

HANKESUUNNITELMA

30.4.2021

PORIN YHTEISTILAHANKE / KIINTEISTÖ OY PORIN LEIJONA PERUSKORJAUS



Sisällysluettelo

1.	HANKKEEN YLEISKUVAUS	5
2.	HANKESUUNNITELMAN LAATIJAT	5
2.1.	Rakennuttaja	5
2.2.	Rakennuttajakonsultit	5
2.3.	Arkkitehti- ja pääsuunnittelu, tietomallikoordinaattori	6
2.4.	Rakennesuunnittelu	6
2.5.	LVIAE-suunnittelu	6
2.6.	Sähkösuunnittelu	6
2.7.	Palotekninen suunnittelu	6
2.8.	Kustannuslaskenta	7
2.9.	Ympäristöluokituskonsultointi ja hiilijalanjälkilaskenta	7
2.10.	Sisäilman laadunvarmistuskonsultti	7
2.11.	Kohteen ylläpitomanageri	7
2.12.	Käyttäjä	7
3.	NYKYINEN KIINTEISTÖ / RAKENNUS	8
3.1.	Kiinteistön / rakennuksen yleistiedot	8
3.2.	Nykyiset ulkoseinä- ja yläpohjarakenteet	9
3.3.	Tehdyt tutkimukset	10
3.4.	Muut selvitykset	10
4.	KÄYTTÄJÄN SUUNNITTELUTAVOITTEET	11
4.1.	Yleistä	11
4.2.	Valtion työympäristökonsepti ja tilaohjelmat	11
4.3.	Terveellisyys	11
4.4.	Paloturvallisuus	11
4.5.	Tilojen muuntojoustavuus	11
4.6.	Ikkunat	11
4.7.	Ovet	12
4.8.	Opasteet	12
4.9.	Sisäpinnat	12
4.10.	Kiintokalusteet	12
4.11.	Siivoustilat	12
4.12.	Sisäilmastoluokka, rakennustöiden ja ilmanvaihtojärjestelmien puhtausluokka sekä rakennusmateriaalien päästöluokka	12
4.13.	Sähköjärjestelmät	13
4.14.	LVI-järjestelmät	14
4.15.	Rakennusautomaatio	14
4.16.	Energiatehokkuus	14
4.17.	Akustiikka	14

4.18.	Visuaalisuus	14
4.19.	Esteettömyys	15
4.20.	Arkistotilat	15
5.	RAKENNUTTAJAN SUUNNITTELUTAVOITTEET	15
5.1.	Perusteet kiinteistön peruskorjaukselle	15
5.2.	Tietomallinnus	15
5.3.	Sisäympäristön tavoitearvot	15
5.4.	Peruskorjauksen ympäristövaikutukset ja energiatehokkuus	16
5.4.1.	Ympäristöluokitus	16
5.4.2.	Hiilijalanjälki	16
5.4.3.	Toimenpiteet käyttäjän energiatehokkuustavoitteiden saavuttamiseksi	16
5.4.4.	Jäähdytystarve käyttäjän sisäilmastotavoitteiden saavuttamiseksi	16
5.4.5.	Aurinkosähkön hyödyntäminen	16
5.4.6.	Lauhdelämmön hyödyntäminen	17
5.4.7.	Maalämmön hyödyntäminen	17
5.4.8.	Auringonsuojausratkaisut	17
5.4.9.	Energiankulutustavoitteet	17
5.5.	Lämmitysmuoto	17
5.6.	Palotekniset suunnitteluperusteet	17
5.7.	LVIS-tilavaraukset	18
6.	RAKENNUSTEKNISET TOIMENPITEET	18
6.1.	Käytettävät tuotteet / materiaalit	18
6.2.	Alueen rakenteet	19
6.2.1.	Pysäköintirakenteet	19
6.2.2.	Aidat ja tukimuurit	19
6.2.3.	Alueen portaat	19
6.3.	Alueen varusteet	19
6.4.	Rakennuksen runkorakenteet: kantavat seinät, pilarit, palkit, välipohjat, yläpohjat	20
6.5.	Julkisivut	20
6.5.1.	Ulkoseinät	20
6.5.2.	Ikkunat	21
6.5.3.	Ulko-ovet	21
6.5.4.	Julkisivuvarusteet	22
6.6.	Parvekkeet	22
6.7.	Katokset	22
6.8.	Vesikatot	22
6.8.1.	Vesikattorakenteet	22
6.8.2.	Terassirakenteet	23
6.8.3.	Terassivarusteet	23

6.8.4.	Kattoikkunat ja -luukut	23
6.9.	Sisäseinät	23
6.9.1.	Sisäseinärakenteet	23
6.9.2.	Sisäseinäpinnat	24
6.10.	Sisäovet	25
6.11.	Lattiat	26
6.11.1.	Asennuslattia	26
6.11.2.	Lattiapinnat	26
6.11.3.	Jalkalistat	27
6.12.	Katot	27
6.12.1.	Sisäkattorakenteet	27
6.12.2.	Sisäkattopinnat	28
6.13.	Kalusteet, varusteet ja laitteet	29
6.14.	Hissit	30
7.	LVI-JÄRJESTELMIEN JÄRJESTELMÄKUVAUKSET	31
7.1.	Lämmitysjärjestelmät	31
7.2.	Jäähdytysjärjestelmät	31
7.3.	Vesi- ja viemärijärjestelmät	31
7.4.	Ilmastointijärjestelmät	32
7.5.	Palontorjuntajärjestelmät	33
8.	SÄHKÖJÄRJESTELMIEN JÄRJESTELMÄKUVAUKSET	33
8.1.	Sähköenergian jakelu- ja käyttöjärjestelmät	33
8.2.	Viestintä- ja tietoverkkojärjestelmät	37
8.3.	Tilakohtaiset kuva- ja äänijärjestelmät	38
8.4.	Merkinanto- ja kutsujärjestelmät	39
8.5.	Tiedotus- ja näyttöjärjestelmät	39
8.6.	Tilaturvallisuusjärjestelmät	39
8.7.	Paloturvallisuusjärjestelmät	40
8.8.	Viranomaisviestijärjestelmät	41
9.	RAKENNUSAUTOMAATION JÄRJESTELMÄKUVAUKSET	41
10.	HANKEAIKATAULU	42
11.	TOTEUTUSMUOTO	42

1. HANKKEEN YLEISKUVAUS

Hankkeessa suunnitellaan ja toteutetaan yhteistyössä Senaatti-kiinteistöjen (= käyttäjä, vuokralainen), Senaatin alivuokralaisten ja Leijonaverkot Oy:n kesken alla lueteltujen valtion virastojen yhteinen asiakaspalvelutila, kokouskeskus sekä monitilamallinen moderni työympäristö toimistotyölle Senaatti-kiinteistöjen luoman valtion työympäristökonseptin ja valtion toimitilastrategian mukaisesti Leijonaverkot Oy:n omistamaan kiinteistöön Porin Yrjönkatu 6:ssa.

Kiinteistöön tehdään mittava peruskorjaus tässä hankesuunnitelmassa kuvatun mukaisesti. Talotekniset järjestelmät, ikkunat, ovet, vesikatot ja rakenteet uusitaan lukuun ottamatta kantavia rakenteita ja julkisivuelementtien sisäkuoria. Hissit uusitaan. Ilmanvaihtokonehuoneita laajennetaan. Osa parvekkeista puretaan ja osa muutetaan lämpimiksi tiloiksi. Pihakannen pintarakenteet uusitaan ja pysäköintilaitokseen tehdään tarvittavat betonikorjaukset ja päällystykset.

Senaatin alivuokralaisena ovat seuraavat valtion virastot: Verohallinto, Digi- ja Väestötietovirasto (DVV), Valtion talous- ja henkilöstöhallinnon palvelukeskus (Palkeet), Maanmittauslaitos (MML), Valtion tieto- ja viestintätekniikkakeskus (Valtori), Aluehallintovirasto (AVI), Ruokavirasto, Taiteen edistämiskeskus (Taike), Elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus (Sata ELY ja Var ELY), Kilpailu- ja kuluttajavirasto (KKV), TE-toimisto (TE), sekä Porin kaupunki.

Senaatin alivuokralaisena valtion virastojen lisäksi on Porin kaupunki, jolle toteutetaan myös monitilamallinen moderni työympäristö.

2. HANKESUUNNITELMAN LAATIJAT

2.1. Rakennuttaja

Leijonaverkot Oy

Kari Asiala
Toimitusjohtaja
p. 050 040 0610
kari.asiala@erillisverkot.fi

Pasi Kuusela
Projektipäällikkö
p. 040 610 6559
pasi.kuusela@erillisverkot.fi

2.2. Rakennuttajakonsultit

Prepon Oy

Tommi Lindfors
p. 040 073 0417
tommi.lindfors@prepon.fi

Joonas Kekki
p. 050 436 9411
joonas.kekki@prepon.fi

LVI-Insinöörit Oy

Jan Strandberg
p. 050 353 7140
jan.strandberg@nic.fi

2.3. Arkkitehti- ja pääsuunnittelu, tietomallikoordinaattori

Sigge Arkkitehdit Oy

Antti Korpi
Pääsuunnittelija/projektiarkkitehti
p. 044 543 1114
antti.korpi@sigge.fi

Leena Arola
Sisustusarkkitehti
p. 040 036 8734
leena.arola@sigge.fi

Joni Hautalahti
Suunnitteluavustaja
p. 050 465 3878
joni.hautalahti@sigge.fi

Anu Aalto
Tietomallikoordinaattori
p. 050 442 9108
anu.aalto@sigge.fi

2.4. Rakennesuunnittelu

Ramboll Finland Oy

Juha Salonen
p. 040 554 0499
juha.salonen@ramboll.fi

2.5. LVIAE-suunnittelu

Äyräväinen Oy

Jaakko Huotari
LVI-suunnittelija, projektipäällikkö
p. 040 450 8258
jaakko.huotari@ayravainen.fi

Samuli Kunnari
LVI-suunnittelija
p. 040 451 7793
samuli.kunnari@ayravainen.fi

Jouko Väärälä
Energiasuunnittelija, projektipäällikkö
p. 050 320 4317
jouko.vaarala@ayravainen.fi

Sakari Kurronen
Energiasuunnittelija
p. 040 572 8316
sakari.kurronen@ayravainen.fi

2.6. Sähkösuunnittelu

Äyräväinen Oy

Mika Holttinen
Sähkösuunnittelija, projektipäällikkö
p. 050 511 8113
mika.holtтинен@ayravainen.fi

Simo Sorvoja
Sähkösuunnittelija
p. 044 991 8015
simo.sorvoja@ayravainen.fi

2.7. Palotekninen suunnittelu

Ramboll Finland Oy

Juho Ruotanen
p. 040 0156 764
juho.ruotanen@ramboll.fi

2.8. Kustannuslaskenta

NL-Rakennuslaskenta Oy

Severi Narvia
p. 050 378 7810
severi.narvia@nloy.fi

2.9. Ympäristöluokituskonsultointi ja hiilijalanjälkilaskenta

Green Building Partners Oy

Simo Skogberg

p. 040 554 3579
simo.skogberg@raksystems.fi

2.10. Sisäilman laadunvarmistuskonsultti

RTC Vahanen Turku Oy, Porin toimipiste

Eveliina Mattila
p. 040 4778 8600
eveliina.mattila@vahanen.com

2.11. Kohteen ylläpitomanageri

Colliers International Finland Oy

Harri Kivipelto
p. 044 785 1698
harri.kivipelto@colliers.com

2.12. Käyttäjä

Senaatti-kiinteistöt

Tarja Hietamäki
Rakennuttajapäällikkö
p. 040 051 4636
tarja.hietamaki@senaatti.fi

Sinikka Selänne
Erityisasiantuntija, tilaratkaisut
p. 040 027 1503
sinikka.selanne@senaatti.fi

3. NYKYINEN KIINTEISTÖ / RAKENNUS

3.1. Kiinteistön / rakennuksen yleistiedot



Kuva 1. Nykyinen rakennus, Valtakadun ja Yrjönkadun julkisivut

KOY PORIN LEIJONA

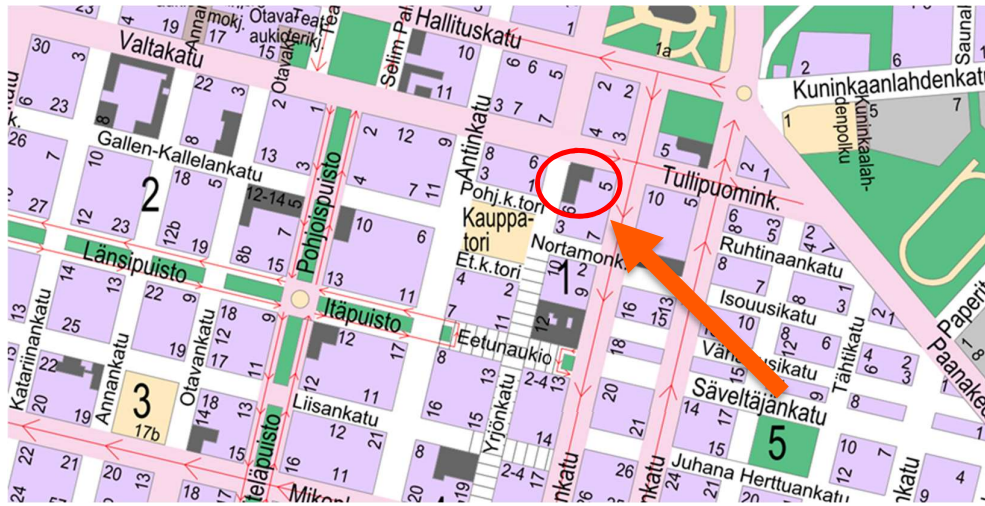
Kiinteistötunnus:	609-1-19-354
Kylä / kaupunginosa:	1 Linna
Kortteli:	19
Tontti:	354
Kaavatilanne:	Voimassa oleva asemakaava, liike- ja toimistorakennusten kortteli- alue
Autopaikkavaatimus:	127 AP (=8 850/70)
Tontin pinta-ala:	2 621 m ²
Rakennusoikeus:	8 850 m ²
Osoite:	Yrjönkatu 6 28100 PORI
Rakennusvuosi:	1967
Kerrosala:	8 261 kem ²
Kokonaisala:	10 046 m ² (mukana kellarit ja IV-konehuoneet)
Tilavuus:	29 255 m ³

Rakennuksen päämassassa, kahden kellarikerroksen lisäksi, on kahdeksan kerrosta. Matalassa siipiosassa kerroksia on kaksi. Rakennuksen ilmanvaihtokonehuoneet sijaitsevat vesikatoilla.

