



TRONDHEIM KOMMUNE

Trondheim eiendom

Småhus Tjønnlia – Modulbygg

Kravspesifikasjon boligmodul - Småhus

Småhus: Bolig for personer med rusproblemer og/ eller psykiske lidelser

Om bolig og målgruppe

Modulen skal være en frittliggende bolig på ca. 35 m2 BRA for en én-persons husstand. Beboeren vil være en person som ikke kan nyttiggjøre seg kommunens ordinære botilbud. Boligen vil leies ut umøblert på lik linje med andre kommunale boliger i Trondheim kommune.

Generelle krav

Planlegging og prosjektering skal skje iht. krav i Plan- og bygningsloven og tilhørende forskrifter. Bygningene skal tilfredsstille kravene i teknisk forskrift (TEK17) mht. krav til bygningskropp og planløsning, og skal kunne la seg tilpasse til ordinære tomteforhold.

Boligen skal oppføres i **risikoklasse 4**.

Boligen skal beregnes for snølast som muliggjør oppføring på vilkårlig sted innenfor Trondheim kommunes byggesoner.

Følgende prosjekteringsanvisninger er del av kontraktsdokumentene, og representerer krav som skal oppfylles:

- [KS 00002 Kravspesifikasjon for forvaltnings-, drifts-, og vedlikeholdsdokumentasjon.](#)
- [KS 30001 Kravspesifikasjon VVS-tekniske anlegg](#)
- [KS 40001 Kravspesifikasjon elektro](#)

Boligen må være enkel å demontere, flytte og reparere. Tilbudet skal derfor inneholde en beskrivelse av hvordan demontering og reparasjon er tenkt gjennomført.

Boligmodulen skal bygges i samsvar med prinsippene for RENT TØRT BYGG "Miljøkrav i byggeprosjekt", og kunne transporteres uten risiko for fuktinntrengning i konstruksjonen.

Oppfylging av kravene som er stilt må være vist i tilbudet. Det må i tillegg leveres egen fundamentplan som viser hvordan boenheten kan fundamenteres.

Funksjonskrav boliger

Areal: Boligen på ca. 35 m² BRA - ref. vedlagt plantegning.

Boligene skal være universelt utformet iht. Husbankens krav til livsløpsbolig. Planløsningen skal vise at det er tilfredsstillende betjeningsmulighet til utstyr og innredning. Se vedlagt referanse tegning: 10-06-21 TK-REV. modul

Merknad: Utvendig trapp/ inngangsparti - ref. vedl. tegning - er ikke en del av tilbudsforespørsel.

Rom / funksjoner

- **Entré:** Garderobe i bodareal.
- **Bod:** iht Husbankens krav. Døråpning (1,0 x 2,1 m). Fast innredning: Trehyller og kleshengere mulighet - robusteløsninger.
Plassering av sikringskap for beboer tilgang i vegg foran døråpning.
- **Bad:** Plass til WC, dusj (0,9 x 0,9 m), servant (0,6 m x 0,5 m), vaskemaskin og skal ha mulighet for tørk av tøy (tørketrommel).
Rommet skal være klargjort for installasjon av vaskemaskin/ tørketrommel, jfr. Elektro- og VVS-kapitler.
Speiltype: ikke-knusbare speil som limes på veggen.
- **Kjøkken:** Minimum 2,4 løpemeter kjøkkeninnredning målt i front. Robuste løsninger.
Underskap: 0,6 lm for skap under oppvaskkummer, 0,6 lm åpenrom for mulig etablering av skap/skuff eller en oppvaskmaskin.
Det skal i tillegg tilrettelegges for frittstående kjøleskap (0,6 lm) og komfyr (0,6 lm).
Overskap: hylleinnredning; 0,6 lm for ventilator/overskap over komfyr. ref. tegning.
- **Oppholdsrom:** Det skal vises plass for spiseplass for 2 personer, sofa/lenestoler for 3-4 personer, 1,5-2,0 lm hylle/ skap og plassering av TV.
- **Sovealkove:** Plass til enkeltseng (0,9 x 2,1 m), eventuelt plassbygd løsning.
- **Teknisk bod:** Rom for etablering av sentral for vanntåkeanlegg, varmtvannsbereeder, liten ovn for å holde plussgrader, rør i rørskap for tilsyn/ kontroll, sikringskap for tekniske anlegg som VVB, vanntåkeanlegg, varmekabler inntaksledning, (evt varmekabler gulv bad).
Plassering av sikringskap i tilknytning til teknisk rom hvor kun driftspersonell skal ha adgang.
Vanntåkeanlegg (leverandør Vekos eller tilsvarende).

Faste innredninger, utstyr og forslag til møblering skal medtas på tegningene. Bare fast innredning leveres som del av byggeprosjektet.

