

DANDERYDS KOMMUN



Projekteringsanvisningar för VVS- och kylsystem

Datum: 2014-05-13

Rev: 2024-05-06

Innehållsförteckning	Sid
5 VA-, VVS-, KYL- OCH PROCESSMEDIESYSTEM	3
50 SAMMANSATTA VA-, VVS-, KYL- OCH PROCESSMEDIESYSTEM	7
53 AVLOPPSVATTENSYSTEM OCH PNEUMATISKA AVFALLSTRANSPORTSYSTEM E D	8
56 VÄRMESYSTEM.....	9
57 LUFTBEHANDLINGSSYSTEM	10
8 STYR- OCH ÖVERVAKNINGSSYSTEM	11
PN RÖRLEDNINGAR M M	14
PQ RÖKKANALER OCH AVGASKANALER	16
PS VENTILER M M I VÄTSKESYSTEM OCH GASSYSTEM	17
PU SANITETSENHETER OCH SANITETSUTRUSTNINGAR	18
Q APPARATER, KANALER, DON M M I LUFTBEHANDLINGSSYSTEM	20
QG LUFTRENARE	21
QM LUFTDON M M	21
U APPARATER FÖR STYRNING OCH ÖVERVAKNING.....	22
YH KONTROLL, INJUSTERING M M	23
YJ TEKNISK DOKUMENTATION.....	23

BILAGOR:

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

Revidering 2024-05-06:

Revideringen består av generell beskrivning av anvisningen, uppdaterade versioner av normer odyl, justerad text av väntetid varmvatten, förtydligande ang kapacitet och luftflöden, justerad styrtext, krav på värmepumpar, expansionskärl och silfilter, justering av sanitetsenheter och blandare, märkning, skyltning, kontroll och DoU.

Ändringar i beskrivningen finns med gråmarkerad text i avd. 5, 52B, 57, 8, PAK, PLC, PMB.211, PRB.1, PU, PVB.2, RBB, YGB, YGC, YH, YJL, YKB och YLC.



Rubrik

TEXT

ÄNDR.

Krav i detta dokument avser krav från Danderyds kommun utöver AMA. Koder i dokumentet ansluter till **senast gällande AMA VVS & Kyl**.

Denna handling ingår i en serie av projekteringsanvisningar som Danderyds kommun tagit fram. Vid projektering ska hänsyn tas till samtliga anvisningar.

Projekteringsanvisningarna är till för att klarlägga de tekniska krav som Fastighetsavdelningen ställer utöver myndighetskrav samt gällande AMA och RA vid om- och nybyggnation samt i förvaltningen. Vilka delar av projekteringsanvisningarna som ska ingå beror av projektets anläggningsdelar och omfattning. Det klagörs i varje projekt av projektansvarige.

Fastighetsavdelning i Danderyds kommun arbetar med ständiga förbättringar och helhetssyn för att minska miljöbelastningen och erbjuda kommunens skolor, förskolor sunda lärmiljöer, sportanläggningar och äldreboende. Miljö- och hälsokraven är inarbetade i respektive anvisning.

Om det av någon anledning inte är möjligt att följa projekteringsanvisningarna ska varje avvikelse skriftligen dokumenteras. Avvikelsen skall godkännas av Danderyd fastighetsavdelnings projektansvarige.

Projekteringsanvisningen användes således som en "strykmall" och projekt anpassas.

5

VA-, VVS-, KYL- OCH PROCESSMEDIESYSTEM

Nyproduktion skall certifieras enligt Miljöbyggnad nivå silver som lägst men nivå guld på indikator Energianvändning.

För till- och ombyggnader gäller de tekniska detaljkraven på berörda system enligt Miljöbyggnad nivå silver som lägst men nivå guld på indikator Energianvändning men inte kravet på certifiering.

Avsteg från denna handling ska ske i samråd med beställare.

Ritningar

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

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.

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



Rubrik

TEXT

ÄNDR.

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 brunnborring 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 SS-EN 13585:2012.

