

Øvre Bakklandet 52 - ombygging og tilbygg

Funksjonsbeskrivelse EL og VVS installasjoner

VVS-INSTALLASJONER

30.1 VVS – Installasjoner generelt

Denne spesifikasjonen beskriver grunnleggende funksjonskrav og krav til utførelse av VVS- tekniske anlegg. Spesifikasjonen gjelder som tilbudsdokument for VVS-anlegg og som retningslinje for detaljprosjektering og utførelse.

Entrepriseformen er en totalentreprise, hvor entreprenøren er ansvarlig for komplett prosjektering, levering og montering av sanitær- og luftbehandlingsanlegg samt tilpasning/ombygning av eksisterende vanntåkeanlegg iht. gjeldende regelverk og de funksjoner bygget krever som følge av beskaffenhet og bruk. Underlaget er retningsgivende og det skal oppfattes som levering av komplette anlegg. VVS entreprenøren er ansvarlig for anmeldelse til offentlige myndigheter, koordinering og andre forhold av betydning for gjennomføring av installasjonene.

Etterfølgende funksjonsbeskrivelse skal danne grunnlag for tilbudet. Byggherren forbeholder seg retten til å ta ut deler eller hele poster av denne beskrivelse.

Bygget skal utføres som «Rent tørt bygg» og entreprenøren skal gjennomføre arbeidene i hht. Byggherrens bestemmelser.

Entreprenørene er forpliktet til å gjøre seg kjent med bygget før tilbudet leveres.

Alle nødvendige bygningsmessige arbeider skal inngå i tilbudet som f.eks. riving, saging/meisling, brannetting, kjerneboring i betong/lettvegger, tetting av hull etter riving som ikke gjenbrukes, og eventuelt øvrige bygningsmessige arbeider tilhørende VVS. Kostnader skal også inkludere deponering av avfall, mm.

VVS-entreprenør må gjøre seg kjent med Trondheim kommunes KS30001 Kravspesifikasjon VVS-tekniske anlegg rev 8.0. Eventuelle avvik fra byggherrens kravspesifikasjoner skal skriftlig godkjennes av byggherre.

30.2 Kort orientering om VVS-anleggene.

31 Sanitæranlegg.

Innvendig sanitæranlegg omfatter alle sanitærinstallasjoner med avløpsanlegg, vannledninger og sanitærutstyr. Planløsning skal endres i arealene. I denne forbindelse foretas en full utskiftning av sanitæranlegget. Eksisterende soiler og avløpsledninger kan gjenbrukes dersom entreprenør finner dette hensiktsmessig.

33 Brannslukkeanlegg.

Bygget har vanntåkeanlegg med teknisk rom i kjeller. Eksisterende himling skal heves/endres i plan 1, 2 og loft og eksisterende sprinklerhoder må tilpasses dette sammen med den nye planløsningen.

Det etableres nytt brannskap i plan 1 og 2.

36 Luftbehandlingsanlegg.

Det etableres balansert ventilasjon i bygget med teknisk rom på loft. Aggregat betjener plan 1, 2 og loft.

56 Automatiseringsanlegg.

All styring av anlegget styres lokalt.

30.3 Inneklima

Det henvises til Kravspesifikasjon VVS-teknisk anlegg KS30001 rev 8 og AT 621 (dokumentasjon av inneklima).

I kontorer, forsamlingsrom og møterom er det stilt følgende krav til inneklima:

- Minimum operativ temperatur vinter: 21 gr C
- Maksimal operativ temperatur sommer: 26 gr C
- Maksimal lufthastighet: 0,15 m/s
- Lydkrav. Tilfredsstille lydklasse C for kontorbygg NS8175:2012.

30.4 Omfang av VVS-anleggene

Definerte VVS- anlegg skal inngå som komplette anlegg. Dette omfatter prosjektering, levering, montasje, igangkjøring, innregulering, testing og dokumentasjon.