Sisäpihalla on lastaus- ja pysäköintitilaa sekä katettu ajoluiska pihan alla sijaitsevaan kahden tason pysäköintilaitokseen. Ajo sisäpihalle tapahtuu sekä Yrjönkadulta että Valtakadulta.

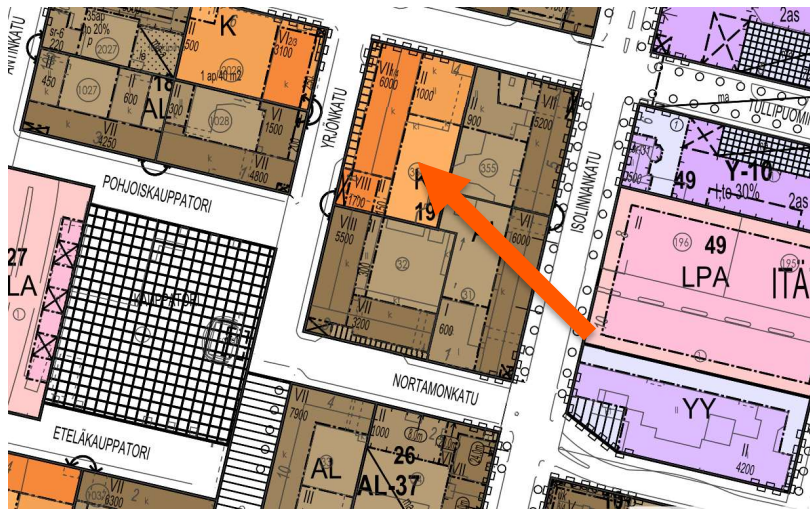
Rakennuksen paloluokka on P1.

Rakennuksessa on väestönsuoja 179 m², 298 henkilöä.



<https://kartta.pori.fi>

Kuva 2. Kiinteistön sijainti.



<https://kartta.pori.fi>

Kuva 3. Kiinteistön kaavatilanne.

3.2. Nykyiset ulkoseinä- ja yläpohjarakenteet

US (pitkät julkisivut, alkuperäisten rakennesuunnitelmien perusteella):

- Pesubetonisandwich-elementti:
 - Ulkokuori 50 mm, betoni BK-300, rauditusverkko Bstg nro 13
 - Mineraalivilla 80 mm (100 mm puristettuna)
 - Sisäkuori 70, betoni BK-300, rauditusverkko Bstg nro 13

Sisäkuoret kannatettu rakennuksen sisäpuolen kantavista pilareista ja reunapalkeista. Ulkokuoret kannatettu sisäkuorista RST-ansasteräksin.

Valtakadun päätyjulkisivussa ja pitkien julkisivujen ikkunaväleissä kuorielementit tuuletusraolla. Ikkunaväleissä lämmöneristeenä korkki 75 mm.

Y_Ppihakansi (tutkittu kohta nro 1):

- Asfaltti 50
- Suojabetoni 10 mm
- Hiekka 30 mm
- EPS-eriste 20 mm
- Bitumisively
- Betoni 30 mm
- Bitumisively
- Kantava betonilaatta

Y_Ppihakansi (tutkittu kohta nro 2):

- Asfaltti 35 mm
- Suojabetoni 50 mm
- Bitumikermejä
- XPS-eriste 30 mm
- Bitumikermejä
- Kallistusvalu
- Kantava betonilaatta

Y_Pharjakatto (alkuperäisten rakennesuunnitelmien perusteella):

- Rivipeltikate
- Umpilaudoitus
- Puukoolaus + lämmöneriste
- Kantava betonilaatta

Y_Ptasakatto (alkuperäisten rakennesuunnitelmien perusteella):

- Bitumikermit
- Umpilaudoitus
- Puukoolaus + lämmöneriste
- Kantava betonilaatta

3.3. Tehdyt tutkimukset

- Julkisivujen ja pysäköintirakennuksen kuntotutkimus, Julkisivukonsultointi JK Oy, 12.6.2015
- Kuntokatselmus, Ramboll Finland Oy, 22.12.2017
- Rajattu haitta-ainekartoitus, Tehokuivaus Oy, 2.11.2020
- Radonmittaus aloitettu radonpurkeilla 8.3.2021 (yht. 15 mittapistettä).

Haitta-ainekartoitusta täydennetään puutteellisilta osilta kesällä 2021.

3.4. Muut selvitykset

Pohjaveden pinnan mittaus on tehty 2. ja 3.2.2021 (Ramboll Finland Oy). Pohjaveden pinta on mitausten mukaan tasossa 1.43-1.44 m (korkeusjärjestelmä N2000). Rakennusaikaisten suunnitelmien perusteella alakellarin lattiapinta on pysäköintilaitoksen alueella korossa 1.35 m (korkeusjärjestelmä N60) ja 1.72 m korkeusjärjestelmämuunnettuna (N60/N2000). Näin ollen pohjaveden pinta oli mittaushetkellä n. 0,3 m alempana kuin alakellarin lattiapinta pysäköintilaitoksen alueella.

4. KÄYTTÄJÄN SUUNNITTELUTAVOITTEET

4.1. Yleistä

Käyttäjän suunnittelutavoitteet on esitetty tarvekuvauksessa ja sen liitteissä. Tarvekuvaus liitteineen on ollut hankesuunnitteluorganisaation käytössä.

Toiminnalliset tilakohtaiset suunnitteluperusteet on esitetty ”Valtion työympäristöjen suunnitteluohjeet” kohdassa ”2 Tilasuunnitelma” (tarvekuvauksen liite 2).

Seuraavissa kohdissa on viitattu suunnittelutavoitteittain tarvekuvaukseen ja sen liitteisiin.

4.2. Valtion työympäristökonsepti ja tilaohjelmat

Lähtökohtana ovat ”Valtion työympäristökonsepti” (tarvekuvauksen liite 1), ”Valtion sisäisen vyöhykkeen työtilojen tilaohjelma ja suunnitteluohjeet” (tarvekuvauksen liite 5) ja ”Yhteisten tilojen asiakaspalvelu ja kokoustilat tilaohjelma ja suunnitteluohjeet” (tarvekuvauksen liite 6), joiden pohjalta tarvittavat tilat kehitetään ao. kiinteistöön.

Tilasuunnittelua on tehty hankesuunnitteluvaiheessa ja sen kehittämistä jatketaan toteutus suunnitteluvaiheessa yhteistyössä käyttäjän, rakennuttajan ja rakennuttajan suunnittelijoiden kanssa. Hankesuunnitteluvaiheen kerroskohtaiset tilasuunnitelmat (pohjapiirustukset) ovat tämän hankesuunnitelman liitteinä.

4.3. Terveellisyys

Terveellisyyteen liittyviä suunnittelutavoitteita on esitetty tarvekuvauksen kohdissa ”Tavoitteet, terveellisyys” ja ”Runkorakenteet ja niihin rinnastettavat rakenteet”.

4.4. Paloturvallisuus

Paloturvallisuuteen liittyviä suunnittelutavoitteita on esitetty tarvekuvauksen kohdissa ”Tilojen yleiset paloturvallisuusnäkökohdat”, ”Turvavalaistusjärjestelmä”, ”Paloilmoitinjärjestelmä” ja ”Hissit”.

4.5. Tilojen muuntojoustavuus

Tilojen muuntojoustavuuteen liittyviä suunnittelutavoitteita on esitetty tarvekuvauksen kohdassa ”Tilojen laajennettavuus ja muunneltavuus”.

4.6. Ikkunat

Ikkunoiden suunnittelutavoitteet on esitetty tarvekuvauksen kohdassa ”Ikkunat”.

Otteita tarvekuvauksen kohdasta ”Ikkunat”:

- Ikkunat alle 4 m maanpinnasta on varustettava turvalaseilla
- Kiinteistön ulkopuoliset rakenteet tulee toteuttaa siten, että ne eivät mahdollista pääsyä yli 4 metrin korkeudessa sijaitseviin suojaamattomiin ikkunoihin vai vastaaviin aukkoihin seinärakenteissa. Mikäli tämä ei ole mahdollista, tulee ao. kohdissa olevat ikkunat varustaa myöskin turvalaseilla
- Ikkunat on varustettava näköestesuojalla, jolla on estetty näyttöpäätteen suora näkyvyys turvallisuusvyöhykkeen ulkopuolelle tai rakennuksen ulkopuolelle

- Kattoikkunat / -luukut oltava lukitut ja ne on suojattava sisäpuolisella turvakalvolla tai sitä turvallisemmalla järjestelyllä
- Tekniset vaatimukset:
 - Ilmaääneneristävyys katujulkisivulla ≥ 45 dB, muualla ≥ 40 dB
 - U-arvo $\leq 1,0$ W/m²K
 - Auringon puoleisilla julkisivuilla ikkunoissa käytettävä auringonsuojalaseja ja lisäksi suositellaan käytettäväksi ulkopuolista auringonsuojausta

4.7. Ovet

Ovien suunnittelutavoitteet on esitetty tarvekuvauksen kohdassa "Ovet".

4.8. Opasteet

Opasteiden suunnittelutavoitteet on esitetty tarvekuvauksen kohdassa "Opasteet ja taulut".

4.9. Sisäpinnat

Sisäpintojen suunnittelutavoitteet on esitetty tarvekuvauksen kohdassa "Sisäpinnat".

Lattiamateriaaleihin liittyviä suunnittelutavoitteita on esitetty "Valtion työympäristöjen suunnitteluohjeessa" (tarvekuvauksen liite 2).

Tekstiilipäällysteillä tulee olla Allergiatunnus® (<https://www.allergia.fi/allergiatunnus/tuotteet/lattiamateriaalit>).

4.10. Kiintokalusteet

Kiintokalusteiden suunnittelutavoitteet on esitetty tarvekuvauksen kohdassa "Kiintokalusteet".

4.11. Siivoustilat

Siivoustilojen suunnitteluohjeet on esitetty tarvekuvauksen kohdassa "Yhteiset siivoustilat".

4.12. Sisäilmastoluokka, rakennustöiden ja ilmanvaihtojärjestelmien puhtausluokka sekä rakennusmateriaalien päästöluokka

Sisäympäristön tavoitearvona on sisäilmastoluokka S2, rakennustöiden ja ilmanvaihtojärjestelmien puhtausluokka on P1 ja rakennusmateriaalien päästöluokka on M1 tarvekuvauksen kohdan "Teknisten järjestelmien vaatimukset" mukaisesti.

Sisäympäristön tekniset tavoitearvot liittyvät lämpöolosuhteisiin, ilman liikenopeuksiin, sisäilman laatuun (hiilidioksidipitoisuuslisä, radonpitoisuus, pienhiukkasmäärät, olosuhteiden pysyvyys), ääniolosuhteisiin ja valaistukseen.

Rakennuksen ilmanpitävyyden (q50) tavoitearvo on $\leq 1,0$ m³/h,m².

Kaikkien käytettävien tasoitteiden, maalien, liimojen, lakkojen, päällysteiden ja pintamateriaalien on täytettävä päästöluokan M1 vaatimukset.

4.13. Sähköjärjestelmät

Sähköverkkoon liittyviä suunnittelutavoitteita on esitetty tarvekuvauksen kohdassa "Sähköverkko".

Yleiskaapelointiin liittyviä suunnittelutavoitteita on esitetty tarvekuvauksen kohdassa "Yleiskaapelointijärjestelmä ja ATK-verkko" ja "Toimipisteen tietoliikennekaapeloinnin ohjeessa" (tarvekuvauksen liite 9).

Valaistukseen liittyviä suunnittelutavoitteita on esitetty tarvekuvauksen kohdassa "Valaistus" ja "Valtion työympäristöjen suunnitteluohjeessa (tarvekuvauksen liite 2). Valaistuksessa noudatetaan EN-12464-1 standardia

Turvavalaistukseen liittyviä suunnittelutavoitteita on esitetty tarvekuvauksen kohdassa "Turvavalaistusjärjestelmä".

Paloilmoittimeen liittyviä suunnittelutavoitteita on esitetty tarvekuvauksen kohdassa "Paloilmoitinjärjestelmä".

Turvateknisiin järjestelmiin liittyviä suunnittelutavoitteita on esitetty tarvekuvauksen kohdassa "Turvatekniset järjestelmät". Käyttäjälle kuuluu turvateknisten järjestelmien hankinta ja asennus vuokratilojen osalta. Käyttäjän turvateknisiä järjestelmiä ovat rikosilmoitinjärjestelmä, päällekkäusjärjestelmä, kulunvalvontajärjestelmä, ja kameravalvontajärjestelmä.

Videoneuvotteluvalmiuteen liittyviä suunnittelutavoitteita on esitetty tarvekuvauksen kohdassa "Videoneuvotteluvalmius".

Lisäksi huomioitava sähkösuunnittelussa:

- Matkapuhelinten kuuluvuus tiloissa tulee varmistaa ja tarvittaessa tilat on varustettava asianmukaisilla tukiasemilla
- Inva-WC varustetaan hälytyspainikkeella, josta hälytyksen kuittausviiveen ollessa haluttua pidempi, hälytys siirtyy kiinteistöautomaatiojärjestelmän avulla kiinteistövalvomoon
- Kaikki neuvotteluhuoneet, asiakasneuvottelutilat ja vetäytymistilat varustetaan varattuvalla
- Antenniverkko:
 - Toimitiloihin toteutetaan antennijärjestelmä. Antennijärjestelmän liitäntäpisteet (rasioita) asennetaan neuvottelutiloihin, työkahvioon ja asiakaspalvelutilaan
 - Yhteisantennijärjestelmät toteutetaan hajautettuna tähtimäisenä järjestelmänä. Järjestelmät tulee toteuttaa Viestintäviraston määräyksen 21 E / 2007 M (?) sekä SFS-käsikirjojen ja standardien viimeisten painoksien ohjeiden mukaisesti
 - Järjestelmä varustetaan joko omalla antenni-/satelliittilaitteistolla ja päävahvistin-keskuksella tai järjestelmä voidaan liittää paikalliseen kaapeli-tv-verkkoon. Kaapeloinnit, rasiat ja liittymä (tai antenni) vuokranantajalta, vastaanottimet käyttäjältä. Järjestelmässä pitää pystyä välittämään kaikki maanpäälliset radio-ohjelmat (ULA) sekä kaikki maksuttomat digitaaliset maanpäälliset tv-ohjelmat.
- Sisäänkäyntioven ympäristö, pysäköintipaikat, maastotyön tukitilojen lastausoven ympäristö sekä sisäänkäyntireittien tulee olla varustettu pihapiirivalaistustyypisellä ulkovalaistuksella

4.14. LVI-järjestelmät

LVI-järjestelmiin liittyviä suunnittelutavoitteita on esitetty tarvekuvauksen kohdassa "Ilmastointi" ja "Valtion työympäristöjen suunnitteluohjeessa" (tarvekuvauksen liite 2).

