Nästegårdsskolan Hus 4
Vara Kommun

Åtgärdsförslag 10-års renovering

Status:	Programhandling
Datum:	2023-03-03
Reviderad:	-
Författad av:	Olle Häggmark
Projektnr:	130014

Datum:	Revidering avser:	Sign:

Innehåll

1 Bakgrund 3
2 Befintlig anläggning 3
3 Upprustning 4
4 Kalkyl 4

1 Bakgrund

I Kvänum driver Vara kommun ett badhus med uppförandedatum någon gång på slutet 60-talet. Byggnaden och dess installationer är i mycket stor utsträckning i ursprungligt skick och kräver vid fortsatt drift omfattande upprustningsarbeten. Syftet med denna rapport är att vara ett underlag för Vara Kommun vid beslut om eventuell upprustning av badhuset. Rapporten innehåller en sammanställning av El, Vattenrening, Konstruktion och VVS åtgärder.

Åtgärderna är framtagna för att anläggning skall fungera tillfredställande i minst 10 år framåt med effektiva och moderna energibesparande funktioner.

2 Befintlig anläggning

El

Elinstallationen är i stor utsträckning i originalutförande. Viss ombyggnation har gjorts under senare år, i stort sett handlar det om att en av elcentralerna har ersatts av en ny. Samtliga elstegar under och i närheten av bassängen är ordentligt angripna av rost och behöver bytas.

VR

Vattenreningsanläggningen bedöms av konsulten vara helt utdaterad och utgör en arbetsmiljöfara att arbeta i. Vattenreningssystemet är gammalt och har stora brister i flöde och reningsteknik. Därför bedöms en helt ny installation krävas.
Teknisk livslängd på bassängliner är 10år och denna installerades för knappt 10 år sedan. Alltså behöver även denna bytas.

K

Delar av konstruktionsbetongen i bassängen är ordentligen angripen av klor och läckageskador. Dessa delar behöver bilas och blästras samt lagas med ny armering och betong. Vidare kan det konstateras att vi har rötskador på trä i undertak som behöver åtgärdas.

Inom ramen för konstruktion så har takets täthet ifrågasatts. I den utredning som gjorts nu så har takstolar inte kunnat inspekteras.

VS

Befintlig undercentral bedöms klara ytterligare 10 år.

Spillvatten för bassängen samt dagvatten mynnar i brunnar i källaren där avloppet pumpas upp till VA-nätet med hjälp av dränkpumpar, dessa pumpar bör bytas mot nya som går att koppla mot ÖS.

Svep och infästningar av VS rör i vattenreningsrum bör bytas.

Vent

Det finns två stycken luftbehandlingssystem för badhuset, själva badhallen förses med uppvärmd tilluft via aggregat i källaren. Frånluft tas via 3st fläktar på tak som suger den varma luften rakt ut. Ingen återvinning finns. Övriga utrymmen föres med tilluft via ett separat aggregat i entréplan, även från detta sugs den varma luften rakt ut utan återvinning.

3 Upprustning

Det mesta inom anläggningen utom VS bedöms vara i stort behov av att rustas upp.

Se separata handlingar från respektive disciplin här nedan.

4 Kalkyl

Här nedan följer an sammanställning av kostnader från respektive disciplin. För en mer detaljerad redogörelse för hur man kommit fram till kostnader hänvisas man till respektive handling här nedan.

El

Ca 1 650 000kr

VR

Ca 3 000 000kr

K

Ca 775 000kr

VS

Ca 500 000kr

Vent

ca 4 500 000kr

Total

Ca 10 425 000kr tillkommer gör byggherrekostnader samt oförutsett. Man bör också ha med sig en felmarginal på 15-20% då endast en grov förstudie gjorts.

