



Hankesuunnitelma

Kemijärven Elinvoimapalveluiden kone- ja korjaushalli

Varikkotie 8 / Asematie 36

98120 Kemijärvi

LUKKAROINEN

Sisällysluettelo

1	Johdanto	4
2	Hankesuunnitelman laatijat.....	5
2.1	Kohteen tilaaja.....	5
2.2	Kohteen rakennuttaja	5
2.3	Käyttäjä	5
2.4	Asiantuntijat.....	6
3	Hankesuunnitelman lähtökohdat	7
3.1	Nykytilanteen kuvaus	7
3.2	Tulevan toiminnan kuvaus	7
3.3	Suunnitelmat ja selvitykset	7
4	Mitoitus- ja suunnittelutavoitteet	8
4.1	Tontin kehittämisen tavoitteet	8
4.2	Vanhojen rakennusten käytön tavoitteet	8
4.3	Uuden rakennuksen tilojen tavoitteet	9
4.4	Muuntojousto tavoitteet	9
4.5	Palotekniset vaatimukset	9
4.6	Arkkitehtuurin tavoitteet	10
4.7	Ylläpidon ja huollon tavoitteet.....	11
4.8	Ympäristö- ja energiatehokkuustavoitteet.....	11
4.9	Sisäilma- ja rakennustöiden puhtausluokka.....	11
4.10	Tekniset tavoitteet	11
4.10.1	Rakennustekniikka.....	11
4.10.2	Rakennusosat.....	11
4.10.3	Ääniolosuhteet	12
4.10.4	Elinkaari, energiatehokkuus ja hiilijalanjälkitarkastelu.....	12
4.11	Tekniikkaosat	12
4.11.1	Lämmitysjärjestelmä	12
4.11.2	Vesi- ja viemärijärjestelmät	12
4.11.3	Ilmanvaihtojärjestelmät	13
4.11.4	Kaasujärjestelmät	13
4.11.5	Purunpoistojärjestelmät:	13
4.11.6	Pesujärjestelmät:.....	13
4.11.7	Rakennusautomaatiojärjestelmät:	13
4.11.8	Palontorjunta- ja savunpoistojärjestelmät.....	13
4.11.9	Sähkö- ja telejärjestelmät	13
4.11.10	Turvajärjestelmät ja tiedonsiirto	14

4.11.11	Laitteet	14
4.12	Tietomallintaminen	14
4.13	Suunnittelu ja rakentaminen	14
5	Rakennuspaikkaselvitys.....	15
5.1	Tontti ja asemakaava.....	15
5.2	Käyttösuunnitelma	15
5.3	Tontin hallintaoikeus.....	16
5.4	Maaperäolosuhteet.....	16
5.5	Väistötarpeet	16
5.6	Rakennusluvan edellytykset.....	16
5.7	Muut rakennuspaikkaan liittyvät erityispiirteet.....	16
6	AIKATAULU.....	17
7	TOTEUTUSMUOTO	18
7.1	Yleistä	18
7.2	Pääurakkamuodot (kokonaisurakka ja jaettu urakka)	18
7.3	Suosittelava toteutusmuoto	18
8	TOTEUTUSKUSTANNUKSET	19
8.1	Tonttikustannukset.....	19
8.2	Rakennuskustannukset	19
8.3	Laitehankintojen kustannukset.....	19
8.4	Muut kustannukset	20
9	ELINKAARIKUSTANNUKSET	21
10	YHTEENVETO	22

Hankesuunnitelman liitteet:

Liite 1: Huonetilaohjelma

Liite 2: Ehdotussuunnitelmat

Liite 3: Elinkaari- ja ympäristöselvitys

Liite 4: Kustannuslaskennan laskentamuistio liitteineen

1 Johdanto

Kemijärven Elinvoimapalveluiden toimintaa halutaan kaupungin organisaatiossa kehittää. Nykyisellään toiminta on pääosin keskittynyt Kemijärven Särkelän teollisuusalueen Asematie 36 ja Varikkotie 8 risteyksen kulmassa olevalle tontille. Osaa kalustosta säilytetään vielä muillakin kaupungin omistamilla alueilla. Hankkeen päätavoitteena on keskittää kaikki Elinvoimapalveluiden toiminnot samalle tontille, sekä varmistaa että saatavilla olevat tilat vastaavat Elinvoimapalveluiden tarpeisiin.

Tontti ja sen viereiset tontit ovat kaupungin omistamia ja vuokraamia. Rakennushankkeen tontin läheisyydessä on tällä hetkellä neljä erillistä käyttäjää, joiden toimintaan muutoksilla on vaikutusta. Käyttäjiä alueella ovat Kemijärven Elinvoimapalvelut, Kemijärven Roikka, Kemijärven Energia ja vesi, sekä yksityinen vuokralainen kaupungin vuokraamassa hallirakennuksessa viereisellä tontilla. Hankkeen aikana käyttäjien alueiden rajoja tarkennetaan ja käyttöalueita rajataan uusilla verkkoaidoilla. Tarkoituksena on rajata Kemijärven Elinvoimapalveluille selkeä oma kulunvalvottu alue.

Kemijärven Elinvoimapalvelut tarvitsevat toimintaansa uuden hallitilan, jossa toiminnan kalustoa pystytään huoltamaan ja säilyttämään. Osaa laitteista ja kalustosta voidaan säilyttää ulkona, mutta käytössä on myös sellaista kalustoa, joka tarvitsee talveksi lämpimän säilytystilan. Halliin tarvitaan erilliset pesu-, hitsaus- ja puutyöhallit kaluston huoltamisen mahdollistamiseksi. Hallin yhteyteen toteutetaan myös uudet sosiaalitilat työntekijöille.

Osa tontilla olevista rakennuksista ja katoksista puretaan erillisessä hankkeessa syksyllä 2024. Alueella säilytetään olemassa olevaa rakennus- ja katoskantaa, pintamateriaaleja, puustoa ja viheralueita mahdollisimman paljon tontin kehittämisen yhteydessä.

Hankesuunnitelmaa käytetään kunnan johtoryhmän investointipäätöksen pohjatietona.

2 Hankesuunnitelman laatijat

2.1 Kohteen tilaaja

Kemijärven kaupunki / Tilapalvelut Liikelaitos
Vapaudenkatu 8b 3 krs
98100 Kemijärvi

Tilaajan edustajana toimivat:
Esa Pöyliö
Toimitusjohtaja
puh. +358 40 610 9738
esa.poylio@kemijarvi.fi

2.2 Kohteen rakennuttaja

Kemijärven Roikka Oy
Annaliisankatu 4
98100 Kemijärvi

Rakennuttajan edustajana toimivat:
Emilia Hangasvaara
puh. +358 40 672 3680
emilia.hangasvaara@kemijarvi.fi

2.3 Käyttäjä

Kemijärven kaupunki / Elinvoimapaalvelut
Vapaudenkatu 8b 3 krs
98100 Kemijärvi

Käyttäjän edustajana toimivat:
Eero Saarijärvi, kunnallistekniikan päällikkö
puh. +358 400 391 814
eero.saarijarvi@kemijarvi.fi

Aleksi Säynäjäkangas, kunnallistekniikan työnjohtaja
puh. +358 40 168 3093
aleksi.saynajakangas@kemijarvi.fi

Martti Valkola
puh. +358 40 544 8015
martti.valkola@kemijarvi.fi

Anne Karppinen
puh. +358 40 865 8501
anne.karppinen@kemijarvi.fi

2.4 Asiantuntijat

Arkkitehtisuunnittelu:
Lukkaroinen Arkkitehdit Kauppurienkatu 12b, 3 krs, 90100 Oulu Yhteyshenkilöt: Mikko Alatarvas +358 50 534 2476 mikko.alatarvas@lukkaroinen.fi Antti Partanen +358 44 728 3303 antti.partanen@lukkaroinen.fi
Kustannuslaskennan asiantuntija:
Inmeco Oy Rakennuskonsultit Raastuvankatu 18 B, 65100 Vaasa Yhteyshenkilö: Jonne Blåfield, rakennusinsinööri YAMK (M.Eng) +358 40 186 8136 jonne.blafield@inmeco.fi

3 Hankesuunnitelman lähtökohdat

Kemijärven Elinvoimapalvelut tarvitsevat uudet päivitetyt tilat toiminnan mahdollistamiseksi.

3.1 Nykytilanteen kuvaus

Nykyhetken malli, jossa käytettävää kalustoa säilytetään eripaikoissa aiheuttaa ylimääräistä työtä ja suunnittelua toiminnan hallitsemisessa. Olemassa olevat huoltotilat eivät vastaa käytötarkoitusta ja osa niistä purettiin syksyllä 2024.

Käytössä oleva kalusto tarvitsee laadukkaammat säilytys ja korjaustilat, jotta investoitu kalusto säilyttää toimintakuntonsa mahdollisimman pitkään. Elinvoimapalveluiden käytössä olevaa kalustoa ovat mm. pyöräkuormaajat lisävarusteineen, lava-autot, kuorma-autot, peräkärryt, jätelavat ja muut varastointiin käytettävät tilat, kuten esim. merikontit.

Tarkemmalla suunnittelulla käytettävää kalustoa pystytään tehokkaammin hyödyntämään toiminnassa, kun niiden huolto-, käyttö- ja säilytysolosuhteisiin vaikutetaan. Erityisesti pyöräkuormaajiin asennettavat lisävarusteet ja peräkärryt tulee saada katoksien alle sääsuojaan.

3.2 Tulevan toiminnan kuvaus

Elinvoimapalveluiden toiminta säilyy ennallaan, mutta sen kaluston huoltomahdollisuuksia parannetaan tulevan uuden rakennuksen myötä.

Henkilöstö tarvitsee nykytilanteeseen sopivat sosiaalitilat vähintään kahdelletoista työntekijälle. Tämän lisäksi työnjohto tarvitsee erillisen toimisto-neuvottelutilan toiminnan mahdollistamiseksi. Ennen hankesuunnitelmaa toteutettua huonetilaohjelmaa päivitettiin hankkeen kuluessa käyttäjän osoittamien mittatarkennuksien ja tarpeiden mukaan. Päivitetty huonetilaohjelma liitteenä 1.

Tulevaa toimintaa ja sen edellyttämiä tarpeita käytiin ja suunniteltiin Elinvoimapalveluiden henkilöstön kanssa käyttäjäpalaverissa 13.8.2024, jossa käyttäjät pääsivät vaikuttamaan toteutettaviin tiloihin ja niihin tulevaan varustelutasoon.

Piha-alueelta halutaan eriyttää henkilöliikenteelle parkkipaikan ja sosiaalityöalueen välinen alue. Muuta piha-alueen käyttöä rajataan kaluston ajourien ja muun materiaalin säilytyksen kesken selkeisiin aluekokonaisuuksiin.

Jätteen keräysalueilla tulee kiinnittää huomiota siihen, ettei kierrätettävät materiaalit sekoitu muun materiaalin kanssa ennen kierrätystä.

Elinvoimapalveluiden käytössä oleva piha-alue halutaan aidata kauko-ohjattavilla kulkuporteilla.

3.3 Suunnitelmat ja selvitykset

Hankesuunnitelman laadinnassa käytettävissä oli seuraavat suunnitelmat ja selvitykset:

- Alustavat luonnokset: asemapiirustus ja suuntaa antava pohjapiirustus
- Huonetilaohjelma (Liite 1)
- PBM haitta-aineraportti Asematien purettavat varistorakennukset

4 Mitoitus- ja suunnittelutavoitteet

4.1 Tontin kehittämisen tavoitteet

Olemassa olevan tontin käyttöä halutaan kehittää ja tiivistää nykyiseltä tasolta. Tontin käyttöä rajataan selkeämmäksi kolmen vuokralaisen välillä. Tontin takana oleva alue eriytetään käytettävästä tontista, jonka jälkeen suunnittelualueen tontin käyttäjiksi jäävät Kemijärven Elinvoimapalvelut, sekä Kemijärven Roikka Oy. Eriytetyllä alueella toimii tällä hetkellä Kemijärven Energia ja Vesi.

Suunniteltavalle alueelle tehdään toinen ajoliittymä Varikkotielle, jossa aikaisemmin on ollut vanha ajoliittymä. Eriytetylle tontin osalle tehdään ajourat viereiseltä tontilta asemakaavan mukaan erillisessä hankkeessa. Vanha ajoura säilytetään eriytettävälle alueelle muutostyön ajan, kunnes alueelle on toteutettu uusi ajoliittymä viereiseltä tontilta. Elinvoimapalveluiden ja Kemijärven Roikan alue rajataan aidalla muusta ympäröivästä alueesta ja sen ajoliittymiin laitetaan kauko-ohjattavat kulkuportit.

Tontin keskialueelle toteutetaan uusi kone- ja korjaushalli, jossa on tarkoitus huoltaa ja säilyttää käyttäjän koneistoa ja laitteistoa, sekä tarjota sosiaalitytöt henkilöstölle. Rakennuksen ympärillä oleva piha-alue asfaltoidaan n. 10 m etäisyydelle rakennuksesta. Vanhan säilytettävän katosrakennuksen ja uudisrakennuksen välinen piha-alue, sekä pysäköintialueiden ja vanhan ajoliittymän alueet asfaltoidaan kauttaaltaan. Uudisrakennuksen kulmaan toteutetaan laitteistolle kesällä käytössä oleva ulkopesupaikka.

Asematien puoleiselle piha-alueelle toteutetaan pysäköintialue, jossa käyttäjän henkilökunta voi jatkossa pysäköidä henkilökohtaiset kulkuvälineet. Tontin valaistus päivitetään uuden piha-suunnitelman mukaisesti. Lisätään valvontakamerat tontille.

Tontilla ei ole hulevesien hallintaa, joten sen suunnittelu tulee huomioida pihaa suunniteltaessa, mm. hulevesien imeytysalueilla.

