

Kravspesifikasjon totalentreprise etter NS 8407 18.05.2022

1 GENERELT

Anlegget skal utformes i samsvar med vedlagte prosjektert løsning fra arkitekt og funksjonsbeskrivelser i konkurransegrunnlaget. Tegningsgrunnlaget er på et skisse/forprosjektnivå og må videreutvikles i detaljprosjekteringsfasen av totalentreprenør. Totalentreprenøren er ansvarlig for at kontraktarbeidet blir gjennomført i samsvar med gjeldende lover og forskrifter.

Totalentreprenøren skal gjennom hele prosessen med planlegging og gjennomføring gjøre sitt beste for at det blir levert gode løsninger for byggherre og brukere.

Utforming, materialvalg og utførelse.

Bygget skal prosjekteres med nøkterne tekniske og økonomiske løsninger hvor både investeringskostnader og drift- og vedlikeholdskostnader inngår i vurderingen.

Det skal leveres et anlegg av god estetisk, teknisk og håndverksmessig kvalitet. Alle konstruksjoner og materialer skal være robuste, og må tåle de påkjenninger en må regne med at de kan bli utsatt for. Krav og anbefalinger fra NBI, samt aktuelle standarder, normer, normalreglement og tilvisninger fra materialleverandører etc. skal oppfylles.

Ved detaljprosjektering skal forslag til/valg av produkt, løsninger og leveranser legges fram for byggherre for godkjenning før igangsetting/bestilling.

Universell utforming – UU.

Det vises til TEK 17 og Norsk Standard NS 11001-1 – Universell utforming av byggverk. Momenter i standarden som er aktuelle i bygget skal følges.

Krav fra Husbanken

Prosjektet skal i tillegg Husbank-finansieres, og prosjektet må dermed følge Husbankens krav til utforming. Disse går i enkelte tilfeller utenpå krav i forskrifter og NS.

Stikkord som vies spesiell oppmerksomhet:

- trinnfrie adkomster
- stigningsforhold 1:20
- tydelige kommunikasjonsveger
- manøvrerknapper, hendler, håndtak, brytere, kontakter skal plasseres med brukervennlighet.
- kontrast mellom utstyr på vegg og veggfarger
- kontrast mellom veggfarger og dører
- kontrast mellom vegg og gulvfarge
- dører med store glasspartier skal kontrastmerkes.
- fokus på Tema Velferdsteknologi – fellesbegrep for tekniske løsninger og produkter.

Brann

Totalentreprenør har ansvar for utarbeidelse av endelig brannkonsept og brannprosjektering. De branntekniske forholdene skal løses med et trygghetsnivå som tilfredsstillende forskriftene. Det er utarbeidet en foreløpig brannteknisk strategi som

summerer opp hovedkravene i valgte løsninger for skisseforslaget. Denne ligger ved konkurransegrunnlaget.

Endelig brannkonsept vil måtte gjennomgå uavhengig kontroll.

Vedlagte tilbudstegninger er bl.a. basert på disse forutsetningene:

- Risikoklasse 6
- Antall tellende etasjer 1
- Brannklasse BKL 1
- Spesifikk brannenergi 50-400 MJ/m²

Det skal installeres sprinkleranlegg, brannalarmanlegg og ledesystem som en videreføring av det som er installert i eksisterende bygg. Vanntåkeanlegg som er montert er av typen: Prevent System lavtrykk vanntåkeanlegg fra Grundfoss.

I forbindelse med byggeprosessen er det viktig at rømningssikkerheten ivaretas selv om tilstøtende bygninger er under utbygging. Det må avklares om det er behov for brannvakter under byggeperioden.

Tilrettelegging for brannvesenets tilkomst til samtlige fasader må ivaretas under byggeperioden.

Branntetting

Ved utførelse skal det være en aktør som får det overordna ansvaret for branntetting, uavhengig av hvilke fag gjennomføringen eller tettingen tilhører.

Det skal foretas brannteknisk tetting av gjennomføringer i vegger og dekker etter at alle rør og kanaler er ferdig lagt. Brannteknisk godkjenning av tettemiddelet skal framlegges. Ved ferdigbefaring skal totalentreprenøren levere sertifikat som bekrefter at arbeidet er utført av autorisert personell og at kvalitet er sikret ved et kvalitetssikringssystem som innbefatter løpende kontroll, samt særskilt sluttkontroll.