5 Bilagor

El sid 6
Vattenrening sid 10
Konstruktion sid 19
VVS sid 24

Nästegårdsskolan Hus 4
Vara Kommun

Åtgärdsförslag EL

Status:	Programhandling
Datum:	2023-03-03
Reviderad:	-
Uppdragsledare:	Olle Häggmark
Författad av:	Mattias Johansson - INTEC
Interngranskning:	
Projektnr:	130014

Datum:	Revidering avser:	Sign:

Innehåll

1 Bakgrund 3
2 Befintlig anläggning 3
3 Upprustning 4
4 Kalkyl 4

1 Bakgrund

I Kvänum driver Vara kommun ett badhus med uppförandedatum någon gång på slutet 60-talet. Byggnaden och dess installationer är i mycket stor utsträckning i ursprungligt skick och kräver vid fortsatt drift omfattande upprustningsarbeten. Syftet med denna rapport är att vara ett underlag för Vara Kommun vid beslut om eventuell upprustning av badhuset. Rapporten innehåller beskrivningar av nödvändiga EL-tekniska åtgärder samt kostnader för dessa.

Äldre elinstallationer i byggnader kan vara en risk, inte bara på grund av slitage utan också för att ny teknik idag ställer andra krav.
Enligt en utredning från Elsäkerhetsverket konstaterades det att byggnader byggda före 1970 har högre risker och sticker ut i brandstatistiken. Det beror bland annat på att vissa material var sämre före den tiden.

Åtgärderna är framtagna för att anläggning skall fungera tillfredställande i minst 10 år framåt med effektiva och moderna energibesparande funktioner.

2 Befintlig anläggning

Befintliga elinstallationer projekterades och installerades i slutet av 60-talet med vissa uppgraderingar genom åren.

Källare

Elinstallationer i delen av byggnaden som rymmer bassängen och tillhörande biytor, där är kabelstegar hårt anfrätt av rost och kablaget på kabelstegen bedöms vara ursprunglig.

Elinstallationer i fläktrum bedöms vara ursprungliga.

Elinstallationer i apparatrum är till vissa delar ursprungliga, installationer till reningsverk är uppdaterade samtidigt som dessa uppgraderingar gjordes. Elcentral är av nyare modell.

Elinstallationer i pannrum är till stora delar ursprungliga, installationer till undercentral för fjärrvärme är uppdaterade och bedöms hålla ytterligare 10år.

Entréplan

Elinstallationer i omklädningsrum är till vissa delar ursprungliga. Belysning utbytt till armaturer med lysrör.

Elinstallationer i badhallen är till vissa delar ursprungliga. Belysning utbytt till armaturer med lysrör.

Elinstallationer i kontor, pausrum mm är till vissa delar ursprungliga.

3 Upprustning

Största behovet av upprustning av elsystemet finns i källaren men med tanke på befintliga elinstallationers varierande skick bör hela elsystemet bytas ut förutom 1st elcentral A1a1g1 i källaren som relativt nyligen installerats och installationer till undercentral fjärrvärme vilka beräknas hålla undercentralens livslängd.

Viss infälld kanalisation i omklädningsrum, kontor, pausrum mm. kan återanvändas med idragning av ny kabel.

Vissa belysningsarmaturer är utbytta vid förra 10-års renoveringen men är bestyckade med lysrör och därför rekommenderas att bytas ut till LED armaturer.

4 Kalkyl

Total summa för de beskrivna åtgärderna är framtagen med ett kvadratmeterpris á 2500kr/m².

Yta plan 0 ca 168m² (avräknat 133m² för poolen).

Yta plan 1 ca 492m² (avräknat 133m² för poolen).

Total golvyta som berörs av renovering ca 660m² vilket ger ett totalt pris av:

1 650 000 SEK.

I summorna ingår material och produkter samt arbete och projektering.

SYSTEMBESKRIVNING

KVÄNUM, NÄSTEGÅRDSBADET

VARA ELEVEN 1

SYSTEMBESKRIVNING

VATTENRENING

Beställare:	Vara Kommun
Projektnr:	22113
Dokumentnamn:	2301051500 ACL 22113 Systembeskrivning VR Kvänum, Nästegårdsbadet
Dokumenttyp:	Systembeskrivning
Skapad av:	Andreas Linnéll
Kontrollerad av:	Torbjörn Janson
Godkänd av:	August Örnmark

We Group grundades år 1999 med idén om att bygga ett konsultbolag med enbart specialistkompetens inom bad och badbyggande. Genom ett antal förvärv av andra bolag är We Group idag ett helt unikt företag som saknar motsvarighet inte bara i Sverige, utan i hela Europa. Med våra arkitekter, ingenjörer, konstruktörer, analytiker och projektledare erbjuder vi våra kunder hela kedjan när de ska bygga ett nytt badhus eller renovera och förnya ett äldre.