Entreprenøren er ansvarlig for at funksjonskrav skal oppfylles ved en samordnet prosjektering og utførelse.

Entreprenøren har alt mengdeansvar, samt beregningsansvar for de aktuelle anlegg.

30.5 Prosjektering

VVS-installasjoner skal prosjekteres i samsvar med offentlige lover og forskrifter, samt de stedlige myndigheters krav og særbestemmelser samt byggherreanvisninger. Følgende dokumentasjon legges til grunn for prosjektering av VVS- tekniske anlegg:

- Plan- og bygningsloven
- Rørhåndboka
- Byggnormserien (SINTEF)
- Kommunale krav i hht stedlige bestemmelser
- Lokale forskrifter
- KS30001 - Kravspesifikasjon VVS-tekniske anlegg revisjon 8.0.
- KS0002 - Kravspesifikasjon Drifts- og vedlikeholdsinstruks revisjon 2.0

Prosjektering skal utføres digitalt med bruk av DAK-program. Det skal utarbeides arbeidstegninger og «som bygget» tegninger for alle VVS- tekniske installasjoner. VVS- entreprenøren er ansvarlig for all prosjektering og kontroll for VVS-anlegg. Samt stå ansvarlig og kontrollerende av utførelsen. Utarbeiding av egne installasjonstegninger inngår i prosjekteringsansvaret.

Tegningene skal vise alle installasjoner, ventiler, dimensjoner, luftmengder, etc.

30.6 Merking

Alle nye VVS-tekniske komponenter skal merkes ihht. kommunes merkesystem.

30.7 Innregulering – målinger

Ventilasjonsanlegg skal utføres slik at anleggene enkelt og nøyaktig kan innreguleres.
Det henvises til Kravspesifikasjon VVS-teknisk anlegg KS30001 rev 8.0.

30.8 Opplæring

Entreprenøren skal foreta nødvendig opplæring av byggherrens driftspersonell i betjening og vedlikehold av anlegget. Opplæringen skal være separat fra all idriftsettelse og igangkjøring av anleggene. Byggherrens driftspersonell skal kunne delta ved idriftsettelse og igangkjøring av anleggene.

Entreprenøren har alt opplæringsansvar mot bruker.

Entreprenøren skal utarbeide og levere "Bruksanvisning" for byggets brukere.

30.9 Funksjonsprøving/ igangkjøring

Etter godkjent rengjøring, skal anleggene prøvekjøres under full kontroll i så lang tid at alle nødvendige kontrollmålinger og komponentinnstillinger kan bli utført, samt sikre dokumentasjon på at rett funksjon er oppnådd i hht. spesifikasjonene. Byggherre eller hans representant skal varsles i god tid før tester kjøres, slik at han gis mulighet for å delta på testene.

Ingen prøvekjøring skal foretas før alle installasjoner er helt rengjort.

Anleggene skal igangkjøres med ansvarlige og autoriserte personer fra entreprenøren tilstede.

Anlegget skal settes i gang for normal drift når samtlige, tilhørende komponenter og all automatikk er på plass, kontrollert og prøvet og den foreskrevne funksjonsprøving har funnet sted.

31 SANITÆR

31.1 Orientering

Ny planløsning innebærer demontering og bromming av alt eksisterende ledningsnett. Alt sanitærutstyr skal skiftes ut. Eksisterende soiler og avløpsledninger i kjeller kan gjenbrukes dersom entreprenør finner dette hensiktsmessig. Eksisterende varmtvannsberedere og vanninntak (fram til og med vannmåler) kan også gjenbrukes.

Sanitæranlegget skal omfatte alle nødvendige installasjoner for å betjene arealene i bygget med sanitærutstyr slik det fremgår av vedlagte arkitekttegninger og denne beskrivelsen. Rivekostnader samt bygningsmessige hjelpearbeider skal inngå i tilbudet (det henvises for øvrig til kap 30.1-Generelt).