Krav til bygningsdeler

Materialvalg og detaljløsninger må være robuste, slik at skader på beboeren og bygningen forebygges, og slik at investerings- og vedlikeholdskostnadene minimaliseres.

Listverk unngås, og detaljer i overgang mellom karm/ foring og vegg, samt sammensetning av modulelementer skal forebygge hærverk. Detaljløsninger skal godkjennes av byggherren.

Det skal påses at ikke "unødvendig" hulltaking skjer bl.a. for EL- og VVS-anlegg, slik at uheldige tekniske detaljer ikke svekker lufttetting og isolasjonsevne.

Det skal taes med og planlegges for 2 stk gjennomføringer (forrør) for senere montasje av tåkeanlegg. Forrør størrelse må være $\varnothing 32\text{mm}$

Spikerslag for ovner og sanitæranlegg skal etableres.

Materialer og overflater:

Materialbruken skal være robust, og det skal tilstrebes lett vint renhold og vedlikehold.

- **Gulv:**

- Tørre rom: Som gulvbelegg benyttes vinylbelegg. Gulvbelegget føres igjennom under alle skap og innredninger. Bak kjøkkeninnredning skal det være oppbrett. Belegget skal for øvrig legges inntil vegg med oppbrett (bak veggplater) og tettes med silikon i alle rom. De skal også være godt sammenføyde. Oppbrett med min. høyde på 10 cm.
- Det skal etableres sluk under oppvaskbenk, og det skal etableres tilkomst for inspeksjon.
- Våtrom: Gulvet skal ha fall og en høydeforskjell fra flat dørterskel til sluktopp på min. 3,5 cm, herav lokalt fall rundt sluk (ca 1x1m) på ca 2 cm. Det legges gulvbelegg med oppkant under veggbelegg. Fallforholdene testes og dokumenteres før det legges gulvbelegg.

- **Vegger:** Innvendig kledning av vegger i bolig bør være egnet for montering av lettere ting og være robust overfor mekaniske påkjenninger, Osb+finerplater c/c 60 er å foretrekke. Løsning som medføre enkelt utskifting er å foretrekke.

Type valgt veggkonstruksjon må beskrives. God avslutning mot eller over gulvbelegg.

Osb-plater i teknisk rom.

Vegg bak kjøkkeninnredning skal utføres med våtromsplate.

- **Himling:** I saltaksform er Osb+finerplater c/c 60 er å foretrekke. På baderom foretrekkes vinylbelagte sponplate el lik.
- **Baderom:** Robuste og vedlikeholdsvennlig materiale, på vegg for eksempel baderomspanel eller vinylbelegg på osb-plate/finerplate. Lufting av kloakk skal kasses inn (evt plasseres i vegg).
- **Kjøkken:** Det nyttes kjøkken levert med dokumentert tilstrekkelig tykk laminatoverflate på benkeplate. Overskap/ hyller leveres uten dører med unntak av ventilatorskapet (ventilator og filter plasseres i teknisk rom om mulig).
- **Dører:** Det leveres og monteres dører som tilfredsstillere kravene i relevante Norske Standarder og som er av en type som har/eller kan få merkerett hos Norsk Dør- og Vinduskontroll.

- Inngangsdører skal ha 3- lagerhengsler. Inngangsdører skal ha systemlås og knapp på innsiden. Døren skal også ha kikkehull. Det skal ikke etableres vindu/glass i inngangsdør!
- Innvendige dører må være av kompakttypen (heltre eller liknende). Ved plassering av døråpninger og valg av slagretning må det påses at rom kan innredes hensiktsmessig. Kun innvendig dør på badrom - ref. vedlagt plantegning.
- Rømningsdør kledd med panel som går synlig i ett med fasaden. Vrider på innsiden for evt rømning fra oppholdsareal ut i det fri - tiltak for driftspersonell sikkerhet.
- **Vinduer:** Vinduer skal leveres med aluminiumskarmer med robuste løsninger og sikkerhetsglass. Disse skal være innbruddssikre.
Renhold av vinduer må kunne utføres innenfra og på en rasjonell måte.
- **Fargevalg:** Skal være i tråd med universell utforming, med bruk av farger og valører for å tydeliggjøre skillet mellom flater og bygningsdeler (vegg mot gulv, dør mot vegg, håndtak mot dør, etc.).
Utvendige farger på modulen bestemmes av byggherre og skal medtas av leverandør. Det gjelder alle farger utvendig: Kledning, dører/ vinduer og gerikter.
Innvendige farge begrenses og skal ses i sammenheng med bruk av kryssfinerplater.

Generelt: Byggherre skal godkjenne farge/ materialvalg.