Tidigare agerade vi under bolagsnamnen PP-Arkitekter, Weedo Tech, Controlux, PreDevo och Project Planet, men sedan 2018 har vi samlat ihop vårt totalerbjudande under ett varumärke - We Group.

We Group AB Fiskhamnsgatan 10 414 58 Göteborg 031-303 49 00 info@wegroup.se

Innehåll

1 Bakgrund 4
2 Dimensionerande data för vattenrening 4
3 Allmänna krav 4
4 Funktion 5
5 Komponenter 6
6 Kostnad 9

1 Bakgrund

We Group har utfört en teknisk inventering på plats för befintligt vattenreningssystem och därefter tagit fram en systemskiss för möjlig framtida vattenreningsanläggning. Anläggningen ska ha en fortsatt teknisk livslängd om 10 år. Då befintligt system har omfattande brister i flöde, reningsteknik och arbetsmiljö innebär detta att större delar kommer att bytas ut vid en framtida renovering.

2 Dimensionerande data för vattenrening

VR-system/ Bassäng	Max antal badande/ h	Temp (°C)	Area (m^2)	Filtrerat flöde (m^3/h)	Snabb cirkulation (m^3/h)
VR1					
Inomhusbassäng	30	28	128	57	18

3 Allmänna krav

Badvattenkvaliteten ska uppfylla Folkhälsomyndighetens vägledning om bassängbad och HSLF-FS 2021:11 angivna riktvärden.

För att förebygga bakterietillväxt, framför allt av Pseudomonas aeruginosa, skall stillastående vatten undvikas i rörledningar – ex. tömningsrörledningar - genom att renat klorerat vatten ansluts.

4 Funktion

Anläggningen består av ett system.

VR1 - Inomhusbassäng

.

4.1 Inomhusbassäng

Framtaget vattenreningssystem för inomhusbassängen har en processanläggning som bygger på reningsprincipen: ” Flockning – pH-justering – Filtrering (sand) – Uv bestrålning – Klorering”.

Vatten från bassängens utlopp rinner med självfall med två utloppsstammar till utjämningstank. Från utjämningstanken pumpas vattnet med två cirkulationspumpar, dels genom sandfiltrerna, dels via en snabbcirkulation som kopplas ihop innan inlopp.

Vattnet som pumpas genom sandfiltrerna tillsätts med flockningskemikalie efter cirkulationspump för en ökad avskiljningsgrad, dosering av svavelsyra sker sedan efter flockningskemikalie. Utstick för mätvatten tas även detta från cirkulationspump som pumpar via sandfilter och leds sedan tillbaka till utjämningstanken. Inomhusbassängen har sedan ett UV-ljus efter sandfiltrerna som ger minskade bundna klorvärden i bassängen.

Efter UV-ljuset går det en delström från huvudflödet som dels går till en värmeväxlare för uppvärmning dels till en avblödningsvärmeväxlare som återanvänder avblött vatten som backspolningsvatten. Avblödningsvattnets värmeenergi tillvaratas genom värmeväxling mot inkommande spädvatten som leds mot utjämningstank.

Efter detta sker dosering av klor på huvudstammen med dubbelmantlad slang. Slutligen kopplas snabbcirkulationen ihop med huvudstammen och går till bassängen via inlopp.

En separat spoltank installeras där backspolningsflödet kopplas ihop med utjämningstankens huvudcirkulationsstam innan cirkulationspump. Cirkulationspumpen har två funktioner att distribuera renat flöde till bassäng och fungera som backspolningspump för att rengöra sandfiltren.

Se ritning VR-52-8-01 för schema över processen.

5 Komponenter

5.1 Flockmedel

För att öka avskiljningsgraden på sandfiltreringen doseras flockningsmedel in efter cirkulationspumparna. Flockningsmedlet aggregerar (binder ihop) mindre partiklar till större kluster som fastnar i sandfiltren. Filtreringsgraden på sandfilter är normalt ca 50 µm, med tillsats av flockningskemikalie blir filtreringsgraden ca 5 µm.
Doserpumpen för flock går med fast inställd dosermängd, injustering görs så att ett klart och partikelfritt vatten erhålls.

