

Alvdal Kommune

Konkurransesgrunnlag

Totalentreprise VVS **Omsorgsboliger Alvdal**

2016-06-13

Bok 2 – Tekniske spesifikasjoner VVS

1 Innhold

1	Innhold	2
2	Generelt	3
3	Prosjektering og utførelse	4
4	Rigg og drift	5
5	Generelle krav og føringer	5
6	VVS-arbeider	5
7	Detaljert utførelse	8
7.1	Leiligheter	8
7.1.1	Opphold/kjøk	8
7.1.2	WC / bad	8
8	Vedlegg	10

2 Generelt

Prosjektet er forutsatt utført som en totalentreprise for de tekniske fagene der byggherre har utarbeidet et forprosjekt som er styrende. Utarbeidelse av nødvendig detaljprosjektering, arbeidstegninger og annet produksjonsunderlag, beregninger mm er en del av kontrakten for fagene EL og VVS.

For bygningsmessige arbeider er det utarbeidet beskrivelse etter NS 3420 og all prosjektering utføres av byggherre.

Fremdriftskoordineringen og funksjon som hovedbedrift iht Arbeidsmiljøloven er lagt til byggentreprisen.

Arbeider som må utføres forut for og/eller som er nødvendige som forberedelser for eller komplettering av de beskrevne arbeider og leveranser, er entreprenørens ansvar å identifisere, utføre og bekoste. Det påhviler således entreprenørene en generell plikt til å identifisere og utføre alle aktiviteter som er nødvendig for å gjennomføre arbeidet og levere komplette tekniske anlegg med tilhørende installasjoner for et komplett bygg.

Entreprenørene for fagene VVS og EL har full frihet ved materialvalg med unntak av de tilfeller dette er angitt i dette dokumentet. Angitte materialvalg og øvrige krav skal følges. Løsningene for de tekniske anlegg forutsettes planlagt og utført som angitt i dokumentene, men funksjonskrav går foran tekniske løsninger.

TEK 10 og Husbankens skjerpede krav gjøres generelt gjeldende for prosjektet. I tillegg gjelder eventuelle skjerpende krav ut over krav i TEK 10 som byggherren stiller i konkurransegrunnlaget.

Alle funksjonskrav og forskriftskrav skal oppfylles for de enkelte konstruksjoner og installasjoner.

Tilbyderne i fagene VVS og EL står selv ansvarlig for å prosjektere og utarbeide egne beregninger og tegninger for å tilfredsstillende PBL (plan og bygningsloven), TEK10 samt andre relevante lover og forskrifter og offentlige krav til installasjoner.

For eventuelle arbeider der det ikke foreligger Norsk Standard, men hvor det foreligger anerkjente normer eller forskrifter mht. materialer eller arbeidets utførelse, skal disse følges.

Det må påregnes brukermedvirkning for å sikre at alle funksjoner og tilpasninger til brukerstyr blir ivaretatt.

For prøvedriftbestemmelser: Se kap 6.

3

Prosjektering og utførelse

Generelt

Funksjons- og ytelseskrav.

Funksjons- og ytelseskrav er overordnede krav og skal tilfredsstilles selv om det stilles spesifikke krav til de tekniske anleggene. Entreprenørene er selv ansvarlig for å innhente alle relevante og nødvendige tilleggsopplysninger for å kunne gi tilbud på en komplett leveranse. Alle løsninger skal være tilpasset universell utforming.

Utstyr tilpasset påkjenning.

Alt utstyr og installasjoner skal være tilpasset universell utforming og de påkjenninger de kan utsettes for.

Beregninger og tegninger.

Totalentreprenøren har ansvaret for å utarbeide beregninger, dimensjonering og tegninger iht. gjeldende forskrifter. Alle offentlige krav vedr. prosjektering mv. skal ivaretas.

Forskrifter og standarder.

Til grunn for planlegging, prosjektering og bygging legges gjeldende Plan og Bygningslov med forskrifter, TEK 10 samt gjeldende norske standarder som blant annet NS3420 for utførelse. Husbankens skjerpede krav til denne type bygg skal også hensyntas.

FDV

Se Bok 0

Bygget er plassert i tiltaksklasse 2. Det er entreprenørens ansvar å benytte underleverandører som er godkjent for de enkelte arbeidsoperasjoner i prosjektet.

4 Rigg og drift

Entreprenøren skal medta komplett rigg og drift av rigg for egne og underentreprenørers behov.