Otteita tarvekuvauksen kohdasta "Ilmastointi":

- Tuloilman suodatinluokka on vähintään F7
- Ilmastointijärjestelmänä on koneellinen sisäänpuhallus- ja poistoilmanvaihtojärjestelmä lämmöntalteenotolla, lämmityksellä ja jäähdytyksellä varustettuna
- Laitetiloihin asennetaan suorajäähdytysyksiköt, jotka toimivat talon muista jäähdytysjärjestelmistä erillisinä
- Peruskäyttöajan (arkisin kello 7:00 – 18:00) ulkopuolella ilmanvaihdon määrää voidaan pienentää, mutta sitä on voitava tehostaa lisäaikapainikkeella tai vastaavalla järjestelyllä
- neuvotteluhuoneissa huonekohtainen ilmamääränsäätö
- sosiaalityötiloissa, wc-tiloissa ja varastoissa määräysten mukainen ilmanvaihto

4.15. Rakennusautomaatio

Rakennusautomaatioon liittyviä suunnittelutavoitteita on esitetty tarvekuvauksen kohdassa "Rakennusautomaatiojärjestelmä".

4.16. Energiatohokkuus

Energiatohokkuudessa noudatetaan tarvekuvauksessa esitettyä käyttäjävaatimusta, jonka mukaan korjattavan rakennuksen standardikäyttöön perustuvan kokonaisenergiankulutuksen (E-luku) tulee olla 15 % pienempi kuin Ympäristöministeriön asetus rakennuksen energiatohokkuuden parantamisesta korjaus- ja muutostöissä 4/2013 edellyttää.

Rakennuksen nykyinen standardikäyttöön perustuva kokonaisenergiankulutus (E-luku) on 174 kWh/m²/vuosi. Tämä vastaa energiatohokkuusluokkaa D. Kun rakennuksen energiatohokkuuden parantamisen suunnittelu ja toteutus tapahtuu rakennuksen standardikäyttöön perustuvaa kokonaisenergiankulutusta pienentämällä, on em. asetuksen mukaan E-luvun oltava toimistorakennuksessa 0,7 × E-laskettu eli 122 kWh/m²/vuosi. Käyttäjän vaatimuksen mukaan tuosta luvusta vähennetään vielä 15 %, jolloin tavoiteltava E-luku on ≤ 102 kWh/m²/vuosi. Tämä vastaa energiatohokkuusluokkaa B.

4.17. Akustiikka

Akustiikkaan liittyviä suunnittelutavoitteita on esitetty "Toimitilojen akustiikan suunnitteluohjeessa 7597-1b (tarvekuvauksen liite 4) ja "Valtion työympäristöjen suunnitteluohjeessa" (tarvekuvauksen liite 2).

Peittoäänijärjestelmä rakennetaan asiakaspalvelutiloihin sekä työskentelyalueelle puheyksityisyyden parantamiseksi. Peittoääni toteutetaan kattoon asennettavalla kaiutinjärjestelmällä. Järjestelmä jaetaan lohkoihin ja jokaisella loholla on oma äänenvoimakkuuden säätö.

4.18. Visuaalisuus

Visuaalisuuteen liittyviä suunnittelutavoitteita on esitetty "Valtion työympäristöjen suunnitteluohjeessa" (tarvekuvauksen liite 2).

4.19. Esteettömyys

Esteettömyyteen liittyviä suunnittelutavoitteita on esitetty asiakirjassa ”Senaatin esteettömyystavoitteet suunnittelijoille” (tarvekuvauksen liite 7) ja ”Valtion työympäristöjen suunnitteluohjeessa” (tarvekuvauksen liite 2).

4.20. Arkistotilat

Arkistoihin liittyviä suunnittelutavoitteita on esitetty ”Määräyksissä ja ohjeissa arkistotiloista” (tarvekuvauksen liite 11).

5. RAKENNUTTAJAN SUUNNITTELUTAVOITTEET

5.1. Perusteet kiinteistön peruskorjaukselle

Edellisessä kohdassa kuvattujen käyttäjän suunnittelutavoitteiden täyttäminen edellyttää kiinteistön mittavaa peruskorjausta.

Peruskorjauksen sisältö on esitetty tämän hankesuunnitelman kohdissa:

- Rakennustekniset toimenpiteet
- LVI-järjestelmien järjestelmäkuvaukset
- Sähköjärjestelmien järjestelmäkuvaukset
- Rakennusautomaation järjestelmäkuvaukset

5.2. Tietomallinnus

Hanke tietomallinnetaan. Mallinnus on aloitettu hankesuunnitteluvaiheessa kunkin suunnitteluosa-alueen osalta ja yhdistelmämallin tarkastuspälvareita on pidetty hankkeeseen kiinnitetyn tietomallikoordinaattorin johdolla.

Purkutöiden jälkeen kohteessa tehdään laserkeilaus, jonka tuloksena saatu kolmiulotteinen mittatieto eli pistepilvi vietään tietomalliin. Laserkeilaukseen saakka nykyinen mittatieto perustuu alkuperäisiin suunnitelmiin ja yksittäisiin tarkemittauksiin.

Tietomalleja ja yhdistelmämallia päivitetään suunnittelun edetessä ja lopuksi laaditaan toteuman mukainen yhdistelmätietomalli.

5.3. Sisäympäristön tavoitearvot

Käyttäjän asettamat sisäympäristön tavoitearvot on esitetty kohdassa ”4.12 Sisäilmastoluokka, rakennustöiden ja ilmanvaihtojärjestelmien puhtausluokka sekä rakennusmateriaalien päästöluokka”.

Hankkeessa noudatetaan RT-kortissa 07-11299 ”SISÄILMASTOLUOKITUS 2018” esitettyjä suunnittelu- ja toteutusohjeita sekä sisäympäristöön liittyviä käyttäjän suunnitteluohjeita asetettujen tavoitearvojen saavuttamiseksi.

Lämmitys- ja jäähdytysuunnittelua varten rakennuksen sisäisen kuormituksen ja käytön (henkilömäärä, valaistus, laitekuorma, tilojen käyttötarkoitus yms.) lähtötiedot on esitetty tarvekuvauksessa ja tämän hankesuunnitelman liitteinä olevissa pohjapiirustuksissa.

Hankkeelle on tehty alustava työmaan kosteudenhallintaselvitys, alustava työmaan puhtaudenhallintaselvitys ja selvitys sisäilmaston laatutavoitteista.

5.4. Peruskorjauksen ympäristövaikutukset ja energiatehokkuus

5.4.1. Ympäristöluokitus

Hankkeelle on tehty ympäristöluokituksen esiselvitys. Esiselvitys sisältää arvion kohteen LEED- ja RTS-nykytilasta sekä potentiaalista, erityistä huomioita vaativat toimenpiteet luokituksen saavuttamiseksi sekä suositeltavat kehitystoimenpiteet LEED GOLD tai RTS ***-luokitustason saavuttamiseksi.

Hanke on päätetty toteuttaa RTS ***-tason mukaisesti. Suunnittelussa otetaan huomioon hankkeeseen kiinnitetyn ympäristöluokituskonsultin ennakoiva ohjaus sekä esiselvityksessä suositellut kehitystoimenpiteet RTS ***-tason saavuttamiseksi.

5.4.2. Hiilijalanjälki

Hankkeelle tehdään elinkaaren hiilijalanjälkilaskenta. Elinkaaren hiilijalanjälki lasketaan ja raportoidaan perustuen ympäristöministeriön menetelmään (Rakennuksen vähähiilisyyden laskentamenetelmä, YM 2019:22).

5.4.3. Toimenpiteet käyttäjän energiatehokkuustavoitteiden saavuttamiseksi

Hankkeelle on tehty selvitys toimenpiteistä, joilla käyttäjävaatimuksen mukainen energiatehokkuus saavutetaan:

- Ilmanvaihdon vuosihyötysuhde 80 %
- Ilmanvaihdon SFP-luku 1,8 kW/(m³/s)
- Ilmanvuotoluku (q_{50}) ≤ 1,0 m³/(h m²)
- Ulkoseinä U-arvo ≤ 0,24 W/m²K
- Yläpohjan U-arvo ≤ 0,22 W/m²K
- Ikkunoiden U-arvo ≤ 0,7 W/m²K ja g-arvo 0,34

Näiden toimenpiteiden yhteisvaikutus nykyiseen E-lukuun on -76 kWh/m²/vuosi, jolloin toteutuva E-luku on 98 kWh/m²/vuosi (käyttäjän tavoite ≤ 102 kWh/m²/vuosi).

5.4.4. Jäähdytystarve käyttäjän sisäilmastotavoitteiden saavuttamiseksi

Hankkeelle on tehty selvitys jäähdytystarpeesta, jolla käyttäjävaatimuksen mukainen sisäilmasto saavutetaan. Jäähdytyksen päätelaitteina tyyppitiloissa on päätetty käyttää jäähdytyspaneeleita ja selvityksessä määritettiin jäähdytyspaneelien määrä, jäähdytysteho, jäähdytystehon suhde tyyppitilan pinta-alaan ja jäähdytyspaneelien pinta-alaan suhde tyyppitilan pinta-alaan.

5.4.5. Aurinkosähkön hyödyntäminen

Hankkeelle on tehty selvitys aurinkosähkön hyödyntämisestä. Aurinkopaneeleita (1 000 × 1 700 mm, huipputeho 300 Wp/kpl, 28,8 kWp yhteensä) on mahdollista sijoittaa n. 96 kpl ylemmälle vesikatolle ja IV-konehuoneen vesikatolle. Aurinkopaneelien laskennallinen sähköntuotto on 25,3 MWh vuodessa. Aurinkopaneelien sähköntuotto saadaan hyödynnettyä täysimääräisesti.

Kannattavuuslaskennan mukaan aurinkosähköinvestoinnin yksinkertainen takaisinmaksuaika on 13,6 vuotta.

Päätös aurinkosähkön hyödyntämisestä tehdään toteutussuunnittelun aikana.

5.4.6. Lauhdelämmön hyödyntäminen

Hankkeelle on tehty selvitys lauhdelämmön hyödyntämisestä. Jäähdytystarvetta on vain kesäaikaan, joten ainoa kohde lauhdelämmön hyödyntämiseen on lämpimän käyttöveden esilämmitys. Tällöin lauhdelämpö korvaisi osittain lämpimän käyttöveden lämmitykseen käytettävän kaukolämmön määrää (säästöpotentiaali 20 % kaukolämmön kulutuksesta kesäaikaan).

Kannattavuuslaskennan mukaan lauhdelämmön hyödyntämisinvestoinnin takaisinmaksuaika on 15 vuotta. Takaisinmaksuaika olisi huomattavasti lyhyempi, jos lauhdelämpöä syntyisi myös talviaikaan.

Päätös lauhdelämmön hyödyntämisestä tehdään toteutussuunnittelun aikana.

5.4.7. Maalämmön hyödyntäminen

Hankkeelle on tehty selvitys maalämmön hyödyntämisestä:

- Maalämpökaivojen poraamiseen vaadittavat laitteet eivät mahdu pysäköintihalliin (kiinteistöllä ei ole käytettävissä rakentamatonta maa-alueita, teoreettinen maalämpökaivojen sijoituspaikka olisi pysäköintihallin alapohja alakellarikerroksella)
- Maalämpökaivojen poraamiseen käytettävissä oleva pinta-ala on liian pieni
- Maalämpökaivojen poraaminen lisäisi alemman kellarikerroksen tulvimisriskiä (pohjaveden pinta on mitausten mukaan hyvin lähellä alemman kellarikerroksen alapohjatasoa)

Maalämpö ei näin ollen sovellu lämmitysratkaisuksi.

5.4.8. Auringonsuojausratkaisut

Hankkeelle on tehty auringonsuojausvertailu. Auringonsuojauksella on vaikutusta energiankulutukseen (jäähdytystarve pienenee) ja sisäilmastoon. Auringonsuojaus on päätetty toteuttaa auringonsuojalaseilla ja sälekaihtimilla. Auringonsuojalasin aurinkoenergian läpäisy (g) on huomattavasti pienempi verrattuna tavallisiin lasiin. Lisäarvona auringonsuojausikkunalla on parempi lämmöneristävyyttä (U-arvo) verrattuna tavalliseen ikkunaan. Lisäarvona sälekaihtimien käytölle on käyttäjän turvallisuusvaatimusten täyttyminen näköestoesuojauksen osalta (estetään näyttöpöytäiden suora näkyvyys rakennuksen ulkopuolelle).

5.4.9. Energiankulutustavoitteet

Hankkeelle on tehty energiankulutuksen tavoitelaskenta. Tavoitelaskennasta saadaan mm. alustavasti päätettyä käyttäjän vuotuista ostosähköenergian kulutusta.

5.5. Lämmitysmuoto

Lämmitys toteutetaan kaukolämmöllä nykyinen kaukolämpöliittymä hyödyntäen.

5.6. Palotekniset suunnitteluperusteet

Hankkeelle on tehty alustavat palotekniset suunnitteluperusteet liitepiirustuksineen. Paloteknisissä suunnitteluperusteissa on määritetty:

- Palo-osastot
- Osastoivien rakenteiden paloluokat

- Suojaustaso (automaattinen osoitteellinen paloilmoinjärjestelmä, pikapalopostit ja käsi-sammuttimet)
- Palon kehittymisen rajoittuminen (sisä- ja ulkopuolisten pintojen sekä seinien, kattojen ja lattioiden luokkavaatimukset)
- Poistumisjärjestelyt (uloskäytävien määrä, etäisyydet ja mitat sekä poistumistieovet ja merkki- / turvavalaistus)
- Sammutus- ja pelastustehtävien järjestelyt
- Savunpoisto

5.7. LVIS-tilavaraukset

Hankkeelle on tehty ehdotussuunnitelmat LVIS-tilavarauksista. Tilavaraukset on esitetty pohjapiirustuksina sekä LVI- ja sähkötietomallina (kts. myös kohta 5.2.).

Työnteon sisäisen vyöhykkeen kerroksista (pl. työkahvila) on tehty pystyleikkauspiirustus, jossa on esitetty ehdotus LVIS-tekniikan sijoituksesta, koteloinnista ja alakatoista (jäähdytyspaneelit, jäähdytysputket, lämmitysputket, käyttövesiputket, ilmanvaihtokanavat ja kaapelihyllyt).

