

DANDERYDS KOMMUN



Projekteringsanvisningar för VVS- och kylsystem

Datum: 2014-05-13

Rev: 2019-06-10

Innehållsförteckning	Sid
5 VA-, VVS-, KYL- OCH PROCESSMEDIESYSTEM	4
50 SAMMANSATTA VA-, VVS-, KYL- OCH PROCESSMEDIESYSTEM	8
53 AVLOPPSVATTENSYSTEM OCH PNEUMATISKA AVFALLSTRANSPORTSYSTEM E D	8
56 VÄRMESYSTEM	10
57 LUFTBEHANDLINGSSYSTEM	11
8 STYR- OCH ÖVERVAKNINGSSYSTEM	12
PJB VÄRMEVÄXLARE	14
PKB PUMPAR.....	14
PLC EXPANSIONSKÄRL O D.....	14
PN RÖRLEDNINGAR M M	16
PQ RÖKKANALER OCH AVGASKANALER	17
PRD GOLVRÄNNOR.....	17
PSB AVSTÄNGNINGSVENTILER	18
PU SANITETSENHETER OCH SANITETSUTRUSTNINGAR	20
Q APPARATER, KANALER, DON M M I LUFTBEHANDLINGSSYSTEM	22
QAB LUFTBEHANDLINGSAGGREGAT.....	22
QG LUFTRENARE	23
QJC SPJÄLL FÖR SKYDD MOT SPRIDNING AV BRAND OCH BRANDGAS	23
QM LUFTDON M M	23
RBB TERMISK ISOLERING AV RÖRLEDNING.....	24
RBI TERMISK ISOLERING AV VENTILATIONSKANAL	24
U APPARATER FÖR STYRNING OCH ÖVERVAKNING.....	25
YTB MÄRKNING OCH SKYLTING AV INSTALLATIONER	25
YTC KONTROLL OCH INJUSTERING AV INSTALLATIONSSYSTEM	25

Bilagor:

1. Luftvärmare – varmvatten
2. Ritning V56.8-001, INSTALLATION BERGVÄRME
3. Typgodkänd energibrunn – kvalitetsbrunn
4. Manometerkoppel över cirkulationspumpar
5. Skorstensskydd



Rubrik

TEXT

ÄNDR.

5

VA-, VVS-, KYL- OCH PROCESSMEDIESYSTEM

Nyproduktion skall klassas som "Projekterat enligt FEBY Guld" enligt "Kravspecifikation för energieffektiva byggnader, Bostäder och lokaler, FEBY 18".

För till- och ombyggnader gäller de tekniska detaljkraven på berörda system men inte kravet på klassning enligt FEBY 18.

Detaljkrav på energiprestanda som återfinns i FEBY 18 kan frångås om kravet för FEBY Guld ändå uppnås.

Avsteg från denna handling ska ske i samråd med beställare.

Orientering

Vid ersättning av befintlig installation för värme- och varmvattenförsörjning med ny värmepump med spetstillförsel gäller nedanstående:

Värmedistributionssystem i byggnaden är vattenburen värme.

Byggnaden skall förse med erforderligt antal nya värmepumpar med funktionsprincipen bergvärme. Anläggningen ska ha el-/oljepanna eller fjärrvärme för spetsbehov och som ersättning vid bortfall av pump/-ar. Detta ska kunna styras steglöst. Spetseffekten ska vara minst 10 % mer än det framräknade effektbehovet i värmepumpskalkylen samt avrundat uppåt till närmaste tiotal kW och normalt effektsteg.

Backupeffekten ska förutom ovanstående även täcka bortfallet av en värmepumpsenhet (kan innehålla två kompressorer) vid två eller fler värmepumpar i anläggningen.

Består anläggningen av enbart en värmepump så ska den täckas till 100 % av annan källa.

Tappvarmvattenproduktionen ska täckas av backupeffekten till 100 %.

Ritningar

Dimensionerande personlast i form av antal personer ska anges per rum på arkitekturritningarna.

Utförande och funktionskrav - allmänt

Valda komponenter ska vara av välkänt fabrikat med god etablering på svenska marknaden inklusive tillgång till teknisk support. I första hand väljs standardprodukter. Driftskritiska reservdelar ska kunna tillhandahållas beställaren inom 24 timmar. Originalreservdelar eller motsvarande ska finnas tillgängliga (direkt eller via andra utsedda representanter) under komponentens förväntade ekonomiska livslängd, i minst fem år utöver garantitiden.



Rubrik

TEXT

ÄNDR.

Allt montage, dimensionering och service av system och komponenter utförs enligt tillverkarens anvisningar om inte denna handling föreskriver annat.

Personals kvalifikationer

För arbeten med solvärmeinstallationer är det meriterande att installatören är certifierad inom teknikområde "Solvärmesystem" enligt förnybarhetsdirektivet och Boverkets föreskrift BFS 2015:4 CIN 2.

För ingrepp i kyl- och värmepumpanläggning med köldmedier i form av f-gaser krävs att installatören och företaget är certifierade i lämplig kategori enligt krav redovisade av Svenska Kyl & Värmepumpföreningen.

För arbeten med värmepumpar är det meriterande att installatören är certifierad inom teknikområde "Värmepumpar och ytnära jordvärme" enligt förnybarhetsdirektivet och Boverkets föreskrift BFS 2015:4 CIN 2.