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 SBF1020:5 Norm Anläggarfirma vattensprinklersystem.

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.

Anslutning till yttre försörjningssystem

Avlopp

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

E/

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.



Rubrik

TEXT

ÄNDR.

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

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

Lokaler 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 miljödatas 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, värmeväxlare, 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. Temperaturen i VVC-systemet får inte understiga 50°C.

Krav på väntetid för tappvarmvatten vid tappställe skall följa
Branschrekommendationer enl Säker Vatten vid flöde 0,2 l/s resp <0,2 l/s.



Rubrik

TEXT

ÄNDR.

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 luktspär.

Golvbrunn placeras i:

- Undercentral
- Fläktrum
- Duschutrymme
- Städ
- Tvätt
- Storkök
- Fettavskiljarrum

Tvättrum 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 max 36-38°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 20 %. 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.

Luftflöden

Senaste version av Handboken "Minimikrav på luftväxling", från Svensk Byggtjänst, skall användas som handledning vid projektering.

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 kW/(m³/s).



Rubrik

TEXT

ÄNDR.

8

STYR- OCH ÖVERVAKNINGSSYSTEM

Styrsystemet skall utföras enligt Danderyd kommuns tekniska krav och anvisningar som hämtas på fastighetsportalen.

Vid nyproduktion ska en mätplan upprättas för att kunna verifiera data i enligt exempel på fastighetsportalen. 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.



Rubrik

TEXT

ÄNDR.

CBD.3

Brunnsborrning

Energibrunnar skall vara utförda enligt NORMBRUNN –16.

Placering av borrhål samordnas med beställaren och efter utförande mätas 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

Vid val av värmepump ska i första hand varvtalsstyrd (inverter) väljas.

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.

Uppmätt 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.


PJB

VÄRMEVÄXLARE

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

	Danderyds kommun	SIDA 13 (24)		
		Version 004	DATUM 2014-05-13	SENAST ÄNDRAD 2024-05-06
Rubrik	TEXT			ÄNDR.
<p>PKB</p> <p>PUMPAR</p> <p>Primärkretsar ska ha pump i utförande dubbelpump, övriga kan vara enkelpump.</p> <p>Manometerkoppel för trepunktsmätning skall installeras över cirkulationspumpar. För utförande se bilaga "Manometerkoppel över cirkulationspumpar".</p> <p><i>Elmotorer</i></p> <p>Pumpar i värme- och kylsystem ska vara varvtalsreglerade med frekvensomriktare och tryckstyrda.</p> <p>PLC</p> <p>EXPANSIONSKÄRL O D</p> <p>Utformas så att årlig kontroll enligt PED inte erfordras. Inklusiv säkerhetsutrustning och signalmanometer för lågt respektive högt tryck i system.</p> <p>Expansionskärl ska vara av typ för avgasning, tryckhållning, expansion samt påfyllning. Anslutning via modbus till PLC/DUC</p> <p>PMB.211</p> <p>Silfilter</p> <p>Värme- och kylsystem förses med smutsfilter för mekanisk rening. Kompletterat med tryckmätarsats för differenstryckmätning.</p> <p>Värmesystems smutsfilter ska utgöras av ett kombinerat smuts- och magnetfilter innehållande både påfilter och magnetstavar.</p> <p>Det ska ingå i entreprenaden att rengöra filtret en kort tid efter driftsättning.</p> <p>PMB.221</p> <p>Oljeavskiljare och bensinavskiljare</p> <p>Oljeavskiljare ska konstruerad enligt SS-EN 858-1 och dimensionerad enligt SS-EN 858-2.</p> <p>Oljeavskiljaren ska vara CE-märkt.</p> <p>Dimensionerande kriterier och antaganden som leder till produktval och klass ska redovisas för beställaren innan beställning av oljeavskiljare.</p> <p>PMB.223</p> <p>Fettavskiljare</p> <p>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.</p> <p>Dimensionerande kriterier och antaganden ska redovisas för beställare innan beställning av fettavskiljare.</p> <p>Fettavskiljare med kontrollerad biologisk nedbrytning av fett ska redovisas som alternativ till passiv rening.</p> <p>Fettavskiljare skall levereras komplett med:</p>				