Innredning som skal leveres som del av byggeprosjektet:

- Hylleløsning bod: Solide og fastmontert i vegg. Fra vegg til vegg begge sider- ref. vedlagt plantegning - og min. 2,0 lm. Forslaget beskrives mht robusthet/ kvalitet tenkt levert.
- Kjøkkeninnredning: Min. 2,4 løpemeter kjøkkeninnredning målt i front. Robuste løsninger.
Underskap: 0,6 lm for skap under oppvaskkummer, 0,6 lm åpenrom for mulig etablering av skap/skuff eller en oppvaskmaskin.
Det skal i tillegg tilrettelegges for frittstående kjøleskap (0,6 lm) og komfyr (0,6 lm).
Overskap: hylleinnredning; 0,6 lm for ventilator/overskap over komfyr. - ref. vedlagt plantegning.
- Baderomsinnredning: veggmontert WC, toalettpapirholder, vaskeservant 0,6 m x 0,5 m med tilbaketrukket vannlås - uten underskap
Speil direkte limt på vegg: Speiltype: ikke-knusbare speil.
Hylleseksjon ved vask uten dører, bredde 0,2, høyde 0,5
Belysning/stikk over speil,
Dusjveggløsning. Må være type solid løsning som ikke knuses i tusen biter ved hærverk. Type tenkt levert beskrives.
Oppheng for håndklær mv. med 2 stk. doble, små knagger.

Elektroanlegg

Utførelse og prosjektering baseres på:

- NS 3421 Tekniske bestemmelser/tekster.
- NS 3931 Elektriske installasjoner i boliger
- NS 3960 Brannalarmanlegg
- Plan og bygningsloven.
- Lov om tilsyn med elektriske anlegg.

- Elektriske lavspenningsinstallasjoner NEK 400:2014
- Trondheim eiendoms Kravspesifikasjon – Elektro KS 40001

Bygget skal leveres klargjort for utvendig tilkobling til strømkabel.

Utstyr som skal leveres:

- Stikkontakter 2/16A; 8 stk i stue/spis, 1 stk i sovealkove, 1 stk i bod, 1 stk i entré, 1 stk bad for tilknytning av vaskemaskin/ tørketrommel, 1 stk uk overskap på kjøkken
- Stikkontakt 20A på kjøkken (for komfyr)
- Stikkontakter leveres flate/slimline m/ el-nummer.
- Komfyrvakt med resetknapp
- Egen kurs (16A) til branntåkeanlegg i stue/kjøkken og sovealkove
- Røykvarslere; 2 stk seriekoblede
- Faste lysarmaturer m/bryter monteres i tak og i alle boligens rom. I oppholdsrom monteres takarmatur i entré sone og i kjøkkendelen samt oppholds/spisesone. Det benyttes enkle armaturer og kjente typer av lyskilder som beboerne kan betjene uten særskilt redskap. (IP 44)
Viktig!
- Bad; lysarmatur med stikkontakt over/ved speil over servant. Enkel modell som er hylleware.
- på badet leveres varme i gulv. Kapasitet i samsvar med arealbehov 500-700W.
- Panelovner; 2 stk 1000 W av standard type (to i stue/spis, samt en i hhv. soverom og entré)
- Utelys; 1 stk ved inngang og 1 stk på kortvegg. Armatur må ha lett utskiftbar lyskilde og tåle kulde. Fotocellestyrt lys kommer på når det blir mørkt.
- Utendørs stikkontakt
- Standard ringeklokke
- Strømskap med måler plassert utvendig i strømskap fra e-verket.
- Strømmåler: egen måler i hver enhet/modul plasseres i teknisk rom. Alternativ plassering er utvendig hvor strøm tilkobles.
- Skjult sikring for selvregulerende varmekabel som ikke beboere kan nå hvor Elektriker eller driftspersonell må kontaktes for å ordne eventuelt koble til/fra skal etableres (gjern i teknisk rom)
- Motor til kjøkkenventilator plasseres i teknisk rom. Dette gjelder også evt. filterskift kjøkkenvifte hvis det er mulig.

VVS - anlegg

Utførelse og prosjektering baseres på:

- NS 3421 - tekniske bestemmelser/tekster
- Arbeidsmiljøloven, spesielt AT veil. nr. 444 -91
- Plan- og bygningsloven
- Byggeforskriftene
- Normalreglement for sanitæranlegg
- Trondheim eiendoms kravspesifikasjoner

Sanitær

Rørnettets planlegges slik at det tilfredsstillende effektiv drift, effektivt vedlikehold og inspeksjon, samt et effektivt renhold. Det skal søkes å unngå å legge vannledninger i yttervegger. Alle skjulte rør skal

legges som "rør i rør" – system. lekkasjesikkerhet skal vektlegges, som rørgjennomføringer i golv og åpne/skjulte rør.