För brunnborrning krävs att borrhöretaget är certifierat enligt kravspecifikation från Sveriges geologiska undersökning (SGU).

För svetsarbeten på trycksatta rör krävs certifikat efter svetsarprovning enligt SS-EN ISO 9606-1.

För lödarbeten på trycksatta rör krävs certifikat efter lödarprovning enligt SSEN 13133.

För tryckprovning med gas ska entreprenören vara ackrediterad av SWEDAC eller anlita ackrediterat organ för att utföra tryckprovning.

Sprinklerinstallationsföretag ska vara "certifierad anläggarfirma för vattensprinkler" av Svensk Brand- och Säkerhetscertifiering AB (SBSC) i enlighet med SBF1020:4 Norm för anläggarfirma sprinkler.

Arbeten som ger uppvärmning eller gnistbildning skall utföras av personal utbildad och certifierad i Heta Arbeten. Utbildningsarrangörer ska vara godkända av Brandskyddsföreningen Sverige.

VVS-montör ska ha branschlegitimation för Säker Vatteninstallation.

Injusterare av ventilationssystem ska vara certifierad nivå K enligt Plåt & Ventföretagens kravspecifikation.



Rubrik

TEXT

ÄNDR.

Anslutning till yttre försörjningssystem

Avlopp

Dagvatten från tak och hårda ytor ska omhändertas lokalt där det är miljömässigt och tekniskt möjligt.

EI

Anslutning till elnätet för kritiska system som värmesystem och kylsystem ska framtidssäkras i meningen att tillgången på elkraft inte ska komma att begränsas periodiskt eller permanent av nätägaren.

Miljöbetingelser

Korrosionsmiljö

För installationer utomhus gäller korrosivitetsklass C3 enligt tabell Q/1 och Bilaga 4 i BSK 07.

För installationer inomhus gäller korrosivitetsklass C1 enligt tabell Q/1 och Bilaga 4 i BSK 07.

I följande utrymmen motsvarar miljöns korrosivitet korrosivitetsklass C2 enligt tabell Q/1 och Bilaga 4 i BSK 07:

- Fläktrum
- Undercentral

Ljudmiljö

Bostäderna skall utformas i ljudklass B enligt SS 25267:2015 avseende installationer.

Lokalerna skall utformas i ljudklass B enligt SS 25268:2007+T1:2017 avseende installationer.

För enstaka ljudimpulser (slagljud etc.) med förekomst max 5 gånger per timme, tillåts 5 dB högre nivå.

För ljud av smalbandig (gnissel, tjut etc.) eller impulsartad (knatter etc.) karaktär krävs 5 dB lägre nivå.

Miljöfaktorer att beakta i projekteringsarbetet

Föreskrivna produkter ska vara bedömda enligt bedömningskriterier i Sunda Hus eller likvärdig miljödatabas och uppfylla nivå A eller B (Rekommenderas eller Accepteras).

Utrymmesplanering och arbetsmiljö

Utrymmen och installationer utformas med beaktande av anvisningar i skriften "Rätt arbetsmiljö för montörer och driftpersonal" utgiven av VVS Företagen. Skriften ska betraktas som ett komplement till AFS.

Servicepunkter ska samlas i gemensamma utrymmen så långt det är totalekonomiskt rationellt. Servicepunkter på yttertak ska undvikas.



Rubrik

TEXT

ÄNDR.

Dimensionerande förutsättningar

Lufthastighet

Vistelsezonen vid +20 °C	0,15 m/s
Vistelsezonen vid +26 °C	0,22 m/s

Klimatförutsättningar

Utetemperatur	-18 °C
Årsmedeltemperatur	+6,6°C

Temperaturer inomhus under uppvärmningssäsong.

Avvikelse under kortare perioder om +/- 2°C är acceptabelt.

Kategori	Under ordinarie arbets- och skoltid	Utanför ordinarie arbets- och skoltid
Skola	20°C	18°C
Förskola (3-5 år)	20°C	18°C
Förskola småbarn (<3 år)	22°C	20°C
Äldreboende	23°C	23°C
Kontor	21°C	19°C
Lägenheter	20°C	20°C
Lokaler	18°C	16°C
Teknikutrymmen	Minst +15°C	Minst +15°C

Temperaturer bostäder och lokaler för nybyggnad.

Generellt	Minst+21°C
Innetemperatur perioden april – september	Max+26°C högst 10 % av tiden i den mest utsatta bostaden (eller mest utsatta rum i lokalbyggnad). Beställaren kan i lokalbyggnader ange övre temperatur som inte får överskridas med mer än högst 80 timmar per år.

Systemkrav

Alla fläktar och elmotorer ska följa ekodesigndirektivet EuP. Alla våta pumpar ska följa ErP.



Rubrik

TEXT

ÄNDR.

50

SAMMANSATTA VA-, VVS-, KYL- OCH PROCESSMEDIESYSTEM

Systemkrav

Värmepumpar och kylmaskiner ska dimensioneras och utformas för att optimera besparing och kapitalkostnad. Tidsperioden som ligger till grund för denna bedömning ska kontrolleras med beställare i varje enskilt fall.