4.2 Vanhojen rakennusten käytön tavoitteet

Vanhoja rakennuksia Elinvoimapalvelun käyttöön jäävältä suunnittelualueelta säilytetään kaksi. Vanha kaksiosainen katosrakennus, sekä sen läheisyydessä oleva vanha varastorakennus. Muut vanhat rakennukset on purettu syksyllä 2024. Kemijärven Roikan alueella oleva hallirakennus myös säilytetään. Roikan hallin alueelle ei tehdä suuria muutostöitä hankkeen yhteydessä. Tontilta eritetyllä alueella on lisäksi Kemijärven veden ja lämmön jätevedenpumpun rakennus. Piha-alueelta pyritään säilyttämään mahdollisimman paljon olevaa kasvillisuutta ja puustoa.

Vanhoihin purettuihin halli, sekä sosiaalitytöjä sisältäviin rakennuksiin tehtiin kuntotutkimukset, jossa vanhojen rakenteiden todettiin sisältävän vaarallisen jätteen raja-arvojen ylittäviä yhdisteitä, mm. asbestia, PAH-yhdisteitä ja raskasmetalleja. Tämän vuoksi vanhoja rakennuksia ei voida uusiokäyttää tontilla. Vanhojen säilytettävien katoksien pintamateriaalien uusiminen voi olla tulevaisuudessa tontin kehittämisen kannalta tarpeellista, mutta ei oleellisesti nyt vaikuta tontin toimintaan.

Vanhan puretun hallirakennuksen läheisyydessä ollut lastausalue puretaan, uutta lastausaluetta ei tarvitse erikseen enää toteuttaa tontille. Vanhat maa-ainesten, rakennusmateriaalien ja kalustojen säilytysalueet rajataan tontilla selkeisiin toiminnallisiin säilytysalueisiin käyttäjän tarpeiden mukaan.

4.3 Uuden rakennuksen tilojen tavoitteet

Käyttäjän toimesta on laadittu alustavat ja suuntaa antavat piirrokset Arkkitehtisuunnittelu Niskanen Oy:n kanssa ja huonetilaohjelma, jonka pohjalta laadittiin lopulliset tilatavoitteet (liite 1). Rakennuksessa tulee olla koneille ja laitteille hallitilaa, pesutila ja hitsaustila. Halliin toteutetaan läpiajomahdollisuudet kahteen kone ja korjaus halliin, sekä pesuhalliin. Lisäksi rakennukseen tarvitaan puutyötila, varastotila, sosiaalityilat, toimistotilat, sekä muut apu- ja tekniset tilat.

Hallin sisätiloihin sijoitetaan riittävä määrä käsienpesupisteitä ja tilat suunnitellaan siten että sosiaalityilat pysyvät puhtaina likaisesta työstä huolimatta. Sisäänkäynnin, sekä sisätilassa puhdistettiin tiloihin mentäessä, ovien edustalle asennetaan jalkarität tai vastaavia tilojen puhtauden mahdollistavia varusteita.

Teknisille tiloille suunnitellaan tarpeeksi suuret toimintatilat ja niiden lastausovien tulee sijaita rakennuksessa sellaisissa kohdissa, joista laitteita on helppo huoltaa ja/tai vaihtaa.

Sosiaalitylojen ja paikoitusalueiden tulee olla riittävät käyttäjän henkilöstömäärään nähden. Sosiaalityloihin päätettiin sijoittaa taukotila, pukuhuone, wc sekä pesuhuone. Saunan sijoittaminen pesuhuoneen yhteyteen todettiin hankkeen kannalta turhaksi. Useimmiten saunatilat jäävät vastaavissa rakennuksissa tyhjäksi varastotilaksi.

Hallien muiksi tarpeellisiksi aputiloiksi määriteltiin hankesuunnitelman aikana kompressoritila, öljyvarasto, siivouskomero, jätehuone, kaasuvälikko, sekä sähköpääkeskukselle oma tila.

4.4 Muuntojousto tavoitteet

Suunnittelussa varaudutaan tilojen muunneltavuuteen:

Rakennuksen toiminnallisissa ratkaisuissa pyritään selkeisiin ja käytännöllisiin tilojen välisiin yhteyksiin, joka mahdollistaa tilojen pitkäaikaisen käytön pienin muutoksin. Hallitiloihin voidaan tehdä pieniä eriytettyjä tiloja käyttötarkoituksen mukaan maantasoon, mutta hallin mitoituksessa huomioidaan myös useampien toisen kerroksisten osien toteuttamisen rakennukseen tulevaisuudessa. Tämä varautuminen huomioidaan erityisesti rakennuksen paloteknisissä vaatimuksissa.

Rakennuksen pitkäikäisyyden varmistamiseksi, haluttiin lisäksi hankkeen aikana jo pohtia alustavia muutosmahdollisuuksia rakennuksen tilojen eriyttämisen kannalta. Piha-alue ja tulevat tilat suunnitellaan niin, että niitä on mahdollista jatkossa eriyttää ja vuokrata ulkopuolisille käyttäjille pienien muutoksien jälkeen. Erilliset hitsaus ja pesuhallit on helposti muunneltavissa vuokrattavaksi osiksi rakennusta.

Julkisivujen aukotuksissa jätetään mahdollisuudet helppoihin muutoksiin, mm ikkunoiden sijoittelu vastaa nosto-ovien leveyksiä, jolloin tarpeen mukaan rakennukseen voidaan vaihtaa erilainen määrä nosto-ovia ja/tai ikkunoita.

4.5 Palotekniset vaatimukset

Rakennuksen palovaarallisuusluokka: nro1

Tuotanto- ja varastotiloissa oleva toiminta, joihin liittyy vähäinen tai kohtuullinen palovaara.

Rakennuksen paloluokaksi valitaan P2, jotta rakennuksen muuntojousto mahdollistaa tilojen muuntelun ja mahdollisen vuokraamisen eteenpäin:

- P3: Tuotanto- tai varastorakennus, toisen kerroksen tasolle saa sijoittaa osastoituna enintään 200 m² ja osastoimattomana enintään 50 m² oleellisesti rakennuksen toimintaan liittyviä tiloja.
- P2: kaksikerroksinen tuotanto ja varastorakennus.

Rakennuksen kantavien ja jäykistävien rakenteiden luokkavaatimukseksi 1-2 kerroksisessa rakennuksessa P2-luokassa on R30. Kaksikerroksisessa osassa kantavat rakenteet tulee mitoittaa luokkaan R60 sekä vähintään A2-s1, d0-luokan materiaaleja.

Rakennuksen palo-osastot P2 luokan, paloturvallisuusluokan 1, 2-kerroksisessa tuotanto ja varastotiloissa suurin koko on 2000 m². Mikäli tila varustetaan hätäkeskukseen kytketyllä paloilmoittimella, sekä tehokas sammutustyö voidaan aloittaa riittävän aikaisessa vaiheessa voi tila olla 3000 m². Kun rakennus tai tila varustetaan tarkoitukseen sopivalla automaattisella sammutuslaitteistolla voi osasto olla 12 000m².

Osastoivien rakennusosien luokka P2 1-2 kerroksisessa tuotanto ja varastotilassa, jonka palo-vaarallisuusluokka on 1, osastoivien rakennusosien luokkien tulee olla EIM90, tarvikkeet A1 luokkaa, mutta mikäli rakennus tai tila varustetaan tarkoitukseen sopivalla automaattisella sammutuslaitteistolla voi luokat olla EI-M 60, tarvikkeet A1 luokkaa.

Kulkureitin enimmäispituus voi olla korkeintaan 30 m lähimpään uloskäytävään poistumisalueella, josta on vain yksi uloskäytävä. Uloskäytäviä rakennuksen tiloissa tulee olla vähintään kaksi tai alle 300 m² työpaikka tai tuotanto tai varasto tilasta 1 uloskäytävä, sekä varatie. Vaatimuksena on että uloskäytävä on osastoitu tai tilasta on käynti suoraan ulos tai muulla turvalliselle paikalle. Toisessa kerroksessa olevasta tilasta täten riittää osastoitu poistumistie sekä varatie esim. ikkuna, josta pääsee pihakatokselle.

Uloskäytävän leveyden on oltava vähintään 1200 mm ja korkeuden vähintään 2100 mm. Poistumisalueella, jonka henkilömäärä on enintään 60, voi toinen uloskäytävä olla vähintään 900 mm levyinen.

Rakennuksen eri osastoissa olevat tilat tulee varustaa savunpoistolla.

Rakennuksen toiminta vaatii käytettäväksi hitsauskaasuja, jotka säilytetään rakennuksen päämassan ulkopuolella olevassa lukitussa varastotilassa. Varastotila sijoitetaan ja varustellaan rakennuksen läheisyyteen, niin että sitä on turvallista ja helppoa käyttää.

Rakennuksen kerrosala ei ylitä raja-arvoja, jonka myötä rakennukseen olisi toteutettava väestönsuoja.

4.6 Arkkitehtuurin tavoitteet

Tavoitellaan kustannustehokkaasti, mutta laadukkaasti toteutettavaa arkkitehtuuria. Rakennuksen toiminnallisuus ja käytettävyys kuitenkin etusijalla suunnittelussa.

Suunnitellaan alueelle sopivia rakennuksia. Kone- ja korjaushallin ulkomuotoon halutaan selkeästi osoittaa eri toiminnoille suunnatut osat rakennuksesta. Sosiaalityötilojen julkisivun pinnan tulisi selkeästi erottua muusta rakennusmassasta.

Vanhon säilyvien katosrakennusten julkisivupintojen huolto tai uusinta toteutetaan tarpeen mukaan uudisrakennuksen toteutuksen yhteydessä.

4.7 Ylläpidon ja huollon tavoitteet

Minimoidaan rakennuksen huolto- ja ylläpitokustannukset, niin että kiinteistön huollon tarpeet huomioidaan toteutusvaiheessa rakennuksen tilojen, varusteiden ja pintojen suunnittelussa.

4.8 Ympäristö- ja energiatehokkuustavoitteet

Tavoitteena on toteuttaa elinkaariedullinen, energiatehokas kone- ja korjaushallin tarpeet täyttävä uudisrakennus. Ympäristö- ja energiatehokkuus vaatimukset määritellään tarkemmin hankkeen toteutuksen hankeasiakirjoissa.

4.9 Sisäilma- ja rakennustöiden puhtausluokka

Rakennustöiden puhtausluokalle ei erityisiä vaatimuksia. Sisätilojen ilmanlaadulle ei erityisiä vaatimuksia.

4.10 Tekniset tavoitteet

4.10.1 Rakennustekniikka

Hankkeen toteutuksessa on huolehdittava, että rakennus suunnitellaan ja rakennetaan sen käyttötarkoituksen edellyttämällä tavalla siten, että sen käyttö ja huolto on pysyvästi turvallista. Rakennuksen tulee käyttötarkoituksensa mukaisesti täyttää Ympäristöministeriön asetuksen 1007/2017 käyttöturvallisuudelle asetetut olennaiset tekniset vaatimukset, sekä Ympäristöministeriön asetuksen 848/2017 vaatimukset rakennuksen paloturvallisuudesta.

Suunnittelun edetessä suunnittelualueelle toteutettava pohjatutkimus ja perustamistapalaus.

4.10.2 Rakennusosat

Piha-alue	Asfaltoitu uudisrakennuksen, katoksen ja asematien välinen alue, sekä uudisrakennuksen ympäröivä alue. Muu piha-alue sorapintaista
Perustukset	Paikalla valetut betonianturat, sokkelit valmiselementeistä
Alapohja	Paikalla valettu maanvastainen betonilaatta
Runko	Betonipilarit, teräspalkit, kantavat seinät puurunkoiset
Julkisivuosat	Peltivillaelementit, maalatut peltiset julkisivutehoste osat
Ulkotasot	
Vesikatto	Kantava poimupelti, vesikatteena bitumikermikate
Väliseinät	Puurunkoisia levyväliseiniä ja/tai peltipintaiset elementtivaliseinät
Ovet	Sosiaalisiloissa laakaovia, muissa tiloissa metallirakenteisia ovia
Ikkunat	Sosiaalituloissa sisään avattavia esim. MSE ikkunoita, Konehallin tiloissa esim kiinteät MEK ikkunat
Tilaportaat	Kiinteä porraselementti, ulkoporras sinkittyteräsrtiläporras
Lattioiden pinnoitteet	Hallituloissa betoni, pesuhallissa polyuretaanipinnoitettu lattia
Sisäpinnat	Elementtiseinissä tehdaskäsittely, levypinnoilla tasoitus ja maalaus, betonipinnat pölynsuojakäsittely, teräspinnat palonsuoja-maalattu
Tilavarusteet	kts. kohta 5.11.11

4.10.3 Ääniolosuhteet

Rakennus suunnitellaan niin että se käyttötarkoituksensa mukaisesti täyttää kaikki Ympäristöministeriön asetuksen 796/2017 sekä Ympäristöministeriön ohjeen rakennuksen ääniympäristöstä 2018 ääniympäristölle, sekä akustiselle suunnittelulle ja laatuluokitukselle asetetut olennaiset vaatimukset. Äänitekniset vaatimukset määritellään tarkemmin hankkeen toteutuksen hankeasiakirjoissa.

Rakennuksen ulkovaipan ääneneristyksessä tulee huomioida rakennusmääräysten ja asemakaavan edellyttämät yleiset vaatimukset, sekä ulkoa tulevat meluhaitat.

4.10.4 Elinkaari, energiatehokkuus ja hiilijalanjälkitarkastelu

Hankkeen toteutuksessa on huolehdittava, että rakennus suunnitellaan ja rakennetaan sen käyttötarkoituksen edellyttämällä tavalla siten, että energiaa ja luonnonvaroja kuluu toteutuksessa säästeliäästi. Energiatehokkuuden vaatimusten täyttyminen on osoitettava suunnittelu-aikana aina laskelmilla. Uudisrakentamisessa tavoitellaan A-energialuokan rakennusta, jossa E-luku on korkeintaan 90vkWhE/(m²a). Energiatehokkuutta voidaan parantaa teknisin ratkaisuin, jotka vähentävät ostoenergian tarvetta.

Hankkeelle lasketaan hiilijalanjälki suunnittelutyön ja toteutuksen yhteydessä. Hankkeen elinkaaritarkastelun ja hiilijalanjälkilaskennan tarkempi määrittely tehdään toteutuksen hankeasiakirjoissa.

