

## Tamminiemen leirintäalueen huoltorakennus

Leirintäalueen käyttö on kasvanut viime vuosina voimakkaasti. Asiakkaita voi olla sesonkiaikana alueella noin 210 kävijää päivittäin.

Hankesuunnitelma on tehty vuonna 2017 uutta huoltorakennusta varten ja myös olemassa olevia rakennuksia varten tilajärjestelyjä ajatellen. Tällöin tilaohjelmassa oli huoltorakennuksessa mukana myös itsepalvelukeittiö, joka on kuitenkin poistettu suunnitelmasta tarpeettomana. Viimeisen hankesuunnitelman jälkeen on alueen toimija vaihtunut sekä asiakasmäärä on runsastunut. Tämän vuoksi kunnollisten suihku- ja wc-tilojen tarve on kasvanut.

Suihku- ja wc-tilat ovat nykyisellään historiallisessa harmaassa rakennuksessa, jossa sijaitsee myös vastaanotto, kahvilatila, esteetön wc- ja suihkutila sekä pieni keittiö- ja pyykkitila asiakkaiden käyttöön.

Märkätilat on rakennettu 1990-luvulla, kun alue on otettu leirintäaluekäyttöön. Tilat alkavat olla käyttöikänsä päässä. Tilojen alla olevia vanhoja rakenteita ei pääse havainnoimaan. Rakennuksessa olevia tiloja voisi käyttää edelleen leirintäalueen asiakkaiden keittiötiloina, jos ne kunnostetaan. Sekä kävijät että rakennusten hallinnoijat toivovat, että märkätilat sijoitetaan uuteen, erilliseen rakennukseen.

### Uusi huoltorakennus

Sijaintipaikaksi tontilla on katsottu kaksi paikkaa, jotka kaupunkisuunnitteluosasto on hyväksynyt 4.2.2022.

Parkkipaikan ja sisäänajotien vieressä olevaa paikkaa toimijat pitivät vaarallisena liikenteen ja huoltoajojen vuoksi. Asiakkaiden saavutettavuuden vuoksi paras paikka olisi suhteellisen keskeinen sijainti. Vesi- ja viemärijohdot kulkevat Kapteenintiellä, ja tonttijohto tulee sisäänajotietä tontille.

Rakennukseen tulee sopia vanhaan rakennuskantaan ja ympäristöönsä. Sisätilojen pintamateriaalien tulee olla helposti puhdistettavissa, tarkoituksenmukaisia ja turvallisia ottaen huomioon muun muassa liukkaus. Rakennuksen tulisi olla helppo pääsy. Harmaaseen rakennukseen on kunnostettu esteetön wc-tila ja suihku.

### Tilaohjelma

|                         |       |                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-------------------------|-------|--------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Suihkutila ja pukuhuone | 8 kpl | 3 m <sup>2</sup>   | Suihkutila: helposti puhtaana pidettävä, ei liukas, pesuaineille lankakori, suihku-/ väliseinä lattiaan saakka<br>Pukuhuone: nelikoukkuinen naulakko, penkki, peili                                                                                                                                         |
| Wc-tilat                | 8 kpl | 1,5 m <sup>2</sup> | Wc-istuin, käsienpesuallas noin 300 x 400 mm, usean rullan wc-paperiteline, annostelupulloteline ja tippakuppi (esimerkiksi Korpinen 1226 ja 1251), kaksitasoinen, pieni hylly, ylin taso lavuaarin tasoon, kaksikoukkuiset naulakot<br><br>Tilaajan hankinta: Lindström-käsipyöherullateline, roska-astiat |
| Siivouskomero           | 1 kpl | 4–6 m <sup>2</sup> | Tilaa siivousvaunulle<br>Kaatoallas, sähkötoiminen räätipatteri, siivousvälineteline, jossa on vähintään neljä välinepaikkaa, lattiakaivo, hana, jossa letkuliitin,                                                                                                                                         |