Dokumentasjon for branntetting skal bl.a. inneholde type gjennomføring, type tettesystem/produkt, produktgodkjenning samt mengder og lokasjon slik at den er sporbar.

Lydkrav

Anlegget skal prosjekteres og utføres i samsvar med krav i TEK17, NS 8175:2012 Lydforhold i bygninger for lydklasse C og bygningstyper eller bruksområde som er sammenlignbare med den aktuelle funksjonen, og som må vurderes og defineres ut fra de ulike brukerforutsetningene.

På arkitektens plantegninger er foreslått veggtyper som skal tilfredsstille brann- og lydkrav. Det er i byggbeskrivelsen angitt lydfuge i påstøp for å forhindre lydsmitte via gulvkonstruksjon.

Tekniske installasjoner må ikke monteres slik at de svekker lydisolasjonen så mye at kravene ikke blir tilfredsstilt i ferdig bygg.

Montering av el.bokser i romskillevegger kan tillates i et begrenset omfang forutsatt at det ikke monteres bokser rygg mot rygg. El.bokser på motstående side må monteres minst 60 cm forskutt.

Roterende utstyr i tekniske rom må avisoleres fra omliggende konstruksjoner i den grad dette er nødvendig for å sikre at kravet til støy fra tekniske installasjoner blir tilfredsstillt.

Krav til dokumentasjon:

Det er totalentreprenørs ansvar at kravene oppfylles. Krav til romakustikk/etterklangtid skal vektlegges spesielt i denne sammenheng.

Ettermålinger skal skje i henhold til de aktuelle, gjeldende standarder.

Følgende skal fremlegges som dokumentasjon ved ferdigstillelse:

- Luftlydisolasjonsmålinger
- Etterklangstidmålinger
- Målinger av støy fra tekniske installasjoner

Bygningsmessige hjelpearbeider for installasjoner, andre fag mv.

De bygningsmessige hjelpearbeider skal utføres etter de samme kvalitetskrav som for de øvrige bygningsmessige arbeidene. Arbeidene er forutsatt utført i overensstemmelse med NS 3420 og andre gjeldende standarder.

2 GRUNNARBEID

2.1 Klargjøring av tomt

Det er ikke foretatt grunnundersøkelser. Eventuelle grunnundersøkelser og nødvendige tiltak som dette måtte avdekke skal være inkludert.

Tilbudet skal omfatte alle nødvendige grunnarbeider. Vekstjord skal skrapes av og legges til side for tilbakefylling .

All graving for fundamenter, rør, ledninger og kabler skal være inkludert. Masser som ikke trengs for tilbakefylling skal kjøres bort. Tilbudet skal videre omfatte all tilførsel, utlegging, komprimering og avretting av passende avrettingsmasser.

Rundt fundamentene legges det markisolering iht Byggdetaljblad 521.112.

Det skal legges dreneringsrør rundt bygget. Om dreneringa skal sammenkobles med drenering rundt eksisterende bygg må vurderes på stedet.

Totalentreprenør er ansvarlig for nødvendig radonsikring iht. gjeldende regelverk og preaksepterte løsninger. Det skal legges perforerte plastrør for avtrekk av radon i grunnen. Avtrekksrørene skal føres til oppstikk i teknisk rom. Derfra ledes avtrekket i tett rør til avkast over tak. Avtrekket skal utformes slik at det senere kan monteres avtrekksvifte på det. Under hele bygget skal det legges radonduk. Alle skjøter skal sveises, og alle gjennomføringer tettes. Radontiltak skal utføres i samsvar med Byggdetaljblad 520.706

Tilbakefylling og komprimering av løsmasser inni og rundt fundamentene skal også være inkludert. Uteareal rundt bygget bygges opp iht arkitektens plan. Rundt hele bygget skal

terrenget falle utover fra muren slik at overflatevann og takvann blir ledet bort fra fundamentene.

Totalentreprenør er ansvarlig for å kartlegge og gjøre seg kjent med eksisterende forhold, herunder ev. eks. tekniske føringer, kabler og rør i grunnen.

3 BYGNING

3.1 Dekker

Plasstøpt betong på grunn.

Dekke over plan 1 – saltak - trebjelkelag/takstolkonstruksjon.

Dekke over forbindelsesgang/ teknisk rom – pulttakkonstruksjon v\bruk av trebjelkelag.