Dimensionering

Pumpar, värmväxlare, varmvattenberedning, värmeproduktion och rörledningar i huvudstråk och stammar projekteras för att klara en kapacitetshöjning på 10 %. Kapacitetshöjningen ska kunna göras utan att krav på energianvändning överskrids.

52.B

Tappvattensystem

Systemkrav

Samtliga lägenheter i flerbostadshus skall förberedas för mätning av tappkallvatten och tappvarmvatten.

Dimensionering

Temperaturen i varmvattenberedaren får inte understiga +60°C. Systemet utformas så att en temperatur på minst +55°C men max 65°C erhålls vid respektive tappställe inom 10 sekunder. Temperaturen i VVC-systemet får inte understiga 50°C.

53

AVLOPPSVATTENSYSTEM OCH PNEUMATISKA AVFALLSTRANSPORTSYSTEM E D

Dimensionering

System dimensioneras enligt svensk norm och praxis.

53.BB

Spillvattensystem

Golvbrunn skall vara försedda med löstagbar vattenlåsdel. Brunn i undercentral, fläktrum och andra utrymmen där vattenflöde genom brunnen sker sällan ska vara försedd med mekanisk luktspärr.

Golvbrunn placeras i:

- Undercentral
- Fläktrum
- Duschutrymmen
- Städ
- Tvätt
- Storkök
- Fettavskiljarrum



Danderyds kommun

SIDA
9
(27)

Version
002

DATUM
2014-05-13

SENAST ÄNDRAD
2019-06-10

SIGN.
CE

Rubrik

TEXT

ÄNDR.

Tvätttrum förses även med golvvattenlås och spilltratt för anslutning av tvättmaskin.



Rubrik

TEXT

ÄNDR.

56

VÄRMESYSTEM

Systemkrav

Vid nybyggnad ska fjärrvärme användas i första hand för uppvärmning. I andra hand ska bergvärmepump, frånluftsvärmepump eller annan typ av värmepump installeras. Möjligheter för solvärme som komplement ska utredas.

Vid nybyggnad väljs golvvärmesystem alternativt radiatorsystem för uppvärmning. Golvvärmesystemet ska ha en framledningstemperatur på 26-28°C. Radiatorsystemet ska vara av typen lågtemperatursystem där 40/35 °C är riktvärden.

Att enbart värma byggnaden med övertempererad tilluft är inte tillåtet.

Koppel för luftvärmare utförs enligt bilaga "Luftvärmare – varmvatten".

Bergvärmepump utförs enligt principflödesschema i bilaga "V56.8-001, INSTALLATION BERGVÄRME".

Dimensionering

Tryckfallen i anläggningen skall hållas låga.

Max tryckfall i värmerör 100 Pa/m

Max tryckfall i sekundärsystem: 40 kPa



Rubrik

TEXT

ÄNDR.

57

LUFTBEHANDLINGSSYSTEM

Systemkrav

För kylning av lokaler genom tilluft ska dragfri tilluftstemperatur för samtliga tilluftsdon vara mindre än + 15 °C.

Rum med varierande personbelastning, från fyra personer och uppåt, ska ventileras med varierande flöde. Flödet ska styras på temperatur och koldioxidkoncentration. Rummet ska också vara utrustat med manuell timer för användning utanför normal drifttid. Entreprenör redovisar för beställaren en lista över rum med varierande flöde för utvärdering och godkännande innan entreprenaden startar.

Sommarsäsong körs aggregat för nattkyla. Fläktarna stängs av när önskad innetemperatur uppnås.

Byggnader ska ha undertryck och nybyggnader en luftflödesbalans på 0,90-0,95.

Dimensionering

Fläktar, batterier, huvudkanaler och stamkanaler dimensioneras för att klara en kapacitetshöjning på 10 %. Kapacitetshöjningen ska kunna göras utan att krav på energiförbrukning överskrids eller att krav på verkningsgrad underskrids.

Luftflöden i lokaler dimensioneras för en koldioxidkoncentration på max 1000 ppm.

Huvudkanaler dimensioneras för ett tryckfall på max 1 Pa/m och en hastighet av max 5 m/s.

Grenkanaler dimensioneras för ett tryckfall på max 1 Pa/m och en hastighet av max 4 m/s.

Anslutningskanaler dimensioneras för ett tryckfall på max 1 Pa/m och en hastighet av max 3 m/s.

Specifik fläkteffekt

Vid ombyggnation gäller att specifik fläkteffekt (SFP) för system med FTX-aggregat som mål ska ha 1,5 kW/(m³/s) vid maxluftflöde. Maximalt värde är 2,0 kW/(m³/s) vid maxluftflöde.

Vid nybyggnad gäller SFP < 1,5 1,5 kW/(m³/s).



Rubrik

TEXT

ÄNDR.

8

STYR- OCH ÖVERVAKNINGSSYSTEM

Styrsystemet skall utföras enligt Danderyd kommuns tekniska krav och anvisningar i handling 2.29 "81 STYR- OCH ÖVERVAKNINGSSYSTEM FÖR FASTIGHETSDRIFT".

