

Titel Projekteringskrav VS		Giltig från 2023-06-29
Dokumenttyp Projekteringsanvisningar	Dokument-id PROJ-0251	Version 5
Godkännare Cecilia Öhlén	Skapare Markus Vestin	

Projekteringskrav VS

Projekteringsanvisningen är avsedd att läsas som en teknisk standard och krav utöver AMA.

Anvisningarna befriar inte projektören från ansvar enligt ABK och BBR.

Anvisningarna befriar inte totalentreprenören från funktionsansvar enligt ABT.

Förordningar och Regler

Anvisningar i Projekteringskrav VS ansluter till AMA VVS & KYL 22 och AMA Nytt. Anvisningar ansluter även till Boverkets Byggregler BBR. Vid projektering skall råd i BBR tillämpas.

LCC-Kostnad skall beaktas vid projekteringen så att kostnaden för drift och underhåll blir så låg som möjlig under anläggningens livstid.

Gavlefastigheter bygger och förvaltar sina fastigheter för långsiktigt ägande.

Redovisning av egenkontroll för projekteringsanvisning.

Projektören skall signera att anvisningar är inarbetad i förfrågningsunderlaget.

Om projektören anser att en anvisning ej är tillämplig i aktuellt objekt skall detta markeras med avvikelse och lämna kommentar under varje stycke.

Tekniska förutsättningar

Allt arbete med tappvatten-, avloppsvatten- och värmeinstallationer enligt ovan ska utföras enligt branschregler Säker Vatteninstallation. Branschreglerna kan hämtas på www.sakervatten.se

Signerad projekteringsanvisning med eventuella avvikelser skall redovisas för Gavlefastigheters teknikspecialist och projektledare.

Pos		Inarbetat	Ej aktuellt	Avsteg
V0	Allmänt			
V0.1	Flödesschema skall finnas för varje byggnad. Det ska visa en övergripande bild vad respektive system försörjer (ej rumsnivå). Vid ombyggnation gäller det även befintliga system. Flöden och effekter samt ev energimätare skall anges på flödesscheman.			
V0.2	Utöver 1:50 ritningar skall även 1:100 ritningar alltid finnas för att ge en övergripande bild av systemen.			
V0.3	Sannolika flöden för kallvatten, varmvatten, spill skall anges på flödesschema eller ritning.			
V0.4	Mätare för tappvarmvatten/vvc samt värmesystem ska projekteras enligt GFABs Projekteringskrav Mätvärdesinsamling.			
	Kommentarer till avsteg:			
V1	Tappvatten			
V1.1	Vattenmätare tillhandahålls av Gästrike Vatten. Konsoler och avstängningsventiler skall ingå i entreprenaden. Återsugningsskydd enligt SS-EN 1717.			
V1.2	Proppade avstick skall inte finnas på tappvattenledningar			
V1.3	Kallvatten till storköksmaskiner ska vara avhärdat till ugnar, diskmaskiner och kokgrytor.			
V1.4	Varmvatten till större diskmaskiner (granul, tunnel m.m) ska vara avhärdat. Avhärdare placeras vid maskin i köket.			
V1.5	Tappkran skall finnas efter central avhärdningsutrustning, för att möjliggöra provtagning på vattnet.			
V1.6	Avhärdningsutrustning får ej vara inställd med backspola nattetid. (vattnet avstängt)			
V1.7	Apparater i kök och diskrum förses med återströmningsskydd, om inte maskinen har inbyggt skydd. Riskanalys och samråd med maskinleverantör avgör klassen på återströmningsskydd. SS-EN 1717.			
V1.8	Skumrengöring i storkök förses med blandare med varmt- och kallt vatten. Beakta återströmningsskydd.			
V1.9	Wc stolar ska vid ombyggnadsprojekt enbart spola 6 liter. Vid nybyggnation används snålspolande wc.			
V1.10	Wc stolar ska vara vägghängda med synlig spolcistern, samt vara utan spolkant. (rimfree/hygienic flush)			
V1.11	Tappventil antiblock ska installeras i duschrum vid gymnastiksal och idrottsanläggningar för påfyllning av vattenflaskor.			
V1.12	Silikonering skall utföras mellan vägg och tvättställ.			
V1.13	Tvättställ utförs med avlopp mot vägg.			
V1.14	I förskolor ska samtliga blandare där barn vistas vara temperaturbegränsade till 38°C			
V1.15	Elevtoaletter i skolor förses med beröringsfri blandare.			
V1.16	Skötrum i förskolor förses med beröringsfri blandare.			
V1.17	Lokaler där livsmedel hanteras förses med beröringsfri blandare.			
V1.18	Samtliga tappventiler och blandare förses med föravstängningsventiler.			
V1.19	I duschrum vid idrottsanläggningar monteras blandare för städ tvågreppsblandare med lösa vred.			

