

Kustannustasoarvio, peruskorjaushanke

Kouvolan pääkirjasto
Salpausselänkatu 33
45100 Kouvola

Päiväys	10.9.2024
	Rev. A 4.10.2024
Tekijät	Mika Tuukkanen
Projektinumero	1203249

Sisällys

1	Yhteystiedot.....	1
1.1	Kohde.....	1
1.2	Tilaaaja	1
1.3	Suunnittelu	1
2	Toimeksiannon yleistiedot.....	1
3	Yleistä kustannusarvioista ja korjaustavoista	3
4	Nykytilanne.....	3
5	Korjaustyöt pääpiirteittäin.....	4
5.1	Ulkoseinät, salaojat ja sadevesijärjestelmät.....	4
5.2	Alapohjat ja maanvastaaiset seinärakenteet.....	4
5.3	Vesikatto.....	5
5.4	Sisäpinnat ja kalusteet	5
5.5	Ilmanvaihtojärjestelmä.....	5
5.6	Muut talotekniset järjestelmät.....	5
5.7	Muut korjaustyöt.....	5
5.8	Huomioitavaa.....	5
6	Korjaustöiden laajuus ja budjetointi.....	6
6.1	Laajuus.....	6
6.2	Budjetointi	7
7	Liitteet ja allekirjoitus	8

Muokattu	Revisio	Muutoksen, päivityksen aihe	Tekijä
10.9.2024	-	Alkuperäinen kustannustasoarvio	MTu
4.10.2024	Rev. A	Päivitetty purkukustannusten karkea kustannusosuus	MTu



1 Yhteystiedot

1.1 Kohde

Kouvolan pääkirjasto
Salpausselänkatu 33
45100 Kouvola

1.2 Tilaaja

Kouvolan kaupunki, tilapalvelut
Torikatu 10
45100 Kouvola

Minna Kortesmaa, rakennuttajapäällikkö
puh 020 615 9134
email minna.kortesmaa@kouvola.fi

1.3 Suunnittelu

Sitowise Oy
Sammonkatu 12
50130 Mikkeli

Yhteyshenkilö:
Mika Tuukkanen, ins. AMK, RTA, AHA
puh 044 427 9271
email mika.tuukkanen@sitowise.com

2 Toimeksiannon yleistiedot

Kohde on Kouvolan pääkirjastorakennus, joka on valmistunut vuonna 1971. Kiinteistöön on toteutettu aikojen saatossa jonkin verran korjaus-/muutostöitä, mutta tarkkaa tietoa toimenpiteiden toteutuksesta tai laajuudesta ei ole. Viemäreitä on sukitettu viime vuosina ja sähkö-/LVIA-järjestelmiä on uusittu 1990-luvun alkupuolella. Rakenteet ovat valtaosin alkuperäisiä, vesikattoa on korjattu 2010-luvulla.

Toimeksiannon tavoitteena ja tarkoituksena oli määritellä kohteena olevan rakennuksen rakenteiden ja järjestelmien alustavat korjauslaajuudet ja suuntaa antavat kustannustasoarviot korjaussuunnittelua ja tilaajan päätöksentekoa varten.

Selvitys perustuu tilaajalta saatuihin korjaushistoriatietoihin, piirustuksiin ja kohteessa tehtyihin kuntotutkimuksiin.



Kustannustasoarvio

Kouvolan pääkirjasto, peruskorjaus

10.9.2024

Rev. A 4.10.2024

Yleistiedot:

Käyttökohteet: kirjasto
Rakennuksia: 1
Kerros määrä: 2
Kerrosala: 4358 m²
Ilmanvaihto: Koneellinen tulo- ja poistojärjestelmä
Lämmitys: Kaukolämpö

Käytettävissä olleet tutkimukset ja suunnitelmat:

2018 Kiinteistön kuntotutkimus, Sitowise Oy
2018 Asbesti- ja haitta-ainekartoitus, Sitowise Oy
1970 ARK-, RAK- ja LVI-piirustuksia
2000-luku ARK-muutospiirustuksia
1993 LVI- ja RAK-piirustuksia

