

Versionshistorik

Ansvarig för denna tekniska anvisning: *Teknikspecialisterna*

Version	Upprättad	Ändringen avser
1.00	2024-11-01	Nytt dokument

Avsnitt som ändrats sedan förra utgåvan markeras i marginalen och det ändringen avser markeras med grå överstrykning.

Synpunkter och förbättringsförslag på denna tekniska anvisning ska lämnas till:

funktion.fsk.teknikspecialisterna@stockholm.se

Innehållsförteckning

Versionshistorik	1
Innehållsförteckning	2
Inledning	3
Allmänna krav	3
Energikrav simhall	3
Material	3
Dimensionerande termisk miljö	3
Korrosionsmiljö	3
Rörsystem	4
Tappvattensystem	4
Avloppsvattensystem	5
Kylsystem	5
Värmesystem	5
Termisk isolering av installationer	5
Luftbehandlingssystem	6
Dimensionering luftflöden bassängrum	7
Dimensionerande badvattentemperaturer och inomhusklimat bassängrum	7
Omklädningsrum, Duschrum och RWC	8
Dimensionerande inomhusklimat övriga ytor	8

Inledning

Denna tekniska bilaga redovisar kompletterande krav på funktionalitet och projektgenomförande i fastighetskontorets, Stockholms stad, simhallar. Bilagan ska ligga till grund för projektering i samtliga projekt vid om- till- och nybyggnation av simhallar.

Allmänna krav

Energikrav simhall

Riktvärden för de energikrav som ställs är:

- För nyproducerad byggnad samt större ombyggnader¹ ska fastighetens energianvändning uppnå Stockholms stads energikrav, enligt anvisning ”Miljömål och krav i projekt”.
- Energiuppföljning och verifiering ska säkerställas vid alla ny- och större ombyggnadsprojekt.

Material

Val av material skall utföras med hänsyn till aktuell korrosionsmiljö.

Dimensionerande termisk miljö

Dimensionerande utetemperatur sommar: 26°C, RF 50 %

Dimensionerande utetemperatur vinter: -18°C, radiatorer

Dimensionerande utetemperatur vinter: -20°C, luftbehandling

Se avsnitt ”Luftbehandlingssystem” gällande termisk miljö bassängrum.

Vid nyprojektering av simhall skall projektspecifik klimatplan tas fram i tidigt skede.

Korrosionsmiljö

Vid nyprojektering av simhall skall projektspecifik korrosionsplan tas fram i tidigt skede.

Som standard gäller nedanstående om inget annat anges.

- Bassängrum: C4.
- Alla övriga utrymmen med simhallsluft t ex WC, RWC, städ, badvaktshytt etc. anslutna till bassängrum: C4.
- Teknikrum vattenrening: C4

¹ Större ombyggnation definieras som behov av evakuering

- Allmänna duschrum anslutna till simhall, C4
- Allmänna omklädningsrum anslutna till simhall, C3

Övriga utrymmen:

Korrosionsmiljö enligt tabell Q/1 AMA VVS & Kyl

- Installationer inomhus, uppvärmda utrymmen: C1. (Not. Gäller inte i kök och diskrum. Inte heller i kyl- och frysrums).
- Installationer inomhus, ouppvärmda utrymmen: C2.
- Installationer utomhus ska hålla korrosivitetssklass C4.

Rörsystem

För mätning av olika se medier, se ”Teknisk anvisning: Mediamätning”, gällande version.

Tappvattensystem

Förvärmning av tappvarmvatten via gråvattenväxlare som är kopplad till separat gråvattensystem för duschar i omklädnings simhallsdel, därefter via värmväxlare ansluten till VS-systemet, skall utredas i projektet.

Vid flödes- och effektberäkning av tappvatten så skall störttappningar från duschutrymmen beaktas.

Vid projektering så skall hänsyn till utformning av avsättning tappvatten till vattenrening tas för att undvika momentana tryckfall till duschar.

Möjlighet till ny påfyllning av bassänger med blandvatten (20-25°C) skall utredas vid nyprojektering.

Behov av kallvattencirkulations utreds. Installationernas utformning och isolering bör dimensioneras så att tappkallvattnet kan vara stillastående i 8 timmar utan att temperaturen på tappkallvattnet överstiger 24 °C. Speciell hänsyn skall tas till spolposter i bassängrum vilket är exempel på där tappkallvattenledningar är förlagda i varma utrymmen.

Duschvatten till duschar i allmänna omklädningsrum i simhall centralblandas via elektroniskt system. Centrala blandningsenheter skall placeras med god tillgänglighet. Behov av hetvattenspolning för legionellskydd ska utredas i projekt.

Minst en dusch i varje duschrum skall ha möjlighet att ändra temperatur. I flexiomklädningsrummets duschar skall alla duschar

ha möjligheten att ställa temperaturen. Duschhuvudet/panel i allmänna duschar skall vara av ”vandalsäkert” utförande. Tvättställsblandare i allmänna WC skall vara av typen pressostat alternativt elektroniska med dolt montage för elinstallationer. Tvättställ i allmänna WC skall ha förstärkta konsoler. Duschrummen skall utrustas med spolblandare med slangkoppling med specialnyckelavstängning för städning. Stationer för påfyllning av vattenflaskor skall finnas.