4.11 Tekniikkaosat

Rakennus liitetään Kemijärven sähkö- ja kaukolämpöverkkoon, sekä Kemijärven veden vesijohto-, jätevesi ja hulevesiverkostoihin.

Hankkeen tekniikkaosien ja järjestelmien (lämpö, vesi, ilmanvaihto, automaatio, sähkö) laatuvaatimukset määritellään yksityiskohtaisemmin hankkeen toteutuksen hankeasiakirjoissa.

Yleisenä tavoitteena tekniikkaosille on taata rakennukseen riittävä sisäilmasto, hallitut painesuhteet ja äänitasot huonetiloihin, sekä hyvä energiataloudellinen toiminta ja turvallisuus. Teknisten ratkaisujen tulee olla energiatehokkaita, kestäviä ja muuntojoustavia, joilla saadaan käyttäjille turvallinen, viihtyisä ja toimiva työympäristö.

Toteutussuunnittelun yhteydessä rakennukselle lasketaan todellinen tavoite-energiankulutus, joka täyttää energiatodistusasetusten vaatimukset.

4.11.1 Lämmitysjärjestelmä

Rakennus liitetään kaupungin kaukolämpöverkkoon.

4.11.2 Vesi- ja viemärijärjestelmät

Rakennuksen käyttövesi- ja viemärijärjestelmät toteutetaan kyseiseen rakennustyyppiin edellyttämällä kylmän-, lämpimän-, ja lämpimän kiertoveden verkostoilla, sekä jäte- ja sadevesiviemäreillä. Rakennus liitetään alueen kunnallisiin käyttövesi- ja viemäriverkostoihin.

4.11.3 Ilmanvaihtojärjestelmät

Ilmanvaihtojärjestelmä toteutetaan lämmöntalteenotolla varustetulla, tarpeenmukaisella ilmanvaihdolla säästäten energiaa.

4.11.4 Kaasujärjestelmät

Hitsauspaja varustetaan omalla ATEX-vaatimukset täyttävällä kaasukeskustilalla siten, että kaasupullot voidaan varastoida suoraan ulkona. Kaasukeskukseen sijoitetaan happi-, asetyleni-, argon- ja nestekaasupullot varapulloineen. Järjestelmät tarkennetaan toteutuksen hankeasiakirjoissa.

4.11.5 Purunpoistojärjestelmät:

Puutyötila varustetaan keskitetyllä LTO:lla varustetulla purunpoistolaitteistolla, jota voidaan käyttää myös tilojen siivouksessa. Sisäinen purun keräys.

4.11.6 Pesujärjestelmät:

Rakennuksen pesuhalliin toteutetaan pesun mahdollistavat pesukiskojärjestelmät hallin molemmille seinustoille.

4.11.7 Rakennusautomaatiojärjestelmät:

Rakennus varustetaan vapaasti ohjelmoitavalla rakennusautomaatiojärjestelmällä, joka koostuu alakeskuksista, huonesäätimistä, kenttälaitteista ja niitä yhdistävästä tiedonsiirtoverkosta. Kohteen talotekniset säädöt, ohjaukset, hälytysvalvonta ja raportointi toteutetaan kokonaisuudessaan rakennusautomaatiojärjestelmällä. Automaatiojärjestelmä liitetään kiinteistönhuollon käyttämään järjestelmään.

4.11.8 Palontorjunta- ja savunpoistojärjestelmät

Palontorjunta- ja savunpoistojärjestelmien toteutus tehdään toteutuksen paloteknisen suunnittelun edellyttämällä tavalla. Mahdollinen automaattisen sammutuslaitteiston tarve tarkennetaan paloteknisen selvityksen mukaan. Yleisesti noudatetaan Ympäristöministeriön asetusta rakennusten paloturvallisuudesta 848/2017

4.11.9 Sähkö- ja telejärjestelmät

Sähkö- ja telejärjestelmien tavoitteena on taata rakennukseen hyvät valaistusolosuhteet, toiminnan kannalta riittävästi pistorasioita, sekä tarpeellisia ja toimintaa tukevia telejärjestelmiä. Lisäksi hankkeessa huomioidaan valvonnan mahdollistavat turvallisuusjärjestelmät, energiataloudellisuus, sekä sähköautojen latausmahdollisuuksien tarve. Tavoitteena on toteuttaa käyttäjälle selviäpiirteiset, toimintavarmat ja huoltoystävälliset ja edulliset sähkö- ja telejärjestelmät.

Kiinteistö liitetään tele- ja tietoliikenneverkkoihin, sekä pienjännitesähköverkkoon. Liittymät ulkopuolisiin verkostoihin rajapintoihin määritellään hankkeen toteutuksen hankinta-asiakirjoissa.

Johdotusreittien suunnittelussa ja toteutuksessa huomioidaan toteutuksen selkeys ja myöhemmät lisäys- ja muutostarpeet. Hitsaus ja pesuhallin eriyttämisen vaatimukset huomioitava toteutuksessa. Johtotiet ja varustelutaso rajapintoihin määritellään yksityiskohtaisesti hankkeen toteutuksen hankinta-asiakirjoissa.

Piha- ja liikennealueiden valaistus, autolämmitys- ja latauspisteet sekä tarvittavat syöksytörien saattolämmitykset määritellään yksityiskohtaisemmin toteutuksen hankeasiakirjoissa.

Rakennuksen sisäänkäynnit, piha-alueet, kulkuväylät, pysäköintialueet ja kaluston säilytysalueet varustetaan riittävällä määrällä ulkovalaisimia turvallisen liikkumisen varmistamiseksi. Piha-alueella sijaitsevat varistorakennukset sekä katokset tulee myös valaista riittävällä tasolla.

4.11.10 Turvajärjestelmät ja tiedonsiirto

Sähkötekniesten tieto-, turva- ja valvontajärjestelmien asennuksissa noudatetaan voimassa olevia SFS ja EN standardeja, sekä laitevalmistajien erillisohteita. Tieto-, turva- ja valvontajärjestelmien sekä telejärjestelmien suunnittelu ja toteutus määritellään yksityiskohtaisesti hankkeen toteutuksen hankeasiakirjoissa. Lisäksi hankkeen palotekninen suunnittelu tehdään hankkeen toteutussuunnitteluvaiheessa Ympäristöministeriön asetuksen 848/2017 mukaan.

4.11.11 Laitteet

Rakennukseen hankittavista laitteista, sekä muista tiloihin hankittavista lisävarusteista tehtiin erillinen laiteluettelo hankintoja varten. Hankesuunnitelman aikana laitteille tehtiin alustava kustannus selvitys saatavilla olevien vastaavien tuotteiden mukaan. Laitteet eriteltynä tarkemmin kohdassa 9.3 Laitte hankintojen kustannukset.

Laitteiston hankinnan osalta tarvittavat laitteet tulee määritellä tarkasti viimeistään urakan kilpailutusaineistossa, jotta kaikki tarpeelliset laitteet ja varusteet saadaan sisällytettyä urakkaan.

4.12 Tietomallintaminen

Hankkeen suunnitelmat toteutetaan tietomallipohjaisesti tulevan rakennuslain mukaisesti.

4.13 Suunnittelu ja rakentaminen

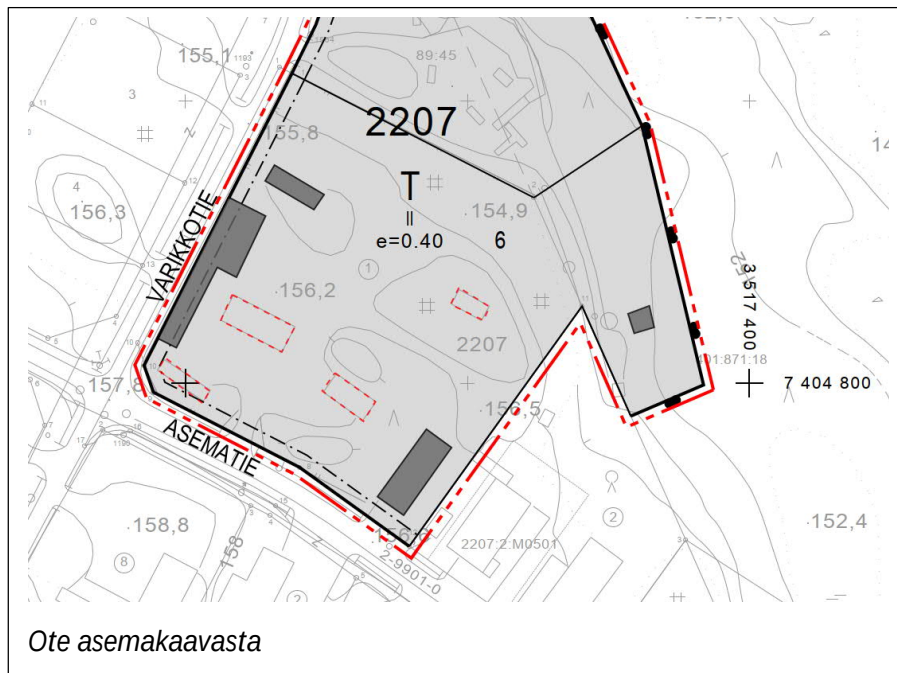
Hankkeen suunnittelussa, rakennuttamisessa ja toteutuksessa on huolehdittava siitä, että rakennus suunnitellaan ja rakennetaan rakentamista koskevien säännösten ja määräysten, sekä kohteelle hankittavan rakennusluvan mukaisesti. Toteutuksessa on huolehdittava myös, siitä että rakennushankkeessa on kelpoisuusvaatimukset täyttävät suunnittelijat, rakennuttajat ja työnjohtajat. Lisäksi muilla rakennushankkeessa toimivilla on heidän tehtäviensä vaativuus huomioon otettuna riittävä asiantuntemus ja ammattitaito.

Pääsuunnittelijan ja rakennussuunnittelija sekä muiden suunnittelijoiden valinnassa on huomioitava valtioneuvoston asetus 214/2015 rakentamisen suunnittelutehtävien vaativuusluokkien määräytymisessä rakennusluvan edellyttämän suunnittelutehtävän vaativuusluokassa. Lisäksi tulee huomioida mitä Valtioneuvoston asetuksessa on pääsuunnittelijan ja vastaavan työnjohtajan osalta säädetty.

Hankkeen suunnittelussa tulee käyttää erillistä paloteknistä suunnittelija sekä energiateknistä asiantuntijaa.

5 Rakennuspaikkaselvitys

5.1 Tontti ja asemakaava



Tontilla on voimassa oleva asemakaava 179, hyväksymisvuosi 2004

- rakennusoikeus $18\,131\text{ m}^2 \times 0,4 = 5960\text{ m}^2$
- Tontti on teollisuus- ja varastorakennusten korttelialuetta

Hanke ei edellytä kaavamutosta tai asemakaavasta poikkeamista.

Tontilla puretut rakennukset: 4 rakennusta (korostettu punaisella katkoviivalla)

Tontilla säilytettäviä rakennuksia: 4 rakennusta (tummalla korostetut alueet)

Rakennuksiin ei kohdistu suojelutoimenpiteitä.

Muut siirrettävät tai poistettavat asennukset:

- Hankkeen aikana sähköpääkeskuksen mittaristo siirrettiin vanhasta puretusta rakennuksesta
- kaukolämpöverkosto tulpataan

5.2 Käyttösuunnitelma

Liikenne ja pysäköinti

Tontille toteutetaan uusi tieliittymä Varikkotielle. Liittymä sijoitetaan vanhan liittymän kohdalle säilytettävien rakennuksien pohjoispuolelle. Uuden liittymän kautta ohjataan raskaaman koneiston ja laitteiston liikenne.

Tontti jaetaan kolmeen käyttöalueeseen:

1. Kemijärven Elinvoimapaalveluiden alue: Asematien ja Varikkotien kulmassa oleva alue
2. Kemijärven Roikan alue: Asematien ja viereisen teollisuusalueen vieressä oleva alue
3. Kemijärven Energia ja Vesi alue: tontin takaosassa oleva alue

Käyttöalueet rajataan toisistaan uusilla aidoilla ja tontin liittymiin toteutetaan kauko-ohjauksella avautuvat portit. Elinvoimapalveluiden ja Kemijärven Energia ja Vesi alueiden väliin tulevaan aitaukseen tehdään mekaanisesti aukeava portti.

Elinvoimapalveluiden alueen keskelle toteutetaan uusi kone- ja korjaushalli. Uuden hallin ja asematien väliin toteutetaan henkilökunnan pysäköintialue. Uuden hallirakennuksen ympärillä oleva alue, sekä ajoliittymät tontille asfaltoidaan. Muut pihan kulku- ja ajoalueet jätetään seipelipinnalle.

Olemassa oleva puusto on pääasiassa säilytetty tontilla. Pienimuotoisia istutuksia toteutetaan piha- ja paikoitusalueiden toteutuksen yhteydessä uuden pysäköintialueen läheisyyteen.

5.3 Tontin hallintaoikeus

Rakennuspaikka on kunnan omistuksessa. Tontilla on tällä hetkellä kolme käyttäjää. Tontti on hankkeen yhteydessä tarkoitus jakaa kahteen osaan ja jaettavan tontin käytöstä tehdään hallinnanjakosopimukset osapuolien kesken.

5.4 Maaperäolosuhteet

Hankkeen edetessä toteutetaan tontille pohjatutkimus ja perustamistapalausunto.

5.5 Väistötarpeet

Käyttäjille hankittiin Kemijärven kaupungilta väistötilat osoitteesta Varikkotie 1. Tilat ovat riittävät toiminnan kannalta, eikä niiden vaikutusta tähän hankkeeseen huomioida jatkossa.

5.6 Rakennusluvan edellytykset

Hankesuunnitelman mukainen rakentaminen on mahdollista normaalin rakennuslupamenettelyn jälkeen.

5.7 Muut rakennuspaikkaan liittyvät erityispiirteet

Rakennuksen sivulla oleva huoltotie on samalla pelastustie. Tie tehdään siten, että tien ja ulkoseinän väliin jää riittävä turva-alue. Liikennemerkeillä osoitetaan, että huoltotiellä ei sallita pysäköintiä.