Utstyr som skal leveres:

- Varmtvannsbereder 50L: Der hvor varmtvannsbereder er plassert i rom uten sluk eller overløp til rom med sluk, skal monteres aktiv lekkasjevarsler og autostenging av vann. Golv under bereder skal da sikres mot fuktskade med tett spillbakke.
- Gulvmontert klosett i robust porselen (ekstra solid kvalitet). Type beskrives
- Servant bad: 0,6 m x 0,5 m med tilbaketrukket vannlås (ekstra solid kvalitet). Type beskrives
- Dusjbatteri: Plasseres i høyde 1m fra golv.
- Kjøkkenbatteri
- Vaskemaskinkran og -avløp
- Sluk i badegulv
- Sluk under kjøkkenbenk
- Rør i rør - skap (adkomst for tilsyn og avstenging skal skje i teknisk rom)
- Det skal hensyntas for fremlegging av tåkeanlegg fra teknisk rom i himling. Dialog med leverandør for montasje i produksjonslokale er nødvendig og skal hensyntas.
- Det leveres opsjonspris på servant og klosett i rustfri utforming

Ventilasjon

Luftmengder i avtrekk som minimum i Byggeforskriftene.

Utstyr som skal leveres:

- Ventilasjonsaggregat for balansert ventilasjon. Avkast / inntak skal utformes/plasseres mht at modul skal være flyttbar. Teknisk nivå: F85 filter tilluft/avtrekk, døgkontinuerlig drift, eventuelt redusert når det er kaldt/natt.
- Kjøkkenventilator med egen styring
- Tillufts- og avtrekksventiler etter behov / krav
- Skifte av filter ønskes i teknisk rom hvis mulig

Annet

Dørlås for ytterdør skal være klargjort for nøkkelkort system (se bildeeksempel)

Dørbeslag: innbruddsikring T-profil i rustfritt stål (T-jern, beslag i solid tykkelse -se bildeeksempel)



OPSJONER

Opsjoner prises i oppsatt bilag for dette

1. Det prises konsekvens ved valg av servant og klosett i rustfri utforming
2. Det prises konsekvens ved etablering av dusjvegg i uknuselig glass. Denne må imidlertid kunne demonteres (ref eksempelbilde)
3. Det prises konsekvens av løsning med kryssfiner plater c/c 60 i vegg, ferdig behandlet istedenfor osb+gips med malt folie/ folierte sponplater i tørre rom

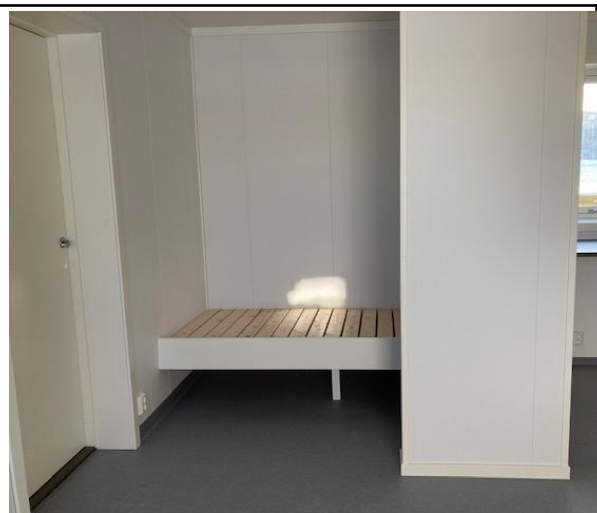
4. Det prises konsekvens av høyere kvalitet på hylleløsning i bod. Tåle tung last. Type med beskrivelse legges ved
5. Baderomspanel på vegg i våtrom/bad. kr/m²
6. Vinylbelegg etablert på vegg i våtrom/bad med robust plate bak tilsv Osb/kryssfiner. kr/m²
7. Hærverkssikker ringeklokke. (Unngå at kan rives av for eksempel, se bildeeksempel)
8. Det prises konsekvens ved valg av reflektorovn over vinduer eller i tak, istedenfor panelovn.
9. 4 stk- hengsler opphengt ytterdør
10. Heldekkende benkeplate med stålplatekledning
11. Gulvvarme i oppholdsrom
12. 70 L bereder istedenfor 50 L

Bildeeksempler på særskilte fokusområder :

	
<p>Eksempel på løsning bad mht lys, speil og hylle</p>	<p>Eksempel på løsning med dusjvegg i solid utførelse</p>



Eksempel utførelse oppbrett belegg



Eksempel på plassbygd senge



Eksempel på ekstra beskyttelse dør mht lås. Innbruddssikring



Eksempel på ringeklokke innfelt i fasaden