I tillegg til drift av eget arbeid har byggentreprenøren overordnet rigg og drift av byggeplass for sideentreprenører slik som:

- Byggeplasssikring
- Avfallshåndtering. Ikke rydding etter sideentreprenører.
- Byggestrøm til og med skap
- Kontor og sanitærbrakker.
- Vinterarbeid
- Byggrensjøring

Kostnader for dette holdes av byggentreprenøren.

Andre nødvendige rigg og drift kostnader for egne arbeider skal medtas.

5 Generelle krav og føringer

Det har vært gjennomført en brukermedvirkningsprosess hvor etterfølgende ønsker og krav er kommet frem. Det er på bakgrunn av denne prosessen utarbeidet plantegning av bygget og utomhusplan som er styrende for dette prosjektet. Innspillene er ment som føringer til utarbeidelse av løsning og er delvis kun listet opp i stikkordsform. Det skal også videre i totalentreprenørens prosjekteringsfase medregnes møter med brukerne.

Spesifikke krav til leveransen er satt opp både generelt og for hvert rom/ rom type.

6 VVS-arbeider

Nedenstående beskrivelse angir overordnede krav og føringer byggherren har satt. Det er totalentreprenørens ansvar å prosjektere/levere en komplett leveranse.

Standardens tekniske bestemmelser og veiledning legges til grunn for planlegging og prosjektering dersom ikke annet er nevnt i denne kravspesifikasjonen eller øvrige dokumenter nevnt i foregående kapittel.

De klimatekniske installasjonene skal oppfylle kravene i byggeforskriftene og Byggforsk. 552.301. Luftmengder skal også tilfredsstille disse kravene samt veiledning nr. 444 og aktuelle veiledninger fra Arbeidstilsynet.

Generelt gjelder krav i kap. 2.

SANITÆRANLEGG

Det benyttes sanitærutstyr som beskrevet i kap.6 og kap.7.

Varmt og kaldt tappevann fordeles i hovedsak via rør i rør fra fordeler skap montert i vegg i våtrom e.l. Fordelingsanlegg for vann skal sikre rask levering av varmt vann.

Til hver leilighet skal det være stoppekraner og merkes med skilt. Foran hvert utstyr skal det monteres avstegning på begge vannrørene, og avstengning i fordelerskap.

Alt utstyr som vist på arkitekttegninger samt utstyr nevnt i denne beskrivelsen skal leveres. Alle bad skal være utført med BANO system. Rørlegger skal ha med all tilkobling og montering av dette på spillvann, kaldtvann og varmtvann.

Sluk skal være tilpasset de valgte overflater på gulv.

VARMEANLEGG

Tilbygget tilkobles eksisterende varmeanlegg på bygget. Nødvendig kapasitet må avklares og dokumenteres. Oppvarmingen baseres generelt på vannbåren gulvvarme. Det prosjekteres mengderegulert varmeanlegg med trykkstyrte og frekvensregulerte pumper som varierer sirkulert vannmengde styrt av etterspurt effekt i bygget. Varmeavgivelse i det enkelte rom styres via buss-anlegg med lokale romtermostater og aktuatorestyrte ventiler på gulvvarmesløyfer og radiatorer. Romstyringen skal også ivareta luftmengderegulering i rom med VAV og styre varme og kjøling i sekvens (ungår samtidig pådrag på varme og kjøling). For å forhindre uønsket varme fra tilførselsrør, må rørene isoleres godt der dette transporteres gjennom "andre" rom.

«Aquastop» må settes på alt utstyr som skal stå med vanntrykk, likeledes må det settes på tilbakeslagsventiler og «ballofix» på både kaldt og varmtvann til alle maskiner og tappepunkt.

LUFTBEHANDLINGSANLEGG

Det installeres balansert luftbehandlingsanlegg med varmegjenvinning for ventilasjon av alle arealer.

Ventilasjonsaggregatet(ene) leveres med kjølebatteri og delvis (overvåkende) SD tilknytning.

Det leveres aggregater for balansert ventilasjon av tilbyggene med et aggregat pr leilighet, plassert i overskap kjøkken. Det er krav til min 200 m³/h over kjøkkenhette, samt offentlige krav til øvrige rom. Luft tilføres i stue, samt alle soverom via tiluftsventiler, avtrekk via overstrømning under dører.

Vifte i kjøkkenhette skal være forriglet med spjeld for forsert ventilasjon.

Luftinntak og avkast skjer via ytterveggsrister/ takhatt. Nødvendig skjerming mot snøinndriv og avrenning av smeltevann/ snøfelle skal medtas.

Luftbehandlingsaggregatene leveres som prefabrikerte enheter.