6. RAKENNUSTEKNISET TOIMENPITEET



Sigge Arkkitehdit Oy

Kuva 4. Alustava havainnekuva Yrjönkadun ja Valtakadun julkisivuista rakennushankkeen valmistuttua.

6.1. Käytettävät tuotteet / materiaalit

Rakennusteknisissä toimenpiteissä on esitetty kustannusarvioiden tarkentumiseksi tuote- / materiaalinimikkeitä. Toteutuvat tuote- ja materiaalivalinnat tehdään toteutussuunnittelu- ja hankintavaiheessa huomioiden käyttäjän ja rakennuttajan asettamat toiminnalliset ja laadulliset vaatimukset.

6.2. Alueen rakenteet

6.2.1. Pysäköintirakenteet

Pysäköintipaikat ja muut rajaukset merkitään ajoratamaalilla. Auto- ja polkupyöräpaikkamäärät:

	Katettu	Kattamaton	Katettu	Kattamaton
Pihakansi	4 AP	4 AP	-	18 PP
Yläkellari	12 AP	-	47 PP	-
Alakellari	14 AP	-	61 PP	-
Yht.	30 AP	4 AP	108 PP	18 PP

Pihakannen pintarakenteet uusitaan.

YP_{pihakansi}:

- Asfaltti
- Tasausvalu
- Suulakepuristetut polystyreenilevyt (XPS)
- Salaojamatto
- Bitumikermit TL2 + TL2 + TL1
- Kallistusvalu
- Kantava rakenne (nykyinen betonilaatta)
- (Polyuretaanilevy 50 mm alapuolella sijaitsevan jäädytyskonehuoneen kohdalla)

Porttikäytävien asfalttipäällyste uusitaan.

Pysäköintilaitoksen betonirakenteiden teräkset suojataan korroosiolta ja kaikki betonipinnat pintakäsitellään. Alakellaritason asfalttipäällyste puretaan. Ala- ja yläkellaritasot pinnoitetaan kovabetonipintaauksella, *Neodur HE 65*.

6.2.2. Aidat ja tukimuurit

Naapurin rajaa vasten oleva tiili-/betonimuuuri laastikorjataan.

6.2.3. Alueen portaat

Pääsisäänkäynnin portaat uusitaan, luonnonkivilaattapäällystys.

Valtakadun päätyjulkisivun sisäänkäynnin porrasta korotetaan ja luiskaa pidennetään, luonnonkivilaattapäällystys. Kaiteet polttomaalattuja teräspinnakaiteita.

6.3. Alueen varusteet

Porttikäytävien portit uusitaan nykyisenkaltaisiksi yksilehtisiksi alumiinirakenteisiksi porteiksi.

Pihakannelle sekä ala- ja yläkellariin sijoitetaan kuumasinkityt runkolukittavat pyörätelineet, *AluS-hel Arc*. Pyöriä 2 kpl / teline.

Pihakannelle sijoitetaan jäteastiasuoja kiinteistön jäte-/kierrätysastioita varten.

Pihakannelle tarvittavat opasteet ja liikennemerkit.

6.4. Rakennuksen runkorakenteet: kantavat seinät, pilarit, palkit, välipohjat, yläpohjat

Ilmanvaihtokonehuoneet uusitaan ja laajennetaan; kantavina rakenteina teräspilari ja -palkit. Ilmanvaihtokonehuoneiden lattiarakenteita vahvistetaan.

Valtakadun puoleisesta päätyjulkisivusta puretaan porraskäytävän kohdalla oleva seitsemän kerrosta korkea uloke.

”Asuntonopan” hissikuilua laajennetaan. Hissikuilun laajennus tehdään paikalla valetuilla teräsbetoniseinillä ja -perustuksilla. Kerrosten väliset välipohjat on tuettu nykyisistä hissikuilurakenteista; välipohjien tukirakenteet uusitaan laajennetun hissikuilun liittymäkohdissa.

Matalan rakennusosan hissikuilun betoniseinät korvataan paikalla valetuilla teräsbetonipilari-palkki-rakenteella. Ensimmäisen ja toisen kerroksen välinen välipohja ummistetaan hissikuilun kohdalla paikalla valetulla teräsbetonilaatalla.

Sisäpihan lastauslaiturille rakennetaan varastotilaa; kantavina rakenteina teräspilarit ja -palkit.

Ala- ja yläkellarin välinen välipohja ummistetaan lämmönjakuhuoneen kohdalla paikalla valetulla teräsbetonilaatalla (nykyinen lämmönjakuhuone on kahden kellarikerroksen korkuinen ja yläkellarin lattiapinta-alaa on tarvetta kasvattaa).

Alakellarikerroksessa sijaitsevan väestönsuojan katon betonirakennetta puretaan yläkellarikerroksessa käytävän kohdalta siinä laajuudessa, että purkukohtaan saadaan muotoiltua betonirakenteinen luiska (esitetty liitteenä olevassa yläkellarin pohjapiirustuksessa). Luiskalla mahdollistetaan esim. hyllyvaunujen käyttö päätearkiston ja ylempien kerrosten välillä.

Kantaviin rakenteisiin tehdään aukotuksia:

- Kellarikerrosten seiniin uusia ovia varten
- Sisääntulon ja korkean odotus-/itsepalvelutilan väliseen seinään 1. kerroksessa kulku- ja näköyhteyksien parantamiseksi sisääntulosta / infosta odotusaulaan
- Pääsisäänkäynnin yläpuolella olevaan kantavaan seinämäiseen palkkiin 2. kerroksessa (sisätila laajenee uuden tuulikaapin päälle); aukotuksen aiheuttama rakenteiden kantavuuden heikentyminen edellyttää rakennevahvistuspalkkien tekemistä 1. kerroksen kattoon, 2. kerroksen seinäpalkki puretaan osittain tilankäytön takia.
- Välipohjiin tekniikkakuilujen edellyttämiin kohtiin

Muilta kuin edellä mainituin osin kantavat seinät, pilarit ja palkit säilytetään ja puhdistetaan.

6.5. Julkisivut

6.5.1. Ulkoseinät

Ulkoseinien pesubetonisandwich-elementtien ulkokuoret ja lämmöneristyksen uusitaan.

US₁levyverhous (U-arvo 0,20 W/m²K):

- Kuitusementtilevyverhous, *Equitone Tektiva TE00* ja ikkunavälit *Equitone Pictura PA041*
- Tuuletusrako
- Mineraalivillalevyt
- Teräsranka
- Nykyinen betonisisäkuori
 - Puhdistus

- Elementtisaumojen ja muiden epäjatkuvuuskohtien tiivistys tiiviysvaatimusten mukaisesti

US2_{luonnonkivi} (U-arvo 0,20 W/m²K):

- Luonnonkivilaattalevyt
- Tuuletusrako
- Mineraalivillalevyt
- Teräsranka
- Nykyinen betonisisäkuori; puhdistus ja elementtisaumojen ja muiden epäjatkuvuuskohtien tiivistys

US3_{lasi} (U-arvo 0,7 W/m²K):

- Lämpöä eristävä lasiseinäjärjestelmä, murronsuojalasitus SFS-EN 356 P6B ja auringonsuojalasitus g ~ 0,35
- Alumiiniprofiilirunko

US4_{IV-konehuone} (U-arvo 0,21 W/m²K):

- Teräspoimulevy
- Teräsorsikoolaus
- Pelti-villa-peltielementti

US5_{varasto} (U-arvo 0,21 W/m²K):

- Teräspoimulevy
- Teräsorsikoolaus
- Pelti-villa-peltielementti

Yläkellarin jäädytyskonehuoneen ulkoseinät lisälämmöneristetään 50 mm:n uretaanilevyllä.

6.5.2. Ikkunat

Ikkunat uusitaan. Ikkunat ovat kaksipuitteisia 3-lasisia sisään aukeavia MSE puu-alumiini-ikkunoita, joissa ulkopuite ja karmin ulkoverhous ovat alumiiniprofiilia. Sisälle näkyvät osat valkoisia, ulkopuoli tumman harmaa RAL 7024.

Ikkunoiden ilmääneneristävyys katujulkisivuilla ≥ 45 dB, muualla ≥ 40 dB.

Ikkunoiden U-arvo $\leq 0,7$ W/m²K.

Ikkunat varustetaan auringonsuojalasituksella, jonka aurinkoenergian läpäisy on n. 35 %.

Ikkunat varustetaan integroiduilla sälekaihtimilla.

6.5.3. Ulko-ovet

Ulko-ovet uusitaan.

Pääsisäänkäyntiin lämpöeristetty alumiiniliukuovi varustettuna kaksinkertaisella eristyslasielementillä. Pääsisäänkäynnin tuulikaappiin lämpöeristämätön alumiiniliukuovi varustettuna yksinkertaisella lasilla.

Muut ulko-ovet tiivisteurallisia kylmäkatkollisia alumiinumpiovia tai lämpöeristettyjä alumiiniovia varustettuna kaksinkertaisella eristyslasielementillä. Umpioivissa pulverimaalattu

alumiinilevypinta. Muihin kuin pääsisäänkäynnin tuulikaappeihin lämpöeristämätön alumiiniovi varustettuna yksinkertaisella lasilla.

6.5.4. Julkisivuvarusteet

Teräsrakenteiset ulkoseinätikkaat:

- ”asunonopan” viereisen matalan rakennusosan katolle maan tasosta
- Ilmanvaihtokonehuoneiden katolle alemmalta katolta

Teräsrakenteiset kuumasinkityt kierreportaat sisäpihalle kaksikerroksisen rakennusosan katolle kulkua varten. Kierreportaat varustetaan ritiläaskelmilla ja -tasoilla, kaiteella, lukittavalla teräsritiläovella ja ylös asti ulottuvalla suojahäkällä, joka verhoillaan teräsritilällä ja katetaan teräslevykatolla.

Markiisit 8. kerroksen terasseille työkahvilan ikkunoiden yläpuolelle.

6.6. Parvekkeet

Sisäpihan ulokeparvekkeet puretaan.

Yrjönkadun julkisivun sisäänvedettyjen parvekkeiden kohdalla ulkoseinälinja vedetään suoraksi eli sisäänvedetyt parvekkeet muutetaan lämpimäksi tilaksi.

6.7. Katokset

Sisäänkäyntien yhteyteen toteutetaan teräsrakenteiset katokset. Vesikatteena bitumikermit ja alapinta alumiiniprofiili- tai kuitusementtilevyä.

6.8. Vesikatot

6.8.1. Vesikattorakenteet

Vesikatot uusitaan loivina kattoina sisäpuolisella vedenpoistolla.

YP1 (U-arvo 0,20 W/m²K, tuulettutilallinen rakenne):

- Bitumikermit TL2 + TL2
- Lauta-alusta
- Puhallusvilla
- Puurunkokoolaus
- Kantava rakenne (nykyinen betonilaatta)

YP2_{IV-konehuone} (U-arvo 0,20 W/m²K, umpirakenteinen tuulettuva rakenne):

- Bitumikermit TL2 + TL2
- Mineraalivillalevyt, tuuletusuritus
- Höyrynsulku
- Rakennuslevy
- Kantava rakenne (uusi teräspoimulevy)

6.8.2. Terassirakenteet

YP3kattoterassi (U-arvo 0,16 W/m²K, käännetty rakenne):

- Betonilaatoitus tai -kiveys
- Tasaushiekka
- Suodatinkangas
- Suulakepuristetut polystyreenilevyt (XPS)
- Salaojamatto
- Bitumikermit TL2 + TL2 + TL1
- Kantava rakenne (nykyinen betonilaatta)

6.8.3. Terassivarusteet

Kuumasinkityt teräslatta-/pinnakaiteet.

Päällysteenä lehtikuusilaudoitus, Siperian lehtikuusi.

6.8.4. Kattoikkunat ja -luukut

IV-konehuoneiden vesikatoille savunpoistoluukut.

Matalan siipiosan katolla olevat kattoikkunat uusitaan ja varustetaan murtosuojaverkoin.

6.9. Sisäseinät

6.9.1. Sisäseinärakenteet

Uudet väliseinät ovat kipsilevyrakenteisia (EK) metallirankaseiniä tai kivirakenteisia seiniä. Ääneristävyys käyttäjävaatimusten mukaisesti.

Tyyppiväliseiniä käyttäjän akustiikkaohjeesta:

VS $D_{nT,w} \geq 55$ dB:

- 2 × kipsilevy EK
- 66 mm teräsranka k600 + mineraalivilla 50 mm
- ilmarako
- 66 mm teräsranka k600 + mineraalivilla 50 mm
- 2 × kipsilevy EK

VS $D_{nT,w} \geq 48$ dB:

- 2 × kipsilevy EK
- 66 mm teräsranka Gyproc XR66 k600 + mineraalivilla 50 mm
- 2 × kipsilevy EK

VS $D_{nT,w} \geq 44$ dB:

- tasoitus
- Kahi-runkoponttiharkko 130 mm (reiällinen), ohutsaumamuuraus
- tasoitus

VS $D_{nT,w} \geq 44$ dB:

- 2 × kipsilevy EK
- 66 mm teräsranka k600 + mineraalivilla 50 mm
- 2 × kipsilevy EK

VS $D_{nT,w} \geq 40$ dB:

- tasoitus
- Kahi-runkoponttiharkko 85 mm (reiällinen), ohutsaumamuuraus
- tasoitus

VS $D_{nT,w} \geq 35$ dB:

- kipsilevy EK
- 66mm teräsranka k600 + mineraalivilla 50 mm
- EK kipsilevy

Lasiseinät

Lasiseinien sijainti on esitetty tämän hankesuunnitelman liitteenä olevissa tilapiirustuksissa; merkintä TL.

Lasiseinäjärjestelmä koostuu lasiseinäelementeistä ja saranaovista, *Muotolevy Varia silence/conference*. Saranaovet lasiovia. Ääneneristävyys käyttäjävaatimusten mukaisesti.

Asiakaspalvelutilojen lasiseinissä käyttäjän konseptin mukainen teippaus, joka estää suoran näkyydyden odotusaulasta. Muissa lasiseinissä huomioteippaus 1 400 – 1 600 mm:n korkeudella ja n. 1 000 mm:n korkeudella.

Talotekniikkakuilut

Talotekniikkakuilujen seinät ovat kipsilevyrakenteisia (EK) metallirankaseiniä tai kivirakenteisia seiniä.

Siirtoseinät

Siirtoseiniä asennetaan Innovation Labin, vihkitilan ja odotustilan välille.

Siirtoseinät tammiviilutettuja kääntöovellisellä ovielementillä varustettuja, *Aura 600*.