5.2 Mekanisk rening

Filtersystemet består av kjolstående trycksandfilter i enlighet med DIN 19643, gappade (glasfiberarmerade) filter med fast dysbotten som fyllts med kvartssand i två fraktioner.
För att rengöra sandfiltren från orenheter som anrikas i sandbädden backspolas filtren med vatten från spolvattentank.
Filtersystemet består av 2st. filter Ø1100.

5.3 Spädvatten och avblödning

Påfyllning av nytt vatten (spädvatten) och avblödning av vatten sker kontinuerligt och justeras in via reglerventiler. Spädvatten tillförs vattenreningssystemen från kommunalt dricksvattennät. Genom spädning förhindras att oönskade desinfektionsbiprodukter, salter och andra föroreningar anrikas i bassängvattnet. För att spara värmeenergi behöver inkommande spädvatten värmeväxlas mot avblödningsvattnet från filteranläggningen.

5.4 Uppvärmning

Bassängvattnet värms primärt upp av plattvärmeväxlare kopplad till hetvatten. Bassängen förses med en individuell värmeväxlare för värmeväxling mot fjärrvärme på ett delflöde från den gemensamma tilloppsledningen (huvudcirkulation) till bassängen.

5.5 Mätvatten

Klorvärde och pH mäts på mätvatten direkt från tilloppsledning efter huvudcirkulationspump för systemet.

Efter utförd mätning släpps mätvatten till utjämningstanken för bassängen.

5.5.1 Klormätning

Klormätning är av typen amperimetrisk mätning av fri aktiv & total klor.

5.5.2 pH-mätning

Mätning av pH kommer vara av jonselektiv potentiometrisk typ.

5.6 Flödesmätning

Flödesmätning finns på huvudcirkulationsflödet samt snabbcirkulationsflödet och är av mekanisk typ.

5.7 Kemikaliedosering

För att möjliggöra säker dosering av kemisk rening och desinfektion används dosering med dubbelmantlad slang, doseringspump med kembehållare från kemikalierum kopplat in till huvudcirkulation. Systemet får klor, syra och flock med rätt klormängd, syra mängd eller flockmängd för bassängen. Efter dosering av natriumhypoklorit och pH justering (syra) dras slang till doserpunkt för bassängen och återförs till huvudflöde på bassängen.

5.8 Kemisk rening och desinfektion

För desinfektion av bassängvattnet doseras köpt natriumhypoklorit (NaOCI 12%) automatiskt via klorbehållare, doserpump, doserlans och slang.

Kloret förvaras i invallade kärl, 110% av innevarande media, väl lämpat för köpt natriumhypoklorit i koncentration 12%.

Dosering till systemet styrs automatiskt via en klorregulator och en proportionellt styrd doserpump. En doserlans för in kloret i vattenreningssystemet.

5.9 pH-justering

pH-justering sker med syra för att reglera pH-värdet.

Dosering av natriumhypoklorit som är basiskt medför att pH-värdet stiger. För att motverka höjning som natriumhypokloriten orsakar regleras pH antingen genom inlösning av koldioxid i gasform eller genom tillsats av syra.

Syradunkar förvaras i invallade kärl väl lämpade för dessa dunkar.

5.10 Torrkörningsskydd för pumpar

Tryckgivaren i utjämningstanken samt spoltanken känner av om vattennivån blir låg och stoppar cirkulationspumparna innan det finns risk för torrkörning. Vid händelse av lågnivå startar vattenpåfyllning och cirkulationspumparna startar automatiskt när tillräcklig vattennivå i utjämningstank uppnåtts.

5.11 Rör och slangar

Rör och slangar för samtliga system är av polyvinylklorid (PVC) och ingjutningsgods genom tätskikt där PVC används för att säkerställa tätskiktens integritet. I möjligaste mån skall limning användas som sammanfogningsmetod.

5.12 Katodiskt skydd

Korrosionsproblem kan uppstå på vissa metallkomponenter. För att skydda dessa kan det bli aktuellt med katodiskt skydd.