- Ventilasjonsaggregater skal være utstyrt med filter av klasse EU7 på avtrekk-og inntakssiden. Filter skal være montert foran varmegjennvinner på begge sider.
- Aggregatene leveres med elektrisk varmebatteri.
- Når kjøkkenhetter tilkoples aggregater skal det være med en bypassfunksjon som leder avtrekket fra kjøkkenet utenom varmegjennvinneren ved forsert bruk. Alternativt utstyres kjøkkenhetten med separat avtrekksvifte.
- Kjøkkenhette og baderom leveres med forseringsfunksjon.
- Fuktølere for styring av ventilasjon på bad.

Det skal ikke benyttes utstyr som kan medføre risiko for forurensing av tilluften.

UTENDØRS VVS-INSTALLASJONER

Overvann må påregnes infiltrert på egen grunn. Takvann skal føres til eksisterende overvannsnett. Alle kostnader med tilkobling av nedløp og evt forlengelser av eksisterende rør skal medtas. Alle vann- og avløpsledninger legges frostfritt enten ved hjelp av dybde eller ved hjelp av isolasjon, og innrettes med nødvendige punkter for inspeksjon, avstengning, staking og spyling.

Stikkledninger for vann og spillvann kan tilkobles eksisterende anlegg som går til eksisterende bygg. Anlegges nytt tilkoblingspunkt skal ny kum medtas. Aktuelt tilkoblingspunkt og kapasitet for vann og avløp avklares med byggherre. Plassering av mulig påkoblingspunkt skal identifiseres av entreprenøren..

PRØVEDRIFTSPERIODE

Prøvedriftsperioden innebærer at bygget og de tekniske anlegg prøves ut i en periode på 6 måneder. Overtakelse av kontrakts arbeidene skjer før start av prøveperioden. Oppstart av prøveperioden innebærer at byggherren gis rett til å ta anlegget i bruk. Prøvedriftsperioden kan forlenges utover 6 måneder hvis ferdigstilling er ved et tidspunkt som gjør det umulig å teste varme- eller kjølebehovet, eller det viser seg at anleggene ikke fungerer etter hensikten etter 6 måneder. Prøvedriftsperioden skal vise at reguleringsfunksjoner for alle tekniske anlegg er stabile over tid, gi driftspersonalet mulighet til å få driftserfaring, feil og mangler rettes og reguleringsfunksjoner etter kontrolleres og justeres basert på driftserfaringer. Før prøveperioden startes opp skal byggherrens driftspersonell ha gjennomgått opplæring av anleggene, samt FDV-dokumentasjonen skal være overlevert byggherre og godkjent av denne.

I prøveperioden skal entreprenøren ha ansvar for drift og vedlikehold av de leveranser som det kreves prøveperiode for. Det daglige tilsyn utføres av byggherrens driftspersonell. Energikostnadene dekkes av byggherren.

Før prøveperiodens oppstart skal entreprenøren med 14 dagers varsel skriftlig meddele kontraktarbeidene ferdigstilt og innkalle til befaring.

Prøvedriftsperioden starter etter at entreprisene for alle tekniske anlegg er overtatt, er i drift, avtalte funksjonskrav er dokumentert av entreprenøren og byggherrens utprøving/testing er avholdt og godkjent.

Under prøveperioden skal entreprenøren utføre nødvendige tester og kontroll for å vise at anlegget fungerer etter forutsetningene. For anlegg som omfatter flere leveranser, for å oppnå funksjon, skal tester, registreringer og kontroll utføres ved felles befaringer.

Det skal dokumenteres at anleggene virker sammen. Retting av feil og mangler, samt justeringer av set punkter som fremkommer i testprotokoll skal skje umiddelbart. Det skal føres driftslogg i hele perioden hvor alle avvik, årsaker og tiltak noteres. Responstid på merknader til leveransene i prøveperioden skal ikke overstige én arbeidsdag.

Etter prøveperiodens utløp skal entreprenøren med 14 dagers varsel skriftlig meddele kontraktarbeidene ferdigstilt og innkalle til befaring med tanke på overtakelse.

Oppdatert sluttokumentasjon kontrolleres og overleveres før overtagelse.

7

Detaljert utførelse

7.1 LEILIGHETER

7.1.1 Opphold/kjøk

- Rør: Komplet kum iht. tegning, samt alle nødvendige tilkoblinger og avløp for utstyr i kjøkken slik som avløp og vanntilkobling for oppvaskmaskin og vann og avløp med tilkobling til vaskekum. Blandebatteri for vaskekum leveres av totalentreprenør VVS.