6.9.2. Sisäseinäpinnat

SP1:

- Ylitasoitus +maalaus, päästöluokka M1
- Kipsilevyväliseinät ja tekniikkakoteloinnit

SP2:

- Ylitasoitus + maalaus, päästöluokka M1
- Olemassa olevat kiviseinät

SP3:

- Kuivapuristelaatta, paloluokka A1_{FL}, *Pukkila Natura*
- Wc-tilat

SP4:

- Kuivapuristelaatta, paloluokka A1_{FL}, *Nova Architectura ja Pukkila Natura* (kustakin tilasta yksi pitkä seinä)
- Sosiaalitilat

SP5:

- Kuivapuristelaatta, paloluokka A1_{FL}, *Pukkila Natura*
- Siivous- ja muiden aputilojen pesu- ja kaatoaltaiden taustat. Laatoitettu alue lattiasta 1 500 mm:n korkeuteen altaan leveydeltä tai vähintään n. 1 000 mm leveydeltä.

SP6:

- Kuivapuristelaatta, D-s2, d2, *ABL Natucer Ceramica Natural Lens*
- Työkahviloiden keittiökalusteiden välitilat (pöytäkaappien ja yläkaappien välinen alue)

SP7 (akustoiva):

- Tammiviilutettu perforoitu kuitukipsilevy, *Puucomp*, sisäseinälevyt reunaprofiileineen ja kiinnityslistoineen. Perforointi jatkosuunnittelussa laadittavan kuvioinnin mukainen. Paloluokka A2-s1, d0 tai B-s1, d0, päästöluokka M1. Taustalla tarvittaessa akustista materiaalia
- Sijainti:
 - 1. krs: Asiakaspalveluhuoneiden seinien ulkopinta (myös lasiseinien yläpuoliset alueet). Avoimien asiakaspalvelutilojen seinäpinnat. Valtakadun puoleisen porraskäytävän sisäseinien ulkopinnat
 - 2. krs: Käytäväalueiden viereiset umpiseinäalueet (wc-käytävä, Yrjönkadun suuntainen pääkäytävä), kokousaulan seinäpinnat
 - 2. - 8. krs: "Asuntonopan" porraskäytävän (sisältäen LE-wc:n ja kuilut) ulkopuoliset sisäseinäpinnat. Poikkeus: Sosiaalitilat 6. ja 7. kerroksessa
 - 3. - 8. krs: Rakennuksen keskiosassa sijaitsevien aputilojen (wc-tilat, sähkötilat, käsiarkistot, kopiointitilat, vetäytymistilat jne.) ulkopuoliset sisäseinäpinnat

SP8 (akustoiva):

- *Lumir Board* reikäkipsilevy *Lumir*-ruiskupinnoitteella, B-s1-d0, päästöluokka M1
- Sijainti: 1. ja 2. krs, korkea tila/odotusalue: pilarit, palkit ja tilaa rajaavat umpiseinät 2. kerroksen korkeudella

SP9 (akustoiva):

- Koko seinän kokoinen akustinen taulu, ääneneristysluokka A, paloluokka B1, päästöluokka M1, *Kurki Decoration Hyssny Facet + valokuva*
- Sijainti: 1 umpiseinä jokaisessa neuvotteluhuoneessa/-tilassa

SP10 (akustoiva):

- Seinäpaneeli PET-huopaa, paloluokka B-s1-d0, *De Vorm Mute Flow Acoustic Panel*
- Sijainti: 1 umpiseinä jokaisessa vetäytymis- ja puhelintilassa

6.10. Sisäovet

Sisätilojen väliovet uusitaan.

Sisätilojen väliovet ovat viilupintaisia, huullettuja ja käyttäjävaatimusten mukaisesti ääntä eristäviä umpioivia. Karmit ja listoitukset liittyvän seinäpinnan mukaisesti (tammi tai maalattu).

Kynnysvaihtoehdot: vakiokynnys tammea, RST-teräslattakynnys h=3-5 mm tai laskeutuva kynnys. Osa ovista kynnyksettä. Kynnyksissä huomioidaan ovien äänieristysvaatimukset.

Osastoivat ovet 1.-8. kerroksessa ovat asetetun paloluokan vaatimukset täyttäviä alumiinipalo-ovia varustettuna lasiosalla.

Osastoivat ovet ala- ja yläkellarissa ovat asetetun paloluokan vaatimukset täyttäviä teräsrakenteisia umpipalo-ovia.

6.11. Lattiat

6.11.1. Asennuslattia

Valtakadun puoleisen porraskäytävän lattiaa korotetaan n. 400 mm ympäröivien tilojen tasoon asennuslattiajärjestelmällä. Samalla porraskäytävän ulko-oven edustan porrasta korotetaan ja luiskaa pidennetään.

6.11.2. Lattiapinnat

Ala- ja yläkellarin lattiat

- Maalaus, 2-komp. epoksimaali, päästöluokka M1, paloluokka Bfl-s1, *Tikkurila Akvacoat*

Tuulikaapit ja sisääntuloalueet

- Sisäänkäyntimatto, *Emco Diplomat 522 RCB liankeruualtaalla*

1.kerroksen sisääntulotilat, odotus-/itsepalvelutilat, asiakaskäytävät, porraskäytävät, porrashuoneet ja portaiden lepotasot

- Kuivapuristelaatta, päästöluokka M1, *Florim Natural Stone*

Wc-tilat

- Kuivapuristelaatta, päästöluokka M1, *Pukkila Natura* kuusikulmainen
- Vedeneristys, sertifioitu vedeneristysjärjestelmä

Sosiaalitulojen wc:t, suihkutilat, pukuhuoneet, pesulat ja kuivaushuoneet yms.

- Kuivapuristelaatta, päästöluokka M1, *Pukkila Natura 10×10 cm*
- Vedeneristys, sertifioitu vedeneristysjärjestelmä

Työskentelyalueet, tulostus, skannaus- ja kopiointitilat, käsiarkistot, toimistokäytävät

- Tekstiilipalamatto 500×500 mm, käyttöluokka 33, paloluokka Bfl-s1, päästöluokka M1, allergia- ja astmaliiton tunnus, *Desso Linon*. Asennus irtoasennuksena tai teippaamalla.

1. krs: asiakaspalveluhuoneet, avoimet asiakaspalvelutilat ja vartijoiden tilat. 2. krs: Innovation Lab, co-working-tilat ja vihkitila. Kaikki kerrokset: neuvottelu- ja vetäytymistilat, puhelintilat

- Tekstiilipalamatto 500×500 mm, käyttöluokka 33, paloluokka Bfl-s1, päästöluokka M1, allergia- ja astmaliiton tunnus, *Desso Fields*. Eri tiloissa käytetään eri sävyjä. Asennus irtoasennuksena tai teippaamalla.

Työkahvilat, kahvi- ja vesipisteet

- Tiheästi kudottu vinyylimatto, käyttöluokka 33, paloluokka Bfl-s1, päästöluokka M1, *Bolon Diversity, Silence-pohjalla*. Eri tiloissa käytetään eri sävyjä.

Siivouskomerot

- Homogeeninen muovimatto, paloluokka Bfl-s1, päästöluokka M1, *iQ Surface Floor*

Sähkötekniset tilat, muuntamot ja IV-konehuonetilat

- Pinnoitus, 2-komp. epoksinnoite, paloluokka Bfl-s1, päästöluokka M1, *Nanten SL Bio*

Lämmönjakohuone

- Pinnoitus, 2-komp. polyuretaanipinnoite, paloluokka Bfl-s1, päästöluokka M1, *Nanten PU Flex Bio*

Haalaus- ja lastaustilat

- Pinnoitus, 2-komp. epoksinnoite, paloluokka Bfl-s1, päästöluokka M1, *Bermanto STB Public SR*

6.11.3. Jalkalistat

Jalkalistoina puulistat 12x70mm kipsiseinäliittymissä, tehdasmaalaus (värisävy joko seinän tai lattiaan mukaan).

Jalkalistoina alumiinilatat 70×5 mm (harjattu, eloksoitu) kuivapuristelattialaattojen liittymissä 1. kerroksen sisääntuloiloissa ja odotustiloissa sekä hissien aulatiloissa.

Jalkalistat lasiseinäjärjestelmien yhteydessä lasiseinäjärjestelmän mukaan.

Jalkalistat muovimaton ylösnostolla siivouskomoissa.

6.12. Katot

6.12.1. Sisäkattorakenteet

Alla on kuvattu tilakohtaisesti alakattotyypit. Hankesuunnitteluvaiheessa on laadittu alustavat alakattopiirustukset.

AK1:

- Ripustettava ja avattava järjestelmäalakatto, T-listakiinnitys piilokiinnityksellä, äänen- vaimennusluokka A, paloluokka A2-s1,d0, päästöluokka M1, *Ecophon Focus Dg*

- Sijainti:
 - 1. kerroksen asiakaspalveluhuoneet- ja tilat, työkahvila
 - 2. kerroksen käytävätilat, vihkitilat, aulatilat, Innovation Lab, co-working tilat, taustatila ja neuvottelu- sekä kopiointitilat
 - Kerrosten työskentelyalueiden käytävät sekä rakennuksen keskilinjassa kahden käytävän välissä sijaitsevat vetäytymistilat ja neuvottelutilat ja muut aputilat, kuten kopiointi- ja tulostustilat
 - Kerroksissa käytävään rajautuvien tilojen (työskentelytilat, vetäytymistilat, naulakotilat jne.) tekniikka-alaslaskujen osuus
 - 8. kerroksen työkahvilatilat

AK2:

- Ripustettava ja avattava järjestelmäalakatto, T-listakiinnitys, äänenvaimennusluokka A, paloluokka A2-s,d0, päästöluokka M1, *Ecophon Focus A*
- Sijainti: Tekniset tilat, varastot, sähkö- ja ATK-tilat

AK3:

- Kiinteä, ylitasoitettu ja maalattu kipsilevyalakatto, paloluokka A2-s1,d0, päästöluokka M1
 - Sijainti: Yleiset WC- tilat ja siivoustilat

AK4:

- Ripustettava ja avattava järjestelmäalakatto, T-listakiinnitys, paloluokka B-S1,d0, päästöluokka M1, *Gyprex Alba* vinyylilevy
- Sijainti: Sosiaalitilojen suihku-, WC- ja pesutilat, siivoustilat

AK5:

- Ripustettava ja avattava tammiviilupintainen puurimaelementtikatto, T-listakiinnitys piilokiinnityksellä, paloluokka A2-s1,d0 tai B-s1,d0, päästöluokka M1, *Arborline A2*
- Sijainti: 1. kerroksen korkea odotustila

6.12.2. Sisäkattopinnat

Sisäkattopinnat = ei ripustettuja eikä kiinteitä alakattorakenteita.

KP1:

- Sementtipohjainen puukuitulevy, äänenvaimennusluokka D, paloluokka B-s1,d0, päästöluokka M1, *Paracem*
- Sijainti: hissiaulat

KP2:

- Akustiikkalevy, äänenvaimennusluokka A, paloluokka A2-s1,d0, päästöluokka M1, *Ecophon Master B*
- Sijainti:
 - Kerrosten ulkoseiniä kiertävät tilat (työskentelyalueet; vetäytymistilat jne.)
 - ”Asuntonappulan” työskentely- ja neuvottelu/projektitilat sekä kahvi- ja vesipistealueet

Yläkellarin jäädytyskonehuoneen kattoon lisälämmöneristys 50 mm:n polyuretaanilevyllä.

6.13. Kalusteet, varusteet ja laitteet

Märkä- ja wc-tilojen kalusteet ja varusteet

Tasot, pesualtaat, tasojen alapuolinen osa allaskaappia, etulevyt ja ovet, *Durat*. Tasossa kummassakin reunassa roska-aukot, allaskaapissa aukkojen kohdalla avattavien ovien takana ulosvedettävät roska-astiat. Tason yläpuolinen pinta koko seinän leveydeltä peiliä alakattokorkoon saakka. Peilin etupinta irti seinästä 175 mm, peilin takana automaattinen saippua-annostelija × 2, *Wagner-Ewar WP 174-5* ja käsipaperiannostelija × 2, *Wagner-Ewar WP 176*. Näiden kohdalla peilissä hiekkapuhalletut symbolit. Vaatekoukut × 4 / etutila, syvyys 50 mm, halk. 25 mm, *Frost*.

Wc-eriöissä käsienpesualtaat, *Durat*. Peili altaan leveydeltä. Saippua- ja käsipaperiannostelija, wc-paperiteline, hygieniaroska-astia, *Wagner Ewar WP*. Roskakorit, *Inno G-line 30L*. Vaatekoukku × 2, syvyys 50 mm, halk. 25 mm, *Frost*.

Seinäkiinnitteiset wc-istuimet asennustelineellä, *Ido Glow*.

Esteettämiin wc-tiloihin paperipyyheannostelija, automaattinen saippua-annostelija, hygienia roska-astia, *Wagner Ewar WP*. Tukikahva, *Korpinen 1706*. Korkeussäädettävä tukikaide, *Korpinen 10113 Stay-13* käsisuihkutelineellä ja wc-paperitelineellä. Kyynärsauvateline, *Cavere*. Allas, *Korpinen Life*. Peili altaan levyinen, korkeus alakattoon saakka.

Työkahviloiden, kahvi- ja vesipisteiden kalusteet, varusteet ja laitteet

Kalusteiden rungot ja hyllyt melamiinipintaista kalustelastulevyä P5. Seinäkaapit, pöytäkaapit, laatikostojen etusarjat ja komerot: kalusteovet ja peitelevyt tammiviilu, saranoiden mahdollistettava 170 asteen aukeama. Laatikostot varustetaan metallisilla sivusarjoilla, joissa laakerointi ja putoamisen estin. Laatikon pohja ja takasarja kalustelevyä, rullakiskot metallia. Alakaapeissa säädettävät sokkelijalat ja irrotettavat sokkelilevyt. Työtasot ja saarekkeen taso, *Durat*, allas RST. Saarekkeessa säilytyskalusteita, laatikostoja ja mahdollisesti jääkaappeja (kts. liitepiirustukset).

Keittiön kodinkoneet kalusteisiin integroitavia, konevalinnat yhdessä käyttäjän kanssa.

Astianpesukoneiden ja kylmäkoneiden alle vuodonilmaisukaukalot

Sosiaalitilojen kalusteet

Pukukaapit penkkialustalla, *Punta*, leveys 400 mm, syvyys 500 mm, korkeus 1 800 mm (kts. liitepiirustukset). Oviin lukot, *Abloy Cliq*.