|                               |          |                         |                                                                                                                                                                                                         |
|-------------------------------|----------|-------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                               |          |                         | pistorasia x 2 kpl, hyllyt pehmopaperisäilytystä varten, siivoustarvikehyllyt                                                                                                                           |
| Pyykinpesupiste               | 1 kpl    | 4–6 m <sup>2</sup>      | 1 kaatoallas, viikkaus-/ aputaso, paikka pyykinpesukoneelle ja kuivausrummulle (torni)<br>Tilaaja hankkii laitteet                                                                                      |
| Aulatila, eteinen/<br>käytävä | 1 kpl    |                         | Kaksi käsienvesuallasta oven läheisyyteen, altaiden viereen annostelupulloteline ja tippakuppi (esimerkiksi Korpinen 1226 ja 1251), tila Lindström-käsioppyhetelineelle<br>Tilaaja hankkii roska-astiat |
| Tekninen tila                 |          | 5–8 m <sup>2</sup>      | Tila tarvittaville teknisille laitteille                                                                                                                                                                |
|                               | Yhteensä | 90–100 h-m <sup>2</sup> |                                                                                                                                                                                                         |

### Hanke

Rakennus hankitaan kaupungin taseeseen ja pysyvään käyttöön. Pääkäyttöaika on huhtikuusta syyskuuhun vuosittain, mutta rakennus tehdään ympärivuotiseen käyttöön.

Tilaaja hankkii tarvittavan rakennusluvan sekä teettää pohjatutkimuksen.

Urakoitsija tekee pääpiirustukset sekä LVI- ja sähkösuunnitelmat ja urakoi rakennuksen valmiiksi avaimet käteen -periaatteella.

### Liitteet:

1. Suunnitellut sijoituspaikat
2. Esimerkkiluonnos pohjapiirustuksesta
3. LVIAS-hankesuunnitelma

## PROJEKTPLAN

**Servicebyggnad för Ekuddens campingområde**

Användningen av campingområdet har ökat kraftigt under de senaste åren. Under säsongen kan området ha cirka 210 besökare om dagen.

Man har 2017 gjort upp en projektplan för en ny servicebyggnad och också för de befintliga byggnaderna med tanke på lokalarrangemangen. Då hade lokalprogrammet också ett självservicekök i servicebyggnaden, men man strök dock köket från planen som onödigt. Efter den senaste projektplanen har aktören för området byts samt kundantalet har stigit. På grund av detta finns det ett ökat behov av ordentliga dusch- och toalettutrymmen.

De nuvarande dusch- och toalettutrymmena finns i den historiska gråa byggnaden där det också finns reception, café, tillgänglighetsanpassad toalett och dusch samt litet kök och liten tvättstuga för kunder.

Våutrymmen byggdes på 1990-talet när området togs i bruk som campingområde. Utrymmena börjar nå slutet av sin livscykel. Det är inte möjligt att undersöka de gamla konstruktionerna under utrymmena. Utrymmena i byggnaden kunde fortfarande användas som kök för campingområdets kunder om utrymmena renoveras. Både besökare och den som svarar för byggnaden önskar att man ska placera våutrymmen i en ny, separat byggnad.

**Ny servicebyggnad**

Man har föreslagit två ställen på tomten för den nya servicebyggnaden. Stadsplaneringsavdelningen har godkänt ställena 4.2.2022.

Aktörerna ansåg att stället bredvid parkeringsplatsen och infarten är farligt på grund av trafik och servicekörning. Med tanke på tillgängligheten skulle ett relativt centralt läge vara bäst. Vatten- och avloppsledningarna löper längs Kaptensvägen, och tomtledningen löper längs infarten till tomten.

Byggnaden ska passa in i det gamla byggnadsbeståndet och miljön. Ytbeläggningssmaterialen inomhus ska vara lätt att rengöra, ändamålsenliga och trygga med beaktande av bland annat halkiga ytor. Kunderna borde ha en lätt tillgång till byggnaden. I den gråa byggnaden har man renoverat en tillgänglighetsanpassad toalett och dusch.