Det etableres ny rørsjakt sentralt i bygget med fordelerskap i hvert plan og skjult rørføring fram til alt sanitærutstyr på etasjen. Fordelerskap plasseres i HCWC i plan 1 og plan 2.

Detaljer for sanitærinstallasjoner i denne leveransen:

- Det etableres sluk på rom med fordelerskap samt teknisk rom på tak (luktfri vannlås som Type Nood eller tilsvarende).
- På kjøkken medtas levering og montasje av kjøkkenarmatur og tilkobling av kjøkkenvask til avløp. Tilkobling av oppvaskmaskin. Aquastop i kjøkkenbenk.
- Eksisterende utendørskran fjernes. Det etableres ny kran ved ny hovedinngang.
- Nye toaletter skal være av typen Geberit Monolith. HCWC leveres med armstøtte.

Alle installasjoner skal utføres iht. normalreglementet for sanitæranlegg, byggeforskriftene samt kommunale krav.

Ved bruk av rør i rør skal det benyttes VSK-sertifiserte "rør i rør – system". "Rør i rør"- systemet skal utføres iht. "Lommehåndbok" utgitt av NBI. "Rør i rør"-fordelere skal plasseres på en slik måte at evt. lekkasjer oppdages raskt, og slik at lekkasjen ikke medfører bygningsmessige skader. Ved bruk av åpen rørføring skal det benyttes forkrommet fremføring til utstyr. Foran hvert enkelt utstyr monteres kuleventil for avstengning.

Avløpsledninger skal være typegodkjente MA-rør på alle innvendige avløpsrør. Avløp fra servant etc. utføres med PP-rør fra alt utstyr til ok gulv/vegg.

Ved gulv- og vegg-gjennomføringer for tappevann og avløp skal det brann-/lydtettes. Ved synlige gjennomføringer skal det i tillegg benyttes mansjetter/dekkskiver med farge tilpasset rør og vegg.

Det henvises for øvrig til Kravspesifikasjon VVS-teknisk anlegg KS30001.

Avvik fra KS30001: Det monteres ikke utslagsvask på teknisk rom på loft.

33 BRANNSLUKKEANLEGG

Bygget har et eksisterende vanntåkeanlegg (Ultra low flow-vanntåke) med teknisk rom i kjeller. På loftet er deler av anlegget fylt med glykol grunnet frostfare. Prosjekterende og utførende av anlegget er Sprinkler Partner AS. Eksisterende himling skal heves/endres i plan 1, 2 og loft og eksisterende sprinklerhoder må tilpasses dette sammen med den nye planløsningen.

Det må avklares med leverandør av vanntåkeanlegget eventuelle krav til godkjenninger til prosjektering og montasje/etterkontroll av anlegget slik at ivaretagelse både av myndighetskrav og leverandørkrav opprettholdes. Det skal medtas kostnader for ivaretagelse av dette både i prosjektering/montasje/kontroll utførelse.

Eksisterende brannskap demonteres. Det etableres nytt i forsamlingsrom plan 1 og korridor 004 i plan 2.

Tegninger av eksisterende anlegg er vedlagt anbudsgrunnlaget. Alt tegningsgrunnlag skal oppdateres.

36 LUFTBEHANDLINGSANLEGG

36.1 Generelt

Under dette kapittelet skal det medtas komplett luftbehandlingsanlegg i hht. vedlagte plantegninger og etterfølgende beskrivelse. Det etableres balansert ventilasjon i bygget med teknisk rom på loft. Aggregat betjener plan 1, 2 og loft. Inntak og avkast gjøres via takoppbygg (ref skisse fra ARK). Vertikale føringer skal gjøres i sjakt som vist på plantegninger. Størrelse og utforming av teknisk rom, sjakt og inntak/avkast avklares i detaljprosjekt i samråd med ARK.

Luftbehandlingsanlegget skal oppfylle kravspesifikasjonen, byggherrens anvisninger og alle myndigheters krav, samt tilfredsstillende gjeldende lover, forskrifter, standarder, normer og veiledninger.

