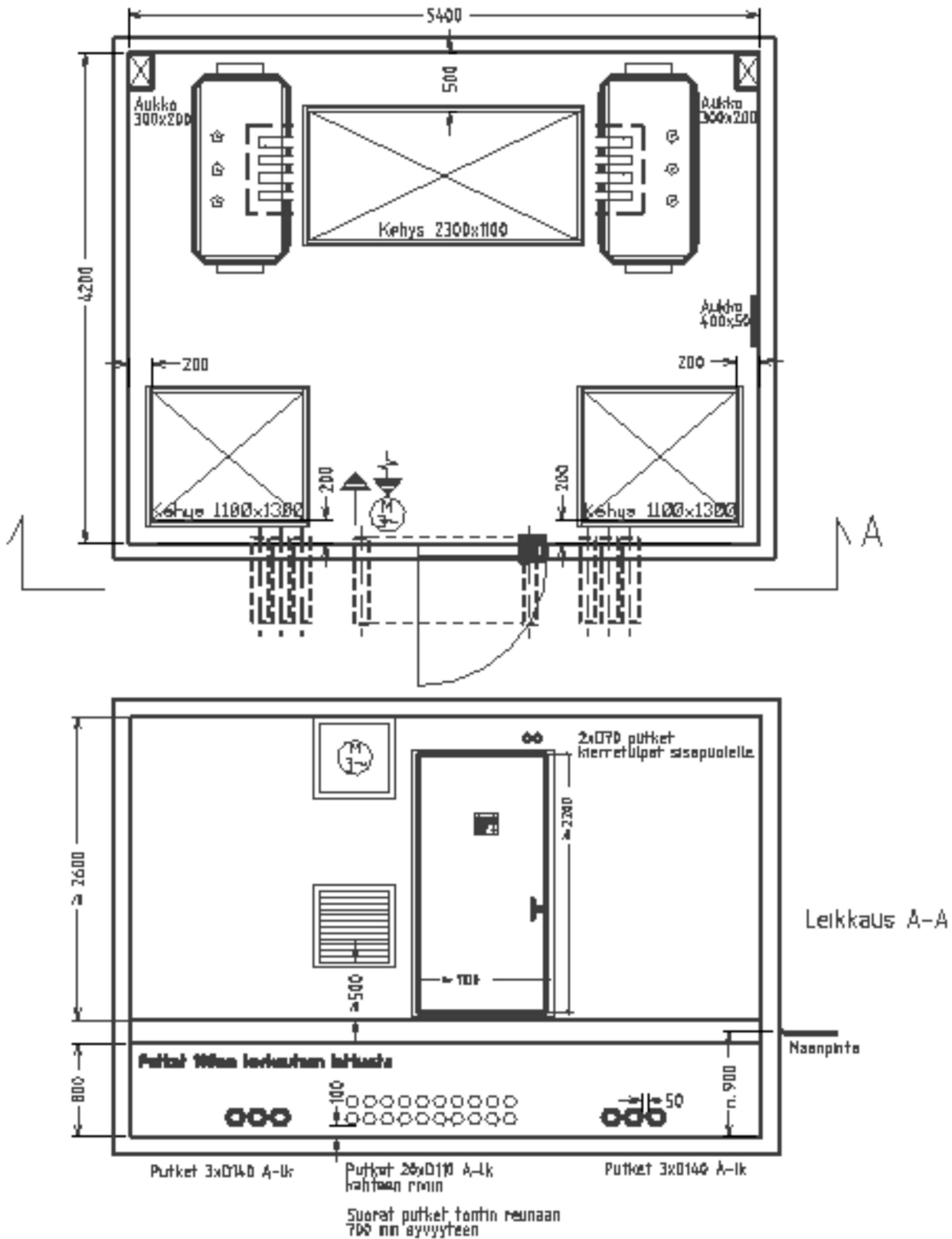
HSV on oikeutettu antamaan myös muita tarpeellisiksi katsomiaan ohjeita, kuin mitä tässä ohjeessa on mainittu, sekä valvomaan ohjeittensa ja piirustuksiensa noudattamista.

HSV:n edustajille tulee ilmoittaa rakentamisen aloitus ja muuntamotilan valmistamisajankohta. Lisäksi heidät on tarpeen mukaan kutsuttava muuntamotilaan liittyviin kokouksiin ja katselmuksiin.

Ennen muuntamotilan rakentamisen aloittamista HSV:n edustajat on kutsuttava työmaalle suunnitelma-/aloituskatselmukseen.



Kuva 1. Yhden 1000 kVA muuntajan muuntamon periaatekuva.



Kuva 2. Kahden 1000 kVA muuntajan muuntamon periaatekuva.