

# Projekteringsanvisning VA-, VVS-, Kyl- och processmediesystem

---

Skapad: 2007-10-10

Uppdaterad: 2026-08-13



**locum.**

VÄRDEN FÖR VÄRDEN

|                                          |                                                      |                                      |                      |                             |                       |
|------------------------------------------|------------------------------------------------------|--------------------------------------|----------------------|-----------------------------|-----------------------|
| Processägare<br>Direktör Verksamhetsstöd | Processledare/Uppdateringsansvarig<br>Specialist VVS | Kvalitetssamordnare<br>Kvalitetschef | Skapat<br>2007-10-10 | Senast ändrat<br>2026-08-13 | Godkänt<br>2026-08-13 |
|------------------------------------------|------------------------------------------------------|--------------------------------------|----------------------|-----------------------------|-----------------------|

| Kod | Text                                                                                                                   |          |
|-----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
|     | <b>Innehåll</b>                                                                                                        |          |
|     | <b>Inledning.....</b>                                                                                                  | <b>4</b> |
| 5   | Va-, vvs- kyl- och processmediesystem.....                                                                             | 5        |
| 52  | Försörjningssystem för flytande eller gasformigt medium .....                                                          | 11       |
| 53  | Avloppsvattensystem och pneumatiska avfallstransportsystem.....                                                        | 13       |
| 55  | Kylsystem .....                                                                                                        | 15       |
| 56  | Värmesystem .....                                                                                                      | 18       |
| 57  | Luftbehandlingssystem.....                                                                                             | 21       |
| BBC | Undersökningar o d .....                                                                                               | 25       |
| BE  | Flyttning, demontering och rivning .....                                                                               | 25       |
| PJ  | Värmeväxlare, kondensorer och förångare .....                                                                          | 25       |
| PJB | Värmeväxlare.....                                                                                                      | 26       |
| PK  | Pumpar, kompressorer m.m. ....                                                                                         | 26       |
| PN  | Rörledningar m.m. ....                                                                                                 | 27       |
| PMA | Apparater med sammansatt funktion för rening och behandling av fast, flytande eller gasformigt medium i rörsystem..... | 28       |
| PP  | Anordningar för förankring, expansion, skydd m.m. av rörledning .....                                                  | 28       |
| PR  | Brunnar, spygatter, golvrännor m.m. ....                                                                               | 29       |
| PRC | Spygatter .....                                                                                                        | 29       |
| PS  | Ventiler m.m. i vätskesystem och gassystem.....                                                                        | 30       |
| PSF | Avledare .....                                                                                                         | 31       |
| PT  | Rumsmonterade värmare och kylare .....                                                                                 | 31       |
| PTC | Rumskylapparater.....                                                                                                  | 31       |
| PU  | Sanitetsenheter och sanitetsutrustningar .....                                                                         | 32       |
| PUC | Tvättställ, tvättrännor och bidéer .....                                                                               | 32       |
| PUE | Klosetter, urinaler m.m. ....                                                                                          | 32       |
| PV  | Uttagsposter, armaturer m.m. i vätskesystem eller gassystem.....                                                       | 33       |
| QAB | Luftbehandlingsaggregat .....                                                                                          | 34       |
| QE  | Fläktar .....                                                                                                          | 34       |
| QGB | Luftfilter .....                                                                                                       | 35       |
| QJ  | Spjäll, flödesdon och blandningsdon.....                                                                               | 36       |
| QJB | Luftspjäll.....                                                                                                        | 36       |
| QK  | Ljuddämpare.....                                                                                                       | 36       |
| QL  | Ventilationskanaler m.m. ....                                                                                          | 37       |

|                                          |                                                      |                                      |                      |                             |                       |
|------------------------------------------|------------------------------------------------------|--------------------------------------|----------------------|-----------------------------|-----------------------|
| Processägare<br>Direktör Verksamhetsstöd | Processledare/Uppdateringsansvarig<br>Specialist VVS | Kvalitetssamordnare<br>Kvalitetschef | Skapat<br>2007-10-10 | Senast ändrat<br>2026-08-13 | Godkänt<br>2026-08-13 |
|------------------------------------------|------------------------------------------------------|--------------------------------------|----------------------|-----------------------------|-----------------------|

| Kod                                                                                                                                                                                                                       | Text                                                        |    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|----|
| QLE                                                                                                                                                                                                                       | Luckor i ventilationskanal för rensning och inspektion..... | 37 |
| QM                                                                                                                                                                                                                        | Luftdon m.m. ....                                           | 38 |
| QMB                                                                                                                                                                                                                       | Uteluftsdon.....                                            | 38 |
| QME                                                                                                                                                                                                                       | Frånluftsdon .....                                          | 38 |
| RB                                                                                                                                                                                                                        | Isolering av installationer .....                           | 38 |
| RBB                                                                                                                                                                                                                       | Termisk isolering av rörledning.....                        | 39 |
| RBC                                                                                                                                                                                                                       | Termisk isolering av fläns, koppling och ventil e d .....   | 39 |
| RBI                                                                                                                                                                                                                       | Termisk isolering av ventilationskanaler .....              | 39 |
| UG                                                                                                                                                                                                                        | Mätare.....                                                 | 39 |
| UGE                                                                                                                                                                                                                       | Mätare för flöde.....                                       | 40 |
| XN                                                                                                                                                                                                                        | Utrustningar för skyddsventilation .....                    | 40 |
| XNB                                                                                                                                                                                                                       | Dragskåp o d .....                                          | 40 |
| Y                                                                                                                                                                                                                         | Märkning, kontroll, dokumentation m.m. ....                 | 41 |
| YG                                                                                                                                                                                                                        | Märkning och skyltning .....                                | 41 |
| YHB                                                                                                                                                                                                                       | Kontroll.....                                               | 41 |
| YHC                                                                                                                                                                                                                       | Injustering .....                                           | 42 |
| Bilagor:                                                                                                                                                                                                                  |                                                             |    |
| <a href="https://www.locum.se/verktygen/styrdokument-fastigheter/tekniska-instruktioner/51.-va-system">https://www.locum.se/verktygen/styrdokument-fastigheter/tekniska-instruktioner/51.-va-system</a>                   |                                                             |    |
| <a href="https://www.locum.se/verktygen/styrdokument-fastigheter/tekniska-instruktioner/luftbehandlingssystem/">https://www.locum.se/verktygen/styrdokument-fastigheter/tekniska-instruktioner/luftbehandlingssystem/</a> |                                                             |    |

|                                          |                                                      |                                      |                      |                             |                       |
|------------------------------------------|------------------------------------------------------|--------------------------------------|----------------------|-----------------------------|-----------------------|
| Processägare<br>Direktör Verksamhetsstöd | Processledare/Uppdateringsansvarig<br>Specialist VVS | Kvalitetssamordnare<br>Kvalitetschef | Skapat<br>2007-10-10 | Senast ändrat<br>2026-08-13 | Godkänt<br>2026-08-13 |
|------------------------------------------|------------------------------------------------------|--------------------------------------|----------------------|-----------------------------|-----------------------|

|     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|-----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Kod | Text                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|     | <h2>Projekteringsanvisning VA-, VVS-, Kyl- och processmediesystem</h2> <h3>Inledning</h3> <p><i>Där det bedrivs hälso- och sjukvård ska det finnas den personal, de lokaler och den utrustning som behövs för att god vård ska kunna ges<sup>1</sup>.</i></p> <p>Standardisering av lokaler, rumsfunktioner och tekniklösningar medför effektivare och säkrare vård, samt långsiktigt hållbara, robusta och ändamålsenliga vårdfastigheter.</p> <p>Styrdokument fastigheter är ett styrmedel för att säkerställa lokaler för god vård – att lagkrav följs, att krav avseende patientsäkerhet uppfylls och att arbetsmiljön i lokalen är god – en gemensam standard som ska gälla för fastigheter förvaltade av Locum. Styrdokumentet kan även tillämpas för inhyrda lokaler.</p> <p>Vänligen kontakta Locums specialister vid frågor gällande Styrdokument fastigheter.</p> <h3>Projekteringsanvisning VA-, VVS-, Kyl- och processmediesystem</h3> <p>Projekteringsanvisningen ansluter till Locums övriga Styrdokument fastigheter och ska användas som projekterings- och entreprenadanvisningar för VVS- och kylanläggningar.</p> <p>Beträffande standarder tillämpas konventionen att hänvisning till exempelvis SIS-TS39:2015 betyder att det är versionen från 2015 som avses medan hänvisning till SIS-TS39 avser den <i>senaste</i> officiella version av den standarden.</p> <p>Locum ingår i nätverket PTS-forum där PTS står för Program för Teknisk Standard (PTS), vilket är ett nätverk för de flesta regioner i Sverige, som strävar mot samma standarder för bland annat installationer, komfortnivåer med mera. På flera ställen hänvisas till PTS-databasen som för närvarande återfinns på <a href="http://ptsforum.se">http://ptsforum.se</a>. Databasen bygger på standardiserade rum som benämns "typrum". Lokalt kan variationer förekomma. Typrummen i Region Stockholms fastighetsbestånd benämns ofta som "standardrum". Där finns även övergripande Tekniska Krav för installationer som gäller där inte denna anvisning anger annat.</p> <h3>Övergripande mål</h3> <p>Övergripande mål är att projektera optimala anläggningar som även tar hänsyn till framtida förändringar. För gällande energikrav med mera hänvisas till Riktlinje Projekterande konsulter på <a href="http://www.locum.se/verktygen">www.locum.se/verktygen</a>.</p> <hr/> <p><sup>1</sup> 5 Kap 2§ Hälso- och sjukvårdslagen (2017:30).</p> |

|                                          |                                                      |                                      |                      |                             |                       |
|------------------------------------------|------------------------------------------------------|--------------------------------------|----------------------|-----------------------------|-----------------------|
| Processägare<br>Direktör Verksamhetsstöd | Processledare/Uppdateringsansvarig<br>Specialist VVS | Kvalitetssamordnare<br>Kvalitetschef | Skapat<br>2007-10-10 | Senast ändrat<br>2026-08-13 | Godkänt<br>2026-08-13 |
|------------------------------------------|------------------------------------------------------|--------------------------------------|----------------------|-----------------------------|-----------------------|

|          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Kod      | Text                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>5</b> | <p><b>Va-, vvs- kyl- och processmediesystem</b></p> <p><b>Orientering</b></p> <p>Installationerna ska projekteras med ett fokus på att underlätta framtida verksamhetsförändringar i byggnaden.</p> <p>Krav på byggnadens flexibilitet ska definieras och anges i program eller systemskede för varje enskilt projekt. Hänsyn tas till byggnadens framtida förvaltningshorisont. Som riktvärde gäller cirka 20% överdimensionering för undercentraler och stammar/huvudledningar.</p> <p>God flexibilitet innebär att installationer kan anpassas om byggnadens verksamhet förändras, för detta ska det finnas reservutrymmen i undertak, schakt och apparatrum/teknikutrymme så att komplettering av installationerna kan utföras.</p> <p>Försörjningsdelen, luftbehandlingsaggregat, undercentraler, schakt och avsättningar till planer med mera, dimensioneras i enighet med byggnadens krav på framtida flexibilitet.</p> <p>Försörjande utrustningars arbetsområden med avseende på max- och minimilast ska beaktas.</p> <p>Installationer på våningsplan och avdelningar, dimensioneras efter det aktuella behovet som definierats i projektet.</p> <p>Projektör ska i samordning med alla discipliner bevaka att erforderligt reservutrymme finns för installationer så att flexibilitetskrav uppfylls.</p> <p>Detta gäller inte för operationsventilation och annan skyddsventilation som dimensioneras efter SIS-TS39.</p> <p>I vägledningen "Den robusta sjukhusbyggnaden" utgiven av MSB (Myndigheten för samhällsskydd och beredskap, nu MCF) finns rekommendationer på frågor om teknisk försörjningssäkerhet i sjukhusbyggnader.</p> <p>Genomförande av sådana rekommendationer är önskvärda men måste i konkreta fall vägas mot befintliga förutsättningar. Det är ofta fallet med frågan om reservvatten där funktionen ofta måste lösas på annat sätt än med egen vattentäkt.</p> |

|                                          |                                                      |                                      |                      |                             |                       |
|------------------------------------------|------------------------------------------------------|--------------------------------------|----------------------|-----------------------------|-----------------------|
| Processägare<br>Direktör Verksamhetsstöd | Processledare/Uppdateringsansvarig<br>Specialist VVS | Kvalitetssamordnare<br>Kvalitetschef | Skapat<br>2007-10-10 | Senast ändrat<br>2026-08-13 | Godkänt<br>2026-08-13 |
|------------------------------------------|------------------------------------------------------|--------------------------------------|----------------------|-----------------------------|-----------------------|

|     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|-----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Kod | Text                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|     | <p><b>Begreppsbestämningar</b><br/>Enligt AMA VVS &amp; Kyla</p> <p><b>Ritningar</b><br/>Se Locums Styrdokument fastigheter som exempelvis Riktlinje Projekterande konsulter samt CAD/BIM- och dokumentanvisningar.</p> <p>Flödesschema:<br/>Alla ingrepp på befintliga installationer ska kompletteras på befintliga flödesscheman.<br/>All ny installation ska redovisas på ett flödesschema.</p> <p>Kravställning angående flödesschema sammanfattas i bilaga 4.</p> <p>Planritningar:<br/>Systemtillhörighet ska framstå på planritningar och minst vid schakt för luftbehandlingsritningar.</p> <p><b>Personals kvalifikationer</b><br/>Beakta och kravställ vilka behörigheter som behövs, exempelvis:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Branschlegitimation Säker vatten</li> <li>• Heta Arbeten</li> <li>• Certifierad svetsare, svetsoperatör eller lödare</li> <li>• IF Certifiering</li> <li>• Kylcertifikat (A1-E)</li> </ul> <p>Intyg/branschlegitimation på genomförd utbildning ska lämnas in innan arbeten påbörjas.</p> <p><b>Ljudmiljö</b><br/>För akustikkrav avseende buller från installationer med mera hänvisas till PTS-riktlinjen för Akustik, på <a href="http://www.locum.se/verktygen/styrdokument-fastigheter/overgripande-anvisningar/akustik/">www.locum.se/verktygen/styrdokument-fastigheter/overgripande-anvisningar/akustik/</a></p> <p>Det är viktigt att en byggakustiker konsulteras på ett tidigt stadium i projekt, eftersom placering och utformningen etc. av ventilationsanläggningen är avgörande för bulleralstringen. I vissa fall, främst i operationssalar kan det vara mycket svårt att uppnå standardens krav särskilt om eventuella cirkulationsaggregat placeras inne i salen, varför det bör undvikas.</p> <p>I PTS-databasen finns ljudkrav för installationer angivna för varje tytrum/standardrum.</p> |