Entreprenøren skal være ansvarlig for prosjektering og beregning av luftbehandlingsanlegget, både oppbygging, kapasitetsmessig og dimensjoneringsmessig.

Eksisterende kanalnett som betjener plan 1, 2 og loft rives. Det er ikke utarbeidet rivetegning. Rivekostnader samt bygningsmessige hjelpearbeider skal inngå i tilbudet (det henvises for øvrig til kap 30.1-Generelt).

All ventilasjon av rom skal baseres på omrøringsprinsippet. Det legges opp til bruk av bakkantventiler i møterom/forsamlingsrom/kontor. Alle våtrom og toaletter skal ha eget avtrekk. Personbelastning for dimensjonering av luftmengder er angitt i vedlagt romskjema. Luftmengdene beregnes nøyaktig av entreprenør.

Det vil være stor variasjon i bruken av forsamlingsrom i plan 1. Dette rommet utstyres med behovsstyrt ventilasjon. For uttak av aggregat og prosjektering av kanalnett settes SFP-krav for anlegget til 1.5 kW/m³s ved 30% belastning i forsamlingsrom 001A og 001B i plan1. Aggregat skal likevel kunne betjene 100% personbelastning ihht romskjema. Med unntak av forsamlingsrom 001A og 001B åpnes det opp for bruk av sentrale avtrekk. Overstrømning fra rom forutsettes utført med ventil i vegg/himling - lyddemper - ventil i himling i tiliggende rom

Det skal etableres avtrekk i heis i hht forskrifter/brannkonsept. Det skal videre etableres kjøkkenavtrekk i rom 002 i plan 1.

Avvik KS3001. Aggregat leveres med intern automatikk. Intern automatikk skal minimum inneholde følgende funksjoner:

- Avtrekkskompensering av tilluftstemperatur
- Trykkstyring

- Ukesur

Anlegg utstyres med "timer" plassert ved hovedinngang for utvidet drift av aggregat utenom normal arbeidstid.

36.2 VAV

Forsamlingsrom 001A og 001B skal utstyres med VAV. Forsamlingsrommene skal styres som en sone. Plassering av kanaler samt tilluft- og avtrekksventiler må ta høyde for at møterommet skal kunne deles med skillevegg. Ref lydkrav vegger.

Luftmengden styres trinnløst mellom CO₂- og temperaturføler. Skillevegger gjør at det må monteres mer enn 1 føler og at sonen styres av føler med kritisk verdi. Det skal etableres lokal styring som regulerer både varmeavgivelse samt behovsstyringen av ventilasjonen (ref beskrivelse elektro).

Øvrige areal skal ha konstant ventilasjon.

36.3 Kanalnett

Det skal monteres komplett nytt kanalnett i tetthetsklasse C. Ventiler skal tildekkes inntil anlegget igangkjøres. Drift av anlegget skal ikke skje i byggeperioden.

Myndighetenes krav om brannseksjonering og brannsikring av kanaler må være tilfredsstillt. Brannseksjonering fremgår av branntegningene og brannteknisk notat.

Spirokanaler skal legges til grunn utenfor teknisk rom.

Alt synlig kanalnett skal hvitmales alternativt leveres i lakkert utførelse. Eventuell synlig brannisolasjon skal mantles og males.

36.4 Luftfordelingsutstyr

Entreprenøren er ansvarlig for riktig antall utstyr og plassering med grunnlag i byggets geometri og utforming. Utstyr omfatter ventiler, spjeld, lydfeller, ventiler, etc.

Byggherren tar spesielt forbehold om at når entreprenøren er bestemt, skal alt utstyr gjennomgås og endelig valg foretas ihht. antall, type og nøyaktig plassering etc.

Tilluftsventiler skal være av god kvalitet og anerkjent fabrikat og hvor dokumenterte data foreligger. Krav til dokumentasjon: Fabrikat, type, luftmengde, kastelengde og lyddata. Ventilene skal leveres overflatebehandlet hvit.