**Lokalprogram**

|                                 |       |                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|---------------------------------|-------|--------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Duschutrymme och omklädningsrum | 8 st. | 3 m <sup>2</sup>   | Duschutrymme: lätt att hålla rent, inte halt, trådkorg för schampon och tvål, dusch-/mellanvägg ändå ner till golvet<br><br>Omklädningsrum: hängare med fyra krokar, bänk, spegel                                                                                                                                         |
| Toaletter                       | 8 st. | 1,5 m <sup>2</sup> | Toalettsits, tvättställ cirka 300 x 400 mm, wc-pappershållare för flera rullar, dispenser och droppbricka (till exempel Korpinen 1226 och 1251), liten hylla med två hyllplan, det översta planet på samma höjd som tvättstället, hängare med två krokar<br><br>Beställaren köper: Lindström-handduksautomat, skräpkorgar |

|                       |        |                       |                                                                                                                                                                                                                                           |
|-----------------------|--------|-----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                       |        |                       |                                                                                                                                                                                                                                           |
| Städskrubb            | 1 st.  | 4–6 m <sup>2</sup>    | Rum för städvagn<br>Tvättlåda, handdukstork med el, ställning för städutrustning med plats för minst fyra instrument, golvbrunn, kran med slanganslutning, eluttag x 2 st., hyllor för förvaring av mjukpapper, hyllor för städutrustning |
| Tvättstuga            | 1 st.  | 4–6 m <sup>2</sup>    | 1 tvättlåda, bänkskiva, tvättmaskin och torktumlare (torn)<br>Beställaren köper anordningar                                                                                                                                               |
| Hall, tambur/korridor | 1 st.  |                       | Två tvättställ nära dörren, dispenser och droppbricka brevid tvättställ (till exempel Korpinen 1226 och 1251), Lindström-handduksautomat<br>Beställaren köper skräpkorgar                                                                 |
| Tekniskt utrymme      |        | 5–8 m <sup>2</sup>    | Utrymme för nödvändiga tekniska anordningar                                                                                                                                                                                               |
|                       | Totalt | 90–100 m <sup>2</sup> |                                                                                                                                                                                                                                           |

### Projekt

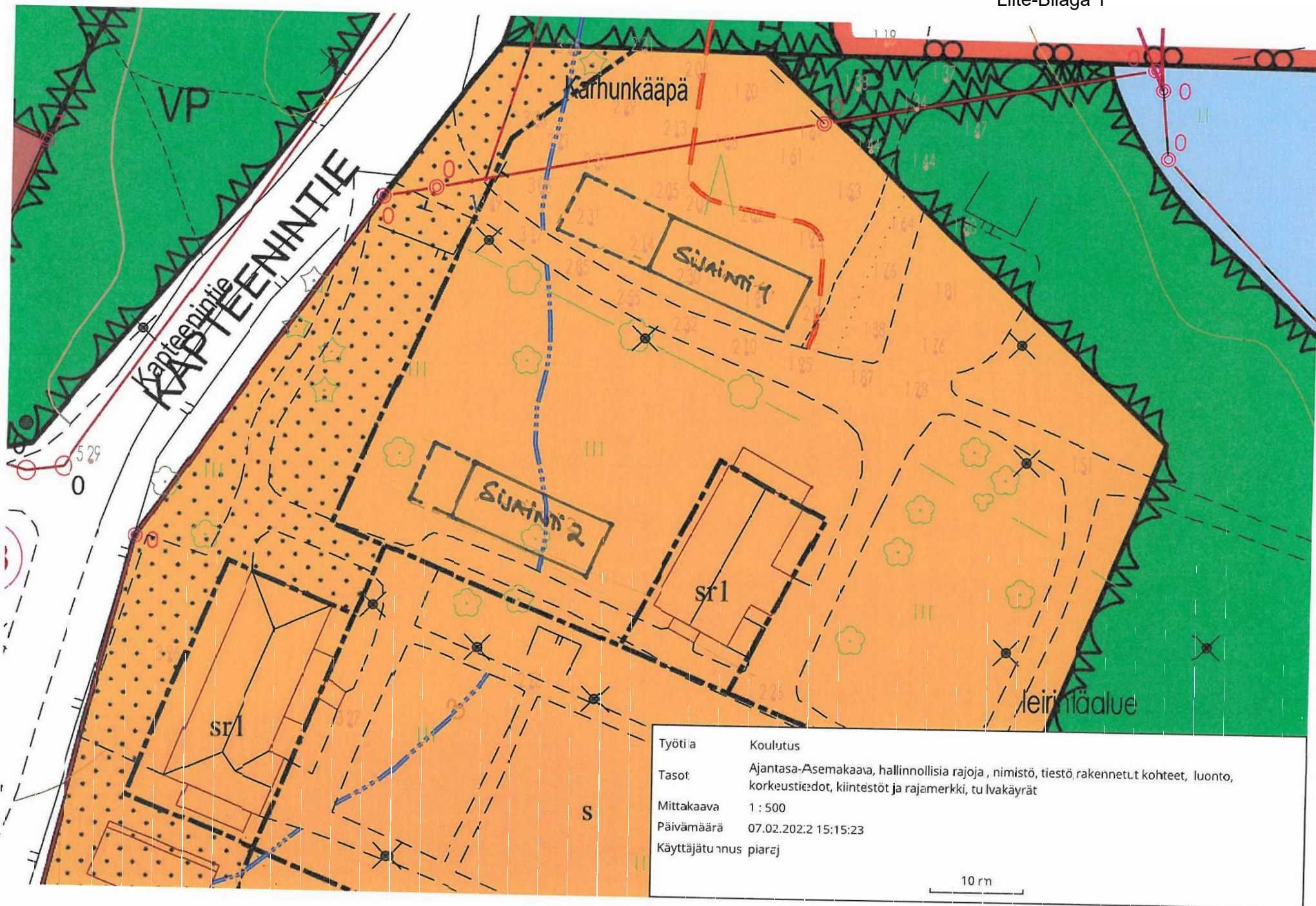
Byggnaden upphandlas och förs in i stadens balansräkning. Byggnaden är avsedd för permanent bruk. Den huvudsakliga användningstiden räcker årligen från april till september, men byggnaden byggs för att användas året runt.