		Inarbetat	Ej aktuellt	Avsteg
V1.20	Vattenutkastaren skall placeras i närheten av soprum, fläktrum, vid entréer till förskolor eller undercentral. Vattenutkastare skall förses med vakuumventil, samt ha avstängningsventil insida yttervägg.			
V1.21	I fläktrum monteras utslagsback med tappventil för kallvatten samt snabbkoppling för spolslang.			
V1.22	Tvättmaskiner skall förses med luddlåda, utlopp leds till golvbrunn.			
V1.23	Blandare och duschar skall vara snålspolande eller energiklass a-b. (gäller ej blandare i storkök)			
	Kommentarer till avsteg:			
V2	Värmesystem			
V2.1	Temperaturer nedan gäller för systemdimensionering och skall kunna uppnås vid DUT.			
V2.2	Dimensionerade inomhustemperaturen, klassrum skola, förskola 21°C			
V2.3	Dimensionerade inomhustemperaturen, gymnastiksal/idrottshall 17°C			
V2.4	Dimensionerade inomhustemperaturen, omklädnad 22°C			
V2.5	Dimensionerade inomhustemperaturen, kontor 22°C			
V2.6	I de fall källarlokalerna används som arbetsplatser skall det utföras med egen shuntgrupp.			
V2.7	-Radiatorer, 60-40°C -Lufteftervärmare, luftbehandling 60-30°C -Golvvärme 35-25°C			
V2.8	Magnetit och smutsfilter ska installeras på huvudledningens retur i samtliga fastigheter.			
V2.9	Inbyggd tryckstyrning och frekvensomformare väljs för värmesystem dock ej för värmebatterier i luftbehandlingsaggregat.			
V2.10	Differenstrycksmätare för cirkulationspumpar anordnas, förutom vid varmvattencirkulation och shuntgrupper.			
V2.11	Huvudpumpar skall vid större anläggningar än 2000m ² vara tvillingpump.			
V2.12	Pumpar skall i första hand väljas med våt motor.			
V2.13	Pumppelare eller konsol vid pumpar större än DN 50.			
V2.14	Anläggningar större än 1000m ² ska ha permanent undertrycksavgasare, som placeras vid värmesystemets lägsta statiska tryck via två avsättningar med avstängningsventiler DN 25.			
V2.15	Alla anläggningar med golvvärme ska ha permanent undertrycksavgasare, som placeras vid värmesystemets lägsta statiska tryck via två avsättningar med avstängningsventiler DN 25.			
V2.16	Vid ombyggnad av befintlig anläggning skall total rör- och injusteringsberäkning utföras.			
V2.17	Termometrar med dykrör installeras så att anläggningens funktion och temperaturfall kan kontrolleras både totalt samt före och efter shuntningar.			
V2.18	Radiatorer som saknar termostat skall förses med skyddshuv typ danfoss RA-2000 eller likvärdig.			