6 AIKATAULU

Hankkeen tavoiteaikataulu on seuraava:

Hankesuunnitelman esittelytilaisuus	30.10.
Investointipäätös:	12/2024
Suunnittelun valmistelu: Investointipäätöksen jälkeen.	
Suunnittelu aloitetaan:	1/2025
Rakentamisen valmistelu:	4/2025
Kokonaisurakan kilpailutus:	5/2025
Rakentaminen aloitetaan:	6/2025
Käyttöönotto:	2026 keväällä

7 TOTEUTUSMUOTO

7.1 Yleistä

Tämän arvioin tavoitteena on löytää soveltuvin hankemuoto, joka ohjaa hanketta parhaiten toivottuun lopputulokseen ja tilaajan tavoitteisiin.

Hankesuunnittelutyöryhmän arvion mukaan hankkeeseen soveltuvat parhaiten perinteiset pääurakkamuodot: jaettu urakka ja kokonaisurakka.

7.2 Pääurakkamuodot (kokonaisurakka ja jaettu urakka)

Pääurakkamuodoissa tilaaja ensin kilpailuttaa, valitsee ja ohjaa suunnittelun urakkalaskenta- ja toteutussuunnitteluun asti. Näiden suunnitelmien pohjalta tilaaja kilpailuttaa rakennusurakan tai -urakat. Tarjoajat antavat (yleensä kiinteähintaisen) tarjouksen toteutuksesta ja valitut tarjoajat vastaavat hankkeen toteutuksesta.

Kokonaisurakka ja jaettu urakka eroavat toisistaan seuraavasti:

- kokonaisurakassa yksi urakoitsija vastaa rakentamisesta kokonaisuudessaan mukaan lukien LVIA- ja sähkötyöt. LVIA- ja sähköurakoitsijat toimivat hankkeessa pääurakoitsijan aliurakoitsijoina.
 - o Kokonaisurakkaa on helppo hallita tilaajan näkökulmasta, kun urakasta vastaa yksi pääurakoitsija. Yksi urakkakilpailutus ja sopimus riittää. Tilaajalla on myös hyvät mahdollisuudet vaikuttaa hankkeen lopputulokseen koko urakan ajan.
 - o Aliurakoitsijoiden valintaan tilaaja ei pääse tässä urakkamuodossa samalla tavalla vaikuttamaan kuin jaetussa urakassa.
- jaetussa urakassa valitaan yksi pääurakoitsija (yleensä rakennusurakoitsija), joka toimii päätoteuttajan ja työmaavollisuuksista vastaavana. Pääurakoitsijan lisäksi valitaan muut sivu-urakoitsijat (esim. LVIA-urakoitsija, sähköurakoitsija, jne.), jotka yleensä alistetaan pääurakoitsijalle.
 - o Jaetussa urakassa valitaan kaikki hankkeeseen osallistuvat urakoitsijat tilaajan puolesta ja tämän myötä hankkeen hinta voi olla edullisempi verrattuna kokonaisurakkaan
 - o Tarjouskilpailu edellyttää tarkasti määriteltyjä rajauksia kaikkien suunnittelualojen osalta. Lopullisen toteutuksen laatuun voi tulla alkuperäisestä suunnitelmasta poikkeamia, kun tarjouksen tekijät laskevat tarkemmin käytettäviä tuotteita

Molemmissa urakkamuodoissa on myös tunnistettavissa samoja alaan kohdistuvia riskejä, mutta valmiilla ja kattavilla suunnitelmilla toteutusmuodossa on kohtuullisen alhaiset riskit muutoksille tai alhaiselle laadulle. Tilaajalla on hyvät mahdollisuudet vaikuttaa suunnitteluun, mutta mallissa on sopimuksen tekemisen jälkeen huono joustavuus etenkin sekä aikataulun että muutosten suhteen. Toteutusmuodon riskit kohdistuvat etenkin suunnittelun ja sen ohjauksen onnistumiseen. Puutteellisilla suunnitelmilla lisä- ja muutostyöriski on korkea.

7.3 Suositeltava toteutusmuoto

Hanketyöryhmä suosittelee toteutusmuodoksi kokonaisurakkaa, koska se on hyväksi todettu toteutusmuoto alueella.

8 TOTEUTUSKUSTANNUKSET

8.1 Tonttikustannukset

Tontti on tilaajan omistama, eikä tontin hankinta- tai vuokrakustannuksia muodostu tilaajalle.

8.2 Rakennuskustannukset

Kustannuslaskenta toteutettiin ARK-suunnitelmissa olevilla rakennetiedoilla ja rakennetyypeillä. Tarkempi rakennesuunnittelu toteutetaan hankkeen seuraavassa vaiheessa.

Kustannuslaskelma on jaettu tilaajan antamien tarpeiden mukaan 6 osaan.

Kustannuslaskennassa laskettu kokonaiskustannus rakennushankkeelle (alv 0 %):

nro	Laskelma	Hankinnat ja palvelut	Materiaalit	Työ	Tunnit	Yhteensä
1	Maatyöt ja alueosat	36 167 €	154 832 €	67 790 €	1457	258 789€
2	Halli	170 351 €	771 479 €	193 522 €	3696	1 135 351 €
3	Sähkötyöt	26 611 €	57 214 €	24 001 €	490	107 826 €
4	LVIA-työt	97 882 €	52 528 €	30 593 €	553	181 003 €
5	Laitehankinnat*	90 000 €				90 000 €
6	Rakennuttaminen ja suunnittelu	141 397 €				141 397 €
					yht:	1 914 366 €

*Laitehankinnoista tarkempi erittely kohdassa 8.3

Liite 6 Kustannuslaskentamuistio ja kokonaiskustannuksista koonti liitteessä 3.

8.3 Laitehankintojen kustannukset.

Rakennukseen hankittavien laitteiden, sekä muiden tiloihin hankittavien lisävarusteiden laiteluettelo, sekä ennakotarjousten perusteella lasketut hinnoittelut laitteille taulukossa seuraa-valla sivulla.

LAITE	MERKKI (esimerkiksi)	KPL	Hinta
<i>Ratakisko</i>	Clen pesurata 15m	2	3 550,00 €
<i>Kuumavesipesuri</i>	Clen lwd ds2021 T	1	5 909,00 €
<i>Kompressor</i>	Atlas Copco ruuvikompressor G5FF-10/200	1	4 837,90 €
<i>Paineilmaletkut yms</i>			
<i>Autonosturi</i>	Nussbaum / vastaava	1	28 548,21 €
<i>Öljybaari</i>	Öljyntäyttöasema 2 tynnyrillä	1	6 768,00 €
<i>Jäteöljysäiliö</i>	Jäteöljysäiliö 1500 l pumpulla	1	3 000,00 €
<i>Pakokaasun poisto</i>			1 481,80 €
<i>Purunpoisto laitteisto</i>			
<i>Huoltokuilu</i>			

Muut:

<i>Korjaamo hyllyjä</i>	wurth		
<i>Työkaluvaunu</i>	wurth	2	
<i>Hitsauslaitteet</i>	X5 Fastmig & Master 315	1	12 395,37 €
<i>Prässit</i>	40 tonnin	2	9 580,00 €
<i>Varaosa huone</i>		1	
		alv 0%	76 070,28 €

Kaikkiin laitteisiin ei keretty saamaan alustavia tarjouspyyntöjä kustannuslaskentaan.

Arvio lopullisesta laitehankintojen kustannuksesta: alv 90 000 € (alv 0%)

8.4 Muut kustannukset

Hankkeessa ei muita huomioitavia kustannuksia.

9 ELINKAARIKUSTANNUKSET

Hankesuunnitelman aikana ei suunniteltu rakenteita. Laskelmassa käytetty ARK-suunnitelmissa esitettyjä rakenteita, sekä käyttötyypille yleisiä rakenteita ja pintamateriaaleja. Hankesuunnitelman aikana hankkeelle ei toteutettu erillistä energialaskelmaa tai energiatodistusta. Energiaan liittyvät arvot on arvioitu vastaavanlaisista rakennustyypeistä, sekä käyttötarkoituksesta saaduilla tuloksilla. Sähkön kulutukseksi arvioitu 40 000 kWh ja kaukolämmön käytöksi 100 000 kWh. Laskennan tulokset liitteessä 3, koosteena laskennan tulokset:

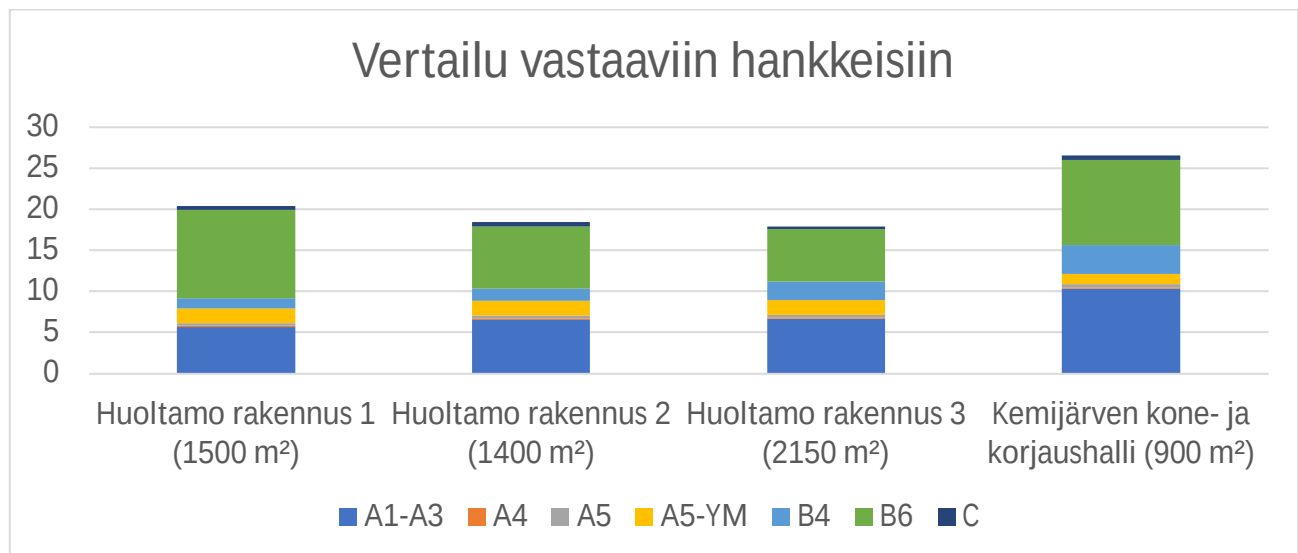
Rakennushankkeen hiilijalanjälki: 26,93 kg CO₂e/ m² /a (26,56 + 0,37 (GWP kg CO₂e/ m² /a))

Rakennuksen hiilikädenjälki: -1,69 kg CO₂e/ m² /a (-1,68 -0,01 (GWP kg CO₂e/ m² /a))

Kuten uudisrakennuksille tyypillistä suurimmat hiilipäästöt hankkeesta aiheutuu materiaalien valmistuksesta, sekä käytön aikaisesta energian kulutuksesta. Vertailukohteena laskennan suorittajan tekemistä vastaavista hankkeista toteutuneita hiilijalanjälki laskelmia eriteltynä alapuolisessa taulukossa:

Moduuli	A1-A3	A4	A5	A5-YM	B4	B6	C	Yht:
Huoltamo rakennus 1 (1500 m ²)	5,66	0,13	0,32	1,78	1,25	10,75	0,52	20,41
Huoltamo rakennus 2 (1400 m ²)	6,52	0,12	0,41	1,76	1,52	7,57	0,53	18,16
Huoltamo rakennus 3 (2150 m ²)	6,63	0,16	0,33	1,77	2,26	6,45	0,3	17,91
Kemijärven kone- ja korjaushalli (900 m ²)	10,29	0,18	0,4	1,27	3,45	10,4	0,57	26,93

Hiilijalanjälkeen vaikuttavat moduulit: A1-A3: Materiaalin valmistus, A4 : Kuljetus rakennuspaikalle, A5: Rakennustuotteiden työmaahävikki, A5-YM: Uudisrakennustyömaan toiminnot, B4: Rakennusosien vaihto, B6: Energiankulutus ja C1-4 Päästövaikutukset käytön jälkeen.



Huomiona että laskennassa käytetty paljon arvioihin perustuneita lukuarvoja. Toteutunut hiilijalanjälki tulee olemaan tätä arvoa pienempi, kun kiinnitetään hankkeen aikana huomiota haluttuihin materiaaleihin ja energiaa kuluttaviin ratkaisuihin

10 YHTEENVETO

Ehdotussuunnitelmissa uusi kone- ja korjaus halli sijoitettiin tontin keskelle pidempi sivu asematielle päin, jotta tonttia voidaan hyödyntää parhaalla mahdollisella tavalla. Rakennuksen ympärille jätettiin riittävät etäisyydet muihin rakennuksiin, jotta ajoneuvoilla ja muilla kulkumuodoilla liikkuminen on tontilla turvallista. Tontin aluejakojen tarkempi suunnittelu toteutetaan seuraavassa suunnitteluvaiheessa, kun kaikki tontille sijoitettava kalusto, materiaali ja muut aineet on vahvistettu. Itse rakennuksen pintamateriaalit ja tilajärjestelyt vastaavat ulkomuodoltaan käyttäjän tarvitsemia kokonaisuuksia. Kokonaisuudet joustavat ja niitä voidaan vielä tarkemmassa suunnittelussa päivittää.

Hankesuunnitelman lopputuloksena kone- ja korjaushallista saatiin tilaajan ja käyttäjien tarpeisiin soveltuva ratkaisu, joka varmasti mahdollistaa useanlaisia käyttömalleja tulevaisuudessa. Loppuratkaisussa huomioitiin erityisesti käyttäjien antamat kommentit ja kehitysideat heidän toimintansa mahdollistamiseksi.