	Danderyds kommun	SIDA 14 (24)		
		Version 004	DATUM 2014-05-13	SENAST ÄNDRAD 2024-05-06
Rubrik	TEXT			ÄNDR.
PN	<ul style="list-style-type: none"> • Inspektion- och tömningshalsar. • Gastäta och låsbara lock med snabbblås. • Ventilationsanslutning ø 110 mm. • Provtagningsbrunn ansl med horisontellt utlopp. • Larm. <p>RÖRLEDNINGAR M M</p> <p>Fogar på tappvattenledning ska placeras i rum med vattentätt golv eller i särskilda inbyggnader eller i kopplingsskåp.</p> <p>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.</p> <p>Vid nybyggnad ska våtrum och toaletter ska utföras med dolt rörmontage.</p> <p><i>Värmeledning</i></p> <p>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.</p> <p>MATERIAL- OCH VARUKRAV</p> <p>Rör och komponenter ska vara typgodkända eller annat godkännande för att användas tillsammans.</p> <p>UTFÖRANDEKRAV</p> <p><i>Fogning av rör</i></p> <p>Blandning av kopplingsdelar som till exempel muttrar, konor eller kopplingshus från olika fabrikat eller olika system ska inte förekomma.</p> <p><i>Rörledningar monterade på vägg</i></p> <p>Kopplingsledning till köksblandare ska fästas så nära kopplingen till kopplingsledningen som det är möjligt.</p> <p><i>Rörledningar upphängda i byggnadskonstruktion</i></p> <p>Upphängningsanordningar för horisontal rörledning under byggnads grundkonstruktion utförs i rostfritt material.</p> <p>Vid mark med risk för sättningar, samt vid pålad grundkonstruktion ska rörledningars upphängning fästas till armering.</p> <p><i>Rörledningar i skyddsror i byggnadskonstruktion</i></p> <p>Rör-i-rör-system av PEX ska vara kontrollerade och godkända enligt Nordtestnormen NT VVS 129.</p>			

	Danderyds kommun				SIDA 15 (24)
		Version 004	DATUM 2014-05-13	SENAST ÄNDRAD 2024-05-06	SIGN. AÖ
Rubrik	TEXT				ÄNDR.
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 skyddsror.				
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.63	Rensanordningar för rörledning				
	Rensanordning på horisontell avloppsledning utföres komplett med stigarrör och tätt lock anpassat till golvmaterialet.				
PPC.651	Avtappningsanordning på rörledning				
	Avtappningsanordningar placeras i lågpunkter.				
PPC.652	Luftningsanordning på rörledning				
	Manuella luftningsanordningar placeras i högpunkter.				



Rubrik

TEXT

ÄNDR.

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 1253-1.

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.


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, Byggkeramikrådet och AB Svensk Våtrumskontroll.