Tappvatteninstallationer skall utformas enligt ’Säker Vatten’, med särskild hänsyn till minimering av risk för mikrobiell tillväxt.

Bassängrum ska förses med spolposter samt slang och slanghylla. Förslagsvis placerade i hörnen av bassängrum.

Avloppsvattensystem

Samtliga brunnar utförs i syrafast rostfritt stål. Om grävattenåtervinning installeras ska brunnarna i allmänna duschrummen utförs med separat grävattensystem vilket ansluter till grävattenväxlare för förvärmning av tappvarmvatten.

Golvbrunnar skall installeras i område för linförvaring.

Avvattning för städning av bassängplan skall utföras.

Kylsystem

Återvinning av energi ur den våta avluften från simhallsaggregaten kan utföras med intern alternativt extern värmepump. Vid systemval där energi ur våt avluft från simhallsaggregat återvinns via en extern värmepump och tillbaka till VS-systemet skall utredning utföras för att se utifall värmepumpen kan användas som kylvärmepump för produktion av kyla som ett alternativ till fjärrkyla.

Värmesystem

Vid systemval där energi ur våt avluft från simhallsaggregat återvinns via en extern värmepump och tillbaka till VS-systemet så skall så låg framledningstemperatur på VS-systemet som möjligt väljas för att för att erhålla ett bättre COP-värde på värmepumpsanläggningen.

Termisk isolering av installationer

Visar till fastighetskontorets ”Tekniska anvisningar VVS och Kylsystem”.

Luftbehandlingssystem

Simhallens luftbehandlingsaggregat delas upp i ”våta” respektive ”torra” system som anpassas efter simhallens varierande temperatur- och klimatzoner beroende på verksamhet som betjänas. Våta systemen betjänar zoner med simhallsklimat och korrosiv fuktig miljö och torra system betjänar övriga, icke-simhallsytor.

Våta aggregat skall vara av fabrikat och material som är väl dokumenterade för att klara aktuell miljö.

Kombihuvar tillåts generellt ej som ute- och avluftshuv för simhallsaggregat.

Hänsyn till FoHMFS 2021:11, Folkhälsomyndighetens författningssamling med allmänna råd om bassängbad gällande Trikloramin i inomhusluft skall tas vid projektering av luftbehandlingssystem till bassängrum.

Tilluft i bassängrum skall blåsas på kalla ytor för att undvika kondens.

Behovet av tropikfläktar i bassängrum ovanför gångytor för omblandning av rumsluften skall utredas.

Utrymmen för personal i anslutning till bassängrum såsom badvaktshytt skall ej ha tilluft via simhallsaggregat.

Teknikytor för vattenrening skall vara väl ventilerade. Teknikytor får ej ventileras via simhallsaggregat.

Utjämningstankar för vattenrening förses med undertryck och förses med separat frånluftssystem och frånluftsfläkt. Kanaler och fläkt utförs i plast.

Klorrum förses med separat frånluftssystem och frånluftsfläkt. Kanaler och fläkt utförs i plast.

Syrrum, dvs. rum vilket förvarar saltsyra alternativt svavelsyra förses med separat frånluftssystem och frånluftsfläkt. Kanaler och fläkt utförs i plast.

Klor- och syrrum utförs i samråd med vattenreningsprojektör.

Dimensionering luftflöden bassängrum

Luftflöden

Luftflöde för avfuktning i bassängrum skall dimensioneras med hänsyn till dimensionerande uteklimat sommartid, dimensionerande inomhusklimat bassängrum, bassängtytor och vattenattraktioner, max bassängtemperaturer samt avdunstningsfaktorer enligt VDI 2089.

Hänsyn till min. antal omsättningar i bassängrum skall utföras för att erhålla tillräcklig omblandning av luften.

Luftflöden i bassängutrymmen dimensioneras för ett konstant undertryck. Minsta uteluftsmängd vid närvaro enligt VDI 2089.

Vid anläggningar med publik så skall hänsyn till CO₂-belastning från publik tas vid projektering av luftflöde.

Avdunstningsfaktor enligt VDI 2089

Dimensionerande	Faktor Ej nyttjad bassäng [m/h]	Faktor Nyttjad bassäng [m/h]
Plaskbassäng	7	40
Undervisningsbassäng	7	28
Motionsbassäng	7	28

För övriga avdunstningsfaktorer för vågbassäng, rutschkanor och övriga vattenattraktioner, se VDI 2089.

Dimensionerande badvattentemperaturer och inomhusklimat bassängrum

	Temperatur bassängvatten	Lufttemperatur bassängrum	Relativ luftfuktighet bassängrum
Plaskbassäng	32 °C	33 °C	55% RH *)
Undervisningsbassäng	29 °C	31 °C	55% RH *)
Motionsbassäng	27 °C	29 °C	55% RH *)

Omklädningsrum, Duschrum och RWC

Luftflöden

Handboken ”Minimikrav på luftväxling”, senaste gällande utgåva, kan användas som handledning vid projektering av övriga utrymmen.

Dimensionerande inomhusklimat övriga ytor

	Lufttemperatur
Allmänna omklädningsrum simhall	24 °C

Maximala temperaturer i rum för vattenrening såsom klorrym, syrarum och kompressorrum skall stämmas av med projektör för vattenrening.