		Inarbetat	Ej aktuellt	Avsteg
	Kommentarer till avsteg:			
V.3	Rörledningar & Förläggning			
V3.1	Alla rörstråk med värme/kyla/tappvatten skall vara åtkomliga, s.k. dold förläggning undviks.			
V3.2	Markkulvertar med värme och varmvatten undviks.			
V3.3	Rörschakt ska ha slitsbotten med skvallerrör som mynnar i våtutrymme om möjligt.			
V3.4	Kopparrör med presskoppling i tappvattensystem. Alternativt Uponors plaströr i lämpliga miljöer.			
V3.5	Synlig rörförläggning i våtrum och storkök utförs med halvhårda förkromade kopparrör.			
V3.6	Kopparrör alt elförzinkat föreskrivs för värmesystem.			
V3.7	Rörledning eller ansluten apparat, som inte kan avtappas på annat sätt, skall förses med avtappningsdon med slangförskruvning.			
V3.8	Blåsningsledning från säkerhetsventil skall dras direkt till eller via spilltratt till golvbrunn. Detta gäller även säkerhetsventiler i av Gävle Energi levererad fjärrvärmecentral.			
V3.9	Interna vattenledningar i mark ska förses med undermätare.			
	Kommentarer till avsteg:			
V.4	Spillvattensystem och Golvbrunnar			
V4.1	Kondensledningar från torkskåp dras till golvbrunn.			
V4.2	Vid dåliga markförhållanden och pålad grundplatta skall avloppsledningar föreskrivas med rostfri pendling.			
V4.3	Avlopp från maskiner i storkök/disk utförs i rostfritt.			
V4.4	Vid olje- och fettbemängt avloppsvatten samt vid höga temperaturer skall rätt tätningssringar observeras.			
V4.5	Avloppsrör ovan platta utförs i ljuddämpande system. (ej vanliga standardrör.) Brandavskiljning beaktas.			
V4.6	Anslutning av luftintag/luftbehandling för dränering av regn- och smältvatten, ledning PP DN 50.			
V4.7	Övergångar från stående till liggande samlingsledning skall utföras med 2st 45 graders böjar.			
V4.8	Rensbrunnar skall utföras var min var 15:e meter spillvattenledning i/under platta. Golvbrunnar med urtagbara vattenlås kan godtas som rensanordningar.			
V4.9	Luftningsledningar i avloppsvattensystem dras alltid ovan yttertak långt ifrån ventilationsintag.			
V4.10	Golvbrunnar förses med lukstopp i utrymmen där man anta att uttorkning kan ske ex. i fläktrum, undercentraler, matsalar, omklädningsrum, vid nöd- och ögonduschar m.m.			
V4.11	Golvbrunnar och golvrännor i kök och vid annan livsmedelshantering skall vara i rostfritt utförande med lätt urtagbar silkorg.			

		Inarbetat	Ej aktuellt	Avsteg
V4.12	Fyrkantsgaller till golvbrunnar och golvrännor i kök skall vara dimensionerade så att spill respektive stänk vid tömning av kokgrytor o.dyl. undviks (djupa brunnar krävs.)			
V4.13	Golvbrunnar placerade i utrymmen där tyngre trafik kan förekomma skall vara försedda med för ändamålet avsedd körbar sil.			
V4.14	Större fläktrum skall alltid ha minst två golvbrunnar. Och alltid en brunn vid respektive aggregatet.			
V4.15	Duschar i idrottsanläggningar och elevduschar i skolor ska förses med rostfria brunnar inkl rostfri silkorg.			
V4.16	Omlädningsrum i idrottsanläggningar ska ha golvbrunn.			
	Kommentarer till avsteg:			
V.5	Avstängningsventil med ställdon för montage direkt efter vattenmätare vid inkommande servisledning.			
V5.1	Tvåvägs mjukstängande styrventil i avzinkningshärdat material godkänt för montage i tappvattenanläggning fabrikat Belimo typ R el. likv.			
V5.2	Vid på larmning av fastigheten skall styrventil aktiveras och stänga via signal från styr- och regleranläggning, samordnas med Styr.			
V5.3	Ställdon skall vara för 24 V och spänningslöst stängd.			
V5.4	Förbigångsledning anordnas, samt förses med erforderligt antal avstängningsventiler.			
	Kommentarer till avsteg:			
V.6	Radiatorer			
V6.1	I normalfallet föreskrivs termostatdel med stängningstemperatur 23°C för att hålla rumstemperatur 21 °C och EJ avstängningsbara. I skolor spärrad på min 17°C.			
V6.2	Ventil och koppel skall vara utförda för tvårörssystem.			
V6.3	Koppel skall vara avstängbart för demontering av radiator			
V6.4	Radiatorer monterade i lågpunkter skall vara försedda med avtappningsdon.			
V6.5	Radiatorer i matsalar och kök skall vara utförda med hygienradiatorer.			
V6.6	Radiatorer högre än 800mm får ej föreskrivas/installeras.			
V6.7	Radiatorer i korridorer och uppehållsrum på skolor ska förses med skyddsrumbygel i alla hörn.			
V6.8	Förstärkt ”skolkonsol” ska användas i skollokaler.			
V6.9	Val av strålvärmetak kan övervägas i lokaler med hög takhöjd och där låg rumstemperatur är önskvärt, tex sporthall/gymnastiksal.			
V6.10	Radiatorer skall styras i sekvens med kyla. Och även med VAV där så är aktuellt.			
V6.11	När flera radiatorer i ett rum styrs ihop med VAV ska styrventil placeras på rör ovan undertak.			