Varastojen, siivoustilojen, teknisten tilojen tms. säilytyskalusteet

Seinään kiinnitettävä hyllyjärjestelmä, *Sovella*.

Päätarkistotilojen säilytyskalusteet

Siirtohyllyt, *Punta SH*, korkeus 2 005 mm, syvyys 300 mm (kts. liitepiirustukset).

1. kerroksen palvelutiskit

Massiivitammi ja umpilaminaatti (nanolaminaatti). Teräsrunko tasaustaloin. Kalusteen etusokkeli L-lista, RST. Sokkelissa led-valonauha pisteellisyysden hajottavalla prismalla.

Naulakot

Tilaan tehty kaapisto kalustelevyä tammiviilupinnalla. Hattuhylly ja kenkätaso levyverkkoa, *Tammet*. Vaatetanko ja koukusto RST.

Lokerikot

Lukolliset lokerikot kalustelevyä tammiviilupinnalla. Laminaattiovet nanolaminaattipinnalla. Oviin numerointi laserleikattuna. Oviin etähallittavat kalustesähkölukot, *Prorella e-Smart PT*. Lokeroiden sijainnit ja leveysmitat liitepiirustusten mukaan.

Tulostustilojen kaapistot 240 litran Sulo-roska-astioille

Ovelliset lukittavat kaapit 2 kpl / tulostustila, mitat 1 400 × 850 mm, korkeus n. 1 200 mm. Laminaattitasot ja -ovet nanolaminaattipinnalla. Kannessa reikä roskien pudottamista varten

Siivoustopilojen varusteet

Pöytä RST, kaatoallas RST, kuivausteline 600 mm, *Ruck-Zuk*, tarvikeripustin 620 mm, *Grip All*, pyyhekoukusto 4-koukkuine, *Primo Presto 944* ja kuivauspatteri, *Rej Design*.

Neuvottelu-, projekti- ja hiljaisten huoneiden kirjoitustaulut

Lasitaulut kirjoitus- ja magneettipinnalla, *Lintex Mood Wall*, 2 000 × 1 000 mm, 1 kpl / tila.

Pesutilojen varusteet

Suihkuseinät turvalasia alumiinikehyksellä. Pyyhekoukusto, *Inno Tuote JR 403 double hook*, 2 kpl / tila.

Esteettömissä suihkutiloissa tukikahvat RST, suihkuistuin, *Tamsal Hewi 950.51.20190*.

Neuvottelu-, kokous- sekä vetäytymistilojen verhoiskot ja verhot (käyttäjän hankinta)

Lasiseinäjärjestelmän yhteydessä verhoiskot polttomaalattua alumiinia, *Sg 6380 wave liukunauhalla*).

Akustoivat suorat tekstiiliverhot ohjauskepeillä, *Megacoustic / Creation Baumann*.

Tilaopasteet

Määritetään toteutussuunnittelun aikana yhdessä käyttäjän kanssa. Toiminnan nimikilvet ja opasteet käyttäjän hankintana, kiinteistön nimikilvet ja opasteet rakennuttajan hankintana.

Mahdolliset valomainokset käyttäjän hankintana, varaukset rakennuttajan hankintana.

6.14. Hissit

Hissit uusitaan.

Uusien hissien hankinta toteutetaan tuoteosakauppana, jossa hissien toimittaja vastaa suunnittelusta, valmistuksesta ja asennuksesta.

7. LVI-JÄRJESTELMIEN JÄRJESTELMÄKUVAUKSET

7.1. Lämmitysjärjestelmät

Kiinteistö on liitetty Porin Energian kaukolämpöverkoston. Nykyinen kaukolämpöliittymä (DN 80) säilytetään. Lämmönjakokeskus uusitaan.

Rakennukseen tehdään kolme lämmitysverkostoa. Alustavat lämmitysverkostojen tehot ja lämpötilat (tarkentuvat suunnittelun edetessä):

▪ Käyttöveden lämmitys	500 kW	10/58 °C
▪ Patterilämmitys	250 kW	30/45 °C
▪ Ilmanvaihdon lämmitys	450kW	30/60 °C

Jokaisen lämmitysverkoston lämmitysenergia mitataan erikseen.

Lämpöjohtorunkojen materiaali on kierteytettävä teräs (musta putki), kytkentä- ja jakojohdot sähkösinkitty teräs puristusliitoksiin, eristys ja päällystys RYL 2002 mukaisesti.

Toimistotilojen lämmitys toteutetaan kattosäteilijöillä (lämmitys-/jäähdytyspaneelit), joilla tiloja myös jäähdytetään.

Kellarikerrosten, porraskäytävien ja teknisten tilojen (sekä muiden tilojen, joihin kattosäteilijät eivät sovellu) lämmitys toteutetaan lämmityspattereilla, jotka liitetään lähtökohtaisesti ilmanvaihdon lämmitysverkostoon.

1. kerroksen sisäänkäyntien yhteyteen asennetaan kiertoilmalämmittimet.

7.2. Jäähdytysjärjestelmät

Jäähdytysjärjestelmät uusitaan (lukuun ottamatta nykyisten pysyvien käyttäjien jäähdytysjärjestelmiä). Vedenjäähdytyskone varaajasäiliöineen asennetaan yläkellarikerroksen jäähdytyskonehuoneeseen. Liuosjäähdytin/-jäähdyttimet asennetaan matalan rakennusosan vesikatolle.

Jäähdytys suunnitellaan ja toteutetaan siten, että lämpöolosuhteet täyttävät Sisäilmastoluokitus 2018 mukaisen S2-luokan.

Rakennukseen tehdään kaksi jäähdytysverkostoa. Alustavat jäähdytysverkostojen tehot ja lämpötilat (tarkentuvat suunnittelun edetessä):

▪ Ilmanvaihdon jäähdytysverkosto	300 kW	7/12 °C
▪ Huonejäähdytysverkosto	250 kW	15/18 °C

Jäähdytysverkostojen runkoputkien materiaalina on ruostumaton teräs hitsatuin liitoksiin. Kerrosten jäähdytysvaakarunkojen materiaalina on sähkösinkitty teräs puristusliitoksiin.

Jäähdytys toteutetaan alakatottomissa tiloissa jäähdytyspaneeleilla ja alakatollisissa tiloissa puhallinkonvektoreilla. Laitetilat ja jäähdytystä vaativat sähkötilat jäähdytetään puhallinkonvektoreilla. Muuntamo jäähdytetään yllämmön poistopuhaltimilla.

7.3. Vesi- ja viemärijärjestelmät

Vesi- ja viemäriputket sekä vesikalusteet uusitaan.

Kiinteistö on liitetty Porin Veden käyttövesiverkoston sekä jäte- ja sadevesiviemäriverkostoihin.

Runkovesijohtojen materiaali on kupari. Kytkentävesijohdot tehdään väliseinätyypeistä riippuen joko seinien sisälle suojaputkiin asennettavilla PEX-putkilla tai pinta-asennuksina kromatuilla kupariputkilla.

Kiinteistöön asennetaan tarvittavat käyttöveden alamittaukset ympäristöluokituksen ja rakennuttajan ohjeiden mukaisesti.

Vesikalusteet valitaan siten, että niiden virtaamat ovat ympäristöluokitusjärjestelmän mukaiset.

Jätevesiviemärien materiaali on ääntä vaimentava muoviviemäri toimistokerroksissa ja normaali muoviviemäri kellarissa sekä maassa.

Sadeveden poisto vesikatoilta toteutetaan kattokaivoilla. Kattokaivojen viemärointi toteutetaan rakennuksen sisäpuolisena viemärointinä, jonka materiaali on ääntä vaimentava muoviviemäri toimistokerroksissa ja normaali muoviviemäri kellarissa sekä maassa. Rakennuksen sisäpuoliset sadevesiviemärit varustetaan muhvilukoilla.

Pihakannen ja alapuolisen pysäköintikannen sadevesikaivot viemärointineen uusitaan. Kaikki muoviviemärit varustetaan tarvittavin palomansetein.

Perusvesipumppaamo ja kellarikerroksia palveleva jätevesipumppaamo säilytetään nykyisellään; pumput hälytinjaerjestelmä antureineen ja laitteineen uusitaan.

Öljynerotuskaivo säilytetään nykyisellään; hälytinjaerjestelmä antureineen ja laitteineen uusitaan.

7.4. Ilmastointijärjestelmät

Ilmanvaihtojärjestelmät uusitaan.

Ilmanvaihto suunnitellaan siten, että se täyttää Sisäilmastoluokitus 2018 mukaisen S2-luokan.

Vesikatoille rakennetaan uudet ilmanvaihtokonehuoneet, joihin sijoitetaan uudet ilmanvaihtokoneet (11 kpl). Ilmanvaihtokoneiden varusteita ovat mm. suodattimet, lämmöntalteenotto (pyörivä/vastavirta levy), lämmityspatteri, jäähdytyspatteri sekä äänenvaimentimet.

Ilmanvaihtokoneet:

- 6 kpl tulo-/poistoilmakoneita pyörivällä lämmöntalteenotolla, ilmavirta ± 3 m³/s
- 3 kpl tulo-/poistoilmakoneita vastavirtalevyllämmöntalteenotolla, ilmavirta ± 3 m³/s
- 2 kpl tulo-/poistoilmakoneita pyörivällä lämmöntalteenotolla, ilmavirta ± 1 m³/s
- 3 kpl huippuimureita (porrashuoneet), ilmavirta -0,1 m³/s.
- Huippuimuri pysäköintilaitoksen ilmanvaihtoa varten tarpeenmukaisella CO-ohjauksella, ilmavirta - 4,0 m³/s

Toimistotilojen ilmanvaihto suunnitellaan vakioilmavirralla. Neuvottelutiloihin suunnitellaan tarpeenmukaisen ilmanvaihdon ohjaus sulkupelleillä siten, että tilakohtainen ilmavirta on 50 % tai 100 % mitoitusilmavirrasta.

Moottoroidut palopellit liitetään rakennusautomaatiojärjestelmään.

Tulo- ja poistoilmakanavat ovat kierresaumakanavia sekä kanttikanavia. Kanavat eristetään RYL 2002 mukaisesti.

Ulkoilmasäleiköt sijoitetaan IV-konehuoneiden ulkoseiniin. Ulospuhalluslaitteet sijoitetaan IV-konehuoneiden vesikatolle.

Lämmönjakohuone, vedenjäähdytyskonehuone sekä muuntamo varustetaan yllämmön poistopuhaltimilla (muuntamoon tulo- ja poistoilmapuhallin).

7.5. Palontorjuntajärjestelmät

Rakennus varustetaan pikapaloposteilla. Pikapaloposteille tuodaan kylmävesiputket.

Kellarikerrokset ja pysäköintilaitos varustetaan koneellisella savunpoistolla.

8. SÄHKÖJÄRJESTELMIEN JÄRJESTELMÄKUVAUKSET

8.1. Sähköenergian jakelu- ja käyttöjärjestelmät

Sähköjärjestelmät uusitaan lukuun ottamatta nykyisten jäävien vuokralaisten (= laitetilat alakellarissa, vesikatolla sijaitseva masto sekä yhteydet laittilan ja maston välillä) järjestelmiä, joiden on säilyttävä toimintakuntoisina peruskorjauksen ajan.

Kaapelihyllyjärjestelmä

Pääasiallisina johtoteinä käytetään kaapelihyllyjärjestelmää. Pääjakelureiteillä käytetään erillisiä hyllyjä vahvavirta-asennuksille ja heikkovirta-asennuksille. Alakattorakenteiden yläpuolella, pysäköintilaitoksessa ja teknisissä tiloissa käytetään sinkittyjä tikashyllyjä. Muissa tiloissa käytetään levyhyllyjä. Ryhmäkeskuksien yläpuolelle asennetaan pystyhyllyt ja tarvittavat vaakahyllyt keskukselta lähteille kaapeleille. Kaapelihyllyihin mitoitetaan riittävästi varatilaa jälkiasennuksia varten.

Palon aikana toimiville järjestelmille asennetaan oma palonkestävä kaapelihyllyjärjestelmä tai ne kannakoidaan palonkestävillä kiinnikkeillä kattoon, missä ei kuljeteta muiden järjestelmien kaapeleita. Palonkestävät hyllyreitit sijoitetaan mahdollisuuksien mukaan muiden järjestelmien yläpuolelle, jotta palotilanteessa mahdollisesti sortuva tekniikka ei vaurioita palonkestävää järjestelmää. Palonkestävän johtojärjestelmänsuunnittelussa noudatetaan ST-kortissa 51.06 annettuja ohjeita.

Kaapelihyllyt liitetään potentiaalintasausjärjestelmään.

Johtokanavajärjestelmä

Johtokanavina käytetään valkoiseksi maalattuja, alumiinista valmistettuja kanavia, joissa on erilliset osat vahvavirta- ja heikkovirtakaapeleille. Johtokanavia käytetään johtoteinä ja rasiakalusteiden asentamista varten.

Lattiakanavajärjestelmä ja lattiakotelot

Lattiakanavajärjestelmiä ja lattiakoteluita käytetään neuvotteluhuoneissa, tapahtumatorilla, vihkitilassa, digialueella, näyttelyfasiliteeteissa ja satelliittipisteissä, jos rakenteellisesti mahdollista.

Ripustusjärjestelmä

Johto- ja valaisinasennuksiin käytetään ripustuskiskoja. Ripustuskiskoina käytetään pääasiassa valkoiseksi maalattuja, 70 mm leveitä kiskoja.

Asennuskalusteiden ja rasioiden kiinnittämiseen käytetään järjestelmään kuuluvia kojealus-toja/asennuspeltejä.

Läpiviennit

Liittymiskaapeleiden ja piha-alueiden kaapelointien läpiviennit toteutetaan 110 mm kaapelinsuoja-putkilla. Seinien läpiviennit tiivistetään muita rakenteita vastaavaksi. Läpivienneissä huomioidaan varaukset kaapeleiden lisäasennuksia varten. Paloaluerajojen läpiviennit toteutetaan palokatko-suunnitelman mukaisesti. Väestönsuojan seinien läpiviennit toteutetaan väestönsuojamääräysten mukaisilla paineläpivienneillä.

Sähköenergian tuotanto ja liittäminen

Rakennus on liitetty Pori Energia Sähköverkot Oy:n 20 kV:n keskijänniteverkkoon maakaapelein (rengasverkko), liittymispisteinä on avokojeisto alakellarikerroksessa. Sähköliittymä ja liittymisjohdot uusitaan. Uusi liittymispiste sijoitetaan yläkellarikerrokseen. Uuden liittymän mitoitus tarkastetaan toteutussuunnitteluvaiheessa.