Ventilene skal ha individuell mulighet for innregulering og luftmengdemåling. Ved åpen montasje benyttes ventiler som er spesielt beregnet for det.

Fraluftsventiler skal være av god kvalitet og anerkjent fabrikat og hvor dokumenterte data foreligger. Krav til dokumentasjon: Fabrikat, type, luftmengde og lyddata.

Ventilene skal leveres overflatebehandlet hvit.

Lydfeiler

Det må tas hensyn til krav til lyddemping mellom rom. Kanalnett må utstyres med nødvendige lyddempere for å hindre lydoverføring mellom tiliggende rom.

Det presiseres generelt at det skal være lyddemper etter alle spjeld og VAV-enheter.

Spjeld

Nødvendig innreguleringsspjeld og avstengningsspjeld skal medtas.

Innreguleringsspjeld skal medtas slik at hele anlegget kan innreguleres etter proporsjonalmetoden. Alle innreguleringsspjeld skal ha måleuttak. Reguleringsspjeld skal velges slik at toleransen for luftmengden overholdes i hele reguleringsområdet.

4 ELKRAFTINSTALLASJONER

1.1. Generelt

I forbindelse med ombygging av Øvre Bakklandet 52 skal det leveres et komplett el-anlegg i henhold til vedlagte romskjema og tegning.

Eksisterende vegger vil i stor grad bli demontert og det må derfor påregnes at store deler av den elektriske installasjonen må installeres på nytt. Elektriske installasjoner som beholdes må kontrolleres, rettes og dokumenteres slik at de oppfyller krav i forskrift og norm.

Anlegget skal prosjekteres og installeres i henhold til gjeldende forskrifter og normer samt kommunens kravspesifikasjon for el-anlegg KS-40001.

Byggets spenningssystem er 230V IT

2.1. Demontering.

Alt utstyr og kabling som ikke skal brukes videre demonteres og fjernes i sin helhet.

41.1. Føringsveier.

Det må etableres nye føringsveier fra ny hovedtavle i kjeller. Eksisterende skjultanlegg kan benyttes i den grad dette er formålstjenlig og suppleres ved behov. Det suppleres med nye installasjonskanaler for framføring til alle kontorarbeidsplasser. Kanalhøyder tilpasses møblering og i samråd med byggherre.

41.2. System for jording.

Byggets jordingssystem må kontrolleres, dokumenteres og oppgraderes iht. dagens forskrift og norm.

43.22. Stigekabler.

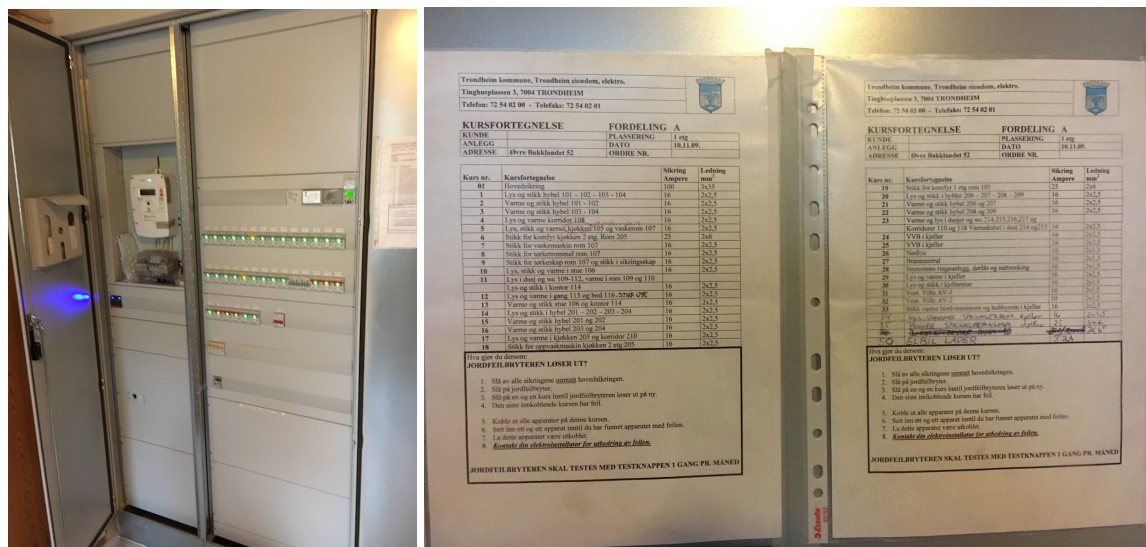
Det antas at eksisterende hovedtilførsel er tilstrekkelig dimensjonert i forhold til dagens behov.