|                                          |                                                      |                                      |                      |                             |                       |
|------------------------------------------|------------------------------------------------------|--------------------------------------|----------------------|-----------------------------|-----------------------|
| Processägare<br>Direktör Verksamhetsstöd | Processledare/Uppdateringsansvarig<br>Specialist VVS | Kvalitetssamordnare<br>Kvalitetschef | Skapat<br>2007-10-10 | Senast ändrat<br>2026-08-13 | Godkänt<br>2026-08-13 |
|------------------------------------------|------------------------------------------------------|--------------------------------------|----------------------|-----------------------------|-----------------------|

|     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|-----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Kod | <p>Text</p> <p><b>Miljöfaktorer att beakta i projekteringsarbetet</b></p> <p>Effekt- och energibalansberäkningar ska alltid utföras och dokumenteras samt kontinuerligt följas upp efter färdigställd installation.</p> <p>Mål för den specifika energianvändningen för såväl värmeenergi, elenergi inkl. kyleffekt, ska anges. Elenergi ska uppdelas i fastighetsel och verksamhetsel.</p> <p>Val av system utifrån fastställda energimål ska studeras och anpassas till det enskilda objektets behov.</p> <p>Vilka areabegrepp som används för nyckeltalen ska alltid anges för undvikande av missförstånd. I första hand används Atemp i sammanhanget.</p> <p>För omräkning av mer traditionella BTA/BRA hänvisas till Energimyndigheten.</p> <p>Redovisa vilka installerade effekter och vilka sammanlagringar som ligger till grund för utförandet.</p> <p>Vid produktval se Locums Riktlinje för produkt- och materialval.</p> <p><b>Utrymmen</b></p> <p>Det är väsentligt att installationernas påverkan på byggnadens utformning studeras tidigt i byggprocessen, det vill säga i utrednings-, program- och systemhandlingsskeden.</p> <p>Normalt finns det ett flertal olika lösningar på systemval, förläggningen av kanaler, apparatrumms förläggning etc. Därför ska ett antal olika alternativ studeras tillsammans med arkitekten i tidiga skeden för en optimal gestaltning.</p> <p>För att säkerställa anläggningars funktion anordnas ledningsnät så att kontroll av drifttillstånd samt korrigering åtgärder underlättas.</p> <p>Vid installerade apparater ska fri golvyta reserveras för god åtkomlighet för skötsel och underhåll. Dessa serviceytor ska anges på planritningarna. Utrymme ska finnas för både avlastning av demonterade delar och för arbete med dessa. Apparater eller delar i dessa ska kunna demonteras utan att kostnadskrävande ingrepp behöver göras i byggnaden eller i andra installationer.</p> <p>Projektör ansvarar för att säkerställa att vald utrustning har utrymme för intransport.</p> <p>Schakt förses med dörr och golv i varje plan.</p> <p>Om schakt lämnas öppet mellan våningarna förses schakt med gallerdurk i varje plan.</p> <p>Plats reserveras för framtida kanalmontage.</p> <p>Ledningar för vätska samt gaser förlagda åtkomliga i installationskulvertar utgör ur drift- och säkerhetssynpunkt det bästa alternativet. Denna lösning bör därför användas om inte starka skäl talar för andra alternativ.</p> |
|-----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                                          |                                                      |                                      |                      |                             |                       |
|------------------------------------------|------------------------------------------------------|--------------------------------------|----------------------|-----------------------------|-----------------------|
| Processägare<br>Direktör Verksamhetsstöd | Processledare/Uppdateringsansvarig<br>Specialist VVS | Kvalitetssamordnare<br>Kvalitetschef | Skapat<br>2007-10-10 | Senast ändrat<br>2026-08-13 | Godkänt<br>2026-08-13 |
|------------------------------------------|------------------------------------------------------|--------------------------------------|----------------------|-----------------------------|-----------------------|

|     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|-----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Kod | Text                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|     | <p>I mindre sjukhus kan förläggning i kulvertar som utnyttjas även för andra ändamål såsom transporter, gångtrafik etc. godtas. Till mer perifera byggnader inom sjukhusområdet kan markförlagda så kallade rörkulvertar godtas.</p> <p>Tillsyns- och underhållsmöjligheterna ska beaktas.<br/>Undvik att spjäll för grenkanaler, ventiler etc. förläggs över fasta undertak. Om de ändå måste placeras ovan fasta undertak ska lätt öppnad lucka anordnas.</p> <p>Som vägledning för detta utöver arbetsmiljökraven och dyl finns det branschrekommendationer som "Rätt arbetsmiljö för VVS-montörer och driftpersonal" utgiven av VVS-företagen.</p> <p>Samråd med Locums driftcontroller för de aktuella fastigheterna ska hållas vid utformningen av VVS- och kylanläggningar.</p> <p><b>LCC, Kostnadskalkyler</b></p> <p>Systemen ska byggas på ett så kostnadseffektivt sätt som möjligt.</p> <p>Livscykelkostnadsanalys ska alltid utföras när två eller flera tekniska lösningar ställs mot varandra. Syftet är att få den bästa och mest kostnadseffektiva lösningen över tid för B.</p> <p>Mall för LCC kalkyl finns på Locums hemsida.</p> |

|                                          |                                                      |                                      |                      |                             |                       |
|------------------------------------------|------------------------------------------------------|--------------------------------------|----------------------|-----------------------------|-----------------------|
| Processägare<br>Direktör Verksamhetsstöd | Processledare/Uppdateringsansvarig<br>Specialist VVS | Kvalitetssamordnare<br>Kvalitetschef | Skapat<br>2007-10-10 | Senast ändrat<br>2026-08-13 | Godkänt<br>2026-08-13 |
|------------------------------------------|------------------------------------------------------|--------------------------------------|----------------------|-----------------------------|-----------------------|

| Kod       | <p>Text</p> <p><b>Verksamhetsklassning och kravnivåer</b></p> <p>Installationer projekteras med hänsyn till verksamhetens olika krav.<br/>I tabeller nedan finns en hjälp att definiera nivå på installationer.</p> <p>Klassning av verksamhet:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Klass</th><th>Verksamhet</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A</td><td>Högsterila/kritiska miljöer (operation, sterilcentral med flera)</td></tr> <tr> <td>B</td><td>Akut/kritisk vård (IVA, akutmottagning)</td></tr> <tr> <td>C</td><td>Normal vård (vårdavdelning, mottagning)</td></tr> <tr> <td>D</td><td>Laborativ verksamhet</td></tr> <tr> <td>E</td><td>Icke-vård (kontor, administration)</td></tr> </tbody> </table> <p>Kravnivåer för installationer:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Krav nivå</th><th>Beskrivning</th><th>För klass</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td><td>Kritisk funktion utan driftavbrott. Full redundans – inget avbrott får förekomma. Full reservkraft. Sektionering till verksamhetskritisk enhet (exempelvis operationssal). Funktion ska övervakas och loggas.</td><td>A-B och ev. D</td></tr> <tr> <td>2</td><td>Förhöjd robusthet. Kritiska delar redundanta. Reservkraft där verksamheten kräver kontinuitet. Sektionering på avdelnings- eller våningsplan. Övervakning ska finnas.</td><td>B-D</td></tr> <tr> <td>3</td><td>Normal funktion. Ingen redundans.<br/>Reservkraft krävs ej. Sektionering på våningsplan.<br/>Central övervakning.</td><td>E</td></tr> </tbody> </table> <p>Vissa verksamheter kan ha en högre kravnivå än dessa generella krav, då ska den högre kravnivån gälla.</p> | Klass         | Verksamhet | A | Högsterila/kritiska miljöer (operation, sterilcentral med flera) | B | Akut/kritisk vård (IVA, akutmottagning) | C | Normal vård (vårdavdelning, mottagning) | D | Laborativ verksamhet | E | Icke-vård (kontor, administration) | Krav nivå | Beskrivning | För klass | 1 | Kritisk funktion utan driftavbrott. Full redundans – inget avbrott får förekomma. Full reservkraft. Sektionering till verksamhetskritisk enhet (exempelvis operationssal). Funktion ska övervakas och loggas. | A-B och ev. D | 2 | Förhöjd robusthet. Kritiska delar redundanta. Reservkraft där verksamheten kräver kontinuitet. Sektionering på avdelnings- eller våningsplan. Övervakning ska finnas. | B-D | 3 | Normal funktion. Ingen redundans.<br>Reservkraft krävs ej. Sektionering på våningsplan.<br>Central övervakning. | E |
|-----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|------------|---|------------------------------------------------------------------|---|-----------------------------------------|---|-----------------------------------------|---|----------------------|---|------------------------------------|-----------|-------------|-----------|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
| Klass     | Verksamhet                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |               |            |   |                                                                  |   |                                         |   |                                         |   |                      |   |                                    |           |             |           |   |                                                                                                                                                                                                               |               |   |                                                                                                                                                                       |     |   |                                                                                                                 |   |
| A         | Högsterila/kritiska miljöer (operation, sterilcentral med flera)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |               |            |   |                                                                  |   |                                         |   |                                         |   |                      |   |                                    |           |             |           |   |                                                                                                                                                                                                               |               |   |                                                                                                                                                                       |     |   |                                                                                                                 |   |
| B         | Akut/kritisk vård (IVA, akutmottagning)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |               |            |   |                                                                  |   |                                         |   |                                         |   |                      |   |                                    |           |             |           |   |                                                                                                                                                                                                               |               |   |                                                                                                                                                                       |     |   |                                                                                                                 |   |
| C         | Normal vård (vårdavdelning, mottagning)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |               |            |   |                                                                  |   |                                         |   |                                         |   |                      |   |                                    |           |             |           |   |                                                                                                                                                                                                               |               |   |                                                                                                                                                                       |     |   |                                                                                                                 |   |
| D         | Laborativ verksamhet                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |               |            |   |                                                                  |   |                                         |   |                                         |   |                      |   |                                    |           |             |           |   |                                                                                                                                                                                                               |               |   |                                                                                                                                                                       |     |   |                                                                                                                 |   |
| E         | Icke-vård (kontor, administration)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |               |            |   |                                                                  |   |                                         |   |                                         |   |                      |   |                                    |           |             |           |   |                                                                                                                                                                                                               |               |   |                                                                                                                                                                       |     |   |                                                                                                                 |   |
| Krav nivå | Beskrivning                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | För klass     |            |   |                                                                  |   |                                         |   |                                         |   |                      |   |                                    |           |             |           |   |                                                                                                                                                                                                               |               |   |                                                                                                                                                                       |     |   |                                                                                                                 |   |
| 1         | Kritisk funktion utan driftavbrott. Full redundans – inget avbrott får förekomma. Full reservkraft. Sektionering till verksamhetskritisk enhet (exempelvis operationssal). Funktion ska övervakas och loggas.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | A-B och ev. D |            |   |                                                                  |   |                                         |   |                                         |   |                      |   |                                    |           |             |           |   |                                                                                                                                                                                                               |               |   |                                                                                                                                                                       |     |   |                                                                                                                 |   |
| 2         | Förhöjd robusthet. Kritiska delar redundanta. Reservkraft där verksamheten kräver kontinuitet. Sektionering på avdelnings- eller våningsplan. Övervakning ska finnas.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | B-D           |            |   |                                                                  |   |                                         |   |                                         |   |                      |   |                                    |           |             |           |   |                                                                                                                                                                                                               |               |   |                                                                                                                                                                       |     |   |                                                                                                                 |   |
| 3         | Normal funktion. Ingen redundans.<br>Reservkraft krävs ej. Sektionering på våningsplan.<br>Central övervakning.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | E             |            |   |                                                                  |   |                                         |   |                                         |   |                      |   |                                    |           |             |           |   |                                                                                                                                                                                                               |               |   |                                                                                                                                                                       |     |   |                                                                                                                 |   |

|                                          |                                                      |                                      |                      |                             |                       |
|------------------------------------------|------------------------------------------------------|--------------------------------------|----------------------|-----------------------------|-----------------------|
| Processägare<br>Direktör Verksamhetsstöd | Processledare/Uppdateringsansvarig<br>Specialist VVS | Kvalitetssamordnare<br>Kvalitetschef | Skapat<br>2007-10-10 | Senast ändrat<br>2026-08-13 | Godkänt<br>2026-08-13 |
|------------------------------------------|------------------------------------------------------|--------------------------------------|----------------------|-----------------------------|-----------------------|