Kohderakennus ilmakuvassa (ilmakuva: Kouvolan kaupungin karttapalvelu)**Sitowise Oy**

Sammonkatu 12, 50130 Mikkeli

Y-tunnus 2335445-0, **Kotipaikka** Espoo**Sähköposti** etunimi.sukunimi@sitowise.com

3 Yleistä kustannusarvioista ja korjaustavoista

Kustannusarviot ja korjaustapaehdotukset ovat suuntaa antavia ja niiden tarkoituksena on luoda pohja varsinaiselle korjaussuunnittelulle ja tilaajan päätöksenteolle.

Korjaussuunnitteluvaiheessa määritetään tarkemmat tekniset ratkaisut korjausurakan kilpailutusta varten, jolloin selviävät myös korjausten kokonaishinnat. Lopulliset kustannukset selviävät vasta toteutusvaiheessa.

Kustannusarvioiden laskennassa on käytetty Rakennustieto Oy:n julkaisuja: *Rakennusosien kustannuksia* ja *Rakennustöiden menekit*. Lisäksi kustannuslaskennassa on käytetty Ratu-kustannuslaskenta-ohjelmistoa. Kokonaiskustannusten osalta suuntaa antavana tietona on käytetty myös vastaavien, toteutuneiden korjaushankkeiden loppukustannuksia.

Korjaukset edellyttävät korjaussuunnittelua, joiden kustannuksia on sisällytetty kustannusarvioihin. Suunnittelu-, rakennuttamis- ja valvontakustannukset ovat tyypillisesti noin 8...20 % korjauksen kokonaishinnasta.

Suunnitteluvaiheessa yksittäisiä osioita voidaan lisätä/poistaa ja korjausurakat voidaan kilpailuttaa eri laajuisilla vaihtoehdoilla, jolloin saadaan eriteltyä eri korjausten kustannukset päätöksentekoa varten.

4 Nykytilanne

Alla on kuvattu pääpiirteittäin rakenteiden ja järjestelmien nykytilanne kuntotutkimuksissa tehtyjen havaintojen perusteella.

Salaoja- ja kuivatusrakenteet ovat lähtötietojen perusteella alkuperäisiä ja ne on suositeltu uusittavaksi kuntotutkimusten perusteella.

Maanvastaisissa rakenteissa on havaittu paikallisia vaurioita ja kohonneita kosteuspiitoisuuksia. Maanvastaisten ulkoseinärakenteiden kosteusrasitukseen vaikuttavat salaojien puutteellinen toiminta sekä teknisen käyttöiän ylittäneet vedeneristykset. Lisäksi ulkoseinärakenteiden liittymien puutteet ovat lisänneet rakenteisiin kohdistuvaa, hallitsematonta kosteusrasitusta. Alapohjan osalta tiiviit lattiapintamateriaalit ovat estäneet maasta kapillaarisesti nousevan kosteuden haihtumisen huoneilmaan, jolloin kosteus on vaurioittanut rakenteita.

Rakennuksen LVIA-järjestelmät ovat pääosin 1990-luvun peruskorjauksen ajalta. Järjestelmissä on paikoin myös tätä vanhempia osia. Järjestelmään on tehty ajan saatossa muutoksia ja osia on paikoin uusittu 2000- ja 2010-luvuilla.

Lämmitysjärjestelmien lämmönsiirtimet ovat tulleet teknisen käyttöikänsä päähän. Käyttöveden osalta lämmönsiirrin on uusittu 2008. Järjestelmän putkistoilla on teknistä käyttöikää jäljellä verrattuna laiteosien keskimääräiseen käyttöikänsä. Lämmitysverkoston yksittäisien komponenttien toiminnassa havaittiin puutteita ja ne suositellaan korjattavaksi.