		Inarbetat	Ej aktuellt	Avsteg
V6.12	Vid många små fönster sätts längre radiatorer som täcker flera fönster. Ej en vid varje fönster.			
V6.13	Rumsvärmesystem skall alltid ha styrning via rumstemperaturgivare (referensgivare). Samordnas med styr.			
	Kommentarer till avsteg:			
V.7	Golvvärme			
V7.1	Golvvärmesystem övervägs i lokaler för förskolor, omklädnings- och duschutrymmen, entréer etc.			
V7.2	Erforderliga fördelningsskåp placeras på lämpligt ställen i byggnaden, ej i förråd etc. där de riskerar att bli blockerade.			
V7.3	Golvvärmeslingor förses med injusteringsventil på returledning och avstängningsventil på framledning.			
V7.4	Respektive slinga förses med styrventiler styrda av rumstemperaturgivare i rummen, givare kopplas upp mot DUC. Inställning och avläsning görs i DUC.			
V7.5	Rumsreglering skall ske via trådburet system.			
	Kommentarer till avsteg:			
V.8	Legionella spolning			
V8.1	Legionellaspolningssystem skall utföras i byggnader där verksamhet inte pågår året runt eller ökad risk för legionellaspridning finns. T.ex. skolor, idrottsanläggningar, badhus m.fl.			
V8.2	System A3000 Open från ACSS eller likvärdigt. Duscharna skall ha ställbar duschtid (förinställd på 30sek) Duscharna skall matas med förblandat vatten via en eller flera centralblandare. Systemet skall ha möjlighet till hetvattenspolning (s.k. legionellaspolning) som initieras från DUC. Tillfällig temperaturhöjning till min. 70 °C ska vara möjlig vid hetvattenspolning. Spolningen skall förreglas med inbrottslarm så att den enbart kan genomföras då inbrottslarm är aktiverat och ej indikerar närvaro. Systemet ska ha funktion för att kontrollera och lagra information om temperaturer vid duscharna under hetvattenspolning. Spolning skall kunna ske gruppvis så att inte alla duschar i ett duschutrymme spolas samtidigt. Vatten och energiåtgång vid hetvattenspolning skall beaktas så att vattenförbrukningen och driftkostnaden minimeras. Datauttag installeras så att övervakning/styrning skall kunna ske från driftcentral via fastighetens styrsystem.			
	Kommentarer till avsteg:			

		Inarbetat	Ej aktuellt	Avsteg
V.9	Kommunikation			
V9.1	Pumpar ska alltid levereras med uppkopplingsbar modul anpassat till överordnat styrsystemet.			
V9.2	Samtliga Prefab produkter ska vara uppkopplingsbara till GFAB:s överordnade styrsystem.			
	Kommentarer till avsteg:			
V.10	Energimätning / Miljökrav			
V10.1	Följande mätpunkter ska undermätas: Värme ventilation Värme, radiatorer, golvvärme Kyla ventilation Kyla kylbafflar, fasadapparater Varmvatten cirkulation Varmvatten För komplett instruktion gällande energimätning, se projekteringskrav mätvärdesinsamling.			
V10.2	VS projektör ansvarar för att leverera mätarinformation enligt GFABs mätarlista till styr. (Mall mätarlista se GFABs hemsida)			
V10.3	Material skall loggas i byggvarubedömningen			
	Verifiering av projekteringskrav VS			
	Projektnamn:			
	Företag:			
	Handläggare:			
	Datum:			