|     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|-----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Kod | <p>Text</p> <p><b>Dimensionerande utetemperatur</b></p> <p><b>Sommartid:</b><br/>Utetemperatur +27°C och 60 % relativ fuktighet.</p> <p>För utrymmen där hårdare klimatkrav i rum på fukt eller temperatur ställs eller där vårdkritisk verksamhet bedrivs ska de dimensionerande parametrarna vara +28°C och 70 % RF, motsvarande 16,7 g vatten/kg luft.</p> <p>Utomhusplacerade kylmedelskylare ska dimensioneras för +35 °C.</p> <p><b>Vintertid:</b><br/>För uppvärmning av lokaler ska dimensionerande vinter-utetemperaturen vara -17°C (DVUT 1-dygn).</p> <p>För luftbehandlingsaggregat gäller dimensionerande vinterutetemperatur -17°C (DVUT 1-dygn) vid projekterat maxflöde och -20°C (DVUT 1-dygn) vid dimensionerande flöde.</p> <p><b>Dimensionerande innetemperatur</b></p> <p><b>Temperaturnivåer/Normalvärden</b><br/>Uppgifter om lämpliga lufttemperaturer med mera finns i PTS-databasen kopplade till de så kallade typrummen/standardrummen.</p> <p>Med rumstemperatur avses rumstemperatur som mäts upp via vanliga temperaturmätare, ej operativ temperatur. Inneklimatet avser vistelsezonen. Vistelsezonen är den del av rummet där ställda krav på inneklimatet ska innehållas.</p> <p>Vistelsezonen begränsas av två horisontella plan 0,1 m respektive 2,0 m över golvet. På sidorna begränsas vistelsezonen av vertikala plan 0,6 m från ytterväggarna, dock 1 m framför fönster och dörrar.</p> <p>För dimensionerande innetemperaturer ska hänsyn tas till eventuella krav från verksamheten på grund av känslig utrustning, särskilda vårdbehov och dyl.</p> <p>Angivna värden ska ses som en lägsta godtagbar nivå för den verksamhet som ska bedrivas i utrymmet. Projektet får dock föreslå en avvikande temperatur om det kan motiveras. Projekts styrgrupp beslutar vad som ska gälla.</p> <p>För övrig information om luftkvalitet och termiskt inomhusklimat se Folkhälsomyndighetens Föreskrifter och Allmänna råd på myndighetens hemsida.</p> |
|-----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                                          |                                                      |                                      |                      |                             |                       |
|------------------------------------------|------------------------------------------------------|--------------------------------------|----------------------|-----------------------------|-----------------------|
| Processägare<br>Direktör Verksamhetsstöd | Processledare/Uppdateringsansvarig<br>Specialist VVS | Kvalitetssamordnare<br>Kvalitetschef | Skapat<br>2007-10-10 | Senast ändrat<br>2026-08-13 | Godkänt<br>2026-08-13 |
|------------------------------------------|------------------------------------------------------|--------------------------------------|----------------------|-----------------------------|-----------------------|

|           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|-----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Kod       | Text                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>52</b> | <p><b>Försörjningssystem för flytande eller gasformigt medium</b></p> <p><b>Distributionssäkerhet</b><br/>Sjukvårdsanläggning är normalt försörjd från kommunalt vattensystem. Matning från två oberoende håll förordas, Nivå 1-2.</p> <p>Manuella avstängningsventiler och förbigångsmöjligheter alternativt ett ringmatningssystem projekteras för att begränsa verkan av ett ledningsbrott.</p> <p><b>Reservkraft</b><br/>Pumpar och andra anordningar för reservvattenförsörjning ska försörjas med reservkraftförsörjning, oavsett vilket alternativ som väljs för reservvatten.</p> <p>Eventuellt erforderliga tryckstegringspumpar inom sjukhuset förses med reservkraftförsörjning.</p> <p>I de fall en byggnad endast innefattar kontor eller administration (Klass E) ställs inga krav på distributionssäkerhet eller reservkraft utan kan utföras för Nivå 3.</p> <p><b>Servisledning</b><br/>Inkommande kallvattenledning förses i varje byggnad med filter, avstängningsventiler och förbigångsledning innanför grundmur.</p> <p><b>Ombyggnad</b><br/>Vid utbyte av delar av en installation väljs alltid komponenter med hänsyn till hela installationens funktion.</p> <p><b>Tryckstegring</b><br/>Tryckstegring inom sjukhusets vattennät bör om möjligt undvikas, t ex genom lämpligt val av utrustning. Om förhöjt vattentryck är ofrånkomlig väljs i första hand lokal tryckstegringsanläggning med automatik.</p> <p><b>Vattenmätare</b><br/>För projektering och installation av mediamätare se "Riktlinje för mediamätning" på <a href="https://www.locum.se/verktygen/styrdokument-fastigheter/overgripande-anvisningar/mediamatning/">https://www.locum.se/verktygen/styrdokument-fastigheter/overgripande-anvisningar/mediamatning/</a></p> <p><b>Varmvattentemperatur/Legionellaprevention</b><br/>Tappvatteninstallationerna projekteras och utförs för att, så långt som möjligt, försvåra tillväxten av legionellabakterier. Föreskrifter och rekommendationer för detta finns i BBR, på Folkhälsomyndighetens (FOHM) och på installatörsföretagens respektive hemsidor. På FOHMs hemsida finns även en aktuell och omfattande Kunskapssammanställning om Legionella.</p> |

|                                          |                                                      |                                      |                      |                             |                       |
|------------------------------------------|------------------------------------------------------|--------------------------------------|----------------------|-----------------------------|-----------------------|
| Processägare<br>Direktör Verksamhetsstöd | Processledare/Uppdateringsansvarig<br>Specialist VVS | Kvalitetssamordnare<br>Kvalitetschef | Skapat<br>2007-10-10 | Senast ändrat<br>2026-08-13 | Godkänt<br>2026-08-13 |
|------------------------------------------|------------------------------------------------------|--------------------------------------|----------------------|-----------------------------|-----------------------|

|     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|-----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Kod | <p>Text</p> <p>PTS Tekniska anvisningar kapitel 52.B</p> <p>Vårdhygien för Stockholms Län ansvarar för ett Handlingsprogram legionella som gäller i slutenvården och särskilda boenden i Stockholms län. Dokumentet är i första hand till för att användas av vårdverksamheten i samband med misstänkta sjukdomsfall av legionella men innehåller även råd om vissa förebyggande åtgärder. Dokumentet kan hittas på Vårdgivarguiden, <a href="http://www.vardgivarguiden.se/">http://www.vardgivarguiden.se/</a></p> <p>Därutöver gäller följande för nybyggnads- och så långt möjligt, för ombyggnadsprojekt:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vid varmvattenberedning ska seriekopplade beredare övervägas.</li> <li>• Tappvarmvatten förvärms till minst 60°C</li> <li>• Tappvarmvattensystemet ska tillfälligt medge snabb temperaturhöjning till minst 70°C under flera dygn, för att minska bakteriehalten i vattnet vid eventuella legionella utbrott</li> <li>• Avstick från huvudledningar ska ej vara längre än 10 meter.</li> <li>• Cirkulationsledningar förses med manuella reglerventiler med uttag för flödesmätning vid varje inkoppling till tappvarmvattenledning.</li> <li>• VVC ledning ska förses med temperaturmätare vid vändpunkt för VVC och temperaturgivare före påstick till samlingsledning.</li> </ul> <p><b>Specialanläggningar</b></p> <p>Val av anläggning för specialvatten ska ske i samråd mellan verksamheten och Locum.</p> <p>Vid större laboratorier och verksamheter med hög förbrukning kan det vara ekonomiskt fördelaktigt att behandla vattnet centralt och sedan distribuera det till användningsställen.</p> |
|-----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                                          |                                                      |                                      |                      |                             |                       |
|------------------------------------------|------------------------------------------------------|--------------------------------------|----------------------|-----------------------------|-----------------------|
| Processägare<br>Direktör Verksamhetsstöd | Processledare/Uppdateringsansvarig<br>Specialist VVS | Kvalitetssamordnare<br>Kvalitetschef | Skapat<br>2007-10-10 | Senast ändrat<br>2026-08-13 | Godkänt<br>2026-08-13 |
|------------------------------------------|------------------------------------------------------|--------------------------------------|----------------------|-----------------------------|-----------------------|

| Kod       | Text                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|-----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>53</b> | <p><b>Avloppsvattensystem och pneumatiska avfallstransportsystem</b></p> <p><b>Reservkraft</b><br/>Pumpgröpar fördes med reservkraftförsörjning.</p> <p><b>Pumpning av avloppsvatten</b><br/>För att undvika onödig pumpning av avloppsvatten avleds spill- och dagvatten från sjukhuset i möjligaste mån via självfallssystem. Endast avloppsinstallationer belägna lägre än kommunens mottagningspunkt ansluts till pumpgröpar.</p> <p>Lokaler, kulvertar och andra områden inom sjukhuset som ej riskfritt kan tillåtas översvännas fördes med nödpumpgröpar, Nivå 1-2.</p> <p><b>Avledning av avlopp i byggnad</b><br/>Spillvattensystemen utformas med hög grad av självrensning. I ombyggnads-projekt finns ofta dåliga förutsättningar för att undvika igensättning i lågspolande WC-stolar. Om avloppssystemet inte byggs om ska snålspolande WC-stolar inte installeras.</p> <p>Säkerhetsanordningar, såsom sprinkler, nödduschar och brandposter, får normalt anordnas utan avlopp. För sprinkler gäller dock att behovet av avrinning i samband med funktionskontroll beaktas.</p> <p>Möjlighet till värmeåtervinning ur avloppsvattnet bör utredas.</p> <p><b>Avledning till kommunalt avlopp</b><br/>Där markbeskaffenheden så medger ska lokalt omhändertagande av dagvatten LOD utredas i samråd med berörd kommun.</p> <p>Dagvattenbrunnar är vid äldre byggnader i vissa fall anslutna till gemensam avlopps- ledning för dag- och spillvatten. I samband med ombyggnad utreds möjligheterna att anordna separata system för dag- och spillvatten med avseende på ledningssystem både inom och utom sjukhusområdet.</p> |

|                                          |                                                      |                                      |                      |                             |                       |
|------------------------------------------|------------------------------------------------------|--------------------------------------|----------------------|-----------------------------|-----------------------|
| Processägare<br>Direktör Verksamhetsstöd | Processledare/Uppdateringsansvarig<br>Specialist VVS | Kvalitetssamordnare<br>Kvalitetschef | Skapat<br>2007-10-10 | Senast ändrat<br>2026-08-13 | Godkänt<br>2026-08-13 |
|------------------------------------------|------------------------------------------------------|--------------------------------------|----------------------|-----------------------------|-----------------------|

|     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|-----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Kod | Text                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|     | <p><b>Luftning</b></p> <p>Vid luftning av spillvatteninstallationer väljs i första hand luftningsledning anordnad så att den mynnar fritt ovan yttertak. Härvid beaktas att ledningens mynning ska placeras så att olägenhet på grund av lukt inte uppkommer. Speciellt ska placeringen av uteluftsintagen till luftbehandlingsanläggningarna beaktas.</p> <p>Horisontell förläggning av luftningsledningar ska i möjligaste mån undvikas.</p> <p><b>Desinfektion av avloppsvatten</b></p> <p>Som regel krävs inte desinfektion av spillvatten i sjukvårdsbyggnader. Där desinfektion av avlopp erfordras ska val av behandlingsmetod ske i samråd med Locum och berörd kommun varvid miljöaspekterna beaktas.</p> <p>Tidigare myndighetskrav på kontinuerlig desinfektion av avloppsvatten från infektionskliniker har tagits bort. Förberedelser ska dock vara gjorda så att vid behov anläggning för avloppsdesinfektion kan göras driftfärdig inom ett dygn.</p> <p>En eventuell anläggning för avloppsdesinfektion utförs utan reservanordningar som dubbla pumpar och dyl.</p> <p>Beträffande obduktionsavdelningen (Patologen) vid sjukhus med infektionsklinik beaktas behovet av desinfektion av avloppsvatten från ett av obduktionsrummen.</p> <p>Från de delar av mikrobiologiska och farmaceutiska laboratorier etc. där högpato­gena mikroorganismer hanteras beaktas möjlighet till desinfektion av avloppsvatten.</p> <p><b>Laboratorier</b></p> <p>Från laboratorier dras separata avloppsstammar.</p> <p><b>Saneringsrum</b></p> <p>Rum som är inrättat för sanering av personer som utsatts för radioaktiva, biologiska eller kemiska ämnen (NBC-skydd). För aktuella anvisningar om utformning etc. se Socialstyrelsens dokument i ämnet. Eftersom frekvensen av sådana patienter vanligen är låg används rummet mest för grovsanering av särskilt nedsmutsade patienter samt för undervisning om hantering av NCB-skador kommer rummet att stundtals användas med hög fuktbelastning.</p> <p>Ingen oljeavskiljare bedöms vara nödvändig som regel eftersom endast mindre mängder olja förutsätts förekomma. Istället kopplas avloppet på utgående spillvatten med spolbrunn där man vid krav från kommunen kan utföra provtagningar.</p> <p>Om man placerar Saneringsrummet i närheten eller i direkt anknnytning av ambulans-hallar kan man koppla in sig på de ledningar som går från ambulanshallen ut till en oljeavskiljare.</p> |

|                                          |                                                      |                                      |                      |                             |                       |
|------------------------------------------|------------------------------------------------------|--------------------------------------|----------------------|-----------------------------|-----------------------|
| Processägare<br>Direktör Verksamhetsstöd | Processledare/Uppdateringsansvarig<br>Specialist VVS | Kvalitetssamordnare<br>Kvalitetschef | Skapat<br>2007-10-10 | Senast ändrat<br>2026-08-13 | Godkänt<br>2026-08-13 |
|------------------------------------------|------------------------------------------------------|--------------------------------------|----------------------|-----------------------------|-----------------------|

| Kod       | Text                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|-----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>55</b> | <p><b>Kylsystem</b></p> <p><b>Distributionssäkerhet</b><br/>Rörsystemen inom respektive byggnad ska utformas/dimensioneras så att de går att användas vid såväl egen kylproduktion som vid köp av fjärrkyla.</p> <p>Kylsystemet utformas så att byggnader eller del av byggnad kan stängas av i en situation med begränsade energitillgång eller vid haveri.<br/>Till exempel kan process- och komfortkyla ska utföras som separata system för möjlighet att prioritera kylning till kritisk verksamhet, Nivå 1-2.</p> <p>För förbrukare av processkyla där avbrott i kylleveranser ej kan accepteras, nivå 1 och eventuellt nivå 2, anordnas nödkylning.</p> <p><b>Reservkraft</b><br/>Vårdkritiska kylsystem, Nivå 1 och eventuellt nivå 2, förses med reservkraft.</p> <p><b>Minimera byggnaders behov av aktiva kylsystem</b><br/>Nedan angivna förutsättningar ska alltid studeras och dokumenteras:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Möjligheter att använda frikyla det vill säga nyttja uteluftens kylande förmåga vid låga och måttliga temperaturer undersöks.<br/>Beakta även frikyla via borrarade hål i berg eller via sjövattnen etc.</li> <li>• Möjligheten att förse fönster med effektiva solskydd bör utredas tillsammans med arkitekt.</li> <li>• Önskad värme från apparater ska fångas upp direkt vid källan.</li> </ul> <p>Om aktiva kylsystem krävs ska nya kyllosningar beaktas utifrån:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Framledningstemperatur och delta T från förbrukare</li> <li>• Locums energi och miljöambitioner</li> <li>• Tillgänglighet och redundansbehov (avseende processkyla)</li> <li>• Dimensionerande min och maxbehov</li> <li>• Anläggningens förvaltningshorisont.</li> </ul> |