Vesi- ja viemärijärjestelmät ovat vuodelta 1971 ja 1994. Paikallisia muutoksia sekä putkistojen ja laitteiden uusimisia on tehty vuoden 1990-luvun peruskorjauksen jälkeen. Osalla putkistoja tekninen käyttöikä on jo päättynyt. Vesi- ja viemärikalusteet ovat teknisen käyttöikänsä päässä.

Ilmastointi- ja jäähdytysjärjestelmien laitteistot ovat pääosin saavuttaneet teknisen käyttöikänsä. Automaatiojärjestelmän säätöyksikkö on arviolta 2000-luvulta ja sen käytettävyys on tyydyttävä.

Sähköjärjestelmä on osin uusittu 1990-luvun peruskorjauksen yhteydessä ja se on alkuperäisiltä osilta ylittänyt jo elinkaarensa. Puhelinjärjestelmä ja yleiskäypelointijärjestelmiä on uusittu sekä päivitetty tarpeiden mukaan.

Kiinteistön tiloja on varustettu sähkölukitus-, ovipuhelin- ja murtohälytinjärjestelmillä. Lisäksi on käytetty äänentoisto- ja tuotesuojausjärjestelmiä. Järjestelmät ovat jo osin hyvinkin iäkkäitä.

Kokonaisuutena sähköjärjestelmä on vielä toimiva, mutta teknisesti jo elinkaarensa lopussa ja suositellaan sähköjärjestelmän laajamittaista uusimista peruskorjauksen yhteydessä.

5 Korjaustyöt pääpiirteittäin

5.1 Ulkoseinät, salaojat ja sadevesijärjestelmät

Rakennuksen vierustat kaivetaan auki, uusitaan perusmuurien vedeneristeet (ja mahdolliset ulkopuoliset lämmöneristeet) ja uusitaan salaojajärjestelmät. Sadevesijärjestelmät uusitaan vähintään osittain.

Julkisivuihin ja sokkelirakenteisiin toteutetaan tarvittavat paikka- ja huoltokorjaukset. Ikkunat (myös lasitiili-ikkunat) ja ulko-ovet pellityksineen uusitaan.

Ulkoseinärakenteiden betoniset sisäkuoret liittyminen tiivistetään sisäkautta sisäpuolisten korjaustöiden yhteydessä.

Ulkopuoliset betonirakenteet, kuten portaikot, kunnostetaan ja/tai uusitaan.

5.2 Alapohjat ja maanvastaaiset seinärakenteet

Nykyiset alapohjien pintamateriaalit poistetaan. Alapohjarakenteiden osalta riskialttiit rakenneratkaisut poistetaan kokonaisuudessaan. Alapohjien uusimislaajuus on harkittava suunnitteluvaiheessa huomioiden tilojen tuleva käyttötarkoitus, uudet pintamateriaalivalinnat ja pohjaviemäreiden uusimislaajuus. Alapohjissa olevat tekniikkakanaalit tyhjennetään taloteknisten järjestelmien uusimisen yhteydessä.

Maanvastaisten ulkoseinärakenteiden vaurioituneet tasoitteet ja pinnoitteet uusitaan. Kantavien väliseinien alaosien tasoitteet ja pinnoitteet uusitaan tarvittaessa.



5.3 Vesikatto

Nykyinen vesikate lämmöneristeineen (eristeiden uusimistarve tarkennettava suunnitteluvaiheessa) puretaan ja uusitaan. Kattoikkunat uusitaan samassa yhteydessä.

5.4 Sisäpinnat ja kalusteet

Märkätilarakenteet uusitaan. Kuivien tilojen lattiapintamateriaalit uusitaan, seinä- ja kattopinnat huoltomaalataan. Alakattorakenteet uusitaan.

5.5 Ilmanvaihtojärjestelmä

Ilmanvaihtojärjestelmä uusitaan, uusi järjestelmä nykyaikainen tulo- ja poistoilmanvaihtojärjestelmä lämmöntalteenotolla.