	Danderyds kommun	SIDA 17 (24)		
		Version 004	DATUM 2014-05-13	SENAST ÄNDRAD 2024-05-06
Rubrik	TEXT			ÄNDR.
<p>PS</p> <p>PSA.2</p> <p>PSA.34</p> <p>PSB</p> <p>PSE.111</p> <p>PSF.1412</p> <p>PTB.1</p>	<p>VENTILER M M I VÄTSKESYSTEM OCH GASSYSTEM</p> <p>Spindelhöjd på ventiler ska vara tillräckligt hög för att ge full manövrerbarhet vid montage på isolerade rörledningar.</p> <p>Förtillverkade shuntgrupper</p> <p>Styrventil med mätuttag ska sitta åtkomlig utanför isolering.</p> <p>Skyltning ska ange kopplingsprincip.</p> <p>Tryck- och flödesdiagram ska sitta fast på shuntgrupp.</p> <p>Injusteringsventiler med avstängnings-, avtappnings- och mätningsfunktion</p> <p>Flöde på VVC-system injusteras med manuell ventil.</p> <p>AVSTÄNGNINGSVENTILER</p> <p>Avstängningsventiler monteras i omfattning så att samtliga komponenter och delsystem kan stängas av. Våtgrupper ska ha gemensam avstängning förutom avstängning per tappställe.</p> <p>Automatiska avstängningsventiler på inkommande kallvattenservis ska förse med bypassledning med manuell avstängningsventil.</p> <p>Temperaturstyrda radiatorventiler</p> <p>Termostatventiler på rumsvärmeapparater i skolor, idrottshallar eller liknande offentlig miljö monteras med skyddskåpa i glasfiberförstärkt plast till skydd mot åverkan.</p> <p>Termostatventiler i skolor, idrottshallar eller liknande offentlig miljö ska levereras med vreden låsta på projekterat värde.</p> <p>Termostatventiler i kontor eller liknande miljö ska levereras med övre begränsning på vredet på projekterat värde.</p> <p>Termostater ska vara gasfyllda eller vätskefyllda. Ventiler ska vara förinställningsbara och temperaturinställningen ska vara låsbar.</p> <p>Automatiska luftavledare</p> <p>Avgasningssystem och styrenhet för automatisk funktion och gasindikering installeras per system. Klar för automatisk påfyllning.</p> <p>Radiatorer</p> <p>Radiatortermostater placeras minst 250 mm från värmestam.</p> <p>Radiatorer i skolmiljö, idrottshallar eller liknande offentlig miljö ska monteras på förstärkt upphängning och med låsbyglar.</p>			

	Danderyds kommun	SIDA 18 (24)		
		Version 004	DATUM 2014-05-13	SENAST ÄNDRAD 2024-05-06
Rubrik	TEXT			ÄNDR.
<p>PU</p> <p>PUE.12</p> <p>PVB.12</p> <p>PVB.2</p>	<p>SANITETSENHETER OCH SANITETSUTRUSTNINGAR</p> <p>Sanitetsporlin ska väljas från samma tillverkare och ur samma produktserie till hela projektet. Tillverkaren ska vara välkänd med bred representation på svenska marknaden.</p> <p>Tvättställ i skolmiljö, idrottshall eller liknande offentlig miljö monteras på förstärkta konsoler.</p> <p>Väggmonterade klosetter</p> <p>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.</p> <p>Vattentät beklädnad ska finnas på vägg och golv bakom, på sidorna och över fixtur och cistern.</p> <p>Klosetter ska ha spolningsvolym på 2 respektive 4 liter vilket manövreras med separata tryckknappar.</p> <p>Väggvattenutkastare</p> <p>Vattenutkastare ska vara försedd med dränering som tömmer vattenutkastaren på vatten även om slang är ansluten.</p> <p>Blandare</p> <p>Blandare ska väljas från samma tillverkare och ur samma produktserie till hela projektet. Tillverkaren ska vara välkänd med bred representation på svenska marknaden.</p> <p>Blandare med spak ska vara mjukstängande och inte kunna stängas snabbt nog för att orsaka tryckslag i rörledning.</p> <p>Blandare ska vara blyfria (max 0,1 vikt %).</p> <p>Blandare i boendemiljö ska kunna byggas om till handikapputförande genom att byta endast spak eller vred.</p> <p>Blandare ska ha omställningsbar flödesbegränsning och temperaturspär.</p> <p>Blandare i förskolor och vårdboenden ska spärras på max 38°C.</p>			



Rubrik

TEXT

ÄNDR.

PVB.21 Duschblandare och duschanordningar

Duschplats i personalutrymmen odyl utförs med termostatblandare och duschanordning. Termostatblandare ska hålla energiklass A.

Duschplats i gymnastik- och idrottsanläggningar utförs "vandalsäkert" med skyddad utrustning. Fabrikat Heno <http://www.heno.se/> eller likvärdigt.

Duschpanelerna ska vara utförda med mekanisk självstängande funktion och "synlig" termostat. Inget förblandat vatten får förekomma.

Behov av tillgänglighetsanpassade duschpaneler ska utredas.