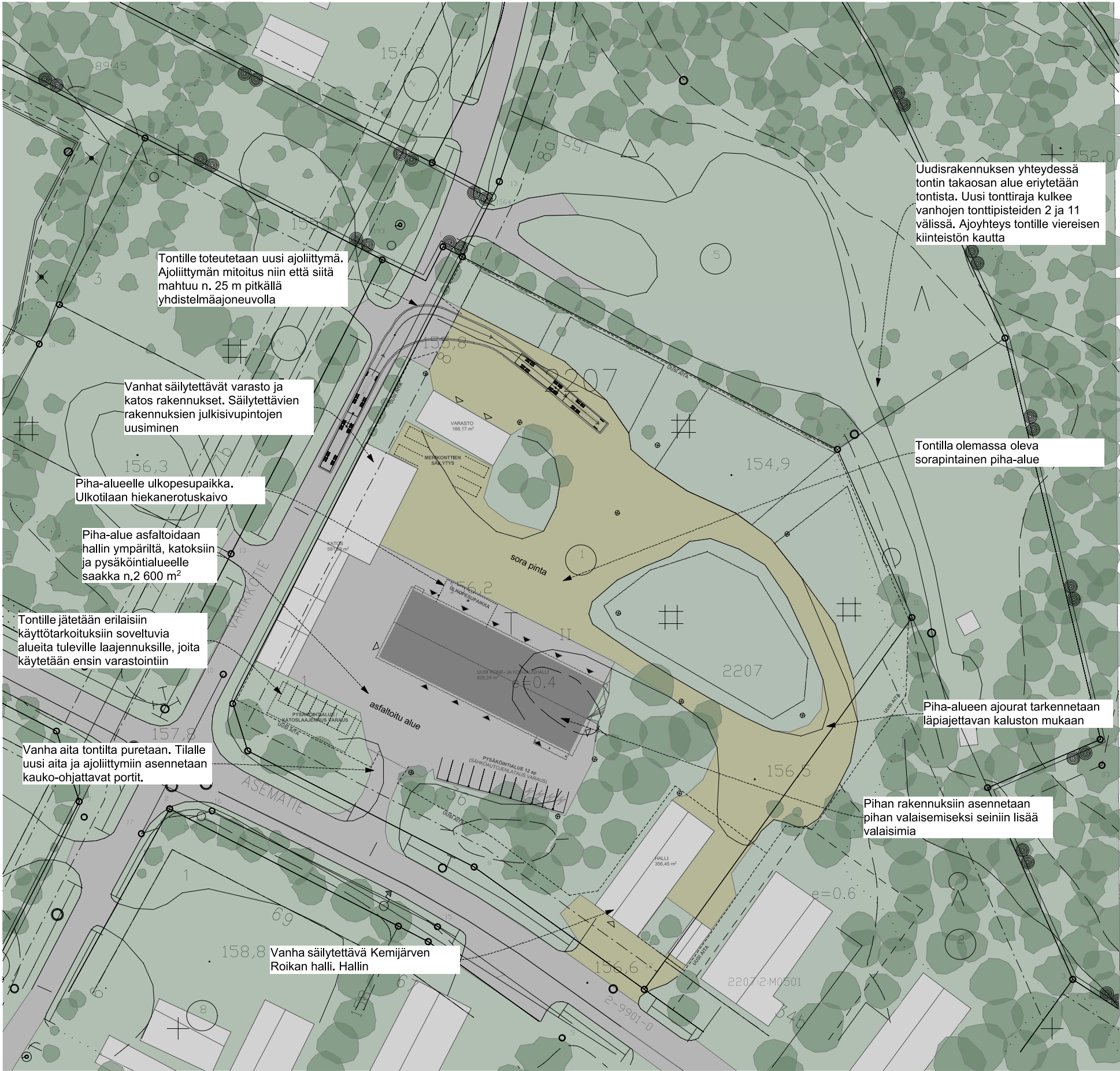
Kone- ja korjaushalli on n. 1,9 milj € kokonaiskustannuksellaan toteutuskelpoinen hanke, joka saadaan perinteisillä urakkamuodoilla varmasti toteutettua, vaikka tämän hetken rakennus-alaa vaivaa muutamien yritysten konkurssit. Suurempia riskejä hankkeen toteutumiselle ei työryhmä hankesuunnittelun aikana tunnistanut.

Seuraavassa rakentamisen valmistelun vaiheessa on erityisen tärkeää ottaa kaikki suunnittelu-alat hankkeeseen mukaan mahdollisimman aikaisessa vaiheessa, jotta suunnitelmat saadaan mahdollisimman tarkasti määriteltä ennen urakkakilpailutusta.



Rakennushankkeen nimi		Tilaaja		
Huoltohalli		Kemijärven Kaupunki / Elinvoimapalvelut		
ohm2	brm2	Sijaintikunta		
645,0	837,0	Kemijärvi		
Tilaluettelo	Mitoitus-suorite	Mitoitus-peruste	Pinta-ala hum ²	Huom
1. Huoltohalli / hitsaus			100,5	Hallirakennus 125 m ² Kompressoritila 3,5 m ²
2. Konehalli			100,5	Hallirakennus 125 m ² Öljyvarasto 4,5 m ²
3. Konehalli			100,5	Hallirakennus 125 m ² Siivouskomero 3 m ²
4. Konehalli			100,5	Hallirakennus 125 m ² Jätehuone 2,5 m ²
5. Pesuhalli / Konehalli			100,5	Hallirakennus 125 m ² Kaasuvarasto 2,5 m ²
6. Puutyötila			58,5	Hallirakennus 60 m ²
7. Pukuhuone			9,0	Hallirakennus 10 m ²
8. Wc / suihku			4,5	Hallirakennus 4,5 m ²
9. Taukotila			14,0	Hallirakennus 20 m ²
10. Toimisto			15,0	Hallirakennus 15 m ²
11. Varasto, yläkerta			29,5	Hallirakennus 2 m ²
Huonetilat yhteensä			633,0	
Tekniset tilat				SPK 3 m ²
Tekn.tilat			12,0	Hallirakennus Tekninen tila 25 m ²
Tekniset tilat yhteensä			12,0	
Muut tilat				
Katokset			192,0	Kylmä katosrakennus piha-alue
			192,0	
Kaikki tilat yhteensä hum ²			645,0	
Rakennusosat				
Bruttolala			837,0	

Hankesuunnitelman aikana todetut muutokset korostettu punaisella
21.10.2024
Mikko Alatarvas



Tontille toteutetaan uusi ajoliittymä. Ajoliittymän mitoitus niin että siitä mahtuu n. 25 m pitkällä yhdistelmäajoneuvolla

Vanhat säilytettävät varasto ja katos rakennukset. Säilytettävien rakennuksien julkisivupintojen uusiminen

Piha-alueelle ulkopesupaikka. Ulkotilaan hiekanerotuskaivo

Piha-alue asfaltoidaan hallin ympäriltä, katoksiin ja pysäköintialueelle saakka n.2 600 m²

Tontille jätetään erilaisiin käyttötarkoituksiin soveltuvia alueita tuleville laajennuksille, joita käytetään ensin varastointiin

Vanha aita tontilta puretaan. Tilalle uusi aita ja ajoliittymiin asennetaan kauko-ohjattavat portit.

Vanha säilytettävä Kemijärven Roikan halli. Hallin

Uudisrakennuksen yhteydessä tontin takaosan alue eriytetään tontista. Uusi tonttiraja kulkee vanhojen tonttipisteiden 2 ja 11 välissä. Ajoyhteys tontille viereisen kiinteistön kautta

Tontilla olemassa oleva sorapintainen piha-alue

Piha-alueen ajourat tarkennetaan läpiajettavan kaluston mukaan

Pihan rakennuksiin asennetaan pihan valaisemiseksi seiniin lisää valaisimia

VOIMASSA OLEVA ASEMAKAAVA NRO 179, VAHVISTETTU 2004

PALOTURVALLISUUS

Rakennuksen paloluokka P2, 2 krs teollisuusrakennus.

Rakennus varustetaan automaattisella sammutuslaitteistolla =EI-M60

Savunpoisto: savunpoistoluukuin ja ikkunoin.

Palokunnan pelastuspaikat katualueella.

TONTIN KÄYTTÖSUUNNITELMA:

Tontin kokonaisala: 18 131 m²

Hankesuunnitelman yhteydessä tontista eriytettiin Kemijärven veden käytössä oleva alue: 4 031 m²

Hankesuunnitelmaa koskeva tontin alue: 14 900 m²

- Kemijärven elinvoimapaiveluile 14 100 m²

- Kemijärven Roikka Oy:n: 800 m²

ASEMAKAAVANMUKAINEN RAKENNUSOIKEUS

Sallittu rakennusoikeus: 14 900 m² x 0,4 = 5960 k-m²

RAKENNUSOIKEUSLASKELMA

Käytetty rakennusoikeus: n.2 000 m²

Muut rakennukset:

Katokset: 582 m² + Varasto: 167 m² + Halli: 356 m² = 1105 m²

Uusi kone- ja korjaushalli:

Kerrosala: 893 m²

1.krs 828 m²

2. krs 65 m²

(varaukset: 5 x n. 65 m² = 325 m²)

Tilavuus:

HULEVESIEN HALLINTA

Rakennuksen katon sadevedet johdetaan kaupungin vesilaitoksen hulevesiverkostoon. Pinta tontilla muotoillaan viettämään pois päin rakennuksesta min. 5% kaltevuudella. Pintavesien valuminen naapuritontille estetään painantein.

HENKILÖLIKENTEEN PYSÄKÖINTI

Kaavamääräysten mukainen autopaikkavaatimus:

Alueelle toteutetaan henkilöstön määrän mukainen pysäköintialue 12 ap + 7 ap

Pysäköintialueille toteutetaan sähköautonlatauksen mahdollistavat valmistelut hankkeen aikana.

Polkupyörien pysäköintiä varten sisäänkäynnin katoksen hankitaan kiinteä pyöräteline.

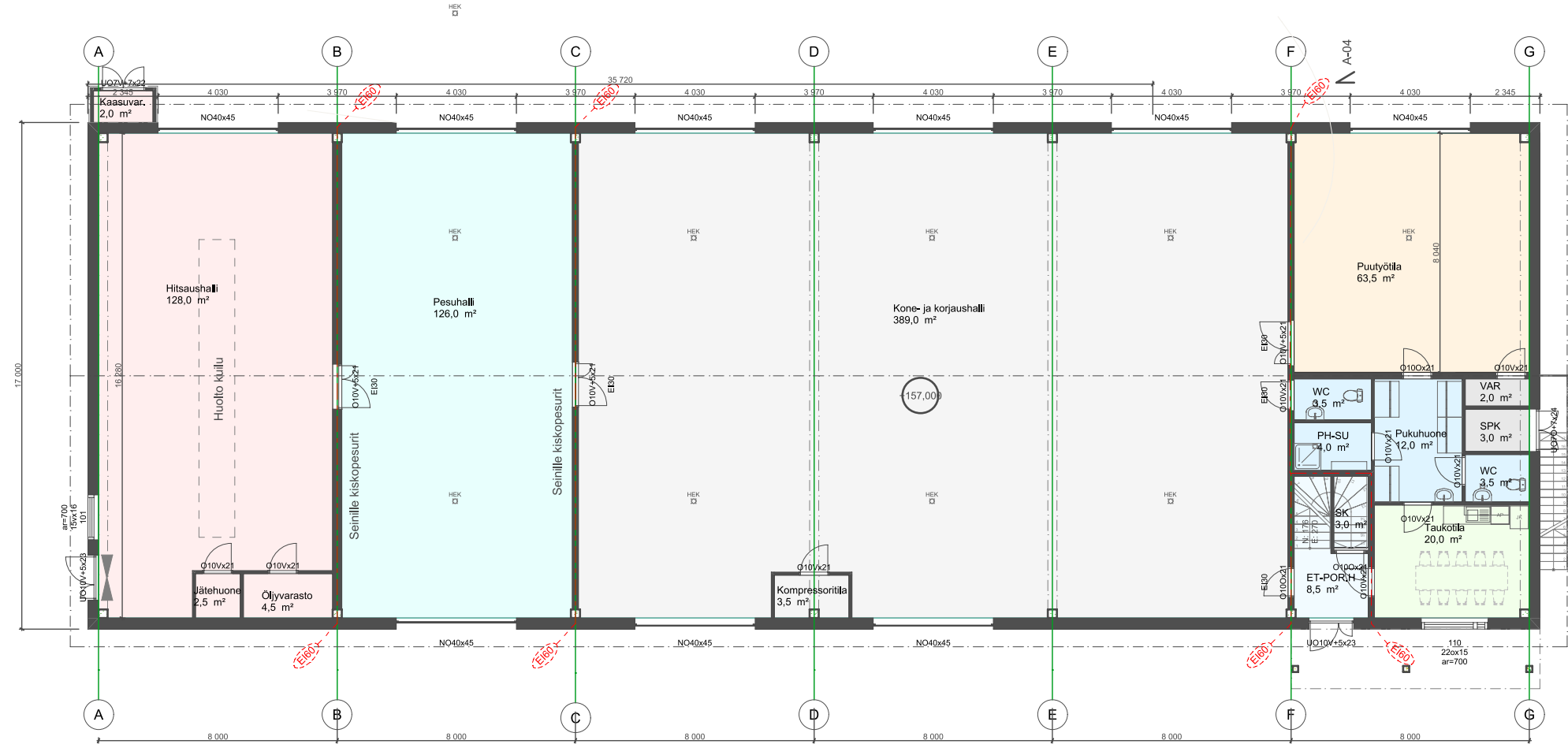
JÄTEHUOLTO

Kiinteistötoiminnan aikana syntyneet öljyjätteet kerätään jätekatokseen, jossa myös muut toimintaan liittyvät jätteistä. Sekajätettä irrallisena hallissa ja sen tyhjennys tapahtuu käyttäjän toimesta.