5.6 Muut talotekniset järjestelmät

Peruskorjauksessa on oletettu kaikki järjestelmät uusittavaksi. Uusimiselle on budjetoitu suuntaa antava budjettivaraus. Toteutuslaajuus ja uusien järjestelmien laajuus/taso harkittava erikseen tuleva käyttötarkoitus huomioiden.

5.7 Muut korjaustyöt

Jäävien rakenteiden mahdolliset kuitulähteet poistetaan. Jätettävien rakenteiden vanhat läpiviennit tiivistetään/ummistetaan. Uusien alakattojen yläpuoliset osat pölynsidontakäsitellään.

VSS-järjestelmät ja varusteet uusitaan muiden toimenpiteiden yhteydessä. Suojan pinnat kunnostetaan ja vierustojen kaivuutöiden yhteydessä pakokuilu kunnostetaan.

5.8 Huomioitavaa

Asbesti- ja haitta-ainekartoituksen perusteella rakenteissa on käytetty rakennusaikakaudelle tyypillisesti haitta-ainepitoisia materiaaleja, jotka nostavat purkukustannuksia osaltaan.

Korjauslaajuuksien ja -menetelmien osalta on runsaasti epäselviä seikkoja ja esim. taloteknisten järjestelmien uusimislaajuudella ja -tavalla on merkitystä myös rakenneteknisten korjaustöiden toteutukseen. Toisaalta myös rakenteiden uusimislaajuus ohjaa osaltaan talotekniikan uusimista.

Tuleva peruskorjauslaajuus ja uusien rakenteiden sekä järjestelmien suunnittelussa ja toteutuksessa on huomioitava kiinteistön tilojen tuleva käyttötarve ja tilojen muuntojoustavuus, jolloin tilamuutosten tekeminen on tulevaisuudessa helpompaa.



6 Korjaustöiden laajuus ja budjetointi

6.1 Laajuus

Alla olevassa taulukossa on esitetty kustannuslaskennan perusteena olevat korjaustyöt pääpiirteittäin. Laskennan perusteena olevaksi korjausasteeksi on määritetty noin 65 %.

Rakennusosa/-työ

Rakennuksen vierustojen korjaustyöt

- kaivuutyöt, maanpinnan muotoilut ja vierustäytöt
 - perusmuurin vedeneristys, lämmöneristys ja routasuojaus
 - salaojien ja sadevesijärjestelmien uusiminen
-

Vesikatteen uusiminen

- vesikatteen ja eristeiden korjaus/uusiminen
 - kattoikkunoiden uusiminen
-

Ulkoseinärakenteiden korjaustyöt (sisä- ja ulkopuoliset työt)

- sisäpuoliset tiivistyskorjaukset, rakenneliittymät
 - paikka- ja huoltokorjaukset, halkeamatiivistykset
 - ikkunoiden uusiminen
 - lasitiiliäukot uusitaan
 - ulko-ovet uusitaan
 - vesipellit uusitaan
-

Alapohjarakenteet

- alapohjarakenteiden osittainen purkaminen ja uusiminen
 - putkikanaalien purkaminen
-

Sekalaiset rakennustyöt

- läpivientien tiivistykset ja kuitulähteiden poisto
 - alaslasketut katot ja pölynsidontakäsittely
 - työmaasuojaus, työmaan perustaminen ja purkaminen
 - sisäpuoliset pintamateriaalit, kalusteet ja väliovet (perustaso)
-

Talotekniset järjestelmät

- kaikki järjestelmät peruskorjataan/uusitaan.