Styrsystemet skall märkas enligt Danderyd kommuns handling 2.12 "BETECKNINGSSYSTEM FÖR STYR- OCH ÖVERVAKNINGSSYSTEM KOMPONENTER"

För nyproduktion ska en mätplan upprättas för att kunna verifiera data i enlighet med SVEBY 18. Planen kan omfatta:

- Separera energianvändning utanför klimatskärmen om den är av icke obetydlig storlek, exempelvis avisning av stuprör.
- Separera fastighetsenergi från verksamhetsenergi/hushållsel
- Mätare för energiprestanda
 - Inkommande värme
 - Varmvattenvolym
 - Eventuell förbrukning av eldningsolja
 - Fastighetsenergi
 - Komfortkyla
- Mätare för finare indelning exempelvis mellan byggnader med gemensamma system.
- Mätare för felsökning
- Mätare för att kvantifiera solvärme, frikyla, solel och andra system som har betydelse för energiberäkning enligt SVEBY 18.
- Redogör placering av mätare på flödesscheman.
- Specificera mätarkrav som noggrannhet eller upplösning.

I nybyggda lokaler ska brukarens energianvändning för verksamhetens drift mätas och visualiseras på en bildskärm på lämplig plats. Detta med syftet att skapa kunskap och intresse hos brukaren för energieffektiv användning.

Bilden ska vara upplagd i webbfactory med koppling till PLC/DUC. Mätvärden ska uppdateras momentant. Visualisering och programmering ska tas fram av entreprenören i samråd med beställaren.



Rubrik

TEXT

ÄNDR.

CBD.3

Brunnsborrning

Energibrunnar skall vara utförda enligt NORMBRUNN –16

Placering av borrhål samordnas med beställaren och efter utförande mäts in och redovisas på relationsritning.

Borrhål skall vara inklusive foderrör enligt NORMBRUNN –16.

Markarbete med schaktning ska ingå i entreprenad.

Borrkax samlas ihop och borttransporteras till deponi.

Övriga krav se Bilaga "Typgodkänd energibrunn – kvalitetsbrunn".

PAK

AGGREGAT MED PUMPAR ELLER KOMPRESSORER

Köldmedier ska väljas så att lösningen blir hållbar gentemot kraven i F-gasförordningen. Inga system ska byggas med GWP över 2500.

Anläggningar för bergvärmepumpar eller annan geoenergi dimensioneras och utformas enligt nedan:

Varmvattentemperatur från VV-tankar ska vara minst 57 °C.

Värmepump ska leverera värme till systemet med temperatur på minst 65 °C.

Uppmått energibesparing relativ nuvarande på årsbasis köpta energi för uppvärmning och varmvatten ska vara minst 70 %.

Lamдавэрде берг 3,0

Årsvärmefaktor total 3,0

Kondensering, flytande

Årsmedeltemperatur brine 2 °C

Temperaturdifferens brine 3 °C

Utgående värmebärartemperatur vid DUT ska vara minst 65 °C

Specifikt energiuttag kollektor max 175 kWh/m

Specifikt effektuttag kollektor max 35 W/m

Buller med lång varaktighet till angränsande utrymmen LpA max 30dB

Buller med kort varaktighet till angränsande utrymmen LpA max 35dB

Värme från solstrålning och personer täcker värmebehov från en utomhustemperatur på 17 °C.



Rubrik

TEXT

ÄNDR.

PJB

VÄRMEVÄXLARE

Värmeväxlare i fjärrvärmecentraler ska vara provade och utförda enligt SS-EN 1148.

PKB

PUMPAR

Primärkretsar ska ha pump i utförande dubbelpump, övriga kan vara enkelpump.

Manometerkoppel för trepunktsmätning skall installeras över cirkulationspumpar. För utförande se bilaga "Manometerkoppel över cirkulationspumpar".

Elmotorer

Pumpar i värme- och kylsystem ska vara varvtalsreglerade med frekvensomriktare och tryckstyrda.

PLC

EXPANSIONSKÄRL O D

Utformas så att årlig kontroll enligt PED inte erfordras. Inklusiv säkerhetsutrustning och signalmanometer för lågt respektive högt tryck i system.

PMB.211

Silfilter

Värme- och kylsystem förses med smutsfilter för mekanisk rening. Komplet med tryckmätarsats för differenstryckmätning.

Det ska ingå i entreprenaden att rengöra filtret en kort tid efter driftsättning.

PMB.221

Oljeavskiljare och bensinavskiljare

Oljeavskiljare ska konstruerad enligt SS-EN 858-1 och dimensionerad enligt SS-EN 858-2.

Oljeavskiljaren ska vara CE-märkt.

Dimensionerande kriterier och antaganden som leder till produktval och klass ska redovisas för beställaren innan beställning av oljeavskiljare.

PMB.223

Fettavskiljare

Fettavskiljare konstruerad enligt SS-EN 1825-1 och dimensionerad enligt SS-EN 1825-2 för avskiljning av fett från kök och restauranger. Fettavskiljare ska vara CE-märkt.

Dimensionerande kriterier och antaganden ska redovisas för beställare innan beställning av fettavskiljare.

Fettavskiljare med kontrollerad biologisk nedbrytning av fett ska redovisas som alternativ till passiv rening.

Fettavskiljare skall levereras komplett med:

Inspektion- och tömningshalsar.