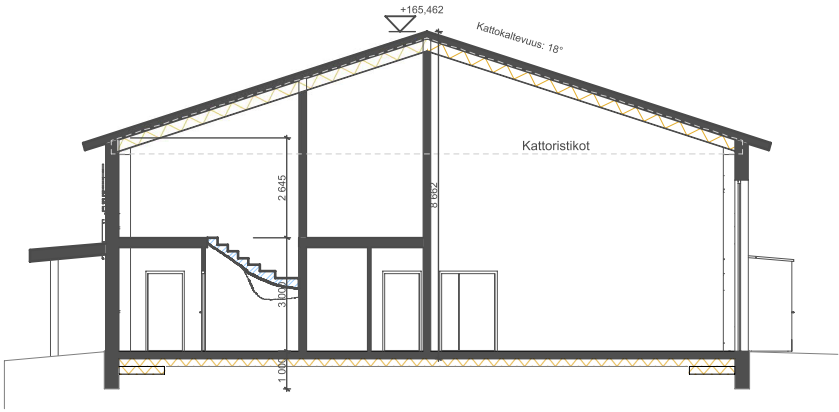
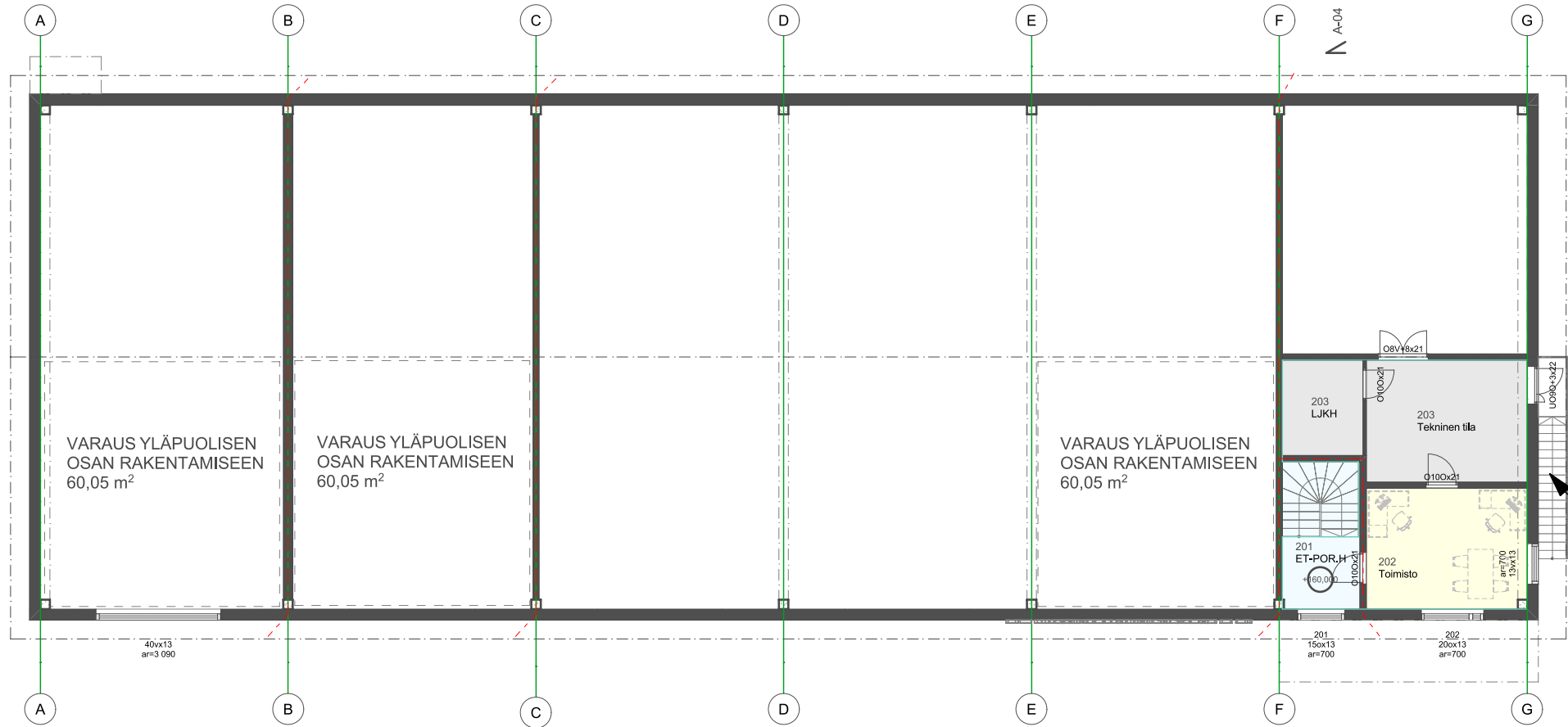
TALOTEKNIikka

Rakennus varustetaan hajautetulla tulo- ja poistotilmanvaihdoilla, jossa on lämmöntalteenotto. Rakennus liitetään kaupungin vesijohto- ja viemäriverkostoihin, sekä kaukolämpöverkkoon.

Kaupunginosa/Kylä SÄRKIKANGAS	Kortti/Tila 2207	Tontti/Rtoto 6	Viranomaisten merkintä
Rakennuksen numero/Rakennustunnus #Rakennus ID	Tasokoordinaattijärjestelmä / Korkeusjärjestelmä ETR-GKXX / N2000		
Rakennusmuoto Uudisrakennus/Korjauskohde	Pinnustustyyppi		
Rakennuskohde Kemijärven kone- ja korjaushalli Asematie 36 / Varikkotie 8 98120 Kemijärvi	Pinnustuksen sisältö Asemapiirustus		Mittakaava 1:500
Suunnittelijan yhteystiedot: yritys, osoite ja puhelinnumero LUKKARONEN ARKKITEHDIT	Työnumero 5047	Pinnustusnumero E02-1	Muutos
Vastuullinen suunnittelija: nimi, tutkinto, allekirjoitus ja päiväys Mikko Alatarvas, rakennusarkkitehti			Suunnitteluala ARK



1. kerros
1:200



A-A Leikkaus 1:200

- Rakennusosat esim.:**
- Perustukset:** Paikalla valetut betonianturat, sokkelit valmiselementeistä
 - Alapohja:** Paikalla valettu maanvastainen betonilaatta
 - Runko:** Betonipilarit, teräspalkit, kantavaseinät esim. puurunkoiset
 - Julkisivuosat:** Peltivillaelementit, maalatut peltiset julkisivutehoste osat
 - Vesikatto:** Kantava poimupelti, vesikatteena bitumikermikate
 - Väliseinät:** Puurunkoisia levyväliseiniä, peltipintaiset elementtiveliseinät
 - Ovet:** Sosiaalitiloissa laakaovia, muissa tiloissa metallirakenteisia ovia
 - Ikkunat:** Sosiaalitiloissa sisään avattavia esim. MSE ikkunoita, Konehallin tiloissa esim kiinteät MEK
 - Tilaporaat:** Kiinteä porraselementti
 - Lattia pinnat:** Hallitiloissa betoni, 1 krs porrashuoneessa, sekä puutyötilan ja pukuhuoneen välisen oven edustalla teräsriläsyvennys, sosiaalitilassa ja toisenkerroksen käytävällä ja toimistotilassa lattia laminaatti
 - Sisäpinnat:** Elementtiseinissä tehdaskäsittely, levypinnoilla tasoint ja maalaus, betonipinnat pölynsuojakäsittely, teräspinnat palonsuojamaalattu

Rakennuksen suunnittelussa varaudutaan tuleviin mahdollisiin hallin muutoksiin. Hallien yläpuolelle varaudutaan toteuttamaan tulevaisuudessa sosiaalitilojen yläpuoleisen osan kaltaisia parviloja.

2 kerroksen tiloista pitää järjestää vaihtoehtoinen poistumistie ulkotilaan, mikä tulee huomioida muutoksissa.

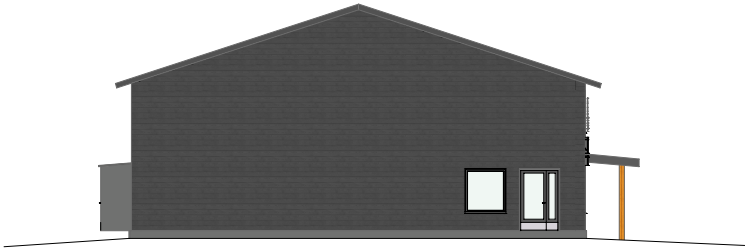
Vesikatonle asennettavat laitteet ja/tai
laitepedit: tummanharmaita

Julkisivuvarusteet, vesikattovarusteet,
sadevesikourut ja -syökytorvet:
tummanharmaita / harmaita

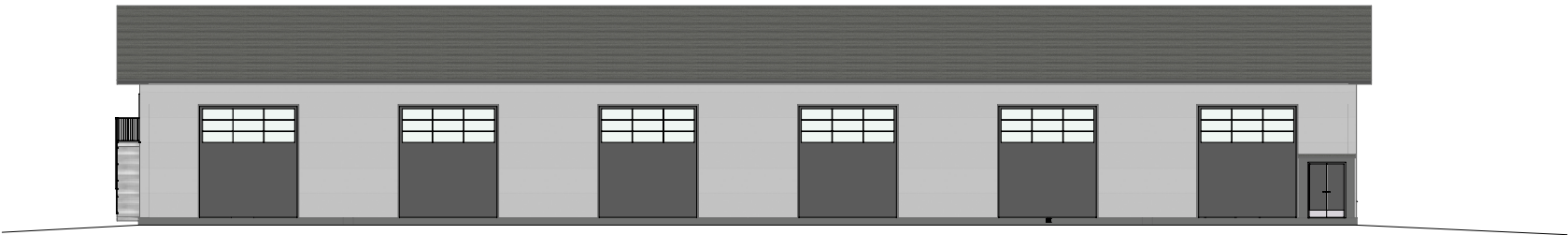
Kattopinta bitumikermikatto



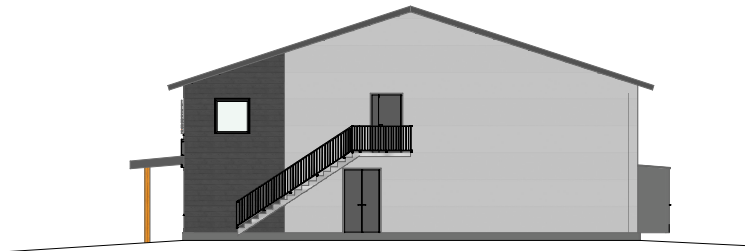
E05-1 Pääjulkisivu: Julkisivu lounaaseen 1:200



E05-3 Julkisivu luoteeseen 1:200



E05-2 Julkisivu koilliseen 1:200



E05-4 Julkisivu kaakkoon 1:200

Tehosteväriinä julkisivussa käytetään
esim oranssin sävyisiä julkisivuosia.
Sisäänkäynnin pilareissa, sekä
kattopintojen alapuolisissa osissa
(sisäänkäynnin katoksessa
näkyvällä paikalla)



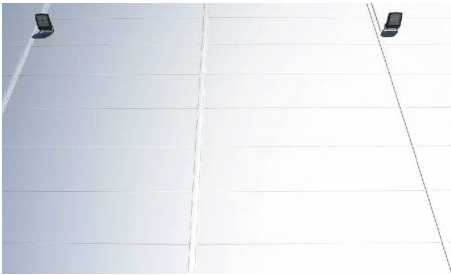
Keltaoranssi kuultokäsittely,
puupilareille ja/tai otsalautoille,
sekä katon alapuolisen osan
panelointiin



Julkisivua rytmitetään tummanharmaalla julkisivuosalla:
nosto-ovet/taiteovet sekä tehostejulkisivupinnalla.
Tehoste osa esim. puupaneloitu, profiilipeltiä tjms.



Julkisivun päävärinä
vaaleanharmaa/harmaa
elementtipinta





LUUKARONEN
ARKKITEHDIT

KEMIJÄRVEN KONE- JA KORJAUSHALLI
HANKESUUNNITELMA



LUUKARONEN
ARKKITEHDIT

KEMIJÄRVEN KONE- JA KORJAUSHALLI
HANKESUUNNITELMA



LUUKARONEN
ARKKITEHDIT

KEMIJÄRVEN KONE- JA KORJAUSHALLI
HANKESUUNNITELMA



LUUKARONEN
ARKKITEHDIT

KEMIJÄRVEN KONE- JA KORJAUSHALLI
HANKESUUNNITELMA



ARVIOINTIMUISTIO ELINKAARIARVIO

Hanketiedot

Hankkeen nimi: Asematie 36, Kemijärvi Teollisuushalli

Hankkeen koko (br-m²): 890 m² (hankesuunnitelma, ARK 18.9.2024)

Tontin tai rakennettavan maa-alueen koko (m²): n. 14900 m²

Laskennassa käytössä olleet suunnitelmat: ARK 18.9.2024 Lukkaroinen

Arvion tyyppi: Elinkaariarvio (hiilijalanjälki), hankekehitys

Arvion laatija: Jonne Blåfield, rakennusinsinööri YAMK (M.eng)

Lyhyt kuvaus hankkeesta ja arviointitoimenpiteestä:

Kemijärven asematielle rakennetta teollisuushalli. Halli rakennetaan tontille, josta on purettu rakennuksia. Hallin ympäröivä maaperä vaihdetaan ja asfaltoidaan vain 2600 m² alueelta, muutoin tontti tasataan. Tontin ympärille rakennetaan uusi aita ja kaksi porttia automatiikalla.

Hiilijalanjäljen arvioinnissa on käytetty ARK-suunnitelmissa ilmoitettuja rakenteita, sekä rakennuksen käyttötyypille yleisiä rakenteita tai pinta materiaaleja, mikäli ne eivät suunnitelmissa ilmene tai ovat hankalasti tulkittavissa. Kts. hankkeelle toteutettu kustannuslaskelma.