6.2 Budjetointi

Selite	Kustannusarvio alv 0 %
Suunnittelu, tutkimukset, rakennuttaminen ja valvonta sekä rakennuttajan muut kustannukset	720.000,00 €
Purkutyöt, rakennetekniset ja LVIAS-työt	1.360.000,00 €
Rakennustekniset työt, uudet rakenteet • aluetyöt ja maatyöt • perustukset ja kellarin erityisrakenteet • runko- ja vesikattorakenteet • täydentävät rakenteet • sisäpuoliset pintarakenteet • kalusteet, varusteet ja laitteet • konetekniset työt • työmaan käyttö- ja yhteiskustannukset	2.580.000,00 €
LVI-työt, uudet järjestelmät • lämmityslaitteet • vesi- ja viemäriyöt • ilmanvaihtotyöt • säätölaitteet	975.000,00 €
Sähkötyöt, uudet järjestelmät • valaistus ja muut sähkötyöt • sähkön jakelu ja sähkökeskukset	1.110.000,00 €
Hankevaraus; sis. varauksen mm. ennakoimattomille rakennustöille (sisältää kaikkien eri osioiden yhteenlasketun lisätyövarauksen)	650.000,00 €
Yhteensä (alv 0 %)	7.395.000,00 €
Yhteensä (alv 25,5 %)	9.280.725,00 €



7 Liitteet ja allekirjoitus

Liite 1. Perustamiskustannukset pääryhmittäin

Mikkelissä 10.9.2024

Sitowise Oy



Mika Tuukkanen, ins. AMK, RTA, AHA



Hanke:
Kouvolan pääkirjasto

Vaihe:
Paikkakunta: Kouvola
Haahtela-ind.: 97,0 / 1.2024
Hintataso: 97,0 / 9.2024
Laajuus: 3 867 m2, 4 321 brm2, 21 351 rm3
Hankekoko: 4 321 brm2
Jakaja: 4 321 yks
Korjausaste: 63,8%

PERUSTAMISKUSTANNUKSET, KORJAUS - PÄÄRYHMITÄIN

Talo 80 -nimikkeistö	€	€/yks	%
B1 Rakennuttajan kustannukset			
Suunnittelu ja tutkimukset	402 000	93	5,4
Rakennuttaminen ja valvonta	285 000	66	3,9
Liittymismaksut			
Muut rakennuttajan kustannukset	30 000	7	0,4
Yhteensä	717 000	166	9,7
B2 Rakennustekniset työt			
1 Aluetyöt			
1 Rakennuksen maatyöt	86 000	20	1,2
2 Perustukset ja kellarin erityisrakenteet	154 000	36	2,1
3 Runko- ja vesikattorakenteet	803 000	186	10,9
4 Täydentävät rakenteet	319 000	74	4,3
5 Sisäpuoliset pintarakenteet	758 000	175	10,3
6 Kalusteet, varusteet, laitteet	124 000	29	1,7
7 Konetekniset työt	93 000	22	1,3
8,9 Työmaan käyttö- ja yhteiskust.	697 000	161	9,4
Kate	295 000	68	4,0
Yhteensä	3 328 000	770	45,1
B3 LVI-työt			
71 Lämmityslaitteet	228 000	53	3,1
71 Vesi- ja viemärytyöt	234 000	54	3,2
71 Muut putkityöt	3 000	1	
72 Ilmanvaihtotyöt	584 000	135	7,9
72 Säätlölaitteet	55 000	13	0,7
72 Muut iv-työt	112 000	26	1,5
Yhteensä	1 217 000	282	16,5

Talo 80 -nimikkeistö	€	€/yks	%
B4 Sähkötyöt			
Valaistus	903 000	209	12,2
Sähkön jakelu	33 000	8	0,4
Sähkökeskukset	73 000	17	1,0
Muu sähkö	465 000	108	6,3
Yhteensä	1 474 000	341	20,0
B5 Erillishankinnat			
B1...B5 Rakennuskustannukset yhteensä	6 735 000	1 559	91,2
Muut kustannukset			
Tontti			
Toimintavarustus			
Toiminnan ylläpito			
Rahoitus			
Hankevaraukset	648 000	150	8,8
Muut kustannukset	648 000	150	8,8
PERUSTAMISKUSTANNUKSET	7 383 000	1 709	100,0
Arvonlisävero 25,5 % (ei sis. tontin hankintaa ja hankerahoitusta)	1 883 000	436	
PERUSTAMISKUSTANNUKSET YHTEENSÄ	9 266 000	2 144	