Beställaren skaffar det bygglov som behövs och låter genomföra bottenundersökningar.

Entreprenören gör upp planritningar samt VVS- och elplaner och bygger byggnaden så att den är nyckelfärdig.

### Bilagor:

1. Planerade placeringsställen
2. Exempel på planritning
3. VVSE-projektplan





# LOVIISAN LEIRINTÄALUEEN UUSI HUOLTORAKENNUS

LVIAS HANKESUUNNITELMA

2211001

4.2.2022

202204 Y01

# 1 Rakennuskohde

## 1.1 Rakennuksen tiedot

|                     |                                                                                                                      |
|---------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Rakennuttaja:       | Loviisan kaupungin tilapalvelu                                                                                       |
| Osoite:             | Degerbynkatu 21, 07900 Loviisa                                                                                       |
| Yhteyshenkilö       | Rakennuttajainsinööri Pia Rajala<br>0440-555 364<br><a href="mailto:pia.rajala@loviisa.fi">pia.rajala@loviisa.fi</a> |
| Rakennuskohde:      | Leirintäalueen huoltorakennus                                                                                        |
| Rakennustoimenpide: | Uudisrakennus                                                                                                        |
| Osoite:             | Kapteenintie 1, 07900 Loviisa                                                                                        |

## 1.2 Hankesuunnittelijat

### LVIAS-tekniikka

JH-Suunnittelu Oy  
Karjalantie 10-12  
48601 Kotka  
p. 010 574 8600

### LVI-suunnittelu

Erkki Huhtinen  
[erkki.huhtinen@kymp.net](mailto:erkki.huhtinen@kymp.net)  
050 351 6147

### Sähkösuunnittelu

Timo Soini  
[timo.soini@jhsuunnittelu.fi](mailto:timo.soini@jhsuunnittelu.fi)  
Vanha Porvoontie 9, 04600 Mäntsälä  
0400 901 206

## 1.3 Yleistä

Tässä selostuksessa esitetään alustava LVIAS-tekniset ratkaisut Loviisan leirintäalueen uuden huoltorakennuksen KVR-urakkaa varten. Kaikki LVI-teknisistä ja sähköteknisistä töistä aiheutuvat rakennustekniset- ja maanrakennustekniset työt tulee huomioida toteutussuunnitteluvaiheessa rakennussuunnitelmissa.