Danderyds kommun

SIDA
15
(27)

Version
002

DATUM
2014-05-13

SENAST ÄNDRAD
2019-06-10

SIGN.
CE

Rubrik

TEXT

ÄNDR.

Gastäta och låsbara lock med snabbblås.
Ventilationsanslutning \varnothing 110 mm.
Provtagningsbrunn ansl med horisontellt utlopp.
Larm.



Rubrik

TEXT

ÄNDR.

PN

RÖRLEDNINGAR M M

Rörledning för tappvatten eller värmevatten ska förläggas i uppvärmda utrymmen.

Fogar på tappvattenledning ska placeras i rum med vattentätt golv eller i särskilda inbyggnader eller i kopplingsskåp.

Utrymmen för fogar på tappvattenledningar i inbyggnader, installationsschakt eller kopplingskåp ska ha vattentät botten och vara försedd med indikering för läckage med tillräcklig kapacitet. I inbyggnader och installationsschakt ska väggarna vara vattentäta 150 mm över schaktbotten och tätt anslutna mot denna.

Vid nybyggnad ska våtrum och toaletter ska utföras med dolt rörmontage.

Värmeledning

Fogar på värmefördelare ska vara synliga eller placerade så att de är åtkomliga. Utrymmen för fördelarrör med fogar, luftningar, ställdon med mera, i inbyggnader, installationsschakt eller kopplingskåp ska ha vattentät botten och vara försedd med indikering för läckage. Ledning för läckageindikering ska mynna på plats där detta snabbt kan upptäckas. I inbyggnader och installationsschakt eller kopplingskåp ska väggarna vara vattentäta 150 mm över schaktbotten och tätt anslutna mot denna.

MATERIAL- OCH VARUKRAV

Rör och komponenter ska vara typgodkända eller annat godkännande för att användas tillsammans.

UTFÖRANDEKRAV

Fogning av rör

Blandning av kopplingsdelar som till exempel muttrar, konor eller kopplingshus från olika fabrikat eller olika system ska inte förekomma.

RÖRLEDNINGAR MONTERADE PÅ VÄGG

Kopplingsledning till köksblandare ska fästas så nära kopplingen till kopplingsledningen så som möjligt.

*RÖRLEDNINGAR I SKYDDSRÖR I
BYGGNADSKONSTRUKTION*

Rör-i-rör-system av PEX ska vara kontrollerade och godkända enligt Nordtestnormen NT VVS 129.

PNU.312

Ledningar av ytbehandlade raka kopparrör

Synliga oisolerade rör på vägg utförs av raka förkromade kopparrör. Undantaget städutrymmen och teknikutrymmen.

PNU.514

Ledningar av PEX-rör, tryckrör

Inbyggda ledningar utförs av PEX-rör med skyddsrör.



Rubrik

TEXT

ÄNDR.

PNU.5222 Ledningar av PE-rör, inomhusavloppsrör

Ledningar ska vara av ljuddämpande plast av flerlagertyp och monteras med klammer som motverkar överföring av vibrationer till byggnadsstomme.

PPC.32 Rör genomföringar i bjälklag med vattentät beläggning och rör genomföringar i vägg med vattenavvisande eller vattentät beklädnad

I plats för bad och dusch får rör genomföring inte förekomma. Undantag gäller för golvbrunn och för rör genomföring för direkt anslutning till blandare eller blandarfäste.

Genomföring av servisledning för tappvatten ska inte placeras i bad- eller duschrum.

PPC.61 Röranslutningar m m

Avstängningsventil för diskmaskin ska vara synlig ovan bänk.

PPC.651 Avtappningsanordning på rörledning

Avtappningsanordningar placeras i lågpunkter.

PPC.652 Luftningsanordning på rörledning

Manuella luftningsanordningar placeras i högpunkter.

PQ RÖKKANALER OCH AVGASKANALER

Vid byte av uppvärmningsform som gör befintlig skorsten överflödig ska den skyddas med bland annat skorstensskydd enligt bilaga "Skorstensskydd".

PRB.1 Golvbrunnar

Runda golvbrunnar ska vara godkända enligt SS-EN 1253.

Golvbrunn ska vara monterad och fixerad i bjälklag med de fastsättningshjälpmedel som anges av tillverkaren.

Golvbrunn ska vara fast förankrad, monterad i våg och i rätt nivå mot anslutande tätskikt och med en tolerans vågrätt på +/- 2 mm mätt från brunnens centrum till flänsens ytterkant.

Golvbrunn avsedd för väggnära montering ska tillsammans med tätskikt uppfylla kraven enligt "Branschgodkännande för golvbrunnar avsedda för väggnära placering i kombination med tätskiktssystem" utgiven av Säker Vatteninstallation, Byggkeramikrådet och AB Svensk Våtrumskontroll.



Rubrik

TEXT

ÄNDR.

PRD

GOLVRÄNNOR

Golvränna ska vara monterad och fixerad i bjälklag med de fastsättningshjälpmedel som anges av tillverkaren.

Golvränna avsedd för väggnära montering ska tillsammans med tätskikt uppfylla kraven enligt "Branschgodkännande för golvbrunnar avsedda för väggnära placering i kombination med tätskiktssystem" utgiven av Säker Vatteninstallation, Bygghermyndigheten och AB Svensk Våtrumskontroll.