7.1.2 WC / bad

- Speil tilpasset innredning.
- Utslagsvask med bøtterist.
- Vann og avløp for vaskemaskin

Fast Innredning bad- Bano bad eller tilsvarende med skap

- **Innledning:**
Innredning av beboerbaderom er valgt som spesialinnredning med tanke på forflytningsteknikk.
Det forutsettes et helhetlig konsept med gjennomtenkt plassering av elementene på baderommet for å sikre best mulig funksjonalitet for beboer og pleier.
- **Funksjoner / egenskaper:**
Alle elementer skal være vegg montert for å frigjøre gulvplass på baderommet.
For å sikre at svaksynte og demente får en intuitiv forståelse av støttegrep er det et krav at støttegrep i dusj, vegg, skap og servant er utformet i samme materiale og farge.
- **Servant manuell:** For bedre hygiene og rengjøring skal servant være utstyrt med et deksel som dekker festebraketter, vannlås, rør og bolter. Servant skal kunne høyde justeres minimum 200 mm, manuelt med sveiv. Sveiven skal være fastmontert og demenssikret. Servanten skal ha integrert støttehåndtak i front og skal tåle en belastning på minimum 300 kg ytterst på støttehåndtaket. For hygiene og funksjon for rullestolbrukere skal det være en avrenningskant i front av servant som går over støttehåndtak.
Servantarmatur må være tilpasset den høydejusterbare servanten, perlatoren/tuten skal være minimum 150 mm målt fra senter armatur. Armaturet plasseres på skrå for brukeren og skal ha lang og berøringsvennlig hendel som tilrettelegger for brukere med redusert rekkevidde eller nedsatt gripefunksjon.

- **Toalettmodul/ sisterne manuell hev/ senk:** Skal leveres som et komplett produkt inkludert ferdig kasse.
Toalettet skal kunne høyde justeres 200 mm, fra 410-610 mm for ulike brukerbehov. Justeres ved bruk av sveiv som er demenssikret. Toalettmodulen skal være sertifisert for å en belastning på minimum 500 kg.
WC skålen skal være 700 mm langt, og belastningstestet for minimum 500kg. Toalett leveres med ryggstøtte som enkelt kan tas av/på toalettet.
- **WC støttehåndtak:** skal være montert på modulen, ha en lengde på 900 mm og tåle en belastning på minimum 250 kg ytterst på støttehåndtaket. Støttehåndtakene skal kunne høyde justeres 200 mm sammen med toalettet og skal kunne slås opp til veggen for å frigjøre plass ved behov. I tillegg skal støttehåndtaket kunne justeres manuelt 100 mm uavhengig av toalettet høyde. Også denne justeringen må være demenssikret. Støttehåndtaket skal være belagt med et materiale som gir en myk og temperert overflate, samt at forkanten av støttehåndtaket er ergonomisk utformet for optimalt grep.
- **Dusjstangen:** skal være belastningstestet for minimum 500 kg, produsert i et stykke uten skjøter og belagt med antibakterielt materiale for god hygiene. Skruehull skal være tildekket med deksel. For trygghet og fleksibel bruk skal dusjstang være vinkelformet og ha minimum 1000 mm vertikal- og 400 mm horisontal lengde. Avstand fra vegg til dusjstang skal av sikkerhetshensyn være maksimum 40 mm. Dusjstangen skal inkludere en ergonomisk dusjhodeholder og en integrert dusjhylle.
Alle øvrige støttehåndtak på vegg skal ha tilsvarende minimumskrav som dusjstangen med tanke på belastning, hygiene og sikkerhetshensyn. ”
Dusjarmatur skal være trykkstyrt og ergonomisk utformet, slik at det er enkelt å skru vannet av og på, samt ha temperatursperre.
- **Dusjsetet:** monteres på vegg og skal kunne slås opp til veggen for å frigjøre plass ved behov. Dusjsetet skal være belagt med materiale som gir en myk og temperert overflate og skal tåle en belastning på minimum 500 kg. Dusjsetet skal leveres med avtakbare sidestøtter.
Resterende detaljer som speil, speil lys, wc børste, hengekroker, avfallskurv og stokkholder skal leveres i en helhetlig design og funksjon.
Konseptet skal inkludere opplæringsystem og veiledning for de ansatte når prosjektet er ferdigstilt.
- **Skap:** Monteres på vegg og mot servant. Bano standard hvitt høyskap 400mm med støttehandtak.
- **Håndkle holdere:** 4 stk i Bano utførelse monteres med hensiktsmessig plassering

8 Vedlegg

Tegninger:

- 5160138 - A-20-01-01-Plan
- 5160138 – A-40-00-01-Snitt A-A
- 5160138 – A-90-00-01-3D-Illustrasjon