## 1.4 Ulkopuoliset liittymät

Rakennus liitetään Loviisan Vesiliikelaitoksen vesijohto- ja viemäriverkostoon. Liitospaikat sijaitsevat Kapteenintiellä.

Rakennus liitetään uudella sähköliittymällä Kymenlaakson Sähkö Oy sähköverkkoon. Uusi sähköliittymäkaapeli asennetaan maakaapeleina. Sähköliittymä on pienjänniteliittymä.

Energialaitoksen liittymispiste (liittymän pääkeskus) sijaitsee teknisessä tilassa.

Energian mittausta tehdään pääkeskuksessa.

Rakennus liitetään teleoperaattorin verkkoon. Tietoliikenneliittymäkaapelit asennetaan maakaapelina. Tietoliikenneliittymä valokuidulla. Tietoliikenne yhteys on tilaajan erillishankinta. Urakan tulee sisältää putkireitit rakennukseen (2kpl 110mm suojaputkia) teleliittymiä varten.

## 1.5 Tekninen tila

Tekniseen tilaan sijoitetaan lämmöntuotannon laitteet sekä ilmanvaihtokone. Rakennusautomaatiojärjestelmän alakeskus, rakennuksen kylmävesimittari ja sähköpääkeskus sijoitetaan myös tekniseen tilaan.

## 2 Suunnittelutavoitteet

Tilojen käyttö suunnitellaan ympärivuotiseen käyttöön. Järjestelmien ohjaus perustuu tarpeenmukaisuuteen. Järjestelmien suunnittelussa on otettava huomioon tilojen käyttötarkoitus (julkinen tila, ovet avoinna kokovuorokauden) ja estettävä ns. helpot ilkivalta kohteet.

### 2.1 Sisäilmaolosuhteet

Sisäilman laatutaso S2

## 3 Lämmitysjärjestelmä

Kiinteistön ja käyttöveden lämmitys tapahtuu ilma-vesi lämpöpumpulla. Varalämmityksenä sähkökattila. Ilma-vesi lämpöpumpun mitoitukselta vastaa suunnittelija. Käyttöveden lämmittämiseen tullaan käyttämään myös aurinkokeräimiä, joiden mitoitukselta oheislaitteineen vastaa suunnittelija.

Rakennus varustetaan vesikiertoisella lattialämmityksellä.

### Jakeluverkostot

Ilmastointipiirin-lämmitysverkosto

Lattialämmitysverkosto

### Materiaalit

Lämpöjohdot

- Teräs-, hitsaus-, laippa- ja kierrelitoksien.
- Kupari-, juotos- ja puristusliitoksien.
- Komposiitti, puristusliitoksien.
- Lattialämmitysputkistot PEX-happidifфуusiosuojattua muoviputkea.

Eristykset:

- Eristykset tehdään mineraalivillakourulla. Näkyvät asennukset päällystetään PVC muovilla.

## 4 Vesi- ja viemärijärjestelmät

### Jakeluverkostot

Käyttövesiverkosto, joka sisältää kylmän ja lämpimän käyttöveden, sekä lämpimän käyttövedenveden kierron. Kohteessa on 8 suihkua ja 8 WC-tilaa. Kesällä kaikki suihkut voivat olla samaan aikaan käytössä, joten vesimäärä on suuri. Mitoituksessa on huomioitava riittävän suuri varaajatilavuus. Varaajien yhteyteen laitetaan lämmönsiirrin tasaamaan lämpimän veden saantia kulutushuipun aikana.

Jätevesiverkosto, joka johdetaan kunnalliseen viemäriverkostoon.

Sade- ja salaojavedet johdetaan maastoon

### Materiaalit

Vesijohdot

- Pääosin kupariputkea. Näkyviin jäävät kytkentäjohdot kromikuparia.
- Kalusteiden kytkennässä voidaan käyttää piiloasennuksessa PEX-muoviputkea (ilman liitoksia) asennettuna suojaputkiin.

Eristykset:

- Kylmävesijohdon eristykset tehdään mineraalivillakourulla ja höyrysululla.
- Lämminvesiputket eristetään mineraalivillakourulla. Näkyvät asennukset päällystetään PVC-muovilla.