Behov av hygienspolning ska utredas.

Minst en duschpanel i varje duschavdelning ska förses med städuttag.

Möjlighet för påfyllning av vattenflaskor ska finnas i duschutrymme.

PVB.22 Badkarsblandare

Badkarsblandare ska ha utloppspip med inbyggd omkastare, ej dragomkastare.

PVB.23 Tvättställsblandare och bidéblandare

Tvättställsblandare ska vara godkända av reumatikerförbundet.

Tvättställsblandare inom RWC ska vara av typen ettgreppsblandare med förlängd spak.

Inom övriga lokaler ska blandaren manövreras beröringsfritt med nät drift.

PVB.24 Disklådsblandare

Köksblandare ska vara godkända av reumatikerförbundet.

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.

Köks- och tvättstugeblandare ska hålla minst energiklass B.



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.

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 vibrationsisolerar. Fläktar, rotor och motorer balanseras innan drifttagande.

Temperaturverkningsgrad VVX


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 21 (24)
		Version 004	DATUM 2014-05-13	SENAST ÄNDRAD 2024-05-06	SIGN. AÖ
Rubrik	TEXT				ÄNDR.
<p>QAC</p> <p>QG</p> <p>QJC</p> <p>QM</p> <p>QMA.1</p>	<p>LUFTRIDÅAGGREGAT</p> <p>Luftridåaggregat ska monteras i offentliga entréer, kommersiella entréer, garageportar, godsmottagningar och andra öppningar i klimatskalet som öppnas med hög frekvens eller under långa tidsperioder.</p> <p>Aggregatet ska inkludera reglerutrustning och ventilatsats och motsvara kvalitet och utförande hos tillverkaren Fricos modellprogram.</p> <p>LUFTRENARE</p> <p>Luftfilter ska vara P-märkta.</p> <p>Filter förutom mikrofilter ska vara klassificerade och uppfylla krav enligt SS-EN ISO 16890-1.</p> <p>Luftfilter ska hålla energiklass B och filteremballaget ska märkas med Eurovents energieffektivitetsetikett.</p> <p>Frånluftsfilter ska vara av minst klass ePM_{2,5} ≥50%</p> <p>Tilluftsfilter ska vara av minst klass ePM₁ ≥50%</p> <p>Fibermedia ska vara av mikroglasfiber alternativt syntetfiber.</p> <p>Filtarramar ska vara tillverkade i trä eller återvunnen metall.</p> <p>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.</p> <p>SPJÄLL FÖR SKYDD MOT SPRIDNING AV BRAND OCH BRANDGAS</p> <p>Spjäll ska vara CE-märkta och P-märkta.</p> <p>LUFTDON M M</p> <p>Tilluftsdon ska vara i utförande med justerbara dysor.</p> <p>Anslutningslådor för don skall vara försedda med injusteringspjäll och mätslangar samt vara lätt rensbara.</p> <p>Inga golvdon för deplacerande luftföring tillåtna.</p> <p>Sammansatta kåpor</p> <p>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.</p>				

	Danderyds kommun				SIDA 22 (24)
		Version 004	DATUM 2014-05-13	SENAST ÄNDRAD 2024-05-06	SIGN. AÖ
Rubrik	TEXT				ÄNDR.
RBB	TERMISK ISOLERING AV RÖRLEDNING Rör för tappvarmvattencirkulation samisoleras med rör för tappvarmvatten. Ledningar för tappvarmvatten och tappvarmvattencirkulation isoleras och förläggs så att värmeavgivningen inte medför oavsiktlig uppvärmning av kallvattenledningar inbyggda i schakt och liknande. Rörinstallationer isoleras enligt senaste version av "Branschstandard teknisk isolering" (BTI).				
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/m ² 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/m ² 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/m ² K.				
U	APPARATER FÖR STYRNING OCH ÖVERVAKNING Temperaturen i samtliga tillopps-och returledningar skall 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.				