PS

VENTILER M M I VÄTSKESYSTEM OCH GASSYSTEM

Spindelhöjd på ventiler ska vara tillräckligt hög för att ge full manövrerbarhet vid montage på isolerade rörledningar.

PSA.2

Förtillverkade shuntgrupper

Styrventil med mätuttag ska sitta åtkomlig utanför isolering.

Skyltning ska ange kopplingsprincip.

Tryck- och flödesdiagram ska sitta fast på shuntgrupp.

PSA.34

Injusteringsventiler med avstängnings-, avtappnings- och mätningsfunktion

Flöde på VVC-system justeras med manuell ventil.

PSB

AVSTÄNGNINGSVENTILER

Avstängningsventiler monteras i omfattning så att samtliga komponenter och delsystem kan stängas av. Våtgrupper ska ha gemensam avstängning förutom avstängning per tappställe.

Automatiska avstängningsventiler på inkommande kallvattenservis ska förses med bypassledning med manuell avstängningsventil.

PSE.111

Temperaturstyrda radiatorventiler

Termostatventiler på rumsvärmeapparater i skolor, idrottshallar eller liknande offentlig miljö monteras med skyddskåpa i glasfiberförstärkt plast till skydd mot åverkan.

Termostatventiler i skolor, idrottshallar eller liknande offentlig miljö ska levereras med vreden låsta på projekterat värde.

Termostatventiler i kontor eller liknande miljö ska levereras med övre begränsning på vredet på projekterat värde.

Termostater ska vara gasfyllda eller vätskefyllda. Ventiler ska vara förinställningsbara och temperaturinställningen ska vara låsbar.

PSF.1412

Automatiska luftavledare

Avgasningssystem och styrenhet för automatisk funktion och gasindikering installeras per system. Klar för automatisk påfyllning.



Danderyds kommun

SIDA
19
(27)

Version
002

DATUM
2014-05-13

SENAST ÄNDRAD
2019-06-10

SIGN.
CE

Rubrik

TEXT

ÄNDR.

PTB.1

Radiatorer

Radiatortermostater placeras minst 250 mm från värmestam.

Radiatorer i skolmiljö, idrottshallar eller liknande offentlig miljö ska monteras på förstärkt upphängning och med låsbyglar.



Rubrik

TEXT

ÄNDR.

PU

SANITETSENHETER OCH SANITETSUTRUSTNINGAR

Sanitetsporslin ska väljas från samma tillverkare och ur samma produktserie till hela projektet. Tillverkaren ska vara välkänd med bred representation på svenska marknaden.

Vattenklosetter ska vara av väggmonterad modell med golvfixtur i plåt.

Tvättställ ska monteras med vägganslutet vattenlås.

Tvättställ i skolmiljö, idrottshall eller liknande offentlig miljö monteras på förstärkta konsoler.

PUE.12

Väggmonterade klosetter

Klosetter med separat spolcistern som byggs in i vägg ska ha spolcisternen, tappvattenanslutningen och avloppsanslutningen placerade i ett utrymme med dränering med tillräcklig kapacitet. Vattenanslutningen ska vara försedd med en åtkomlig avstängningsventil.

Vattentät beklädnad ska finnas på vägg och golv bakom, på sidorna och över fixtur och cistern.

Klosetter ska ha spolningsvolym på 2 respektive 4 liter vilket manövreras med separata tryckknappar.

PVB.12

Väggvattenutkastare

Vattenutkastare ska vara försedd med dränering som tömmer vattenutkastaren på vatten även om slang är ansluten.

PVB.2

Blandare

Blandare ska väljas från samma tillverkare och ur samma produktserie till hela projektet. Tillverkaren ska vara välkänd med bred representation på svenska marknaden.

Alla blandare ska vara ettgreppsblandare.

Blandare ska ha kallstart när spaken ställs rakt fram.

Blandare i boendemiljö ska kunna byggas om till handikapputförande genom att byta endast spak eller vred.

Blandare ska ha omställningsbar flödesbegränsning och temperaturspär.

Blandare i förskolor och vårdboenden ska spärras på max 38°C.

Blandare ska vara mjukstängande och inte kunna stängas snabbt nog för att orsaka tryckslag i rörledningar.

Blandare ska vara blyfria (max 0,1 vikt %).

Tvättställs- och köksblandare ska vara godkända av reumatikerförbundet.

Tvättställsblandare i alla lokaler ska manövreras beröringsfritt med nätdrift.

Tvättställsblandare med spak ska hålla energiklass A.

Köks- och tvättstugeblandare ska hålla minst energiklass B.

Termostatblandare med dusch ska hålla energiklass A.



Danderyds kommun

SIDA
21
(27)

Version
002

DATUM
2014-05-13

SENAST ÄNDRAD
2019-06-10

SIGN.
CE

Rubrik

TEXT

ÄNDR.

PVB.22

Duschblandare och duschanordningar

Köksblandare ska vara utrustade med diskmaskinsavstängning ovan bänk i kök eller pentryn med diskmaskin.

Köksblandare ska ha svängbar pip som kan spärras i olika intervall.

Badkarsblandare ska ha utloppspip med inbyggd omkastare, ej dragomkastare.