Viemärit

- Jäte- ja sadevedet maassa: muovi, PP tai PVC

### Vesi- ja viemärikalusteet

Vesikalusteet ovat vettä säästäviä.

Pesutilojen suihkut ovat pressostaattihanoja (esim. Oramix 7261 + Painonappiventtiili 201551).

Suihkutilat varustetaan kahdella lattiakaivolla, joista toinen on kuivakaivo NS32 ja sijoitetaan istumapenkin alle.

WC-istuimet ovat pääsääntöisesti saniteettiposliinia, väri vakiovalkoinen. WC-tilojen pesualtaat ovat saniteettiposliinia, väri valkoinen. Pesualtaat varustetaan Bide-sekoittajilla, mallia Oras.

Pyykinpesutilan altaat ovat RST-altaita varustettuna vipuhanoilla. Pyykinpesukone varustetaan pesukonehanalla ja viemärintiliittimellä, joka johdetaan tilan lattiakaivoon.

Siivouskomeroon ja tekniseen tilaan asennetaan RST-altaat varustettuna letkuliitinsekoittajilla ja lattiakaivoilla

Piha-alueen hoitoa varten asennetaan kaksi seinävesipostia, talon molempiin päihin (DN20). Seinävesipostien kylmävesiputket varustetaan palloventtiileillä ilkvallan estämiseksi (sisäpuolelle).

## 5 Ilmanvaihtojärjestelmät

Rakennuksen tilat varustetaan koneellisella ilmanvaihdolla.

Ilmanvaihtokoneet varustetaan lämmöntalteenotolla. Ilmanvaihtokoneet ovat tehdasvalmisteisia, koteloituja koneikkoja. IV-suodattimet pääsääntöisesti pussisuodattimia, F7.

Koneissa on lämmitys, äänenvaimennus, sekä tarvittavat ulko- ja jäteilmapelti. Lämmöntalteenottotapa tulee olla toimintaan soveltuva ja mahdollisimman korkealla hyötysuhteella toimiva. Ilmanvaihtokoneet varustetaan EC-moottoreilla. IV-koneiden SFP-luku on enintään 1,8.

Ulkosäleiköt ovat ns. lumisäleikköjä, jotka estävät lumen pääsyn ilmanvaihtokoneisiin. Säleiköt upotetaan julkisivuun.

Radonpoiston tarpeellisuus tarkistetaan suunnitelmien edetessä. Mittauksien perusteella radonpoisto toteutetaan joko painovoimaisena tai koneellisena.

## 6 Sähköjärjestelmät

Asennukset tehdään voimassa olevien lakien ja asetusten mukaisesti. Sähköasennuksissa noudatetaan SFS 6000 -standardin viimeisintä voimassa olevaa painosta.

Sähköjärjestelmä tehdään 5-johdinjärjestelmän mukaisesti.

Ryhmäjohdot varustetaan vikavirtasuojakytkimillä.

### 6.1 Sähkönjakelu

Kaikki käytettävät uudet kaapelit tulee olla CPR-luokituksen vähintään D ca -s2, d2, a2 mukaisia, halogeenivapaita, paloa edistämättömiä, itsestään sammuvia HF -kaapeleita.

Palonkestävissä asennuksissa, joissa kaapelien tulee säilyttää toimintakykynsä palon aikana, käytetään FRHF-tyyppisiä kaapeleita

Nousujohdot ovat MCMK-tyyppisiä. Ryhmähohdot MMJ-tyyppisiä.

Keskuksiin varataan 30% varatilaa.

Kalusteina käytetään valkoista vakiosarjaa, esim. Schneider Exxact.

### 6.2 Valaistus

Valaistuksen ohjaus perustuu tarpeenmukaisuuteen.

Valaistus toteutetaan energiatehokkailla LED valaisimilla.

Valaistusta ohjataan läsnäolotunnistimin.

Valaisimien IP-luokka on otettava huomioon tilakohtaisesti.

Valaistustasojen mitoituksessa noudatetaan sisävalaistusstandardin

SFS-EN-12464-1 valaistustason suosituksia.

Valonlähteiden värielämytilana käytetään neutraalin väristä 3000K tai 4000K valaisimia. Värinosto indeksi Ra >80.