|                                          |                                                      |                                      |                      |                             |                       |
|------------------------------------------|------------------------------------------------------|--------------------------------------|----------------------|-----------------------------|-----------------------|
| Processägare<br>Direktör Verksamhetsstöd | Processledare/Uppdateringsansvarig<br>Specialist VVS | Kvalitetssamordnare<br>Kvalitetschef | Skapat<br>2007-10-10 | Senast ändrat<br>2026-08-13 | Godkänt<br>2026-08-13 |
|------------------------------------------|------------------------------------------------------|--------------------------------------|----------------------|-----------------------------|-----------------------|

|     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|-----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Kod | Text                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|     | <p><b>Allmänt</b></p> <p>För att åstadkomma en god flexibilitet vid val av anordningar för kylproduktion ska kylning av byggnader och processer alltid ske med hjälp av vattenburen kyla.</p> <p>Stadsvatten ska inte användas för kylning. Undantag medges endast för nödkylning till kritisk utrustning.</p> <p>Kylsystemen ska utföras så flexibla som möjligt, med hänsyn till att verksamhet kan förändras och därmed kylbehovet. Rörsystemen inom respektive byggnad ska byggas med möjlighet till utbyggnad.</p> <p>Rörsystem ska utformas så att en utbyggnad av distributionsnätet kan utföras med bibehållen stamledning samt med redan förberedda och strategiskt placerade röravstick med installerade stamventiler för injusteringsmöjligheter.</p> <p>Kylsystemet ska byggas på ett så kostnadseffektivt sätt som möjligt med styrande livscykelkostnadskalkyler (LCC) för systemlösningar som är aktuella att installeras, dessa ska viktas mot fjärrkyla där fjärrkyla finns tillgängligt.</p> <p><b>Sjukhusens olika kylbehov kan delas upp i följande kategorier</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Processkyla<br/>Kyla till utrustningar, apparater, servrar, telerum, ställverk, hissar, datarum, storkök, patolog, operation, röntgen, intensivvård, laboratorier etc. Sådan kyla är inte utetemperaturberoende. Kylbehovet är ungefär detsamma året runt.</li> <li>• Komfortkyla<br/>Kyla till kylbatterier i luftbehandlingsaggregat (allmän ventilation) samt torrkyla vid behov. Sådan kyla är utetemperaturberoende. Kylbehovet varierar under året.</li> </ul> <p>Där så är möjligt ska separata köldbärarsystem för komfortkyla och processkyla installeras.</p> <p>Vid installation av komfortkyla ska hänsyn tas till ställda komfortkrav, byggnadssätt mm. En ekonomisk och miljömässig jämförelse med alternativa passiva åtgärder ska ligga till grund för beslut om komfortkyla.</p> |

|                                          |                                                      |                                      |                      |                             |                       |
|------------------------------------------|------------------------------------------------------|--------------------------------------|----------------------|-----------------------------|-----------------------|
| Processägare<br>Direktör Verksamhetsstöd | Processledare/Uppdateringsansvarig<br>Specialist VVS | Kvalitetssamordnare<br>Kvalitetschef | Skapat<br>2007-10-10 | Senast ändrat<br>2026-08-13 | Godkänt<br>2026-08-13 |
|------------------------------------------|------------------------------------------------------|--------------------------------------|----------------------|-----------------------------|-----------------------|

|     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|-----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Kod | Text                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|     | <p><b>Systemtemperatur</b></p> <p>Vid ombyggnad anpassas temperaturerna för systemen till befintliga installationer, där så är möjligt anpassas temperaturen till samma som vid nybyggnation.</p> <p>Värme- och kylsystem ska vid nybyggnad utföras i första hand med en flytande temperatur det vill säga att framledningstemperaturen är behovsanpassad via en utetemperatur alternativt en RF-referens. Detta gäller ej för kylsystem för avfuktning.</p> <p>Kylsystem utförs med en så hög temperatur som möjligt. Val av systemtemperaturer ska alltid ske med hänsyn till befintliga installationer och med bibehållen funktion.</p> <p>Värmesystem utförs med en så låg temperatur som möjligt. Val av systemtemperaturer ska alltid ske med hänsyn till befintliga installationer och med bibehållen funktion</p> <p><b>Kylmaskiner</b></p> <p>För att tillgodose en redundans i kylproduktionen ska köldmediesystem uppdelas i flera kretsar, gäller i första kylsystem som försörjer byggnader med viktiga sjukvårdsfunktioner.</p> <p>Lokala mindre kylmaskiner ska undvikas (minimeras) och endast installeras där lägre temperaturer erfordras exempelvis för kyl- och frysrum. Små kylaggregat ska i första hand ansluta sina kondensorer till ett befintligt köldbärarsystem.</p> <p>Kylmaskin med eleffekt större än 20 kW ska vara frekvensstyrd med möjlighet att nyttja energi från hetgas och underkylning.</p> <p>Återvinning av värmeenergi från kylmaskiners kondensorsida ska alltid beaktas samt att man ska utföra en lönsamhetskalkyl som sedan redovisas innan beslut fattas.</p> <p><b>Köldmedium</b></p> <p>Vid val av köldmedium ska klimat- och miljöaspekter beaktas.</p> <p>Köldmedium ska bestämmas utifrån energieffektivitet samt aktuell f-gasförordning.</p> <p>Köldmedier med PFAS ska undvikas.</p> <p>Se även YFB.55</p> |

|                                          |                                                      |                                      |                      |                             |                       |
|------------------------------------------|------------------------------------------------------|--------------------------------------|----------------------|-----------------------------|-----------------------|
| Processägare<br>Direktör Verksamhetsstöd | Processledare/Uppdateringsansvarig<br>Specialist VVS | Kvalitetssamordnare<br>Kvalitetschef | Skapat<br>2007-10-10 | Senast ändrat<br>2026-08-13 | Godkänt<br>2026-08-13 |
|------------------------------------------|------------------------------------------------------|--------------------------------------|----------------------|-----------------------------|-----------------------|

|     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|-----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Kod | Text                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|     | <p><b>Mätare</b><br/>För projektering och installation av mediamätare se "Locums Projekteringsanvisning Mediamätning" på <a href="http://locum.se/verktygen">locum.se/verktygen</a>.</p> <p>Samtliga kylmaskiner med en eleffekt större än 12 kW ska vara försedd med egen eleffektmätare och förberedd för framtida timvärdesuppföljning.</p> <p><b>Effektbehov, sammanlagring</b><br/>Det totala maximala kyleffektbehovet, vilket är dimensionerande för distributionsnätet och den kylproducerande enheten, ska beräknas med hänsynstagande till sammanlagringseffekten av olika typer av kyleffektbehov.</p> |
| 56  | <p><b>Värmesystem</b></p> <p><b>Distributionssäkerhet</b><br/>För nivå 1-2 ska alternativ värmeförsörjning finnas, kan till exempel utformas som anslutningsmöjlighet av mobil värmecentral till undercentral.</p> <p><b>Reservkraft</b><br/>För nivå 1-2 förses pumpar etc som krävs för drift med reservkraft.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                              |

|                                          |                                                      |                                      |                      |                             |                       |
|------------------------------------------|------------------------------------------------------|--------------------------------------|----------------------|-----------------------------|-----------------------|
| Processägare<br>Direktör Verksamhetsstöd | Processledare/Uppdateringsansvarig<br>Specialist VVS | Kvalitetssamordnare<br>Kvalitetschef | Skapat<br>2007-10-10 | Senast ändrat<br>2026-08-13 | Godkänt<br>2026-08-13 |
|------------------------------------------|------------------------------------------------------|--------------------------------------|----------------------|-----------------------------|-----------------------|

|     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Kod | <p>Text</p> <p><b>Allmänt</b></p> <p>Energicentraler med möjlighet till flera energislag ska utredas med LCC analys för bästa kostnadsprestanda över året.</p> <p>Bland annat studeras om separata och eventuellt lokala aggregat för beredning av varmvatten sommartid ger lägre årskostnad än vid en central varmvattenberedning. Trerörssystem för värme studeras vid värmepumpslösningar och flera varmvattenberedningar.</p> <p>För att åstadkomma en god flexibilitet vid val av anordningar för värmeproduktion ska uppvärmning av byggnader ske med hjälp av vattenburen värme. Sekundärsystem ska i första hand utformas som 2-rörs system med vattenburna radiatorer.</p> <p>Vid planering av byggnadens värmesystem ska transmissionsförluster identifieras och ligga till grund för en energiberäkning samt dokumenteras.</p> <p>Radiatorer i vårdtytor dimensioneras för att upprätthålla en rumstemperatur på +24°C utan stöd av luftbehandlingsanläggningen. I övriga ytor kan väljas att dimensioneras för +22°C eller lägre, detta definieras i projektet.</p> <p><b>Systemtemperatur</b></p> <p>Systemtemperatur ska hållas så låg som möjligt för att minimera energianvändningen.</p> <p>Framledningstemperaturen ska kompenseras med utetemperaturgivare.</p> <p>Vid ombyggnad anpassas temperaturerna på värmesystemet till befintliga värmeinstallationer.</p> <p>Värmesystemets olika anläggningsdelar ska utformas så att differensen avseende fram- och returledningstemperaturerna blir så stor som möjligt både på primär- och sekundärsidan.</p> <p><b>Uppdelning av system</b></p> <p>Stor vikt ska läggas vid zonindelning av värmesystemet med hänsyn till solinstrålning, byggnadens konstruktion, byggnadens läge, innerzoner, eventuell källare etc. för att skapa möjligheter till sänkning av medie- och rumstemperaturer.</p> <p>Zonindelning kan undvaras vid nybyggnation dock bör det utvärderas om det ska bibehållas vid ombyggnation, där det redan är installerat.</p> <p><b>Mätare</b></p> <p>För projektering och installation av mediamätare se "Locums Projekteringsanvisning Mediamätning" på <a href="http://locum.se/verktygen">locum.se/verktygen</a>.</p> |
|-----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                                          |                                                      |                                      |                      |                             |                       |
|------------------------------------------|------------------------------------------------------|--------------------------------------|----------------------|-----------------------------|-----------------------|
| Processägare<br>Direktör Verksamhetsstöd | Processledare/Uppdateringsansvarig<br>Specialist VVS | Kvalitetssamordnare<br>Kvalitetschef | Skapat<br>2007-10-10 | Senast ändrat<br>2026-08-13 | Godkänt<br>2026-08-13 |
|------------------------------------------|------------------------------------------------------|--------------------------------------|----------------------|-----------------------------|-----------------------|

|     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|-----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Kod | <p>Text</p> <p><b>Markvärme</b></p> <p>Vattenburen värme ska användas vid installation av markvärme, som ska konstrueras med en systemlösning för lägsta möjliga energianvändning.</p> <p>Vid helikopterlandningsplatser installeras alltid värme. Här erfordras betydligt högre installerad effekt än vid normal markvärme med hänsyn till att snön ska smältas kontinuerligt.</p> <p>Värmeåtervinning från kylmaskiner bör tillämpas där det är lämpligt.</p> <p>Frys skydd ordnas så att kall värmebärare från markslingorna ej kan skada värmeväxlare med mera.</p> <p><b>Mätare</b></p> <p>För projektering och installation av mediamätare se "Locums Projekteringsanvisning Mediamätning" på <a href="http://locum.se/verktygen">locum.se/verktygen</a>.</p> <p>Samtliga värmepumpar med en eleffekt större än 12 kW ska vara försedd med egen eleffektmätare och förberedd för framtida timvärdesuppföljning.</p> <p><b>Effektbehov, sammanlagring</b></p> <p>Det dimensionerande totala värmeeffektbehovet för distributionsnätet med mera ska beräknas med hänsyn till sammanlagringseffekten från olika typer av värmeeffektbehov inklusive en eventuell systemutbyggnad.</p> |
|-----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                                          |                                                      |                                      |                      |                             |                       |
|------------------------------------------|------------------------------------------------------|--------------------------------------|----------------------|-----------------------------|-----------------------|
| Processägare<br>Direktör Verksamhetsstöd | Processledare/Uppdateringsansvarig<br>Specialist VVS | Kvalitetssamordnare<br>Kvalitetschef | Skapat<br>2007-10-10 | Senast ändrat<br>2026-08-13 | Godkänt<br>2026-08-13 |
|------------------------------------------|------------------------------------------------------|--------------------------------------|----------------------|-----------------------------|-----------------------|

|           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|-----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Kod       | Text                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>57</b> | <p><b>Luftbehandlingssystem</b></p> <p><b>Distributionssäkerhet</b><br/>I samråd med hyresgäst utreds redundanskrav, nivå 1-3, med en konsekvensanalys som ska belysa behovet av redundans i form av dubbla fläktar eller flera luftbehandlingsaggregat etc.</p> <p>På nivå 1 ska respektive hygienzon ha separata system och systemen delas upp så att drift kan upprätthållas i kritiska delar vid fel.</p> <p><b>Reservkraft</b><br/>Ventilationsaggregat för vårdkritisk verksamhet, nivå 1 och ev. nivå 2, utförs med reservkraft.</p> <p><b>Allmänt</b><br/>För att rätt kunna kartlägga ytbehov och dimensionera centralanläggningar är det av stor betydelse att för verksamhetsanknutna installationer, avseende exempelvis operationssals- och dragskåpsventilation, prestationsgränser, samtidighetsfaktorer samt krav på utbytbarhet fastställs i tidigt skede och dokumenteras.</p> <p>I samband med projektering av ombyggnad ska följande beaktas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Helhetsbedömning av befintligt ventilationssystem med avseende på funktion och kapacitet omfattande aktuella till- och frånluftsaggregat med tillhörande schaktkanaler samt luftflöden till övriga delar/plan som ej ingår i ombyggnaden.</li> <li>• Val av lämpliga mätpunkter för referensmätningar av tryck/flöde i andra grenkanaler som betjänas av det aktuella ventilationssystemet.</li> <li>• Säkerställande av funktion i hela ventilationsanläggningen efter genomförd ombyggnad.</li> </ul> <p>Se även typrum med gällande funktionskrav i PTS-databasen.</p> <p><b>Schakt</b><br/>Schakt ska placeras så att en generell stomupbyggnad erhålls. Vidare förläggs det om möjligt så, att speciell utformning av stomkomponenter undviks och så att distributions-systemet ges en symmetrisk och enkel utformning. Schakt ska inte utgöra sådan bärande del av stommen som skapar begränsningar med avseende på möjligheterna att utföra håltagning för horisontell respektive vertikal kanaldragning.</p> |