Arviointi on toteutettu Ympäristöministeriön rakennusten hiilijalanjäljen arviointi luonnoksen mukaisesti (30.9.2022). Laajuudessa on noudatettu ilmast selvityksen osoittamaa laajuutta. Tulokset on ilmoitettu 50 vuoden mittaiselle elinkaarelle kehdosta hautaan. Tulosten jakajana toimii rakennuksen bruttoala ja rakennuksen ajallinen elinkaari. Arvioitujen rakennusmateriaalien tekninen käyttöikä vastaa RT-kortin RT 18-10922 (kiinteistön tekniset käyttöiät ja kunnossapitojaksot) esittämiä normaaleja arvoja. Elementtirakenteille, kuten teräristikoille ei ole arvioitu materiaali hukkaa lainkaan, muuten on käytetty OneClickLCA-ohjelmiston vakioituja arvoja, jotka vaihtelevat 4 ja 17 % välillä riippuen materiaalityypistä. Materiaalien kuljetusmatkana käytettiin keskimääräistä kotimaan sisällä tapahtuvaa maantiekuljetukselle ominaista 102 km kokonaismatkaa. Arvioinnissa ei ole käytetty vanhentuneita (julkaisu ennen vuotta 2019) ympäristöselosteita eli EPD-tietoja tulosten vääristymisen välttämiseksi

Hankkeelle ei ole elinkaariarviointivaiheessa toteutettu erillistä energialaskelmaa tai energiatodistusta. Energiaan liittyvät arvot on arvioitu arvion laatijan kokemukseen perustuen vastaavien laisista rakennustyypeistä ja käyttötarkoituksesta. Sähkön kulutus 40 000 kWh ja kaukolämmön käyttö 100 000 kWh, arvoja voidaan pitää tavoitteellisina.

Elinkaarenaikaisessa hiilijalanjäljen arvioinnissa huomautukset tai poikkeavuudet on ilmoitettu alla:

Rakenteita ei suunniteltu, perustuksien ja muiden rakenteiden koot arvioita.

Rakennetyypit perustuvat ARK-leikkaussuunnitelmassa esitettyihin kuvauksiin.

- Rakennuksen elinkaaren arviointi rajautuu alapohjaeristeen alapintaan. Tämän alapuolelle jäävät maa osa ja perustukset kuuluvat rakennuspaikkaan YM22 mukaisesti.
- Metalliset rungon osat ja betoniraidoitteet ovet arvioitu 80 % kierrätysasteella, kun suomessa tavanomainen rakenneteräksen kierrätysaste on noin 90 %, mutta tätä ei kuitenkaan hankkeelle voida tässä vaiheessa taata.
- Suunnitelmissa ei ole esitetty pintamateriaaleja. Arviointiin yhdistyvät pintamateriaalit kustannuslaskelmamuistiossa tai määräluettelossa. Tyypilliset pintamateriaalit huomioiden rakennuksen käyttötarkoitus. Hallitiloissa epoksipintainen lattia, sosiaalitiloissa laatta ja muovimatto. Levyseinät maalattuna kuivissa tiloissa. Hallin puolella seinärakenne PVP-elementin sisäpinta.
- Kalusteiden osalta arviointi rajautuu vain kodinkoneisiin. Kiintokalusteita suunnitelmissa esitetty todella vähäinen määrä.
- Talotekniikan arvioinnissa on käytetty pinta-ala perusteista arviointia. Pinta-ala perusteinen arviointi on esitetty myymälärakennuksille, tämä vastaa parhaiten esitetyn rakennuksen käyttötarkoituksen mukaisia teknisiä vaatimuksia.
- Rakennustöiden arvioinnissa on käytetty pinta-ala perusteista arviointia.

Suosituksia hiilijalanjäljen pienentämiseksi:

- Työmaa toimintojen raportointi rakennusvaiheessa (käytetty sähkön, polttoaineet ja jätteen määrä)
- Ilmantiiveysmittauksen toteutus rakennuksen valmistuttua. Ilmantiiveyden q50-arvo asettaminen tavoitteelliseksi rakennusvaiheessa esim. $< 1,5 \text{ m}^3 / (\text{h m}^2)$
- Betoni- /teräsrungon vaihtaminen puurungoksi (rankarunko tai puupilarit)
- Yläpohjarakenteen ja ristikon muuttaminen puurunkoiseksi ja mineraalivillaeristys
- Lämmitysmuodon vaihtaminen kaukolämmöstä esim. maalämpö- tai ilma-vesilämpöpumppuun

TULOKSET

RAKENNUS (HIILIJALANJÄLKI)

Moduuli	Osa-alue	GWP (pl. eloperäinen hiili) kg CO ₂ e/m ² /a
A1-A3	Materiaalin valmistus	10,29
A4	Kuljetus rakennuspaikalle	0,18
A5	Rakennustuotteiden työmaahävikki	0,4
A5-YM	Uudisrakennustyömaan toiminnot	1,27
B4	Rakennusosien vaihto	3,45
B6	Energiankulutus	10,4
C1-4	Päästövaikutukset käytön jälkeen (moduuli C)	0,57
A-C	Hiilijalanjälki (elinkaaren moduulien A-C summa)	26,56

RAKENNUS (HIILIKÄDENJÄLKI)

Moduuli	Osa-alue	GWP (pl. eloperäinen hiili) kg CO ₂ e/m ² /a
D1+D2	Uudelleenkäytöstä ja kierrätyksestä saatavat hyödyt (moduuli D)	-1,58
D3	Ylijäävä energia	0
D4	Hiilivarasto, biogeeninen	-0,1
D5	Sementtipohjaisten tuotteiden hiilinielut	0
D	Hiilikädenjälki yhteensä	-1,68

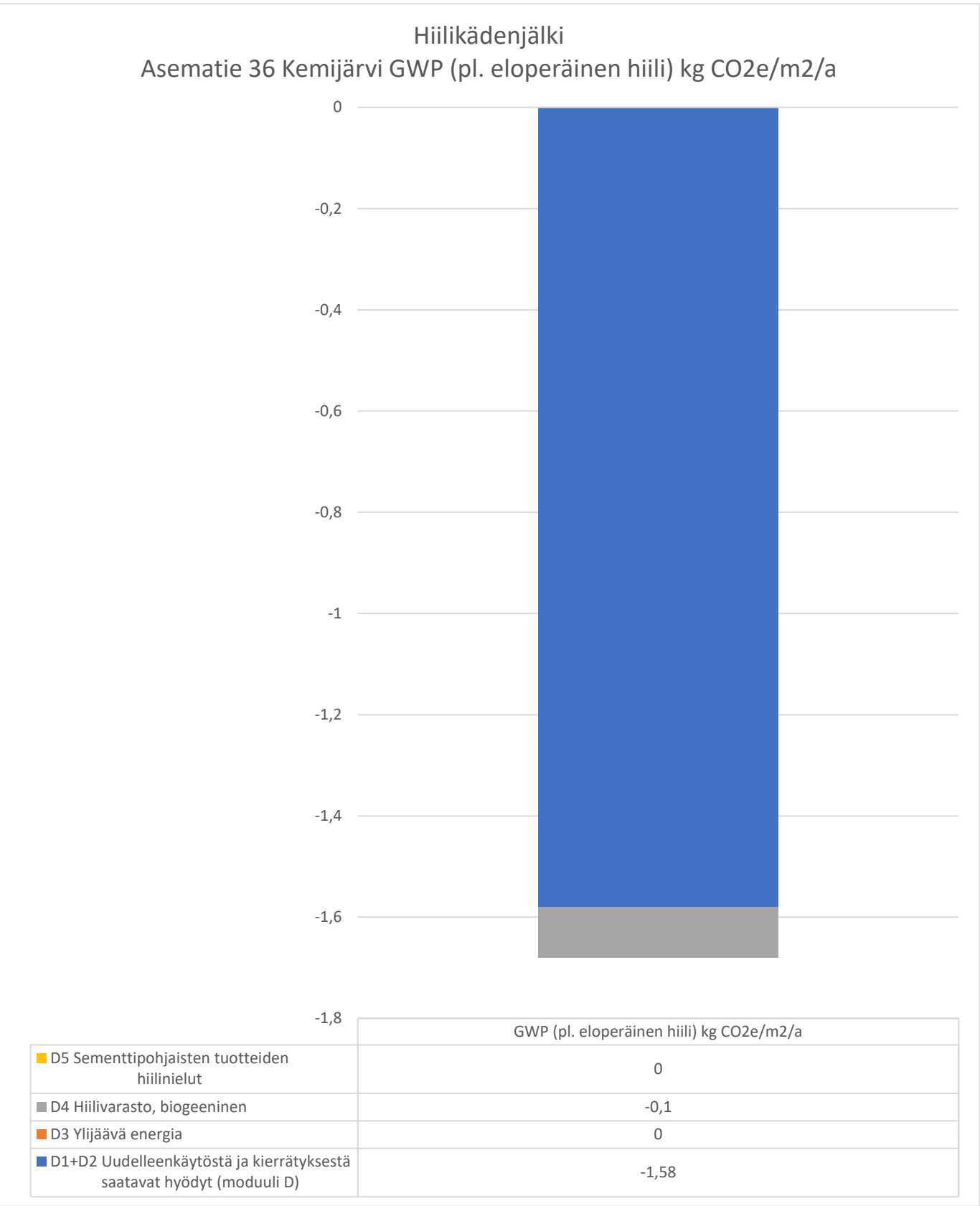
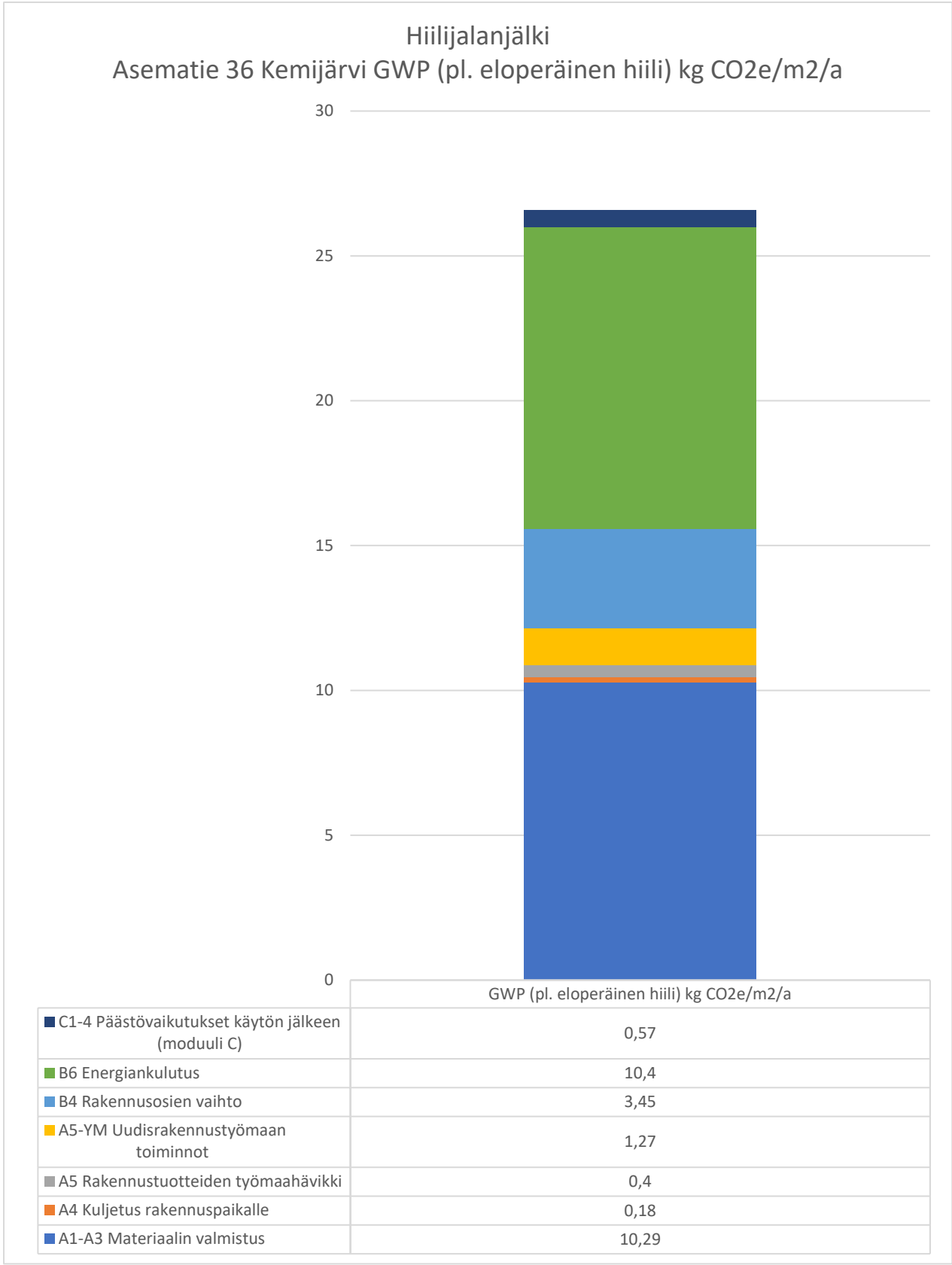
RAKENNUSPAIKKA (HIILIJALANJÄLKI)

Moduuli	Osa-alue	GWP (pl. eloperäinen hiili) kg CO ₂ e/m ² /a
A1-A3	Materiaalin valmistus	0,14
A4	Kuljetus rakennuspaikalle	0,14
A5	Rakennustuotteiden työmaahävikki	0,0014
A5-YM	Uudisrakennustyömaan toiminnot	0
B4	Rakennusosien vaihto	0,064
B6	Energiankulutus	0
C1-4	Päästövaikutukset käytön jälkeen (moduuli C)	0,02
A-C	Hiilijalanjälki (elinkaaren moduulien A-C summa)	0,37