5.13 UV-ljus

För att minska det bundna kloret installeras UV-ljus i bassängen. Fotokemisk oxidation med UV-ljus görs huvudsakligen för att förbränna bundet klor och föroreningar så att det bundna kloret oxideras.

6 Kostnad

Renovering av vattenreningssystemet på Nästegårdsbadet i Kvänum uppgår till ca 3 000 000 SEK.

Förutom ovanstående kostnader tillkommer även andra kostnader vid en större renovering. De största och viktigaste kostnaderna att inte försumma vid budgetering är byggherrekostnaden och en buffert för oförutsedda kostnader.

Byggherrekostnaden är normalt cirka 15 procent. Det är ytterligare en kostnad som bör beaktas i kalkylen. Normalt är en buffert för oförutsedda kostnader cirka 10 procent, vilket eventuellt ökar totalkostnaden.

Kalkyl är upprättad med en felmarginal om +/- 20%.

Åtgärder K

Följande konstruktiva åtgärder bedöms vara nödvändiga för att simhallen skall vara i drift ytterligare 10 år, 2033

Betong reparationer av utsida bassäng.

På ca 20 m^2 har armeringen korroderat och sprängt bort betongen.

Föreslagen åtgärd på dessa platser är bila bort skadad betong, blästra armeringen och ev komplettera med ny armering. Sedan återgjuta betongen på de skadade områdena.

Uppskattad kostnad:

$20m^2$x10 000=200 000 kr.



Demontering av undertak

Vid vissa genomföringar i bjälklaget har läckage uppstått och orsakat rötskador på träreglar samt korrosion på armeringen med bortsprängd betong som resultat.



Föreslagen åtgärd är att endast riva de skadade delarna av undertaket.

Om man upptäcker större skador på betongen under taket kan detta ev behöva åtgärdas.

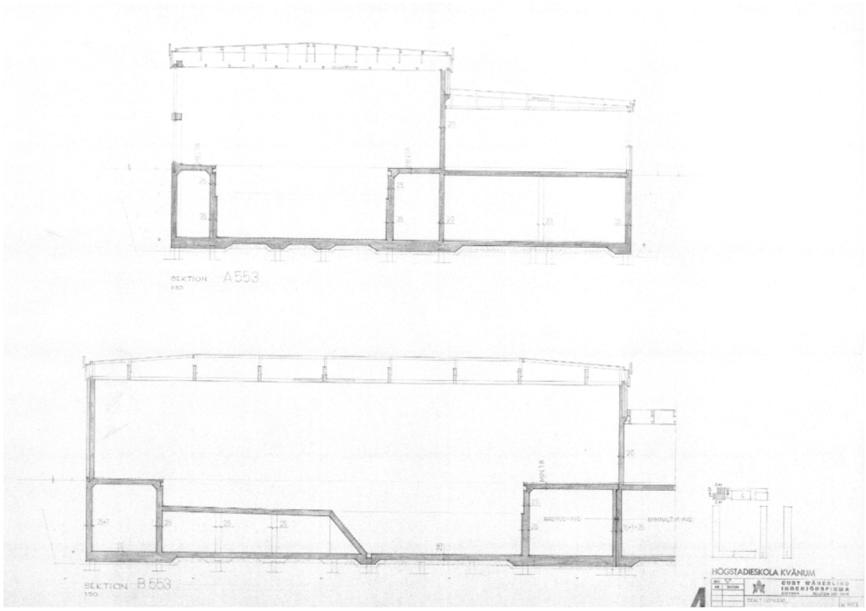
Uppskattad kostnad:

Endast rivning 5 st x10 000=50000kr

Pappa om tak

I en tidigare undersökning konstaterades att en omläggning av takets papp var nödvändig.

Innan denna åtgärd inleds bör en fördjupad undersökning av befintlig trästomme utföras. Kan finnas en risk att den befintliga stommen är fuktskadad.



Uppskattad kostnad: 630 m2

Kostnad: 800x630=504 000 kr

Tag bort insynsskydd

På ena fasaden har man satt upp draperier för att förhindra insyn. Detta har även medfört att det blivit kallras på insidan fönstret med mycket kondens som följd.