| Processägare<br>Direktör Verksamhetsstöd | Processledare/Uppdateringsansvarig<br>Specialist VVS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Kvalitetssamordnare<br>Kvalitetschef | Skapat<br>2007-10-10 | Senast ändrat<br>2026-08-13 | Godkänt<br>2026-08-13 |
|------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|----------------------|-----------------------------|-----------------------|
| Kod                                      | <p>Text</p> <p><b>System, flexibilitet och uppbyggnad</b></p> <p>Vid planering av ventilationssystem beaktas placering och utformning av schakt, utbyten av aggregatenheter, filter etc. med hänsyn till framtida om-/eller tillbyggnad.</p> <p>Med hänsyn till framtida utbyggnader ska kanalsystemet inom fläktrum och aggregat överdimensioneras till ett riktvärde av cirka 20% utom för operationsventilation och dyl med höga flöden som dimensioneras efter standarder eller specifikationer.</p> <p>Vid val av ventilationssystem, ska teknisk/ekonomisk jämförelse utföras och redovisas. Vid sådan jämförelse beaktas bland annat följande:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Uppdelning av anläggningen så, att lokaler med begränsad nyttjandetid kan stängas av från den del som fordrar dygnet-runt-drift</li> <li>• Olika typer av värmeåtervinningssystem, deras ekonomi, platsutrymme och skötsel.</li> <li>• Vid upphandling av aggregat ska en utvärdering av livscykelkostnaden, LCC, utföras.</li> </ul> <p>Kanalsystem ska utformas så att varje grenkanal och don ska kunna mätas och ställas in med enkla metoder. Se vidare i Bilaga 2.</p> <p>Luftbehandlingsanläggningarna ska utformas så att mätning av luftflöden kan ske enligt SS-EN 16211, Luftbehandling – Fältmetoder för mätning av luftflöden.</p> <p>Värmeåtervinning ur frånluften ska anordnas.</p> <p>Krav på drifttryck för aggregat och tryckfall i dimensionerande don (inklusive strypdon) som är en förutsättning så att ventilationsbrandskyddet upprätthålls ska definieras i brandbeskrivning för respektive projekt.</p> <p>Låga tryckfall eftersträvas i alla delar i hela kanalsystemen för att uppnå bästa energiprestanda och lägsta ljudalstring. Härvid beaktas särskilt följande:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kanaldetaljer, såsom böjar, avgreningar och areaförändringar, utformas strömningstekniskt riktigt.</li> <li>• Apparatdelar, såsom batterier, spjäll och ljudfällor placeras så att luftflödet blir jämnt fördelat över frontarean.</li> <li>• Vid projektering av fläktars anslutning till kanalsystem, sug- och tryckkammare etc. tas hänsyn till systemeffekter så att strömnings-förhållanden inte skapar onödigt tryckfall.</li> <li>• Utöver vad som anges i gällande VVS AMA anordnas ledskenor på sådana ställen där följden blir ett bättre strömningsförhållande.</li> </ul> |                                      |                      |                             |                       |

|                                          |                                                      |                                      |                      |                             |                       |
|------------------------------------------|------------------------------------------------------|--------------------------------------|----------------------|-----------------------------|-----------------------|
| Processägare<br>Direktör Verksamhetsstöd | Processledare/Uppdateringsansvarig<br>Specialist VVS | Kvalitetssamordnare<br>Kvalitetschef | Skapat<br>2007-10-10 | Senast ändrat<br>2026-08-13 | Godkänt<br>2026-08-13 |
|------------------------------------------|------------------------------------------------------|--------------------------------------|----------------------|-----------------------------|-----------------------|

|                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                |                       |        |           |              |           |             |           |           |                                     |
|----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|-----------------------|--------|-----------|--------------|-----------|-------------|-----------|-----------|-------------------------------------|
| Kod            | Text                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                |                       |        |           |              |           |             |           |           |                                     |
|                | <p><b>Rekommenderade lufthastigheter anges i tabellen nedan:</b></p> <table border="1"> <tr> <td>Aggregatsdelar</td><td>1,8 m/s <sup>1)</sup></td></tr> <tr> <td>Schakt</td><td>3 – 5 m/s</td></tr> <tr> <td>Huvudkanaler</td><td>3 – 4 m/s</td></tr> <tr> <td>Grenkanaler</td><td>2 – 3 m/s</td></tr> <tr> <td>Luftintag</td><td>max 2,0 m/s beräknat på bruttoarean</td></tr> </table> <p>1) Om det finns risk för kondensutfällning vid kylbafflar till exempel vid avfuktning via kylbatterier, bör fronthastigheten för kylbatterier inte överstiga 2m/s.</p> <p><b>Zoner och separation</b></p> <p>Zonindelning av luftbehandlingssystem med avseende på temperaturnivåer exempelvis norr/söder fasad, ska beaktas.</p> <p>System ska delas upp avdelningsvis där temperaturkrav, hygienkrav etc. beaktas. Exempelvis ska infektionsavdelningar alltid förses med egna separata system.</p> <p>Operationsrum och uppdukningsrum ska betjänas med separata system i förhållande till andra verksamheter och typrum.</p> <p><b>Luftflöden och luftkvalitet</b></p> <p>Luftflöden för de specifika rumstyperna återfinns i PTS-databasen är framtagna utifrån kunskapen om det aktuella typrummets vanligaste personbelastning och funktion och strävar efter att balansera luftbehovet och strävan efter energieffektivisering.</p> <p>Det är att betrakta som minimikrav som får ändras i konkreta fall om det går att motivera. Beslut om avvikelser ska fattas inom projektets styrgrupp.</p> <p>Kanalsystemet ska utföras så att jämn luftfördelning kan upprätthållas. Särskilt beaktas kravet på stabil luftfördelning vid anläggningar med olika luftflöden.</p> <p>Luften ska tillföras utrymmen dragfritt och med så låga bullernivåer som möjligt. För riktvärden på dessa parametrar hänvisas till Socialstyrelsens bestämmelser respektive PTS riktlinjen för Akustik (se PTS riktlinje på <a href="http://locum.se/verktygen">locum.se/verktygen</a>).</p> <p>I de få fall där särskilda hygienkrav föreligger går dock dessa krav alltid före energiaspekten. Främst gäller det operationssalar, isoleringsrum på infektionsavdelningar och renrum inom vävnadsinrättningar. I sådana rum gäller ofta särskilda krav på att tryckförhållanden upprätthålls från t.ex. infektionsverksamheten, EU-GMP eller, beträffande operationsventilation, SIS-TS39.</p> <p>Överluft får användas om hygienkrav, akustikkrav och dyl tillåter.</p> | Aggregatsdelar | 1,8 m/s <sup>1)</sup> | Schakt | 3 – 5 m/s | Huvudkanaler | 3 – 4 m/s | Grenkanaler | 2 – 3 m/s | Luftintag | max 2,0 m/s beräknat på bruttoarean |
| Aggregatsdelar | 1,8 m/s <sup>1)</sup>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                |                       |        |           |              |           |             |           |           |                                     |
| Schakt         | 3 – 5 m/s                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                |                       |        |           |              |           |             |           |           |                                     |
| Huvudkanaler   | 3 – 4 m/s                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                |                       |        |           |              |           |             |           |           |                                     |
| Grenkanaler    | 2 – 3 m/s                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                |                       |        |           |              |           |             |           |           |                                     |
| Luftintag      | max 2,0 m/s beräknat på bruttoarean                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                |                       |        |           |              |           |             |           |           |                                     |

|                                          |                                                      |                                      |                      |                             |                       |
|------------------------------------------|------------------------------------------------------|--------------------------------------|----------------------|-----------------------------|-----------------------|
| Processägare<br>Direktör Verksamhetsstöd | Processledare/Uppdateringsansvarig<br>Specialist VVS | Kvalitetssamordnare<br>Kvalitetschef | Skapat<br>2007-10-10 | Senast ändrat<br>2026-08-13 | Godkänt<br>2026-08-13 |
|------------------------------------------|------------------------------------------------------|--------------------------------------|----------------------|-----------------------------|-----------------------|

|     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|-----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Kod | <p>Text</p> <p><b>Variabla flöden</b></p> <p>Luftbehandlingsanläggning ska anordnas så att uteluftflödet kan minskas när byggnaden eller del av den inte brukas.</p> <p>Möjligheten för variabla flöden ska alltid beaktas för lokaler med varierande ventilationsbehov.</p> <p><b>Forcering</b></p> <p>I rum med forcerad luftväxling måste påverkan på angränsande utrymmen analyseras.</p> <p><b>Luftbefuktning/Luftavfuktning</b></p> <p>Generellt erfordras inte befuktning vare sig av medicinska skäl eller från komfortsynpunkt. I framför allt centrala steriltförråd finns det dock ofta ett behov av avfuktning eftersom förpackningarna inte får utsättas för luft med RF &gt;70 % under en längre tid.</p> <p><b>Ljud</b></p> <p>Vid planering av ventilationssystem och dess centralutrustningar beaktas kravet på skydd mot störande ljud.</p> |
|-----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                                          |                                                      |                                      |                      |                             |                       |
|------------------------------------------|------------------------------------------------------|--------------------------------------|----------------------|-----------------------------|-----------------------|
| Processägare<br>Direktör Verksamhetsstöd | Processledare/Uppdateringsansvarig<br>Specialist VVS | Kvalitetssamordnare<br>Kvalitetschef | Skapat<br>2007-10-10 | Senast ändrat<br>2026-08-13 | Godkänt<br>2026-08-13 |
|------------------------------------------|------------------------------------------------------|--------------------------------------|----------------------|-----------------------------|-----------------------|

| Kod          | Text                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|--------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>BBC</b>   | <p><b>Undersökningar o d</b></p> <p>Vid ombyggnad ska följande utredas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kontroll av kanaltäthet utförs antingen okulärt eller via provtryckning</li> <li>• Kostnadsjämförelse görs mellan rengöring samt eventuell tätning av befintliga kanaler och utbyte till nytt kanalsystem</li> <li>• Dons funktion och standard</li> <li>• Är tillgängliga luftflöden godtagbara eller måste anpassning ske till gällande normer?</li> <li>• Befintliga systems injusterbarhet.</li> <li>• Avvägning mellan åtgärder avseende kanalsystem och byggnadstekniska åtgärder görs så att jämförbar kvalitet erhålls. Exempel på detta är att när omfattande byggnadstekniska åtgärder vidtas är det vanligen motiverat att även åtgärda/byta stora delar av kanalsystemet och då i första hand avseende horisontellt förlagda kanaler i våningsplan i berörda delar av byggnaden.</li> </ul> |
| <b>BE</b>    | <p><b>Flyttning, demontering och rivning</b></p> <p>Ledningar som tas ur drift ska demonteras eller rivas.</p> <p>Vid demontering av rörledning ska angränsande ledningar proppas så nära huvudledning som möjligt.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>BEC.5</b> | <b>Demontering av vvs-, kyl och processmedieinstallationer</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>BED.5</b> | <b>Rivning av vvs-, kyl och processmedieinstallationer</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>PJ</b>    | <b>Värmeväxlare, kondensorer och förångare</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |

|                                          |                                                      |                                      |                      |                             |                       |
|------------------------------------------|------------------------------------------------------|--------------------------------------|----------------------|-----------------------------|-----------------------|
| Processägare<br>Direktör Verksamhetsstöd | Processledare/Uppdateringsansvarig<br>Specialist VVS | Kvalitetssamordnare<br>Kvalitetschef | Skapat<br>2007-10-10 | Senast ändrat<br>2026-08-13 | Godkänt<br>2026-08-13 |
|------------------------------------------|------------------------------------------------------|--------------------------------------|----------------------|-----------------------------|-----------------------|

| Kod          | Text                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|--------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>PJB</b>   | <p><b>Värmeväxlare</b></p> <p>Lamelldelningen i luftvärmeväxlare ska vara min 2 mm. Då förutsätts att filter med minst klass ePM1 65% placeras före luftvärmeväxlaren.</p> <p>Luftbatterier som värmer uteluft ska utföras med cirkulationspump i kretsen mellan styrventil och luftbatteri.</p> <p>För samtliga luftvärmeväxlare gäller att de ska kunna rengöras från båda luftberörda sidor. Detta innebär att batterier inte får monteras intill varandra eller andra aggregatdelar. Beroende på batteristorlek anordnas ett utrymme av 400 – 700 mm före och efter batteri.</p> |
| <b>PJD.3</b> | <p><b>Kyltorn</b></p> <p>Endast i undantagsfall får kyltorn och kylning med evaporativ teknik användas.</p> <p>Vid sådan installation ska risken för legionellasmitta beaktas noga bland annat genom regelbundna provtagningar.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>PK</b>    | <p><b>Pumpar, kompressorer m.m.</b></p> <p>Vid val av pumpar beaktas energianvändning och driftkostnad i förhållande till tryckstegring.</p> <p>Huvudpumpar utförs som dubbla enkelpumpar (ej tvilling-pump).</p> <p>Huvudpumpar ska utrustas med extern frekvensomformare.</p> <p>För större pumpar studeras om flödesanpassning via varvtalsreglering alternativt pumpar av olika storlek, ger en lägre årskostnad än enbart strypreglering.</p> <p>Frekvensstyrda pumpar till vätskekylaggregats förångare får ej installeras.</p>                                                |

|                                          |                                                      |                                      |                      |                             |                       |
|------------------------------------------|------------------------------------------------------|--------------------------------------|----------------------|-----------------------------|-----------------------|
| Processägare<br>Direktör Verksamhetsstöd | Processledare/Uppdateringsansvarig<br>Specialist VVS | Kvalitetssamordnare<br>Kvalitetschef | Skapat<br>2007-10-10 | Senast ändrat<br>2026-08-13 | Godkänt<br>2026-08-13 |
|------------------------------------------|------------------------------------------------------|--------------------------------------|----------------------|-----------------------------|-----------------------|