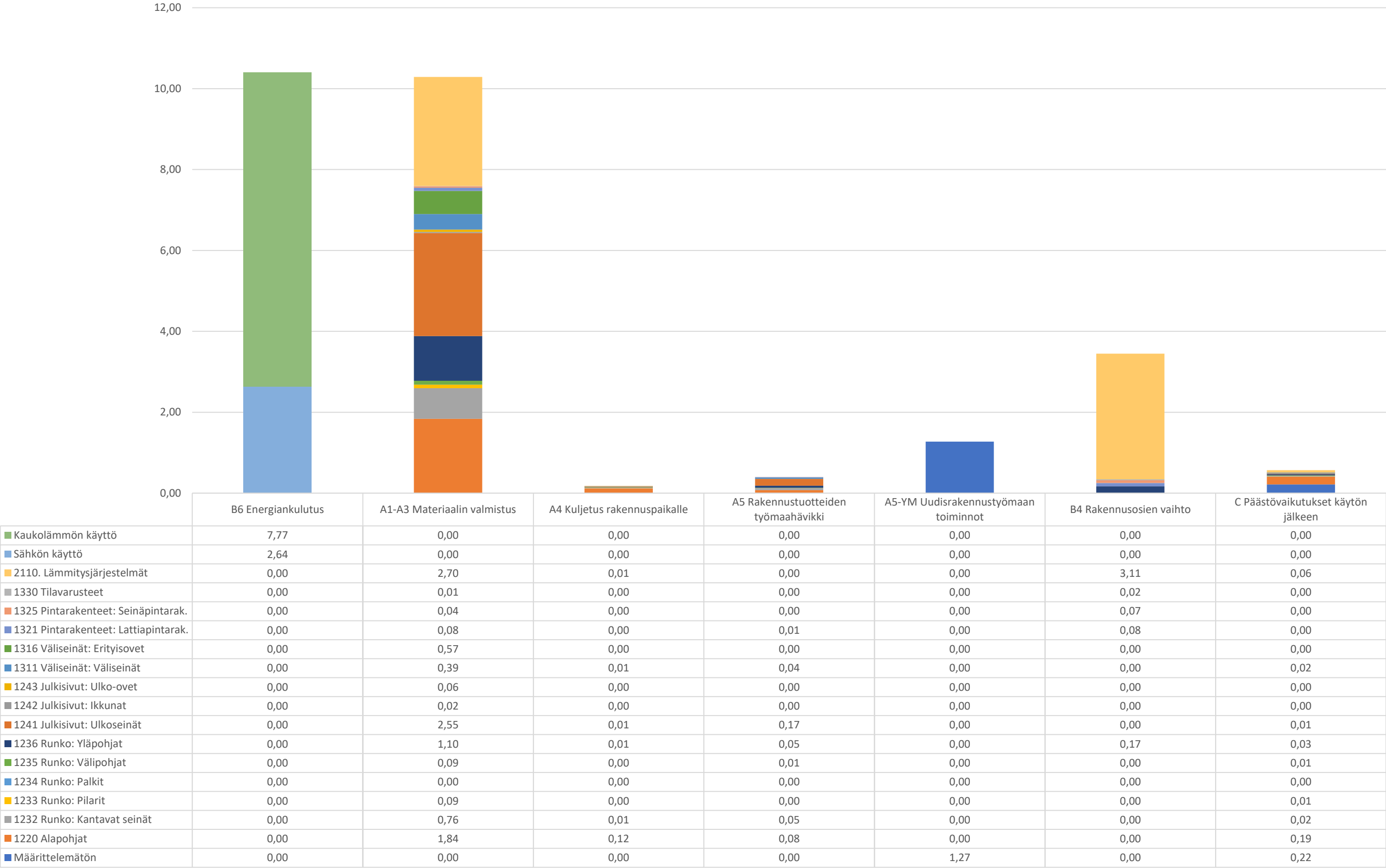
RAKENNUSPAIKKA (HIILIKÄDENJÄLKI)

Moduuli	Osa-alue	GWP (pl. eloperäinen hiili) kg CO ₂ e/m ² /a
D1+D2	Uudelleenkäytöstä ja kierrätyksestä saatavat hyödyt (moduuli D)	-0,01
D3	Ylijäävä energia	0
D4	Hiilivarasto, biogeeninen	0
D5	Sementtipohjaisten tuotteiden hiilinielut	0
D	Hiilikädenjälki yhteensä	-0,01

RAKENNUS



Osien vaikutus hiilijalanjälkeen
Asematie 36 Kemijärvi GWP (pl. eloperäinen hiili) kg CO2e/m2/a



LASKENTAMUISTIO

Hanketiedot

Hankkeen nimi: Asematie 36, Kemijärvi Teollisuushalli

Hankkeen koko (br-m²): 890 m² (hankesuunnitelma, ARK 18.9.2024)

Tontin tai rakennettavan maa-alueen koko (m²): n. 14900 m²

Laskennassa käytössä olleet suunnitelmat: ARK 18.9.2024 Lukkaroinen

Laskelman tai arvion tyyppi: Kustannuslaskelma, hankekehitys

Laskelman tai arvion laatija: Jonne Blåfield, rakennusinsinööri YAMK (M.eng)

Lyhyt kuvaus hankkeesta ja laskenta- tai arviointitoimenpiteestä:

Kemijärven asematielle rakennetta teollisuushalli. Halli rakennetaan tontille, josta on purettu rakennuksia. Hallin ympäröivä maaperä vaihdetaan ja asfaltoidaan vain 2600 m² alueelta, muutoin tontti tasataan. Tontin ympärille rakennetaan uusi aita ja kaksi porttia automatiikalla.

Laskelman tai kustannusarvion huomautukset tai poikkeavuudet on ilmoitettu alla litterakohdittain (TALO80-nimikkeistö)

0. Suunnittelu ja rakennuttamistehtävät

- Arvioitu suunnittelu- ja rakennuttamiskokonaisuus kuvattu laskelmassa

1. Maanrakennus raivaus ja purku

- Puuston kaato rakennusalueelta, arvioitu 1000 m² alue
- Maantasaus merkitylle sora-alueelle. Uuden rakennuksen ympärille piha-alue kaivuu ja täyttö 2600 m² alueella noin 500 mm syvyydeltä.
- Asfaltti piha-alueelle 2600 m²
- Uudelle tieliittymälle routasuojattu maarakenne.
- Uusi piha-aita kiertämään alueen, 2 porttia (automatiikalla)
- Multaus piha-alueelle, luonnon mukaisen alueen korjaus tulevan rakennuksen viereen ja uudet aita alueet, arvioitu 1500 m².
- Rakennuksen ympärillä routasuojaus l=1500 mm (h= 100 mm), salaojat ja murske
- Pintabetonilaatta merkitylle pesupaikalle ulkotiloihin.
- Rakennuksen perustussyvyudeksi (massanvaihto) kustannuslaskennassa asetettu 2500 mm tilaajan toiveiden mukaan.

2. Perustukset

Rakenteita ei suunniteltu, perustuksien ja muiden rakenteiden koot arvioita.

Rakennetyypit perustuvat leikkaussuunnitelmassa esitettyihin kuvauksiin.

- Hallin perustukset pilarianturoin, pitkällä sivulla 2400 x 1700 x 600 (suunnitelmien moduulijako kohdat) ja päädyissä tuulipilareille 1200 x 1200 x 500 mm (päädyt yht. 4kpl)
- Perustuksien päälle eristetty sokkeli-elementit 1186 x 300 mm
- Huoltokuilun syvyydeksi lattiapinnasta arvioitu 1700 mm (betonirakenteiset seinät b = 180 mm), huoltokuilulla anturat 600 x 200 mm
- Huoltamotilojen välisien seinien (EI30) ja porrashuoneen kohdalla 600 x 200 mm anturat
- Alapohjarakenne: 200 mm betonilaatta ja 150 XPS-eriste (reuna-alueilla 200 mm), myös kaasuväristo

3. Runko ja vesikattorakenteet

- Teräsbetonipilarit 300 x 300 mm, 14kpl
- Teräspalkit HEB 200 mm, rakennuksen pitkät sivut ja harja (kolme linjaa)
- Päädyissä tuulipilarit ja nosto-ovenpielissä tukirakenteet RHS 100 x 100
- Teräsristikot, arvio 75 kg/jm (KA)
- Profiilipeltikate, mineraalivillaeriste b = 430 mm (lämmin tila), bitumihuopakate
- Sisäntulokatos liimapuupilarein ja -palkilla
- Räystäät l = 600 mm, katos rakenteet räystäs rakenteella
- Ulkoseinät, ohutseinäelementti (PVP) b = 200 mm
- Hallin pesutilan ja muiden tilojen väliset seinät 150 mm PVP-elementteinä (EI30 seinät / kosteuden kestävät)
- Kaasuväristo puurunkoisena, puolilämmin
- Puuvälisto (2. krs lattia, toimisto ja tekninen tila), jonka päälle pintavalu 50–90 mm (loivasti kallistettu tekninen tila), sama rakenne toimii myös kompressori, jäte ja öljyvaraston kattona sisätiloissa ilman betonirakennetta.
- Porrashuoneen seinät Betonirakenteiset, puiset portaot sisälle
- Ulkopuoliset portaot ja tasot teräksestä (vaihtoehtoinen poistumistie)

4. Täydentävät rakenteet

- Sosiaalitilojen, teknisientilojen ja työtilojen välisen seinä puurakenteisena (tuplarunko, 2 x levytys m.p., 48db)
- Märkätilojen seinät levyrakenteisina
- Varsinaiset käyntiovet (ulko-ovet) teräsrunkoisina lasiovina.
- Teknisientilojen pariovet teräsrakenteiset
- Palo-ovet terästä, teräs ovet myös yleisiin- ja varastotiloihin (kulutuksen kestävyys).
- Puuovet taukotila/pukuhuone, pesuhuone ja WC-tila
- Halliin Nosto-ovet automatiikalla
- Teräsrunkoiset ikkunat suunnitelmien mukaan.

5. Pintarakenteet

- Alakerran sosiaalitilat lattia laatoitettu, märkätiloissa vesieriste (märkätiloissa myös seinät laatoitettu), porraskäytävä, taukotila ja pukutila kuivan tilan laatoilla

- Toisen kerroksen lattiat muovimatoilla, tekniset tilat muovimatto seinille ylös nostettuna
- Hallinlattialla epoksimaali, pohjuste ja lakka
- Sosiaalitilan seinät tasoitettu ja maalattu
- Sosiaalitilan alakatot avattavia (T-lista), laajennusvara
- Julkisivuverhous+ koalaus teräskasettilevyillä
- Vesikattovarusteet, lapesilta (molemmat lappeet), vesikourut ja lumiesteet

6. Kalusteet, varusteet ja laitteet

- Keittiökalusteet ja kodinkoneet taukotilaan
- Suihkuseinä/-kaappi
- WC-kalusteet

7. Talotekniikka

- Hankkeen lämmitysmuotona on kaukolämpö
- Ala- ja yläkerran sosiaalitilat vesikiertoisella lämmityksellä
- Aluesähköistykseen lisätty 13 000 € kattamaan lisäulkovalaistusta.
- Ulos kaksi öljynerotuskaivoa, pesupaikka ja pysäköintialue
- Kokoojakaivo piha-alueelle

8. Työmaankäyttö ja yhteisvaikutukset

- Arvioitu rakennusvaiheen kesto 5-6kk, Vastaavatyönjohto ja työmaatekniikka

Muuta:

- Laskelma on toteutettu 9/2024 RATU-kustannuslaskentaohjelmiston hintatason mukaisesti. Laskelma on jaettu osiin tilaajan pyynnöstä: pihatyöt, rakennustyöt, LVIA-työt ja sähkötyöt. Tämän lisäksi on tehty erottelu suunnittelutöiden osalta. Pihatyöt sisältävät vain pihaan liittyvät maanrakennustyöt ja muut työt. Rakennukseen liittyvä välttämätön maanrakennustyö on rakennustyöt osiossa. Urakoitsijalle arvioitu 15 % yleiskulu (kate). Rakennuttamisen ja suunnittelun tehtävät ei sisällä yleiskulua, nämä oletetaan tilaajan hankinnoiksi.
- Laskelma ei sisällä erillishankintana esitettyjen huoltamotarvikkeiden kustannuksia (kts. Laiteluettelo Excel)
- Kulun- tai videovalvontaa ei ole laskelmassa huomioitu.
- Rakennuksen ulkopuolisen jätehuollon oletetaan toimivan jossain muussa rakennuksessa, ei huomioitu laskelmassa.
- Laskelmassa ei ole huomioitu mahdollista pilaantuneen maa-aineen tutkimusta tai sen käsittelyä
- Ei huomioitu purettavia rakennuksia tai niistä aiheutuvia välillisiä kustannuksia.
- Automaattista sammutusjärjestelmää ei huomioitu.
- Alueen rakennusten mahdollista väestönsuojavelvoitetta ei huomioitu.
- Sadeveden mahdollista viivästys tarvetta ei huomioitu.
- Tontilla olevaa muihin rakennuksiin liittyvää mahdollista muutosta tekniikan tai muiden rakennustoiminnan osalta ei huomioitu.

Kustannuslaskelma

Raporttityyppi:	Tiivis	Tulostuspäivä:	11.10.2024
Hanke:	Asematie 36, Kemijärvi	Muokauspäivä:	01.10.2024
Rakennuslupa:		Hankkeen laajuus:	890 m2
Osoite:		Huoneala:	hum²
Osoite 2:		Hankepalveluprosentti:	15,00
Postinumero:		Sotukerroin:	1,73
Postitmp:		Aluekerroin:	1,15
Maa:		Vaikeuskerroin:	1,00
		ALV-%:	25,50
		Kustannukset/laajuus ALV 0 %:	2 150 €/m2
		Kustannukset/laajuus sis. ALV:	2 688 €/m2
		Kustannukset/huoneala ALV 0 %:	0 €/hum²
		Kustannukset/huoneala sis. ALV:	0 €/hum²
		Laskelmien kustannukset yht. ALV 0 %:	1 914 366 €
		Laskelmien kustannukset yht. sis. ALV:	2 392 957 €

Selite: Varikkoalue Kemijärven kunta

Kuvaus: Kustannusarvio sisältää teräsrunkoisen hallirakennuksen rakentamiskustannukset sekä rakennuttamis- ja suunnittelukustannukset.

Jnro	Laskelman nimi	Hankinnat ja palvelut (ALV 0 %)	Materiaalit (ALV 0 %)	Työ (ALV 0 %)	Tunnit (tth)	Yhteensä (ALV 0 %)
Yhteensä:		472 409 €	1 036 052 €	315 905 €	6 197	1 914 366 €
1	Maatyöt ja alueosat	36 167 €	154 832 €	67 790 €	1 457	258 789 €
2	Halli	170 351 €	771 479 €	193 522 €	3 696	1 135 351 €
3	Sähkötyöt	26 611 €	57 214 €	24 001 €	490	107 826 €
4	LVIA-työt	97 882 €	52 528 €	30 593 €	553	181 003 €
5	Rakennuttaminen ja suunnittelu	141 397 €	0 €	0 €	0	141 397 €
6	Laitehankinnat	90 000 €	0 €	0 €	0	90 000 €