Aurinkosähkön hyödyntämistä on tutkittu hankesuunnitteluvaiheessa. Päätös aurinkosähkön hyödyntämisestä tehdään toteutussuunnittelun aikana.

Keskijännitejakelujärjestelmä

Keskijännitejärjestelmä uusitaan. Nykyinen alakellarikerroksessa sijaitseva avokojeisto syöttää 500 kVA:n 20/0,4kV kiinteistömuuntajaa. Uusi kojeisto ja kiinteistömuuntaja sijoitetaan yläkellarikerrokseen.

Nykyinen keskijänniteliittymä pidetään käytössä peruskorjauksen ajan. Nykyinen keskijänniteliittymä voidaan purkaa, kun uusi järjestelmä on asennettu toimintakuntoiseksi ja se on saatavissa käyttöön mahdollisimman lyhyen jännitekatkon aikana. Katkosta laaditaan toimenpidesuunnitelma, joka hyväksytetään rakennuttajalla ja jäävällä vuokralaisella etukäteen.

Pääjakelujärjestelmä

Pääjakelujärjestelmä uusitaan lukuun ottamatta nykyisen jäävän vuokralaisen käytössä olevaa järjestelmää. Uusi pääkeskus sijoitetaan yläkellarikerrokseen. Muuntajan ja pääkeskuksen välinen yhteys toteutetaan kiskosilloilla.

Nykyinen pääkeskus ja nykyisen jäävän vuokralaisen käytössä oleva sähköjärjestelmä pidetään käytössä peruskorjauksen ajan. Nykyinen pääkeskus voidaan purkaa, kun uusi pääkeskus on asennettu toimintakuntoiseksi ja se on saatavissa käyttöön mahdollisimman lyhyen jännitekatkon aikana. Katkosta laaditaan toimenpidesuunnitelma, joka hyväksytetään rakennuttajalla ja jäävällä vuokralaisella etukäteen.

Pääkeskuksen pääkytkimenä käytetään ilmatatkaisijaa. Pääkeskus varustetaan verkkoanalysointilaitteella, joka liitetään väylällä mittarijärjestelmään ja kiinteistöautomaatioon.

Pääkeskuksessa varaudutaan loistehon kompensointiin. Kompensoinnissa käytetään estokelaparis-toa, joka mitoitetaan myöhemmin koemittauksien perusteella.

Pääkeskus varustetaan ylijännitesuojilla.

Laskutusmittareiden virtamuuntajien tarkkuusluokka 0,2S, omakäyttömittauksien virtamuuntajien tarkkuusluokka 0,5.

Maadoitus- ja potentiaalintasausverkko toteutetaan siten, että kaikkiin teknisiin tiloihin ja konehuoneisiin asennetaan omat maadoituskiskot. Pääjakelu on kokonaisuudessaan TN-S- järjestelmää

Laitteiden ja laitteistojen sähköistys

Laitteet ja laitteistot sähköistetään laitekohtaisesti niiden edellyttämällä tavalla. Pistotulppaliitäntäisiä laitteita varten asennetaan pistorasiat, kiinteäliitäntäisiä laitteita varten asennetaan turvakytkimet. Liikuteltavissa olevat laitteet (puolikiinteät) liitetään taipuisalla liitäntäjohdolla, liitoskohdassa käytetään vedon poistoa.

LVIJ-laitteiden ja laitteistojen sähköistyksen asennusreitteinä käytetään konehuoneissa metalliputkia ja lankahyllyjä.

Kaikki LVIJ-putkistot liitetään potentiaalintasaukseen

Pistorasiat

Siivouspistorasioita sijoitetaan n. 10 m:n välein, jokaiseen tilaan vähintään 1 kpl ja jokaiselle porrastasolle vähintään 1 kpl.

Toimistotiloissa pistorasiat toteutetaan yläjakeluna tai johtokanavajärjestelmää käyttäen.

Neuvottelutiloihin varataan vastaavat tekniset liittymät kuin toimistohuoneisiin neuvottelutiloissa olevan neuvottelutilavarustuksen lisäksi.

Pistorasioita asennetaan seuraavasti:

- | | |
|--|---|
| ▪ Työpistealue | 4 × 2 / työpiste |
| ▪ Neuvottelutilat (päätyseinällä) | 24 kpl sekä 4 kpl lattiapisteitä ja 4 kpl screenipisteitä |
| ▪ Pienet neuvottelutilat (päätyseinällä) | 5 × 2 sekä 2 kpl lattiapisteitä ja 2 kpl screenipisteitä |
| ▪ Vetäytymistilat | 3 × 2 |
| ▪ AD Hoc tila | 4 × 2 |
| ▪ Tulostus- ja skannauspiste | 8 × 2 |
| ▪ Työkahvio | 8 × 2 |
| ▪ Asiakaspalvelupiste | 2 kpl / työpiste |
| ▪ Asiakaspalvelun taustatila | 2 työpisteen varustus |
| ▪ Asiakasneuvottelutila | kuten neuvotteluhuone, mitoitus 10 hlön mukaan |
| ▪ Kalustevarasto | 75 × 2 |
| ▪ Rajamerkkivarasto | 2 × 2 |
| ▪ Muut tilat tarpeen mukaan | |

Lisäksi:

- Langatonta verkkoa varten 1 piste / neuvottelutila (ATK+sähkö) sekä työpistealueilla 2 pistettä 10 työpistettä kohti tasaisesti jaettuna. Langattoman verkon pisteet asennetaan alakattotilaan.
- Yksi pistorasiapylväs (tai vastaava ratkaisu) enintään kahta työpistettä kohti
- Kahvinkeitimille aikavarmistettu pistorasia ("munakello")
- Muille sähkölaitteille (keittölaitteet, kopiokoneet jne.) erilliset pistorasiat

Pistorasiapylväät

Kalustettavuuden vuoksi sähkökourujen sijasta käytetään ensisijaisesti pistorasiapylväitä, mikäli se on tilan puolesta mahdollista. Pylväisiin asennetaan vahvavirta- ja tietoliikennepistorasioita. Samaa pistorasiapylvästä (tai vastaavaa ratkaisua) käytetään enintään kahta työpistettä kohti.

Autolämmityspistorasiat

Osa pihakannen ja pysäköintihallin pysäköintipaikoista varustetaan autonlämmityspistorasioilla.

Ajoneuvojen latauspistorasiat

Kaikki pysäköintipaikat varustetaan latauspistevalmiudella. Valmiudet toteutetaan asentamalla johtotiet valmiiksi keskukselta pysäköintipaikoille.

Sisävalaistus

Kaikki sisävalaisimet LED-valaisimia, valaisimien värielämpötila 4000 K, Ra <80. Valaisintyytit valitaan tilakohtaisesti, kunkin tilankäyttötarpeen ja kattorakenteen mukaisesti. Sisävalaistus toteutetaan standardien SFS-EN 12464 ja SFS-EN 15193 mukaisesti.

Valaistuksen ohjaus:

- Pääasiassa reititinpohjaisella DALI-järjestelmällä tai Zigbee-pohjaisella langattomalla järjestelmällä lukuun ottamatta vähemmän käytettyjä tiloja (mm. varastot, tekniset tilat, WC:t)
- Auloissa, käytävillä ym. yleisissä tiloissa läsnäolotunnistimin
- Työpistealueilla valaisinkohtaisilla kytkimillä, mahdollisuus sammuttaa alueen kaikki valaisimet yhdestä kytkimestä tai vaihtoehtoisesti yleisvalaistuksen valaisimiin lisättyjen läsnäolo- / päivänvaloantureiden avulla
- Ulkovaatteiden säilytys- ja eteistilojen työpistealueiden mukaisesti
- Neuvotteluhuoneissa ja vetäytymistiloissa valaistus himmennettävissä huomioiden videoneuvotteluiden vaatimukset.
- Laite-, tulostus-, sosiaali-, WC- ja siivoustilat sekä maastotyön tukitilat läsnäolotunnistimin

Ryhmäkeskuksiin asennetaan energiamittarit sisävalaistukseen kuluvan sähköenergian mittausta varten.

Ulkovalaistus

Kaikki ulkovalaisimet LED-valaisimia, valaisimien värielämpötila 4000 K, Ra <80. Valaisintyytit valitaan käyttötarpeen mukaan. Valaistavia alueita ovat sisäpiha, lastauslaituri, pysäköintihalli ja ulkokatokset. Pysäköintihallin valaistuksen ohjaus DALI-järjestelmällä liiketunnistimin. Sisäpihan, lastauslaiturin ja ulkokatosten valaistusta ohjataan rakennusautomaatiojärjestelmällä. Ryhmäkeskuksiin asennetaan energiamittarit ulkovalaistukseen kuluvan sähköenergian mittausta varten.

Sadevesijärjestelmien lämmitysjärjestelmät

Sadevesijärjestelmät varustetaan itsesäätyvillä sulanapitokaapeleilla.

Poistumisvalaistus

Poistumisvalaistusjärjestelmä uusitaan. Poistumisvalaistus koostuu opastevalaisimista, poistumisreitien valaisimista (turvavalaisimista) ja akustosta. Opaste- ja turvavalaisimina käytetään LED-lampuilla varustettuja valaisimia. Opastevalaisimet palavat jatkuvasti. Turvavalaisimet syttyvät ryhmäkeskusalueittain normaalijakelun sähkökatkon ajaksi.

Kaapelointi toteutetaan palonkestävänä. Johtotiet, kaapelikiinnikkeet, rasiat ym. (koko johtojärjestelmä) toteutetaan siten, että järjestelmän toiminnan jatkuminen tulipalon aikana on mahdollista riittävän pitkään.

8.2. Viestintä- ja tietoverkkojärjestelmät

Viestintä- ja tietoverkkojärjestelmät uusitaan.

Antennijärjestelmä

Antennijärjestelmän liitäntäpisteet asennetaan neuvottelutiloihin, työkahvioon ja asiakaspalvelutilaan. Yhteisantennijärjestelmät toteutetaan hajautettuna tähtimäisenä järjestelmänä. Järjestelmä liitetään paikalliseen kaapeli-tv-verkkoon. Järjestelmä välittää kaikki maanpäälliset radio-ohjelmat (ULA) sekä kaikki maksuttomat digitaaliset maanpäälliset tv-ohjelmat.

Yleiskaapelointijärjestelmä

Jakamoina käytetään pääasiassa 19” lattialla seisovia laitetelineitä. Käyttäjän tilaturvalaitetelineissä UPS-varmistus (käyttäjän hankinta).

Järjestelmän liittymispisteinä on alakellarissa sijaitseva talojakamo, johon nykyiset liittymäkaapelit käännetään. Pää- ja kerrosjakamoiden välinen nousukaapelointi toteutetaan ensisijaisesti 24xOS2.

Tietoliikennesasioita sijoitellaan tilakohtaisesti käyttötarpeen mukaan. Lisäksi rasioita asennetaan WLAN-verkkoa varten, näytöille/televisioille, valvonta-alakeskuksille yms. laitteille. Järjestelmä on CAT 6a-tasoinen U/FTP, vähintään luokan Dca-s2,d2,a2 vaatimukset täyttäviä kaapeleita. Kaikki kaapeloinnit, jotka kulkevat laitoksen hallinnassa olevien tilojen ulkopuolella, tulee toteuttaa kuidulla pl. talojakamon ja laitetilan välinen (vara)kupariyhteys.

Yleiskaapelointipisteitä asennetaan seuraavasti:

- | | |
|--|---|
| ▪ Työhuoneen työpiste | 2 kpl / työpiste |
| ▪ Monikäyttötyöpiste | 2 kpl / työpiste |
| ▪ Neuvottelutilat (päätyseinällä) | 12 kpl sekä 2 kpl lattiapisteitä ja 2 kpl screenipisteitä |
| ▪ Pienet neuvottelutilat (päätyseinällä) | 6 kpl sekä 2 kpl lattiapisteitä ja 2 kpl screenipisteitä |
| ▪ Vetäytymistilat | 2 kpl / tila |
| ▪ AD Hoc tila | 4 kpl / tila |
| ▪ Tulostus- ja skannauspiste | 6 kpl / tila |
| ▪ Työkahvio | 8 kpl |
| ▪ Asiakaspalvelupiste | 2 kpl / työpiste |
| ▪ Asiakaspalvelun taustatila | 2 työpisteen varustus |
| ▪ Asiakasneuvottelutila | kuten neuvotteluhuone, mitoitus 10 hlön mukaan |
| ▪ Kalustevarasto | 4 kpl |
| ▪ Rajamerkkivarasto | 4 kpl |
| ▪ Langaton lähiverkko | 1 tukiasema / 130m ² |

Neuvottelutiloihin varataan vastaavat tekniset liittymät kuin toimistohuoneisiin neuvottelutiloissa olevan neuvottelutilavarustuksen lisäksi. Muut tilat tarpeen mukaan.

Lisäksi:

- Langatonta verkkoa varten 1 piste / neuvottelutila (ATK+sähkö) sekä työpistealueilla 2 pistettä 10 työpistettä kohden tasaisesti jaettuna. Langattoman verkon pisteet asennetaan alakattotilaan

- Yksi pistorasiapylväs (tai vastaava ratkaisu) enintään kahta työpistettä kohden

Puhelinjärjestelmä

Dataliikennettä varten kohteen puhelinjakamon ja asiakkaan jakamoiden välille asennetaan 20-parinen nousukaapelointi, joka toteutetaan viidellä kategorian 6A kaapelilla. Nousukaapelointi päätetään, laitekaapin tilan niin salliessa, laitekaappien alaosiin sijoitettaviin RJ45-paneelisiin tai muussa tapauksessa laitekaapin viereen omaan kytkentäkoteloonsa.

Lähiverkkojärjestelmä

Toteutus yleiskaapelointijärjestelmän mukaan.

Matkaviestinverkkojen sisäantennijärjestelmä

Väestönsuoja varustetaan passiivisella sisäantennijärjestelmällä viestiyhteyksien turvaamiseksi poikkeusoloissa.

Hankkeessa varaudutaan GSM-sisäantennijärjestelmän ja viranomaisverkon (VIRVE) rakentamiseen (johtoreiitit antenneja varten ja alakellarissa keskuslaitteiden laitekaappien tilavaraukset). Rakennus voidaan varustaa RF-aukoilla, taajuusselektiivisillä ikkunoilla tai ikkunoiden karmeihin integroiduilla passiivisilla säteilyelementeillä.

8.3. Tilakohtaiset kuva- ja äänijärjestelmät

AV-järjestelmä, neuvottelutilat

Neuvottelutiloihin liitännät kattoprojektoreille tai LCD-seinänäytöille.