|           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|-----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Kod       | Text                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>PN</b> | <p><b>Rörledningar m.m.</b></p> <p>Materialval av rörledningar ska väljas med hänsyn till korrosionsrisk vilket är särskilt viktigt vid om- och tillbyggnader av befintliga system.</p> <p><b>Vätskefyllda ledningar:</b></p> <p>Ledningar ska förläggas så att skador till följd av utläckande vatten begränsas.</p> <p>I första hand förläggs ledningar friliggande. Där så påfordras av i första hand hygienskäl ska ledningar förläggas dolda.</p> <p><b>För ledning som förläggs dolt eller icke utbytbar ska följande villkor uppfyllas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ledningen ska vara utförd av material som påvisas ge god säkerhet mot korrosion och dyl (och annan skada i minst 30 år)</li> <li>• För tappvatten gäller att ledningen ska vara utan fogar eller hålla motsvarande säkerhet</li> <li>• För spill-, värme och kylledningar gäller att ledningen ska vara anordnad så att den i fråga om täthet och beständighet är likvärdig med ledning utan fogar</li> <li>• Ledningen ska vara täthetskontrollerad och betryggande tät innan ledningen kläds in.</li> </ul> <p>Samtliga ledningars förläggning ska vara angiven på relationsritning oberoende av typ och förläggning.</p> <p>Spillvatten:</p> <p>Mot bakgrund av den relativt korta brukstid som spillvattenledningar i vårdbyggnader har, ska dessa ledningar huvudsakligen förläggas utbytbar.</p> <p>Spillvattenledningar ska vara rensbara i hela sin sträckning. Grenrör och böjar större än 45° undviks i gren och samlingsledningar. Långa horisontella dragningar i tak undviks. Övergång från stående samlingsledning till liggande samlingsledning ska utföras med 2 st. 45° böjar.</p> |

|                                          |                                                      |                                      |                      |                             |                       |
|------------------------------------------|------------------------------------------------------|--------------------------------------|----------------------|-----------------------------|-----------------------|
| Processägare<br>Direktör Verksamhetsstöd | Processledare/Uppdateringsansvarig<br>Specialist VVS | Kvalitetssamordnare<br>Kvalitetschef | Skapat<br>2007-10-10 | Senast ändrat<br>2026-08-13 | Godkänt<br>2026-08-13 |
|------------------------------------------|------------------------------------------------------|--------------------------------------|----------------------|-----------------------------|-----------------------|

| Kod           | Text                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>PMA</b>    | <p><b>Apparater med sammansatt funktion för rening och behandling av fast, flytande eller gasformigt medium i rörsystem</b></p> <p>Kommunernas anvisningar för installation av bensen-/oljeavskiljare ska följas. Om inte annat anges, installeras bensenavskiljare där brand- eller explosionsfarliga vätskor kan tillföras spillvatten.</p> <p>Avskiljare ska vara typgodkänd.</p> <p>Avskiljare ska vara åtkomliga för slamsugningsbil, ha larm för full avskiljningsmängd samt provtagningsbrunn efter avskiljare.</p> <p>Avskiljare ska placeras frostfritt utomhus eller i ett väl ventilerat utrymme inomhus samt åtkomligt så att skötsel såsom tömning, rengöring och spolning kan utföras. Anordningar för spolning med kallt och varmt vatten ska finnas.</p> <p>Vissa utrymmen som patologen och gipsrum kan ha behov av särskilda avskiljare.</p> |
| <b>PP</b>     | <p><b>Anordningar för förankring, expansion, skydd m.m. av rörledning</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>PPC.61</b> | <p><b>Anslutningar, rensanordningar, proppningar m.m. av rörledning</b></p> <p>Medicinsk utrustning samt hushållsmaskiner som behöver vattenförsörjning ska i första hand anslutas till tappkallvattensystemet.</p> <p>Anslutning till tappvarmvatten ska motiveras och dokumenteras.</p> <p>Spoldesinfektor får anslutas till tappvarmvatten.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>PPC.63</b> | <p><b>Rensanordningar för rörledning</b></p> <p>Rensningsmöjlighet anordnas cirka 500 mm över golv på vertikala stamledningar. Dessa erfordras alltid på stam ovan bottenplatta. I övriga våningsplan anordnas rens-<br/>möjligheter på stammar på minst vartannat plan. På horisontala ledningar insätts rensrör och lucka på minst var 15:e meter. Vid ogynnsamma dragningar insätts rensrör tätare.</p> <p>Vid beträddbar vind anbringas rensrör i luftningsledningar.</p> <p>På samlingsledningar förlagda djupare än 0,5 m under färdigt golv insätts spolbrunnar.</p> <p>Vidare placeras rensanordningar på de ställen där, ansamling av fasta föroreningar kan antas uppkomma trots godtagbar dimensionering i övrigt.</p>                                                                                                                              |

|                                          |                                                      |                                      |                      |                             |                       |
|------------------------------------------|------------------------------------------------------|--------------------------------------|----------------------|-----------------------------|-----------------------|
| Processägare<br>Direktör Verksamhetsstöd | Processledare/Uppdateringsansvarig<br>Specialist VVS | Kvalitetssamordnare<br>Kvalitetschef | Skapat<br>2007-10-10 | Senast ändrat<br>2026-08-13 | Godkänt<br>2026-08-13 |
|------------------------------------------|------------------------------------------------------|--------------------------------------|----------------------|-----------------------------|-----------------------|

| Kod            | Text                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>PPC.65</b>  | <b>Avtappningsanordningar på rörledning</b><br><br>Sektionering utförs så att urtappningsmöjligheter finns vid varje byggnad eller del av byggnad.                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>PPC.652</b> | <b>Luftningsanordningar på rörledning</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>PPC.65</b>  | <b>Avtappningsanordningar och luftningsanordningar på rörledning</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>PR</b>      | <b>Brunnar, spygatter, golvrännor m.m.</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>PRB.1</b>   | <b>Golvbrunnar</b><br><br>Generellt minimeras installation av golvbrunnar, enheter bör anslutas direkt till spillvattensystem och inte via golvbrunn.<br><br>Golvbrunn placeras ej i gång- och transportvägar.<br><br>Brunnar i garage och där trafik med trucktåg och dyl förekommer utförs med körbara betäckningar.<br><br>I tekniska utrymmen förses vattenlås i golvbrunn med luktstopp. |
| <b>PRC</b>     | <b>Spygatter</b><br><br>Spygatt installeras endast i kalla och torra utrymmen där risk för frysning eller uttorkning av golvbrunn föreligger.<br><br>Spygatt placeras ej i gång- eller transportvägar.<br><br>Ledning från spygatt dras till frostfritt utrymme där vattenlås anordnas före inkoppling till samlingsledning.                                                                  |

|                                          |                                                      |                                      |                      |                             |                       |
|------------------------------------------|------------------------------------------------------|--------------------------------------|----------------------|-----------------------------|-----------------------|
| Processägare<br>Direktör Verksamhetsstöd | Processledare/Uppdateringsansvarig<br>Specialist VVS | Kvalitetssamordnare<br>Kvalitetschef | Skapat<br>2007-10-10 | Senast ändrat<br>2026-08-13 | Godkänt<br>2026-08-13 |
|------------------------------------------|------------------------------------------------------|--------------------------------------|----------------------|-----------------------------|-----------------------|

|           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Kod       | Text                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>PS</b> | <p><b>Ventiler m.m. i vätskesystem och gassystem</b></p> <p>Där det är möjligt ska styrventil inkl. ställdon till exempelvis kylbaffel placeras i korridor utanför rum där kylbaffel är placerad.</p> <p><b>Reglerventiler</b></p> <p>Reglerventiler ska placeras lätt åtkomliga och försedda med mätuttag för flödesmätning.</p> <p>Vid planering av mätuttag och/eller strypventiler för flödesreglering beaktas strömningshinder i systemen såsom krökar, avgreningar, givare och dyl. För att angivna värden för mätanordning, eller motsvarande, ska gälla krävs normalt att strömningshinder inte placeras närmare än sex ledningsdiameter före respektive två ledningsdiameter efter anordningen.</p> <p>För värme förses rörstammar med stamventiler för att lättare kunna injusteras. Kylsystem förses med injusteringsventiler vid utgående grupper från central och vid kylförbrukande enheter samt vid behov även på planer. Beakta att funktion ska bibehållas och inte påverkas av ombyggnader, avser flöden.</p> <p><b>Styrventiler</b></p> <p>Styrventiler ska placeras lätt åtkomliga från golvplan.</p> <p>Styrda reglerventiler i försörjande enheter som shuntar etc. ska vara utförda med vridande spindel med 20mm lyfthöjd.</p> <p><b>Avstängningsventiler</b></p> <p>Avstängningsventiler anordnas enligt följande:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• varje avgrening från huvud eller stamledning förses med stängventil</li> <li>• vid ringmatningssystem och motsvarande sätts stängventiler in på lämpliga ställen så att försörjningen i respektive byggnad så långt som möjligt kan upprätthållas via alternativ matningsväg, i samband med planerade eller oplanerade driftavbrott på lokal sträcka av huvudledning</li> <li>• fördelningsledningar för tappvatten utförs med avstängningar vid övergång mellan horisontell och vertikal ledning samt vid in- och utgångar i kulvertar</li> <li>• inom våningsplan bör stängventil ej betjäna större yta än cirka 100 m2 där så bedöms rimligt</li> <li>• lokaler eller verksamheter med speciella krav på avskiljbarhet, såsom laboratorier etc. förses med separata stängventiler för respektive enhet</li> <li>• stängventiler bör ej placeras i svårtillgängliga lokaler som operationsavdelning, sterilcentraler etc.</li> </ul> |

|                                          |                                                      |                                      |                      |                             |                       |
|------------------------------------------|------------------------------------------------------|--------------------------------------|----------------------|-----------------------------|-----------------------|
| Processägare<br>Direktör Verksamhetsstöd | Processledare/Uppdateringsansvarig<br>Specialist VVS | Kvalitetssamordnare<br>Kvalitetschef | Skapat<br>2007-10-10 | Senast ändrat<br>2026-08-13 | Godkänt<br>2026-08-13 |
|------------------------------------------|------------------------------------------------------|--------------------------------------|----------------------|-----------------------------|-----------------------|

| Kod          | Text                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|--------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|              | <p><b>Föravstängningsventiler</b></p> <p>Tappvattenledningar ska alltid förses med föravstängningsventiler i kopplingsledningar till platsutrustningar.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>PSF</b>   | <p><b>Avledare</b></p> <p>För avgasning av större kyl- och värmesystem installeras permanenta avgasare, spillrör dras till golvbrunn.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>PFS.1</b> | <p><b>Avledare i vätskesystem</b></p> <p>Avluftare bör utformas så att vätskans luftinblandning ges god möjlighet till avskiljning, där så är möjligt, dras spillrör från avluftare till golvbrunn.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>PT</b>    | <p><b>Rumsmonterade värmare och kylare</b></p> <p>Viktigt är att undvika möjligheten till en uppvärmning och nedkylning samtidigt inom samma zon.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>PTB.1</b> | <p><b>Radiatorer</b></p> <p>Radiatorer ska svara för uppvärmningsbehovet vid transmissionsförluster och i förekommande fall undertempererad tilluft, samt okontrollerad luftväxling, så kallad ofrivillig ventilation genom ytterväggar och tak.</p> <p>För vårdrum etc. används hygienradiatorer. Placeras minst 200 mm från golv för att underlätta städningen.</p> <p>Radiatorer förses med termostatventil med maxbegränsning.</p> <p>Vid val av maxbegränsningstemperatur, som ska dokumenteras, ska det aktuella behovet av godtagbar rumstemperatur beaktas.</p> <p>Radiatorer och konvektorer ska förses med reglerbar strypanordning samt automatisk termostatventil. Inbyggda radiatorer förses med separat känselkropp.</p> |
| <b>PTB.3</b> | <p><b>Konvektorer</b></p> <p>Konvektorer ska förses med reglerbar strypanordning samt automatisk termostatventil. Inbyggda konvektorer förses med separat känselkropp.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>PTC</b>   | <p><b>Rumskylapparater</b></p> <p>Kylförbrukande enheter förses med reglerbar strypanordning samt avstängningsmöjligheter.</p> <p>Där risk för kondens på kylförbrukande enheter föreligger anordnas dränering.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |

|                                          |                                                      |                                      |                      |                             |                       |
|------------------------------------------|------------------------------------------------------|--------------------------------------|----------------------|-----------------------------|-----------------------|
| Processägare<br>Direktör Verksamhetsstöd | Processledare/Uppdateringsansvarig<br>Specialist VVS | Kvalitetssamordnare<br>Kvalitetschef | Skapat<br>2007-10-10 | Senast ändrat<br>2026-08-13 | Godkänt<br>2026-08-13 |
|------------------------------------------|------------------------------------------------------|--------------------------------------|----------------------|-----------------------------|-----------------------|

| Kod          | Text                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|--------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>PU</b>    | <b>Sanitetsenheter och sanitetsutrustningar</b><br><br>För utsatta avloppsenheter, WC och spoldesinfektor med mera beaktas särskilt att tillräckligt utrymme finns i bjälklag för att medge godtagbart ledningsfall.<br><br>Se även anvisningar i PTS Tekniska krav, Vårdhygieniska aspekter samt Bilaga 3, Styrande förutsättningar vid val av porslin och blandare |
| <b>PUC</b>   | <b>Tvättställ, tvättrännor och bidéer</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>PUC.1</b> | <b>Tvättställ</b><br><br>Tvättställ i vårdutrymmen ska vara utan breddavlopp och bottenventil.                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>PUE</b>   | <b>Klosetter, urinaler m.m.</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>PUE.1</b> | <b>Klosetter</b><br><br>Höjd på klosett inklusive sittring, över färdigt golv:<br>RWC - ÖK sittring 480 mm ÖFG.<br>WC – ÖK sittring 460 mm ÖFG                                                                                                                                                                                                                       |