Åtgärdsförslag.

Riv insynsskyddet och sätt på en film på fönstren som förhindrar insyn.

Uppskattad kostnad: 7 st

Kostnad: 7x3000=21 000 kr



Bilaga 1

Anteckningar Simhall Kvänum efter besök 2022-11-28

Delar upp synpunkterna i tre kategorier

1. Måste åtgärdas inom ett år
2. Bör åtgärdas inom 1-5 år
3. Bra om det åtgärdas

Grund/Botten platta källaryttervägg.

Viss fuktinträngning i skarven vägg bottenplatta. Inget ovanligt.

Status befintlig dränering, filma?

Dränera om och isolera på utsidan.

Bassäng

Insidan omgjord renoverad och nya ytskikt. ”Ser” inget konstigt.

Undersidan i grunda delen mycket fin. Ingen synlig armering eller rostskador.

På långsidan är det skador vid lampor. Troligtvis läcker det vid genomföringar.

Inga stora skador långt ned= stora laster

I maskinrummet , hörnet lång/kortsida är det armeringsskador. Armeringen är synlig och kraftigt skadad av korrosion. Även här troligtvis pågrud av genomföriningar.

Måste åtgärdas

Tak källare

På vissa delar sitter en cementfiberskiva som är fäst i en träregel. Denna träregel har på vissa ställen helt ruttnat bort. Beror troligtvis på genomföringar uppifrån som inte håller tätt.’

Ytterväggar/fasad

Fönstren på ena sidan har draperier för att skydda för insyn. I vissa fack där ventilationen inte fungerar perfekt blir mycket kondens. Sätt på skyddsfilm istället.

Fönstren är målade och inga rötskador syns på träbågarna. Är ”bara två glas” en livs cykel analys på kostnader och besparingar skulle behövas göras för att fastställa om det är lönsamt att byta till bättre fönster.

Alternativt bygg igen då man ändå har satt upp skydd för minska insyn.

Omklädningsrum

Dessa är renoverade XXX och klädda med en skiva invändigt. Hur miljön är bakom dessa skivor bör undersökas mer noggrant.

Tak

I den förra utredningen som gjordes konstaterade man att takets papp var i behov av omläggning redan då.

Detta kvarstår.

Man bör även undersöka status på resterande konstruktion i taket för att säkerställa dess status.

Hade vid besökstillfället inte möjlighet att komma upp på taket. Svårt att se från insidan då det är helt klätt med takskivor.

Bör demontera vissa delar för att kunna mäta fukt/ se hur konstruktionens status är.

Vad göra.?

Ta prov på betongen i bassängen för att säkerställa kvalitén

Dokumentera mer exakt vilka skador som skall åtgärdas, bassäng och tak

Undersöka taket, hur ??!!

Undersöka omklädningsrummen , skruva ned skiva?

Undersöka vilket tätskikt som användes vid renovering av poolen, teknisk livslängd?

Genomföringar är den svaga punkten, hur laga fixa

Nästegårdsskolan Hus 4
Vara Kommun

Åtgärdsförslag VVS

Status:	Programhandling
Datum:	2023-03-03
Reviderad:	-
Uppdragsledare:	Olle Häggmark
Författad av:	Fredrik Mellberg - INTEC
Interngranskning:	Andreas Hjelm
Projektnr:	130014

Datum:	Revidering avser:	Sign:

Innehåll

1 Bakgrund 3
2 Befintlig anläggning 3
2.1 Luftbehandlingssystem 3
2.2 Rörinstallationer 3
3 Upprustning 4
3.1 Luftbehandlingssystem 4
3.2 Rörinstallationer 4
4 Kostnadsuppskattning 5

1 Bakgrund

I Kvänum driver Vara kommun ett badhus med uppförandedatum någon gång på 60-talet. Byggnaden och dess installationer är i mycket stor utsträckning i ursprungligt skick och kräver vid fortsatt drift omfattande upprustningsarbeten. Syftet med denna rapport är att vara ett underlag för Vara Kommun vid beslut om eventuell upprustning av badhuset. Rapporten innehåller beskrivningar av nödvändiga VVS-tekniska åtgärder samt kostnader för dessa.