43.31. Fordelingstavle.

Eksisterende el-fordeling skal flyttes og det etableres ny el-fordeling i kjeller. Denne må ha kapsling som er tilpasset fuktig miljø. Det må vurderes om elementer fra eksisterende el-tavle kan gjenbrukes.

- Det skal monteres nye ensartede vern fra samme leverandør.
- Fordelingen skal kunne betjenes av ikke instruert personell.
- Det skal utarbeides ny, oppdatert kursfortegnelse.



43.32. Kursopplegg og el-uttak.

Det monteres el-uttak iht. KS 40001. I tillegg monteres uttak iht. vedlagte romskjema og tegning. Eksisterende stikkontakter skal ikke gjenbrukes.

I forsamlingsrom 1. etg. skal det etableres opplegg og uttak for AV-utstyr.

44.2. Lys.

Det skal prosjekteres og leveres nytt lysanlegg basert på krav i KS-40001. Lysanlegg tilpasses vedlagte romskjema og tegning. Møterom og forsamlingsrom beregnes som flerbruksrom og skal ha lysstyring i henhold til KS-40001.

44.3. Nød/ ledelys.

Nød-/ ledelysanlegg må prosjekteres og tilpasses ny rominndeling og endret bruk av bygget.
Krav i KS-40001 skal følges.

45.2. Varme

Det skal monteres nytt varmeanlegg med vegghengte panelovner. Varmeanlegget prosjekteres og dimensioneres i henhold til ny rominndeling.

Varmeovner på kontorer/ smårom reguleres lokalt med termostat på hver enkelt ovn.

Varme i fellesareal og kontorlandskap reguleres av termostater plassert sentralt i rommene.

Ovner i disse rommene skal **ikke** kunne styres lokalt på hver enkelt ovn.

I vrirleareal 004 og 005 skal det etableres elektrisk gulvvarme regulert av termostat plassert sentralt i arealet.

I forsamlingsrommene 001A og 001B skal det etableres elektrisk gulvvarme. Varmestyring i disse rommene samkjøres med behovsstyrt ventilasjon. Se kap. 36.2 i funksjonsbeskrivelse VVS.

5. TELE OG AUTOMATISERING

52.1. IKT kabling og datauttak.

Eksisterende datanettverk skal demonteres og erstattes med trådløst nett.



54.2. Brannvarsling.

Eksisterende Autronica brannvarslingsanlegg tilpasses brannkonsept og ny rominndeling. Anlegget suppleres med nye komponenter dersom dette er nødvendig.



54.3. Adgangskontroll, innbrudds- og overfallsalarm

Eksisterende innbruddsanlegg og adgangskontrollanlegg skal demonteres og erstattes med nytt. Dette arbeidet må gjøres i samråd med kommunens rammeavtalepartner på sikkerhetsanlegg som for tiden er Securitas AS. Kontaktperson Joakim Graadal. (tlf. 916 60 648)

6. ANDRE INSTALLASJONER

62 PERSON- OG VARETRANSPORT

621 Heiser

Det skal etableres ny løfteplattform iht. KS-40001 og vedlagte tegninger.

Opsjoner:

Etablering av 3-fase el-uttak for lyd- og lysanlegg i forsamlingsrom.