~~Duschplats i gymnastik- och idrottsanläggningar ska vara av typen duschpanel med touchknapp med nät drift.~~

Duschplats i gymnastik- och idrottsanläggningar ska vara av typen duschpanel med touchknapp med nät drift.

Automatisk hygienspolning ska kunna utföras på samlade duschplatser med blandningstemperatur 30-38 °C. Den automatiska hygienspolningen ska vara programmeringsbar avseende periodicitet och tidslängd.



Rubrik

TEXT

ÄNDR.

Q

APPARATER, KANALER, DON M M I LUFTBEHANDLINGSSYSTEM

Täthetskrav för kanalsystem

Kanalsystem skall utföras och fogas så att täthetsklass C uppfylls för rektangulära kanaler och täthetsklass D uppfylls för cirkulära kanaler enligt figur AMA Q/1.

QAB

LUFTBEHANDLINGSAGGREGAT

Fläkt- och inspektionsdelar i större aggregat av modultyp förses med invändig belysning och inspektionsfönster.

För anläggningar med annat uppvärmningssystem än bergvärmepump ska eftervärmningsbatteri

Vid brandskyddslösning med rökdetektorer på tilluft och/eller frånluft placeras detektorer i aggregat.

Aggregat ska vara försedda med fasta mätuttag för luftflöden och uttag för temperaturmätning av uteluft, tilluft, frånluft och avluft utan störning av eftervärmare. Aggregat i nybyggda bostadshus ska ha metod för funktionskontroll av eventuellt by-pass spjäll.

Aggregat vibrationsisoleraras. Fläktar, rotor och motorer balanseras innan drifttagande.

Temperaturverkningsgrad (gäller ombyggnad)

Återvinningstyp	Grad
Roterande växlare	>80%
Plattväxlare	>70%
Vätskekopplade växlare	>60%

Täthetskrav

Luftbehandlingsaggregat skall utföras och fogas så att täthetskrav L2 enligt figur AMA QAB/1 uppfylls.

Luftrenare

Vid överlämnandet efter slutbesiktning skall rena filter sättas in, dessutom skall en uppsättning filter medlevereras att användas under byggskedet och provdrift.



Danderyds kommun

SIDA
23
(27)Version
002DATUM
2014-05-13SENAST ÄNDRAD
2019-06-10SIGN.
CE

Rubrik

TEXT

ÄNDR.

QAC**LUFTRIDÅAGGREGAT**

Luftridåaggregat ska monteras i offentliga entréer, kommersiella entréer, garageportar, godsmottagningar och andra öppningar i klimatskalet som öppnas med hög frekvens eller under långa tidsperioder.

Aggregatet ska inkludera reglerutrustning och ventilats och motsvara kvalitet och utförande hos tillverkaren Fricos modellprogram.

QG**LUFTRENARE**

Luftfilter ska vara P-märkta.

Filter förutom mikrofilter ska vara klassificerade och uppfylla krav enligt SS-EN ISO 16890-1.

Luftfilter ska hålla energiklass B och filteremballaget ska märkas med Eurovents energieffektivitetsetikett.

Frånluftsfilter ska vara av minst klass $ePM_{2,5} \geq 50\%$

Tilluftsfilter ska vara av minst klass $ePM_1 \geq 50\%$

Fibermedia ska vara av mikroglasfiber alternativt syntetfiber.

Filterramar ska vara tillverkade i trä eller återvunnen metall.

Luftfilter på tilluftssystem i anläggningar nära motorled som E18 ska vara av typen kombinationsfilter (molekylärt filter + partikelfilter) med aktivt kol. Filtret ska kunna kombineras med skydd mot mikrobiologisk tillväxt av typen Resac Aegis.

QJC**SPJÄLL FÖR SKYDD MOT SPRIDNING AV BRAND OCH BRANDGAS**

Spjäll ska vara CE-märkta och P-märkta.

QM**LUFTDON M M**

Tilluftsdon ska vara i utförande med justerbara dysor.

Anslutningslådor för don skall vara försedda med injusteringspjäll och mätslangar samt vara lätt rensbara.

Inga golvdon för deplacerande luftförling tillåtna.

QMA.1**Sammanstatta kåpor**

Kåpor i storkök ska vara utrustade med fettavskiljning av typen roterande avskiljare med UV-ljusrening. Kåpan ska motsvara utförande och kvalitet som hos UV-Turbo Swing från tillverkaren Jeven.



Rubrik

TEXT

ÄNDR.

RBB

TERMISK ISOLERING AV RÖRLEDNING

Rör för tappvarmvattencirkulation samisoleras med rör för tappvarmvatten eller isoleras minst motsvarande serie 3A.

Ledningar för tappvarmvatten och tappvarmvattencirkulation isoleras och förläggs så att värmeavgivningen inte medför oavsiktlig uppvärmning av kallvattenledningar inbyggda i schakt och liknande.

Förhållanden	Enligt tabell AMA RB/1
Rör för värme och tappvarmvatten i A_{temp} -utrymmen	3A
Rör för värme och tappvarmvatten utanför A_{temp} -utrymmen	4A
Rör för kyla och kallvatten i A_{temp} - utrymmen	1A

RCB.41

Ytbeklädnader av plastplåt på isolerad rörledning

Avser tappvattenledningar och värmeledningar monterade synligt.