| Processägare<br>Direktör Verksamhetsstöd | Processledare/Uppdateringsansvarig<br>Specialist VVS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Kvalitetssamordnare<br>Kvalitetschef | Skapat<br>2007-10-10 | Senast ändrat<br>2026-08-13 | Godkänt<br>2026-08-13 |
|------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|----------------------|-----------------------------|-----------------------|
| Kod                                      | Text                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                      |                      |                             |                       |
| <b>PV</b>                                | <p><b>Uttagsposter, armaturer m.m. i vätskesystem eller gassystem</b></p> <p><b>Blandare</b></p> <p>Blandare ska vara resurseffektiva på flöde och energi med blandning i alla lägen utom i ändlägena. Blandare ska vara engreppsmanövrerad men kunna användas i ändlägen utan att hålla i spaken.</p> <p>Beröringsfria blandare ska undvikas på grund av ökad risk för tillväxt av bakterier, bland annat Legionella. Dock kan beröringsfria blandare tillåtas lokalt, till exempel vid publika toaletter, efter särskild utredning.</p> <p>På vissa avdelningar med höga sterila krav ska vissa blandare vara utförd med spakreglering eller annat så att den inte behöver vidröras med händerna efter tvättning. Behovet definieras i respektive projekt.</p> <p>Se även anvisningar i PTS Tekniska krav, Vårdhygieniska aspekter samt Bilaga 3, Styrande förutsättningar vid val av porslin och blandare</p> |                                      |                      |                             |                       |
| <b>PVB.21</b>                            | <p><b>Duschblandare och duschanordningar</b></p> <p>Duschblandare ska placeras så att de kan manövreras omedelbart utanför duschutrymmet.</p> <p>Blandare i dusch förses med enkel slät plastslang med snabbkoppling. Längd på slang ska vara sådan att munstycket inte kan nå WC stolen. Dräneringsventil ska installeras för tömning av duschslang.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                      |                      |                             |                       |
| <b>PVB.23</b>                            | <p><b>Tvättställsblandare och bidéblandare</b></p> <p>Vid val av blandare till tvättställ ska det säkerställas att vattenstrålen ej träffar bottensilen vid fullt flöde.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                      |                      |                             |                       |
| <b>PVB.24</b>                            | <p><b>Disklådsblandare</b></p> <p>För god arbetsmiljö bör minst en köksblandare i personalutrymme förses med förlängd spak.</p> <p>Om diskmaskin ska installeras ska blandaren vara försedd med diskmaskinsavstängning.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                      |                      |                             |                       |

|                                          |                                                      |                                      |                      |                             |                       |
|------------------------------------------|------------------------------------------------------|--------------------------------------|----------------------|-----------------------------|-----------------------|
| Processägare<br>Direktör Verksamhetsstöd | Processledare/Uppdateringsansvarig<br>Specialist VVS | Kvalitetssamordnare<br>Kvalitetschef | Skapat<br>2007-10-10 | Senast ändrat<br>2026-08-13 | Godkänt<br>2026-08-13 |
|------------------------------------------|------------------------------------------------------|--------------------------------------|----------------------|-----------------------------|-----------------------|

| Kod        | Text                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>QAB</b> | <p><b>Luftbehandlingsaggregat</b></p> <p>Vid dimensionering/upphandling av aggregat ska beräkning av livscykelkostnad användas och verkligt utfall följas upp/besiktas.</p> <p><b>Fläktar</b><br/>Se kod QE</p> <p><b>Luftvärmväxlare</b><br/>Se kod PJB</p> <p><b>Luftfilter</b><br/>Se kod QGB</p> <p><b>Värmeåtervinning</b><br/>Val av värmeåtervinningssystem ska göras med hänsyn till de hygienkrav som ställs för de lokaler som respektive luftbehandlingssystem betjänar.<br/><br/>Vid val av värmeåtervinning för operationsventilation se rekommendation i SIS-TS39.<br/><br/>Vid värmeåtervinning eftersträvas den högsta temperaturverkningsgraden med hänsyn till LCC och reglerbarhet.</p> <p><b>Förvärmning</b><br/>Där hög funktionssäkerhet eftersträvas anordnas förvärmning för att skydda filter mot vätning.</p> |
| <b>QE</b>  | <p><b>Fläktar</b></p> <p>Fläktstorlek väljs så att maximal verkningsgrad erhålls vid angivna driftdata. För så kallat SFP-tal, som är ett godhetstal för el effektivitet för fläktar, hänvisas till rekommendationerna från Belok, Energimyndighetens beställargrupp för lokaler.</p> <p>Fläktar får endast i undantagsfall placeras utomhus på yttertak. Fläktar placerade på yttertak ska förses med gångbryggor och stegar för att möjliggöra skötsel och underhåll.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |

Processägare  
Direktör Verksamhetsstöd

Processledare/Uppdateringsansvarig  
Specialist VVS

Kvalitetssamordnare  
Kvalitetschef

Skapat  
2007-10-10

Senast ändrat  
2026-08-13

Godkänt  
2026-08-13

Kod

Text

## QGB

## Luftfilter

Guide för val av filterklass:

| Rumsklass   | A                        | B           | C           | D           | E           |
|-------------|--------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| Filterklass | ePM1<br>90% och<br>HEPA* | ePM1<br>65% | ePM1<br>65% | ePM1<br>90% | ePM1<br>65% |

Filter för allmän ventilation ska följa väljas enligt standard ISO 16890 och vara Eurovent certifierade.

Luftfiltren ska uppfylla krav enligt RISE (före detta Sveriges Tekniska Forskningsinstituts) P-märkning eller motsvarande krav hos likvärdigt ackrediterat certifieringsorgan (tredjepartskontroll lika P-märkning).

Oavsett val av värmeåtervinningstyp (vätskekopplade, roterande eller korsvärmeväxlare) ska både tilluftsflöde och frånluftsflöde filtreras

Vid val av högeffektiva filterklasser avseende EPA, HEPA och ULPA se SS-EN 1822/SS ISO 29463.

För operationsrum se tekniska specifikationen SIS-TS39.

Finfilter ska vara av glasfiberfilter i filterklass ePM1 enligt tabell ovan.

HEPA 14 bör, om möjligt, vara av typ polymernanofiber eller liknande för lägsta tryckfall.

Luftfilter av typ påsfilter ska vara enligt standardmodul: helfilter 592x592 samt min 500 mm och max 640mm djup. Halvfilter 592x287 samt djup lika helfilter. Längden 640mm ska premieras om möjligt då detta ger bäst energiprestanda.

För samtliga filterklasser gäller minst 10 påsar för helmodul och 4 påsar för halvmodul.

Ramar ska vara av stål.

Vid samtliga filter monteras tryckdifferensmätare av U-rörs typ. Märks med begynnelse- och sluttryckfall.

Filter ska väljas utifrån bästa energiprestanda och driftkostnader.

Lägst energiklass: B enligt Euroventcertifiering.

|                                          |                                                      |                                      |                      |                             |                       |
|------------------------------------------|------------------------------------------------------|--------------------------------------|----------------------|-----------------------------|-----------------------|
| Processägare<br>Direktör Verksamhetsstöd | Processledare/Uppdateringsansvarig<br>Specialist VVS | Kvalitetssamordnare<br>Kvalitetschef | Skapat<br>2007-10-10 | Senast ändrat<br>2026-08-13 | Godkänt<br>2026-08-13 |
|------------------------------------------|------------------------------------------------------|--------------------------------------|----------------------|-----------------------------|-----------------------|

|            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Kod        | Text                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|            | <p>För rumsklass A enligt tabell där filter av klass ePM 90% krävs ska alltid förfilter av lägsta klass ePM1 65% installeras före.<br/>ePM1 90% filtret placeras så nära tilluftsdon som möjligt.<br/>Efter ePM1 90% filtret ska finnas tättslutande spjäll av klass 4 för att hindra nedsmutsning av den rena sidan vid driftstopp samt för att möjliggöra filterbyte utan kontaminering av kanalsystemet efter filtret, nedströms.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>QJ</b>  | <p><b>Spjäll, flödesdon och blandningsdon</b></p> <p>På grund av den relativt stora ökning av tryckuppsättning i kanalsystemen som konstantflödesdon normalt erfordrar, ska lösningar som inte kräver sådana don prioriteras. I undantagsfall får konstantflödesdon insättas efter samråd med Locum, exempelvis där konstant luftflöde måste upprätthållas av säkerhetsskäl.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>QJB</b> | <p><b>Luftspjäll</b></p> <p>Fördelnings- och grenkanaler förses med erforderliga avstängnings- och injusteringsdon.<br/>Strypdon ska vara reglerbara.</p> <p>Vid val av injusteringsdon beaktas ljudalstringen vid drift-tryckfall och eventuella behov av ljuddämpare.<br/>Injusteringsdon för kontroll av luftflöden ska väljas med låga mättoleranser.</p> <p>Så kallade "klackade spjäll" där man öppningsbegränsar ställdonet räknas inte som varaktig injusteringsdon.</p> <p>Injusteringsspjäll i kanalsystem ska placeras lätt åtkomliga och så att mätsträcka för prandtlrörmätning erhålls. Beräknat instrypningsvärde ska anges.</p> <p>Vid planering av strypspjäll för flödesreglering beaktas strömningshinder i systemen såsom krökar, avgreningar, givare och dyl. För att angivna värden för mätanordning, eller motsvarande ska gälla krävs normalt att strömningshinder ej placeras närmare än sex diametrar före respektive två diametrar efter anordningen.</p> |
| <b>QK</b>  | <p><b>Ljuddämpare</b></p> <p>Aggregat får ej utrustas med vinkelljuddämpare på grund av höga tryckfall.<br/>Ljuddämpare i kanalsystem ska ha samma invändig area som anslutande kanal.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |

|                                          |                                                      |                                      |                      |                             |                       |
|------------------------------------------|------------------------------------------------------|--------------------------------------|----------------------|-----------------------------|-----------------------|
| Processägare<br>Direktör Verksamhetsstöd | Processledare/Uppdateringsansvarig<br>Specialist VVS | Kvalitetssamordnare<br>Kvalitetschef | Skapat<br>2007-10-10 | Senast ändrat<br>2026-08-13 | Godkänt<br>2026-08-13 |
|------------------------------------------|------------------------------------------------------|--------------------------------------|----------------------|-----------------------------|-----------------------|

| Kod        | Text                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>QL</b>  | <p><b>Ventilationskanaler m.m.</b></p> <p>Lägsta möjliga tryckfall ska eftersträvas i kanalsystemet för en låg energianvändning samt för att möjliggöra utbyggnad av ventilationssystemet.</p> <p>Kanalsystem utförs i täthetsklass C, enligt AMA- VVS &amp; Kyl. Cirkulärt kanalsystem ska vara typgodkänt.</p> <p>Kanaldetaljer utförs normalt av fabrikstillverkade komponenter såsom böjar, T-rör, korsrör och dimensionsförändringar.</p> <p>Till- och frånluftskanaler ska förläggas så att de är åtkomliga för rensning. Samtliga kanaler ska förses med rensluckor placerade på sådant avstånd från varandra att man med normalt tillgängliga rensredskap kan nå alla delar av luftdistributionssystemet som behöver rensas.</p> <p>Placering av spjäll, rensluckor och övrig utrustning som erfordrar service och underhåll förordas i första hand i teknikutrymmen.</p> <p>Kanalsystem mellan HEPA-filter och rummet ska vara i skarvfritt utförande, sprittvättad kanal och inte längre än 10 m alternativt vara utformat enligt relevanta anvisningar eller standarder.</p> <p>Kanaler vid röntgenavdelningar</p> <p>Vid utformning av kanaler i röntgenavdelningar och motsvarande utrymmen, ska samråd ske med berörd strålskyddansvarig sjukhusfysiker.</p> |
| <b>QLE</b> | <p><b>Luckor i ventilationskanal för rensning och inspektion</b></p> <p>Rensluckor sätts in dels för inspektion av kanalsystemen, dels för rensning.</p> <p>Eftersom det finns viss risk för luftläckage vid rensluckor bör dessa sättas in endast där de är nödvändiga.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |

|                                          |                                                      |                                      |                      |                             |                       |
|------------------------------------------|------------------------------------------------------|--------------------------------------|----------------------|-----------------------------|-----------------------|
| Processägare<br>Direktör Verksamhetsstöd | Processledare/Uppdateringsansvarig<br>Specialist VVS | Kvalitetssamordnare<br>Kvalitetschef | Skapat<br>2007-10-10 | Senast ändrat<br>2026-08-13 | Godkänt<br>2026-08-13 |
|------------------------------------------|------------------------------------------------------|--------------------------------------|----------------------|-----------------------------|-----------------------|

| Kod        | Text                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>QM</b>  | <p><b>Luftdon m.m.</b></p> <p>Samtliga don bör vara utförda så att luftflödet kan mätas och injusteras. Där så inte är fallet, ska anslutningskanalen vara försedd med mätbart injusteringsspjäll.</p> <p>Vid utformning och placering av till- och frånluftsdon ska risker för drag och kortslutning beaktas. Hög luftutbyteseffektivitet ska eftersträvas. Minst godtagbar är BBR-krav (40%).</p> <p>I uppvakningsrum bör frånluftsdonen placeras lågt och helst nära patientens huvud eftersom anestesigaserna är i regel tyngre än luften och lämnar patienten gradvis direkt efter operationen.</p> <p>Vid anordnade av till-, från- och överluftsdon i våtrum beaktas särskilt behovet av god genomventilering för undvikande av stillastående luft och därmed ökad risk för fukt- och mögelproblem. Ljudkraven från WC till korridorer ska beaktas vid installation av överluftdon till WC.</p> <p>För hygienrum (duschrum, sköljrum, toaletter etc.) godtas överluftsföring i kombination med frånluft.</p> |
| <b>QMB</b> | <p><b>Uteluftsdon</b></p> <p>Uteluftsintagen placeras med hänsyn till väderstreck, trafik etc. Vid planeringen ska särskilt beaktas åtgärder till förhindrande av igensättning med is och snö i intagsgaller och förfilter.</p> <p>Intagskanaler utförs med förstoring av kanalarean och förses med tråg i botten, dränering samt inspektionslucka/dörr.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>QME</b> | <p><b>Frånluftsdon</b></p> <p>Frånluftsdon placeras med ett fritt utrymme av minst 5 cm mellan donet och närmaste hinder (tak, vägghörn, etc.) för att möjliggöra flödesmätning.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>RB</b>  | <p><b>Isolering av installationer</b></p> <p>Ledningssystem med tillhörande utrustning i undercentraler etc. isoleras så att kraven enligt gällande version av AMA VVS &amp; Kyl uppfylls.</p> <p>Bromerande flamskyddsmedel i isolering får ej användas.</p> <p>Dagvattenledningar och andra kalla ledningar isoleras mot kondens. Isoleringen utförs diffusionstät.</p> <p>Ljudisolering beaktas.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |

| Processägare<br>Direktör Verksamhetsstöd | Processledare/Uppdateringsansvarig<br>Specialist VVS                                                                                                                                                                                                           | Kvalitetssamordnare<br>Kvalitetschef | Skapat<br>2007-10-10 | Senast ändrat<br>2026-08-13 | Godkänt<br>2026-08-13 |
|------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|----------------------|-----------------------------|-----------------------|
| Kod                                      | Text                                                                                                                                                                                                                                                           |                                      |                      |                             |                       |
| <b>RBB</b>                               | <b>Termisk isolering av rörledning</b>                                                                                                                                                                                                                         |                                      |                      |                             |                       |
|                                          | Vid val av isolertjocklek ska branschstandard BTI - termisk isolering av VVS och kylinstallationer beaktas.                                                                                                                                                    |                                      |                      |                             |                       |
| <b>RBB.1</b>                             | <b>Termisk isolering med cellmaterial på rörledning</b>                                                                                                                                                                                                        |                                      |                      |                             |                       |
| <b>RBB.11</b>                            | <b>Termisk isolering med slangar eller plattor av syntetiskt cellgummi på rörledning</b>                                                                                                                                                                       |                                      |                      |                             |                       |
|                                          | Rör i kylsystem isoleras mot kylförluster samt för skydd mot kondens. För större ledningar med dimension större än 80 mm beräknas och projekteras isoleringen efter hänsyn till energipris och mediets temperatur.                                             |                                      |                      |                             |                       |
|                                          | Isoleringen anpassas efter våt eller torr kyla i distributionssystemen.                                                                                                                                                                                        |                                      |                      |                             |                       |
| <b>RBB.2</b>                             | <b>Termisk isolering med mineralull på rörledning</b>                                                                                                                                                                                                          |                                      |                      |                             |                       |
| <b>RBC</b>                               | <b>Termisk isolering av fläns, koppling och ventil e d</b>                                                                                                                                                                                                     |                                      |                      |                             |                       |
|                                          | Avstängningsventiler, reglerventiler, silar samt övrig platsutrustning isoleras med samma isoleringstjocklek som tillhörande rörledning.                                                                                                                       |                                      |                      |                             |                       |
| <b>RBI</b>                               | <b>Termisk isolering av ventilationskanaler</b>                                                                                                                                                                                                                |                                      |                      |                             |                       |
|                                          | För intagskanal för ouppvärmad uteluft, beaktas risken för kondensutfällning.                                                                                                                                                                                  |                                      |                      |                             |                       |
|                                          | Invändig isolering av ventilationskanaler får ej förekomma.                                                                                                                                                                                                    |                                      |                      |                             |                       |
|                                          | Kanalsystem isoleras mot värme- respektive kylförluster. Normalt erfordras detta ej för synliga grenkanaler.                                                                                                                                                   |                                      |                      |                             |                       |
|                                          | Temperaturstegring i tilluftskanal efter fläkt ska begränsas till +2 °C då tilluften används för reducering av rumstemperaturen.                                                                                                                               |                                      |                      |                             |                       |
| <b>UG</b>                                | <b>Mätare</b>                                                                                                                                                                                                                                                  |                                      |                      |                             |                       |
|                                          | Termometrar etc. i rörledning monteras så att kondens inte påverkar mätresultat och/eller orsakar skada på material.                                                                                                                                           |                                      |                      |                             |                       |
|                                          | Termometrar i ventilationsaggregat eller ventilationskanal monteras där luften kan ändra temperatur, tex i utluftskanal, avluftskanal, gemensamma till- och frånluftskanaler, kanaler före och efter värme-, kyl- och återvinningsbatterier samt värmeväxlare. |                                      |                      |                             |                       |

|                                          |                                                      |                                      |                      |                             |                       |
|------------------------------------------|------------------------------------------------------|--------------------------------------|----------------------|-----------------------------|-----------------------|
| Processägare<br>Direktör Verksamhetsstöd | Processledare/Uppdateringsansvarig<br>Specialist VVS | Kvalitetssamordnare<br>Kvalitetschef | Skapat<br>2007-10-10 | Senast ändrat<br>2026-08-13 | Godkänt<br>2026-08-13 |
|------------------------------------------|------------------------------------------------------|--------------------------------------|----------------------|-----------------------------|-----------------------|

| Kod        | Text                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>UGE</b> | <p><b>Mätare för flöde</b></p> <p>Kanalsystem utformas så att mätning av luftflöde möjliggörs för respektive grenkanal eller motsvarande.</p> <p>Vid planering av mätuttag beaktas strömnings-hinder i systemen såsom krökar, avgreningar, givare och dyl. För att angivna värden för mätanordning, eller motsvarande ska gälla krävs normalt att strömningshinder ej placeras närmare än sex diametrar före respektive två diametrar efter anordningen.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>XN</b>  | <p><b>Utrustningar för skyddsventilation</b></p> <p>I vissa fall till exempel gipsrum, kan vårdverksamheten behöva installera specialventilation för att omhänderta föroreningen nära föroreningskällan. Som regel ska sådan ventilation inte sammankopplas med fastighetens allmänna ventilation.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>XNB</b> | <p><b>Dragskåp o d</b></p> <p>Dragskåp får inte kopplas in på den allmänna ventilationen.</p> <p>Dragskåp ska förses med en separat frånluftsinstallation med en anordning för erforderlig rening av frånluften, om arbete med särskilt hälsofarliga eller smittfarliga ämnen kan beräknas förekomma. Frånluftskanal i vilken korrosiva gaser avses förekomma, ska förses med en spolningsanordning samt, tillsammans med fläkt, utföras i plast.</p> <p>Flera dragskåp anslutna till en gemensam kanal kan godtas. Varje dragskåp förses då med ett strypdon, över dragskåp och strypdon tillsammans ska det vara ett tryckfall av lägst 100 Pa vid det dimensionerande luftflödet.</p> <p>Om dragskåp är avsett för arbete med radioaktiva ämnen ska Strålsäkerhetsmyndighetens senaste relevanta föreskrifter följas.</p> <p>För närvarande gäller SSMFS 2008:28.</p> |

| Processägare<br>Direktör Verksamhetsstöd | Processledare/Uppdateringsansvarig<br>Specialist VVS                                                                                                                                                                                   | Kvalitetssamordnare<br>Kvalitetschef | Skapat<br>2007-10-10 | Senast ändrat<br>2026-08-13 | Godkänt<br>2026-08-13 |
|------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|----------------------|-----------------------------|-----------------------|
| Kod                                      | Text                                                                                                                                                                                                                                   |                                      |                      |                             |                       |
| <b>Y</b>                                 | <b>Märkning, kontroll, dokumentation m.m.</b>                                                                                                                                                                                          |                                      |                      |                             |                       |
| <b>YFB.5</b>                             | <b>Anmälningshandlingar för VVs-, kyl- och processmedieinstallationer</b>                                                                                                                                                              |                                      |                      |                             |                       |
|                                          | Vid ingrepp i fjärrvärmesystem eller fjärrkylsystem kontaktas leverantör i god tid och underlag skickas för godkännande.                                                                                                               |                                      |                      |                             |                       |
| <b>YFB.55</b>                            | <b>Anmälningshandlingar för kylinstallationer</b>                                                                                                                                                                                      |                                      |                      |                             |                       |
|                                          | Entreprenör överlämnar anmälan till beställare.                                                                                                                                                                                        |                                      |                      |                             |                       |
|                                          | Vid installation/konvertering av anläggning innehållande rapporteringspliktig mängd köldmedium, mer än 14 ton CO <sub>2</sub> e, så ska den lokala tillsynsmyndigheten underrättas i god tid innan installation/konvertering påbörjas. |                                      |                      |                             |                       |
|                                          | Även när skrotning av kylmaskin utförs ska detta rapporteras.                                                                                                                                                                          |                                      |                      |                             |                       |
|                                          | Att skicka in anmälan ansvarar projektledare och driftcontroller för.                                                                                                                                                                  |                                      |                      |                             |                       |
| <b>YG</b>                                | <b>Märkning och skyltning</b>                                                                                                                                                                                                          |                                      |                      |                             |                       |
|                                          | I befintliga byggnader följs befintligt beteckningssystem.                                                                                                                                                                             |                                      |                      |                             |                       |
|                                          | För nya system/byggnader ges beteckningar enligt Märkbilaga VA-, VVS-, Kyl- och processmediesystem.                                                                                                                                    |                                      |                      |                             |                       |
|                                          | Märkning och skyltning på plats utförs enligt Märkbilaga VA-, VVS-, Kyl- och processmediesystem.                                                                                                                                       |                                      |                      |                             |                       |
| <b>YHB</b>                               | <b>Kontroll</b>                                                                                                                                                                                                                        |                                      |                      |                             |                       |
|                                          | Kontrollprogram ska upprättas och skickas till beställare för godkännande.                                                                                                                                                             |                                      |                      |                             |                       |
| <b>YHB.55</b>                            | <b>Kontroll av kylsystem</b>                                                                                                                                                                                                           |                                      |                      |                             |                       |
|                                          | Kontroll enligt anvisning i AMA ange vilka kontroller som ska utföras, exempelvis:                                                                                                                                                     |                                      |                      |                             |                       |
|                                          | köldmedie-, köldbärrar- och kylmedelssystem                                                                                                                                                                                            |                                      |                      |                             |                       |
|                                          | rörledningar                                                                                                                                                                                                                           |                                      |                      |                             |                       |
|                                          | Rörledningar i fjärrkylsystem                                                                                                                                                                                                          |                                      |                      |                             |                       |
|                                          | flöde                                                                                                                                                                                                                                  |                                      |                      |                             |                       |
|                                          | installationskontroll                                                                                                                                                                                                                  |                                      |                      |                             |                       |
|                                          | Ange vilka kontroller som ska utföras och om något behöver tredjepartkontrolleras.                                                                                                                                                     |                                      |                      |                             |                       |
| <b>YHB.56</b>                            | <b>Kontroll av värmesystem</b>                                                                                                                                                                                                         |                                      |                      |                             |                       |
|                                          | Kontroll enligt anvisning i AMA utförs av                                                                                                                                                                                              |                                      |                      |                             |                       |
|                                          | köldmedie-, köldbärrar- och kylmedelssystem                                                                                                                                                                                            |                                      |                      |                             |                       |
|                                          | rörledningar                                                                                                                                                                                                                           |                                      |                      |                             |                       |

| Processägare<br>Direktör Verksamhetsstöd | Processledare/Uppdateringsansvarig<br>Specialist VVS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Kvalitetssamordnare<br>Kvalitetschef | Skapat<br>2007-10-10 | Senast ändrat<br>2026-08-13 | Godkänt<br>2026-08-13 |
|------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|----------------------|-----------------------------|-----------------------|
| Kod                                      | Text                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                      |                      |                             |                       |
|                                          | <p>Rörledningar i fjärrvärmesystem<br/>flöde<br/>Kontroll av säkerhetssystem<br/>Ange vilka kontroller som ska utföras och om något behöver tredjepartkontrolleras.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                      |                      |                             |                       |
| <b>YHB.57</b>                            | <p><b>Kontroll av luftbehandlingssystem</b></p> <p>Konsulten bedömer vilka kontroller som behöver utföras, exempelvis:<br/>Täthets- och hållfasthetskontroll av kanalsystem.<br/>Täthetskontroll (externt läckluftsflöde) av värmeväxlare.<br/>Täthetskontroll av luftbehandlingsaggregat.<br/>Täthetskontroll av aggregatrum och fläktkammare.<br/>Kontroll av vätsketät kanal.<br/>Kontroll av kanaltryck inför ombyggnad.<br/>Kontroll av flöde.<br/>Kontroll av spridningsbild.<br/>Kontroll av flödesbalans.<br/>Protokoll.</p> <p>Utöver kontroller som anges i AMA ska kontroll enligt Locums tekniska anvisningar, Rutiner vid OVK, utföras för nya delar.</p> |                                      |                      |                             |                       |
| <b>YHC</b>                               | <b>Injustering</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                      |                      |                             |                       |
| <b>YHC.5</b>                             | <p><b>Injustering av VVs-, kyl-, och processmediesystem</b></p> <p>Ange, under respektive underrubrik, strategi för injustering.<br/>För system med sammanlagring, ange hur injustering ska ske.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                      |                      |                             |                       |
| <b>YHC.551</b>                           | <b>Injustering av kylsystem</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                      |                      |                             |                       |
| <b>YHC.552</b>                           | <b>Injustering av köldbärar- och kylmedelsystem</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                      |                      |                             |                       |
| <b>YHC.56</b>                            | <b>Injustering av värmesystem</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                      |                      |                             |                       |
| <b>YHC.57</b>                            | <p><b>Injustering av luftbehandlingssystem</b></p> <p>Vid injustering ska de projekterade luftflödena för varje rum anges i de av Locum upprättade mallarna för injusteringsrapport. Injusteringsarbeten ska göras i enlighet med Råd och anvisningar för injustering av ventilationssystem, se Bilaga 2.</p> <p>Den enda injusteringsmetoden som får tillämpas är proportionalitetsmetoden.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                      |                      |                             |                       |

|                                          |                                                      |                                      |                      |                             |                       |
|------------------------------------------|------------------------------------------------------|--------------------------------------|----------------------|-----------------------------|-----------------------|
| Processägare<br>Direktör Verksamhetsstöd | Processledare/Uppdateringsansvarig<br>Specialist VVS | Kvalitetssamordnare<br>Kvalitetschef | Skapat<br>2007-10-10 | Senast ändrat<br>2026-08-13 | Godkänt<br>2026-08-13 |
|------------------------------------------|------------------------------------------------------|--------------------------------------|----------------------|-----------------------------|-----------------------|

| Kod          | Text                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|--------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>YJE.5</b> | <p><b>Relationshandlingar för VVs-, kyl- och processmedieinstallationer</b></p> <p>Vid ombyggnad ska revidering av befintliga relationshandlingar, ritningar, scheman och driftkort, utföras direkt efter det att ombyggnaden är färdigställd.</p> <p>Indexdon och indexventil ska framgå av relationsritning.</p> |