Näyttöjen kaapelointi HDMI-johdolla seinä- / kattorakenteiden sisällä, liitännämahdollisuudet näytön alapuolella ja näytön vastakkaisella seinällä (HDMI + sähkö).

AV-kaapelointi DisplayPort-johdolla ja -liittimillä seinä- / katto- / lattiarakenteiden sisällä, liitännämahdollisuudet (DisplayPort + sähkö + data + USB) ”lattiakaivossa” keskellä kokoustilaa.

DisplayPort + sähkö + data + USB-liitäntä myös näyttöseinällä lattianrajassa ja näytön taaksejääväksi n. 120–130 cm korkeuteen, upotettava sähkökaluste.

AV-järjestelmä, työkahvila

Työkahvila varustetaan henkilöstötilaisuuksien ja kokousten edellyttämällä esitystekniikalla. AV-kaapelointi DisplayPort-johdolla ja -liittimillä seinä- / katto- / lattiarakenteiden sisällä.

AV-järjestelmä, odotusalue

Odotusalueella kuulutusjärjestelmä, näyttelyfasiliteettitilassa äänentoistomahdollisuus.

AV-järjestelmä, tapahtumatori

Tapahtumatorilla suuri projisointi- tai näyttöpinta äänentoistovalmiuksin.

AV-järjestelmä, vihkitila

Vihkitilassa äänentoistomahdollisuus.

Peittoäänijärjestelmä

Asiakaspalvelutilat, asiointipisteet ja työskentelyalueet varustetaan peittoäänijärjestelmällä (kokouskeskuksen vastaanottoon ja digialueelle peittoäänijärjestelmä tarvittaessa). Peittoääni toteutetaan kattoon asennettavalla kaiutinjärjestelmällä.

Kuulolaitejärjestelmä

Neuvotteluhuoneet ja palvelutiskit varustetaan induktiosilmukalla. Induktiosilmukat toteutetaan yksinkertaisina / kahdennettuina, tilojen välistä ylikuulumista vähentävinä silmukoina. Induktiosilmukat asennetaan joko lattiavaluun tai lattiapäällysteen alle lattakuparikaapelia käyttäen. Silmukat voidaan asentaa erityistapauksissa myös tilan kattoon.

8.4. Merkinanto- ja kutsujärjestelmät

Varattuvalojärjestelmä

Neuvotteluhuoneet, asiakasneuvottelutila ja vetäytymistilat varustetaan VARATTU-merkkivalolla.

Avunpyyntöjärjestelmä

Avunpyyntöjärjestelmä toteutetaan LE-WC-tiloihin. Hälytyn (merkkivalo ja sumneri) sijoitetaan LE-WC:n oven yläpuolelle ulkopuolella. Avunpyyntöjärjestelmistä viedään hälytystieto kiinteistön rakennusautomaatiojärjestelmään.

Vuoronumerojärjestelmä

Vuoronumerojärjestelmä toteutetaan aulutilaan. Vuoronumerot varataan ja ajanvaraustapaamiseen ilmoittaudutaan kosketusnäytöllisillä asiakaspäätteillä.

8.5. Tiedotus- ja näyttöjärjestelmät

Ajannäyttöjärjestelmä

Tarve määritellään toteutussuunnitteluvaiheessa.

Informaatiopalvelujärjestelmä

Tarve määritellään toteutussuunnitteluvaiheessa.

Opastevalojärjestelmä

Toteutus turvavalaistusjärjestelmän mukaan.

8.6. Tilaturvallisuusjärjestelmät

Tilaturvallisuusjärjestelmät jaetaan kiinteistön ja käyttäjän järjestelmiin. Kiinteistö hankkii ja suunnittelee tilaturvallisuusjärjestelmät kiinteistön alueella (yleiset tilat, tekniset tilat yms.). Käyttäjä hankkii ja suunnittelee tilaturvallisuusjärjestelmät vuokra-alueella ja kulkureiteillä ulko-ovilta vuokra-alueelle (rinnakkainen KV-järjestelmä). Molempien järjestelmien kaapelointi kuuluu hankkeelle.

Sähkölukitus-, kulunvalvonta- ja murtoilmaisujärjestelmä

Rakennuttajan ja käyttäjän määrittelemät ovet varustetaan sähkölukitusjärjestelmällä. Lukituslaitteita ohjataan keskitetysti kulunvalvontajärjestelmällä ja ovikohtaisesti paikallisilla ohjauspainikkeilla. Ovien kiinnioloa valvotaan magneettikoskettimilla ja lukitusta mikrokytkimillä. Ovien tilatiedot välitetään kulunvalvontajärjestelmään.

Järjestelmien kaapelointi erillisten tilaturvasuunnitelmien mukaisesti.

Kameravalvontajärjestelmä

Rakennus ja ulkoalueet varustetaan valvontakameroilla. Järjestelmän kaapelointi erillisten tilaturvasuunnitelmien mukaisesti.

Henkilöturvallisuusjärjestelmä

Asiakaspalvelupisteet ja asiakasneuvottelutila varustetaan rikosilmoitinjärjestelmään liitetyllä päällekkäusjärjestelmällä.

8.7. Paloturvallisuusjärjestelmät

Paloilmoitinjärjestelmä

Automaattinen paloilmoitinjärjestelmä uusitaan. Paloilmoitinjärjestelmä toteutetaan osoitteellisena järjestelmänä, jossa on ilmaisimen ennakkovaroitustoiminto sekä tilakohtainen parametointi erheellisten hälytysten minimoimiseksi.

Palohälytyksen jälleenanto viedään hätäkeskukseen sekä kiinteistön aulapalvelu-/info-/vahtimestaripisteeseen. Järjestelmässä on oltava mahdollisuus välittää hälytystieto tekstiviestinä ennalta määrättyihin numeroihin (hälytys välitetään mm. kiinteistön omistajalle ja huoltohenkilökunnalle)

Hälytyslaitteena sisätiloissa käytetään osoitteellista vilkkuvalo-sireeniyhdistelmää.

Palo-ovien ohjausjärjestelmään liitetään normaalisti avoinna olevat osastoivat ovet. Paloilmoitin-keskus ohjaa ovet kiinni palohälytystilanteessa joko vapauttamalla aukipitomagneetin tai -laitteen tai ohjaamalla sulkulaitetta. Ohjaus ovelle saadaan paloilmointinsilmukkaan liitetyllä osoitteellisella ohjausyksiköllä.

Paloilmoitinjärjestelmään sisällytetään toiminnallisesti myös seuraavat järjestelmät, jotka toteutetaan viranomaismääräysten mukaisesti:

- Palovaroitinjärjestelmä
- Savunpoiston ohjaus- ja valvontajärjestelmä
- Palopeltien ohjaus- ja valvontajärjestelmä
- Savusulkujärjestelmä
- Palo-ovien ohjaus- ja valvontajärjestelmä

Keskuslaitteilta saatavilla olevat tiedot (palo, huolto, vika, ennakko ym.) viedään rakennusautomaatiojärjestelmään.

Savunpoiston ohjaus- ja valvontajärjestelmä

Järjestelmä ohjaa ja valvoo savunpoistoluukkuja, savunpoistoikkunoita, savunpoistopuhaltimia ja korvausilmaovia. Järjestelmää ohjataan manuaalisesti laukaisupainikkeilla ja/tai savunpoistokeskuksesta.

Keskuslaitteilta saatavilla olevat tiedot (tilatieto, huolto, vika ym.) viedään rakennusautomaatiojärjestelmään.

Palopeltien ohjaus- ja valvontajärjestelmä

Järjestelmällä estetään palon leviäminen ilmastointikanavissa.

Palopelleiltä viedään auki- / kiinniolo-tieto rakennusautomaatiojärjestelmään.

Palo-ovien ohjaus- ja valvontajärjestelmä

Palo-ovet varustetaan sähkötoimisilla savusulkulaitteilla, joita ohjataan paloilmoitinkeskukselta. Laitteiden avulla kulkutiet pidetään avoinna normaalitilanteessa ja varmistetaan palo-ovien sulkeutuminen palotilanteessa.

Poistumishälytys- ja turvakuulutusjärjestelmä

Poistumishälytyksiin ja turvakuulutuksiin käytetään poistumishälytys- ja turvakuulutusjärjestelmää. Järjestelmää ohjataan paloilmoitimella sekä kuulutuskojeilla.

8.8. Viranomaisviestijärjestelmät

Jatkosuunnittelun yhteydessä tehdään tarvekartoitus/riskianalyysi, jossa kartoitetaan Virve-sisäpeiton tarve.

Kts myös kohta *"Matkaviestinverkkojen sisäantennijärjestelmä"*.

9. RAKENNUSAUTOMAATION JÄRJESTELMÄKUVAUKSET

Rakennusautomaatiojärjestelmä uusitaan. Valvomokone sijoitetaan alakellarikerroksen lämmönjakohuoneeseen. Kosketusnäytöllisiä alakeskuksia sijoitetaan lämmönjakohuoneeseen ja kaikkiin ilmanvaihtokonehuoneisiin. Kaikkiin kerroksiin asennetaan väyläliityntä- / moduulikotelo.

Kiinteistöhälytykset siirretään tekstiviestinä tai IP-verkon välityksellä huoltoyhtiön valvontapisteeseen.

10. HANKEAIKATAULU

PORIN YHTEISTILAHANKE / KOY PORIN LEIJONA PERUSKORJAUS	2021												2022												2023												2024	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2
HANKESUUNNITTELU																																						
KÄYTTÄJÄSUUNNITTELU																																						
VUOKRAUS- JA INVESTOINTIPÄÄTÖKSET																																						
TOTEUTUSSUUNNITTELU																																						
RAKENNUSLUPA																																						
PURKUTYÖT																																						
SÄÄSUOJA																																						
RAKENNUSTYÖT																																						
PIHAKANSI JA PYSÄKÖINTILAITOS, KORJAUSTYÖT																																						
LOPPUSIIVOUS, VAIHE 1 (P1)																																						
TOIMINTAKOKEET, MITTAUS JA SÄÄTÖ																																						
VASTAANOTTO																																						
ASIAKKAAN HANKINNAT																																						
LOPPUSIIVOUS, VAIHE 2																																						
KÄYTTÖNOTTO																																						

Toteutussuunnitteluvaihe jaetaan hankintojen kiireellisyyden mukaisiin suunnittelupaketteihin.

11. TOTEUTUSMUOTO

Toteutusmuotona tulee olemaan projektinjohtopalvelu.

Projektinjohtopalvelu sisältää projektin johtamisen ja tilaajan lukuun tehtävinä hankintapaketteina toteutettavan rakennustyömaan johtamisen sekä päätoteuttajan velvollisuudet. Projektinjohtopalveluorganisaatio koostuu projektipäälliköstä, talonrakennustyön valvojasta, talotekniikan valvojista, vastaavasta työnjohtajasta, työmaainsinööreistä, työnjohtajista ja sisäilman laadunvarmistuskonsultista/kosteudenhallintakoordinaattorista.

Kaikki rakennustyöt kilpailutetaan ja jaetaan osaurakoitsijoiden tehtäväksi (hankintapaketit).

30.4.2021

Pasi Kuusela, Leijonaverkot OY

LIITTEET

1. Tilapiirustukset: ala- ja yläkellari, 1.-9. krs.

LÄHDELUETTELO

Käyttäjän dokumentit

1. Senaatti, tarvekuvaus (valtion toimitilojen toiminnalliset ja tekniset toteutusperiaatteet osana marraskuussa 2018 aloitettua Porin yhteistila-hanketta):
 - o Liite 1, Valtion työympäristökonsepti

- Liite 2, Valtion työympäristöjen suunnitteluohje
 - Liite 3, Tilakatsastus, excel-pohja ja ohjeet
 - Liite 4, Toimitilojen akustiikan suunnitteluohje, Senaatti-kiinteistöt
 - Liite 5, Sisäisen vyöhykkeen tilaohjelma
 - Liite 6, Julkisen vyöhykkeen tilaohjelma
 - Liite 7, Senaatin esteettömyystavoitteet suunnittelijoille
 - Liite 8, Toimitilojen tietoturvaohje VAHTI 2/2013
 - Liite 9, Valtori toimipisteen kaapelointiohje
 - Liite 10, Senaatin kiertotaloustavoitteet
 - Liite 11, Määräys ja ohjeet arkistotiloista
2. MML, varasto- ja sosiaalitulat
 3. MML, mittausvälinevaraston kalustekaavio
 4. MML, työympäristökonsepti, suunnitteluohje
 5. MML, mittausvälinevaraston vaatimukset

Rakennuttajan dokumentit

1. ARK-rakennustapaselostus, hankesuunnitteluvaihe (Sigge Arkkitehdit Oy)
2. RAK-rakennustapaselostus, hankesuunnitteluvaihe (Ramboll Finland Oy)
3. LVI-rakennustapaselostus, hankesuunnitteluvaihe (Äyräväinen Oy)
4. Sähkörakennustapaselostus, hankesuunnitteluvaihe (Äyräväinen Oy)
5. LVIS-tilavaraukset (pohjapiirustukset) (Äyräväinen Oy)
6. Yhdistetty tietomalli, hankesuunnitteluvaihe (Sigge Arkkitehdit Oy, Äyräväinen Oy, Ramboll Finland Oy)
7. Ympäristöluokituksen esiselvitysraportti (Green Building Partners Oy)
8. Palotekniset suunnitteluperusteet, seloste ja liitepiirustukset (Ramboll Finland Oy)
9. Selvitys lauhdelämmön hyödynnettävyydestä (Äyräväinen Oy)
10. Selvitys aurinkosähkön hyödynnettävyydestä (Äyräväinen Oy)
11. Selvitys maalämmön hyödynnettävyydestä (Äyräväinen Oy)
12. Auringonsuojausratkaisut (Äyräväinen Oy)
13. E-lukulaskenta (Äyräväinen Oy)
14. Toimenpiteet energiatarvoitteiden saavuttamiseksi (Äyräväinen Oy)
15. Sisäilmastoluokan S2 täyttyminen jäähdytyspaneelilla (Äyräväinen Oy)
16. Kaukokylmän ja paikallisjäähdytyksen kannattavuusvertailu (Äyräväinen Oy)
17. Energiankulutustavoitteet (Äyräväinen Oy)
18. Puhtaudenhallintaselvitys, hankesuunnitteluvaihe (RTC Vahanen Turku Oy)
19. Sisäilmaston laatutavoitteet, hankesuunnitteluvaihe (RTC Vahanen Turku Oy)
20. Kosteudenhallintaselvitys, hankesuunnitteluvaihe (RTC Vahanen Turku Oy)