RDB.4

Ångbromsar av plastfolie på isolerad rörledning

Avser kallvattenledningar.

RBI

TERMISK ISOLERING AV VENTILATIONSKANAL

Vid nybyggnation ska övertempererade tilluftsystem isoleras så att minst 90 % av värmeeffekten når sämst placerade don. Huvudkanal isoleras minst 50 mm.

Varma kanaler som dras i utrymmen som normalt värms till mer än 15 grader ska isoleras så att U-medel inte överskrider 0,8 W/m² K.

Varma kanaler i utrymmen som normalt inte värms till mer än 15 grader ska isoleras så att U-medel inte överskrider 0,3 W/m² K.

Kalla kanaler som dras i utrymmen som är värmda till mer än 10 grader ska isoleras så att U-medel inte överskrider 0,3 W/m² K.



Rubrik

TEXT

ÄNDR.

U

APPARATER FÖR STYRNING OCH ÖVERVAKNING

Temperaturen i samtliga tilllopps-och returledning ska kunna avläsas via dykrörstermometer. Gradering ska vara en grad och mätområde ska täcka den projekterade variationen på mediatemperaturen. Mätområdets maxvärde ska inte vara mer än 20 grader över projekterat maxvärde på mediatemperaturen.

YTB

MÄRKNING OCH SKYLTING AV INSTALLATIONER

Märkning enligt Danderyd kommuns handling 2.12 "BETECKNINGSSYSTEM FÖR STYR- OCH ÖVERVAKNINGSSYSTEM KOMPONENTER"

YTC

KONTROLL OCH INJUSTERING AV INSTALLATIONSSYSTEM

Injustering utförs när alla entreprenader, inklusive sidoentreprenader, är klara. Innan injustering skall anläggningen varit i drift minst sju dagar och filter ska ha rengjorts.

Entreprenören utför egenkontroll.

Totalentreprenören ansvarar för samordnad kontroll. Utförs senast två veckor före slutbesiktning. Samordnad kontroll ska innehålla kontroll av överordnat system (Webfactory). Detta ska ske i samråd med beställaren. Beställaren skall kallas.

YTC.1

Kontroll av installationssystem

Rörentreprenör ska överlämna intyg om att vvs-installationen är utförd enligt branschregler "Säker Vatteninstallation".

YU

TEKNISK DOKUMENTATION MM FÖR INSTALLATIONER

Alla drifts- och underhållspärmar ska struktureras efter de instruktioner och mallar som Danderyds kommun tillhandahåller för respektive teknisk disciplin.

YUD.5

Relationshandlingar för vvs-, kyl- och processmedieinstallationer

Ritningar skall levereras till beställaren i följande format:

- Papper i A3-format
- PDF plottat till A1-format
- Modelfiler som DWG-fil
- Modelfiler i den använda programvarans originalformat
- Projektfiler som hör till modelfiler
- Ritningsdefinitioner, antingen i modelfil eller som separata filer

YUD.8

Relationshandlingar för styr- och övervakningsinstallationer

Driftkort



Rubrik

TEXT

ÄNDR.

YUH.5

Driftsinstruktioner för vvs-, kyl- och processmedieinstallationer

Omfattning enligt nedan:

Tekniska data för ingående apparater

Protokoll från injustering och täthets- och ljudprovningar

Märknings- och skyltlistor över samtliga ingående märkningar

Protokoll från myndighetsbesiktningar

Åtgärder vid brand

Tillverkarens datablad, broschyrer o d över utrustningar, apparater och komponenter skall levereras endast på installerade enheter och ej hela kataloger.

Alla broschyrblad skall vara i originalutförande, AMA-kodade och sorterade enligt AMA omgångsvis.

Materialet levereras i 3 omgångar insatta i A4-pärmar samt 1 st CD eller USB-minne.

YUK.5

Underhållsinstruktioner för vvs-, kyl- och processmedieinstallationer

Tillverkarens underhållsinstruktioner och underhållsrutiner för i entreprenaden ingående apparater och komponenter skall levereras endast på installerade enheter och ej hela kataloger.

Alla broschyrblad skall vara i originalutförande, AMA-kodade och sorterade enligt AMA omgångsvis.

Materialet levereras i 3 omgångar insatta i A4-pärmar samt digitalt som bilaga i e-post med läskvitto eller på överlämnad hårdvara som CD eller USB-minne.

YUP.5

Information till drift- och underhållspersonal för vvs-, kyl- och processmedieinstallationer

Entreprenören skall med underhållsinstruktionerna som grund informera beställarens drift- och underhållspersonal om funktionssätt samt drift och underhåll av i entreprenaden ingående utrustning.

Informationen skall vara såväl teoretisk som praktisk och hållas två veckor innan slutbesiktning. Tidsåtgången för detta informationstillfälle ska vara minst två timmar per teknikområde. För om- och tillbyggnader med ringa systempåverkan kan tidsåtgången kortas efter överenskommelse med beställare.



Rubrik

TEXT

ÄNDR.

YYV.5

Tillsyn, skötsel och underhåll av va-, vvs-, kyl- och processmedieinstallationer

Servicebesök ska ske sju gånger under garantitiden. Besöken fördelas på två besök årligen de två första åren och ett besök per år för resterande tid.