Åtgärderna är framtagna för att anläggning skall fungera tillfredställande minst 10 år framåt med ett behagligt klimat och med effektiva och moderna energibesparande funktioner.

2 Befintlig anläggning

2.1 Luftbehandlingssystem

Befintligt ventilationssystem projekterades och installerades 1967 enligt de ritningar som hittats.

Delen av byggnaden som rymmer bassängen och tillhörande biytor försörjs av två separata luftbehandlingssystem. Bassänghallen tillförs uppvärmd luft via ett tilluftsaggregat placerat i källaren. Tilluften mynnar i galler i golvet vid fasaden, varefter den sugs ut i taket via 3 fläktar, varav två är i drift. Ingen återvinning finns i systemet.

Klimatet i bassänghallen upplevs mycket fuktigt, kondens kan ses på flera av fönsterpartierna i hallen.

Övriga utrymmen förses med tilluft via ett separat tilluftsaggregat i entréplan även här evakueras luften via frånluftsfläkt.

Luftbehandlingssystemet bedöms vara uttjänt och tillsammans med avsaknaden av värmeåtervinning i aggregaten behöver systemen bytas i sin helhet.

2.2 Rörinstallationer

Byggnaden har sedan dess uppförande konverterats till uppvärmning med fjärrvärme, dessförinnan användes oljepannor. Befintlig undercentral bedöms ha minst tio års livslängd kvar varpå inga åtgärder i denna föreslås i dagsläget.

Bassänghallen värms med luft via tilluftsaggregatet, resterande rum värms med radiatorer samt takvärmepaneler i omklädningsrum. Takvärmepaneler är av äldre modell och kopplingar till dessa har spår av läckage.

Sanitetsprodukter samt synliga tappvattenrör har bytts i närtid och är i gott skick.

Spillvatten för bassängen samt dagvatten mynnar i brunnar i källaren där avloppet pumpas upp till VA-nätet med hjälp av dränkpumpar.

Reningsverk och till detta tillhörande installationer behandlas i separat rapport.

3 Upprustning

3.1 Luftbehandlingssystem

Med tanke på det befintliga ventilationssystemets skick samt avsaknaden av värmeåtervinning bör hela ventilationssystemet bytas ut.

Ventilationen för bassänghallen rivs i sin helhet och nytt badhusaggregat med rekuperativ återvinning samt värmepump med komplett styr och reglerutrustning installeras. Aggregatet ser till att rätt mängd friskluft tillförs hallen för att tillgodose hygienbehovet för besökare samt att minska förekomsten av trihalometaner och kloraminer. Aggregatet reglerar även fuktigheten i hallen. Nya kanaler i rostfritt stål.

Inblåsningsprincipen med tilluft vid golv längs med glasytorna vid fasad behålls och frånluften evakueras i taknivå. Då både avluft samt frånluft skall dras upp till taknivå kommer nya schakt behöva byggas. Eventuell behöver aggregatet, på grund av platsbrist, få en ny placering vilket medför nya vägar för stamkanaler och håltagningar för dessa.

Ventilationen för omklädningsrum och övriga ytor rivs och ersätts med ett nytt ventilationssystem med ett FTX-aggregat för värmeåtervinning av luften.

3.2 Rörinstallationer

Befintliga shuntgrupper till luftbehandlingsaggregat rivs och ersätts med nya, inklusive styrning och reglering.

Befintliga spillvattenpumpar byts mot nya inklusive ny styrning och reglering. Takinfästningar och svep till rör i utrymme för reningsanläggning byts ut då dessa är i mycket dåligt skick.

Takvärmepaneler i omklädningsrum rivs och ersätts med nya inklusive samtliga erforderliga ventiler. Även befintliga anslutningsrör till dessa rivs och ersätts med nya elförzinkade stålrör.

4 Kostnadsuppskattning

Total entreprenadkostnad för de beskrivna åtgärderna är 5 Mkr.

Av detta är ventilation 3,5 Mkr (Bassäng) + 1 Mkr (Omkl etc.) och rör 0,5 Mkr.

I summorna ingår material, arbete, besiktning, injustering, projektering samt styr- och regler-system baserat på Wikells prislista från 2022-09-05.