Tilojen erillisvaatimukset

- käytävät: 200lx
- pesutilat: 300lx
- tekniset tilat: 300lx

Erityisesti peilivalaistukseen on kiinnitettävä huomiota.

Rakennuksen seinille asennetaan ulkovalaisimia. Ulkovalaistusta ohjataan rakennusautomaatiolla.

Sähkökeskukset liitetään rakennusautomaatiojärjestelmään.

### 6.3 Turvavalistus

Rakennukseen asennetaan turvavalistusjärjestelmä, josta liitetään vikahälytys rakennusautomaatiojärjestelmään. Järjestelmän toiminta-aika on 1 tunti. Jatkosuunnittelun yhteydessä tarkistetaan toiminta-aika pelastusviranomaisen ohjeen mukaisesti. Turvavalaisimina käytetään kondensaattorilla varustettuja LED-valaisimia.

### 6.4 Lämmityskaapelit

Kattojen sadevesikaivot, syöksytorvet ja räystäskourut varustetaan sulanapitokaapeleilla.

Sulatuksia ohjataan rakennusautomaatiikalla.

Lähtöjen vikavirtasuojat varustetaan apukärjellä, josta tilatieto rakennusautomaatioon.

## 7 Telejärjestelmä ja turvajärjestelmä

### 7.1 Yleiskaapelointi

Yleiskaapelointi toteutetaan CAT6A järjestelmänä. Telelaitekaappi asennetaan tekniseen tilaan.

Laitekaappiin varataan tilaa operaattorin aktiivilaitteita varten.

Järjestelmä mitataan ja mittaustuloksista laaditaan mittauspöytäkirja, joka luovutetaan sähköisessä muodossa rakennuttajalle.

Aktiivilaitteet mm. reitittimet, kytkimet, ja ristikytkentäkaapelit ovat rakennuttajan hankinnassa.

Liitäntärasiat ovat 2xRJ-45 UTP pölysuojattuja.

Rakennukseen tehdään varaus WLAN Tukiasemaa varten.

Rakennusautomaation alakeskukselle varataan yleiskaapelointipiste.

Rakennuksen ulkoreunoihin sisäpuolelle varataan tarpeeksi yleiskaapelointipisteitä IP kamerajärjestelmää varten, joilla saadaan katettua rakennuksen ulkokuori.

Kamerajärjestelmä rakennuttajan hankinta.

### 7.2 Palovaroitinjärjestelmä

Rakennus varustetaan määräyksien mukaisilla sähköverkkoon liitettävillä palovaroittimilla.

Painikkeita asennetaan ulko-oville. Hälyttimiä asennetaan sisälle ja ulos.

Varoittimilta otetaan palohälytystieto rakennusautomaatioon.

### 7.3 Kulunvalvonta

Rakennukseen tehdään varaus kulunvalvontajärjestelmälle.

Järjestelmään liitetään rakennuksen ulko-ovet.

## 8 Rakennusautomaatiojärjestelmä

Kiinteistön LVI- laitteistojen ja -järjestelmien säätöä ohjataan rakennusautomaatiojärjestelmällä.

Urakkaan kuuluu taloteknisten järjestelmien säätö-, valvonta- ja ohjauslaitteisto kenttälaitteineen, alakeskuksineen, valvomolaitteineen sekä ohjelmointineen.

Kaikista alakeskuksiin liitettävistä laitteista tehdään grafiikkakuvat.

Alakeskus ja grafiikkakuvat liitetään verkon yli rakennuttajalla olemassa olevaan järjestelmään, jonka kautta kohteen hälytyksien jälleensiirrot toteutetaan.

Rakennuttajan järjestelmät:

Loviisan kaupungin käyttämä rakennusautomaatiojärjestelmä. Yhteystiedot teknisissä asioissa saadaan kaupungilta, Emilia Petterssonilta, puh 0440 555 826.

Alakeskuksissa varaudutaan säätöjä ja ohjauksia varten 30 % pistejakauman mukaiseen kapasiteettilaajennukseen.

Ilmanvaihtokone toimitetaan ns. ”riviliitinmallina”.

JH-Suunnittelu Oy

Timo Soini