	Danderyds kommun				SIDA 23 (24)
		Version 004	DATUM 2014-05-13	SENAST ÄNDRAD 2024-05-06	SIGN. AÖ
Rubrik	TEXT				ÄNDR.
	<p>YGB MÄRKNING</p> <p>Märkning enligt handling på Danderyd kommuns fastighetsportal, senaste version ska inhämtas före arbetets början.</p> <p>YGC SKYLTNING</p> <p>Skyltning enligt handling på Danderyd kommuns fastighetsportal, senaste version ska inhämtas före arbetets början.</p> <p>YH KONTROLL, INJUSTERING M M</p> <p>Injustering utförs när alla entreprenader, inklusive sidoentreprenader, är klara. Innan injustering skall anläggningen varit i drift minst sju dagar och filter ska ha rengjorts.</p> <p>Entreprenören utför egenkontroll.</p> <p>Totalentreprenören ska tillse att samordnad kontroll utförs enligt anvisningar på fastighetsportalen. Utförs senast två veckor före slutbesiktning.</p> <p>YHB.5 Kontroll av vvs-, kyl- och processmedieinstallationer</p> <p>Rörentreprenör ska överlämna intyg om att vvs-installationen är utförd enligt branschregler "Säker Vatteninstallation".</p> <p>YJ TEKNISK DOKUMENTATION</p> <p>Alla drifts- och underhållspärmar ska struktureras efter de instruktioner och mallar som Danderyds kommun tillhandahåller för respektive teknisk disciplin.</p> <p>YJE.5 Relationshandlingar för vvs-, kyl- och processmedieinstallationer</p> <p>Ritningar skall levereras till beställaren i följande format:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Papper i A3-format • PDF plottat till A1-format • Modellfiler som DWG-fil • Modellfiler i den använda programvarans originalformat • Projektfiler som hör till modellfiler • Ritningsdefinitioner, antingen i modellfil eller som separata filer <p>YJE.8 Relationshandlingar för styr- och övervakningsinstallationer</p> <p>Innan projektering påbörjas för om- eller tillbyggnad ska inventering ske av befintliga driftkort. Om dessa är utförda enligt Danderyd kommuns standard ska korten revideras. I annat fall ska nya driftkort skapas enligt standard.</p>				



Rubrik	TEXT	ÄNDR.
YJG.5	Kontrolldokument, intyg o d för vvs-, kyl- och processmedieinstallationer	
YJL	DRIFT- OCH UNDERHÅLLSINSTRUKTIONER <p>Anvisningar med instruktioner och mallar vid projektavslut finns på Danderyd kommuns Fastighetsportal. Det är viktigt att den senaste versionen används och laddas hem vid arbetets början.</p>	
YJL.5	Drift- och underhållsinstruktioner för vvs-, kyl- och processmedieinstallationer <p>Omfattning enligt nedan:</p> <ul style="list-style-type: none">• 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 <p>Tillverkarens datablad, broschyrer o d över utrustningar, apparater och komponenter skall levereras endast på installerade enheter och ej hela kataloger.</p> <p>Alla broschyrblad skall vara i originalutförande, AMA-kodade och sorterade enligt AMA omgångsvis.</p> <p>Materialet levereras i <u>2</u> omgångar insatta i A4-pärmar samt digitalt som bilaga i e-post med läskvitto eller på överlämnad hårdvara i form av 1 st USB-minne.</p>	
YKB.5	Utbildning och information till drift- och underhållspersonal för vvs-, kyl- och processmedieinstallationer <p>Entreprenören skall med underhållsinstruktionerna som grund informera beställarens drift- och underhållspersonal om funktionssätt samt drift och underhåll av i entreprenaden ingående utrustning.</p> <p>Informationen skall vara såväl teoretisk som praktisk och hållas två veckor innan slutbesiktning. Tid ska avsättas för genomgång efter behov enligt överenskommelse med beställare.</p>	
YLC.5	Skötsel och underhåll av va-, vvs-, kyl- och processmedieinstallationer <p>Antal servicebesök klargörs i varje projekt av projektansvarig.</p>	