Støpen skal splittes under lydskilleveggene, d.v.s. mellom leilighetene og øvrig areal. Splitten skal være min. 20 mm brei. Fylles med mineralull og tettes med fugemasse eller polyuretanskum på toppen. På hver side av splitten forsterkes betongplata i hht gjeldende krav.

Det skal legges vannbåren varme i gulv.

3-trinns renholdssoner

Inngangspartier skal utformes på en slik måte at tilsmussing både innvendig og utvendig reduseres. Inngangspartier skal i hel bredde ha:

Utvendig: Kjøresterk fotskraperist (gitterrist) i varmgalvanisert stål (vist på plantegn.)

Vindfang: Nedsenket seksjonert lamellmatte av alu og gummilameller (vist på plantegn.)

3.1.1 Yttertak

Saltak med fall tekkes med takstein. Slake pulttak tekkes med papp. Utførelse og materiale som eksisterende bygg.

Dersom røykluker blir påkrevd skal røykluker som er koblet opp mot byggets brannvarslingsanlegg etableres i henhold til forskrifter.

Takrenner/nedløpsrør

Det skal monteres takrenner og nedløp i hht. Gjeldende krav/behov. Takrennesystem og beslag skal ha samme farge/type som eksisterende bygg.

Snøfangere

Alle tak hvor snøras kan forekomme skal ha snøfangere av varmforsinket stål.

Dimensjonering, utforming og omfang etter NBI 525.931 – snøfangere.

3.1.2 Himlinger

Alle rom i leilighet skal ha fast gipshimling, fri høyde under min. 2400mm.

Faste gipshimlinger skal utføres uten synlige plateskjøter. Gipsplatetak skal flekk- og skjøtsparkles før maling. Maling skal utføres på plan og ferdig rengjort overflate.

Malingsarbeidet på ev. nye gipshimlinger skal bestå av grunning og 2 lag toppstrøk maling. I våtrom: Vann- og fuktbestandig Acrylmaling, med soppdrepende tilsetning. Glans 20.

I alle faste himlinger skal det monteres nødvendige inspeksjonsluker iht. krav, til loft eller hulrom over. Der dette er mer hensiktsmessig, kan luke etableres i yttervegg/gavl.

Det skal monterast systemhimling med format 600x600 mm i korridor og vindfang. Himlingene skal utføres med delvis skjult opphengssystem, samme type som i eksisterende korridor, og smale skøyter. Fri høyde som i eksisterende korridor.

Det kan benyttes T-profilhimlinger med plater av mineralull. Platene skal vere kantforsegla fra fabrikk og alle kuttflater på byggeplass skal forsegles før montasje. Himlingssystem skal tilfredsstillе produktstandard NS-EN 13964. Systemhimlinger avsluttes med vinkelprofil med skyggekant mot vegg.

Himlingsplatene skal vere akustisk regulert i forhold til lydkrav i dei ulike romma. Tekniske innretninger plasseres sentrisk i plate så langt det lar seg gjøre.

Oppheng og innfestning skal vere dimensjonert for eigenvekt og innvendig vindsug, samt tilleggslaster frå ljosarmaturar, ventiler, skilt etc. Der det er behov for å ha tilkomst til overliggende tekniske installasjonar skal himlingane vere enkle å opne.

3.1.3 Tak over utvendig terrasser – opsjoner

Det skal gis separate opsjonspriser på tak over felles terrasse, og tak over uteplass til leilighet. Trekonstruksjon med transparente plater over.

3.2 Vegger

3.2.1 Yttervegger

Det vises til tegning A50.01. Vegg skal beises i samme farge som eksisterende, 3 strøk. Beis skal ha god kvalitet, ha god farge- og glansholdbarhet og værbestandighet.

Solavskjerming:

Solavskjerming leveres som utvendige persienner i lakkert aluminium med tilhørende persiennekasser. Persienner skal leveres med dreibare, stive 80mm. lameller og stormsikre styreskiner. Samme farge/utforming som på eksisterende bygg.

Dimensjoneres for å tåle mekanisk påkjenning som må forventes i forhold til forutsatt bruk og plassering.

Persienner skal være manuelle. Persienner benyttes på fasader syd, øst og vest.

3.2.2 Innervegger

Ikke bærende skillevegger med spikerslag for oppheng, utføres prinsipielt som stålstendervegger eller tre med ikke brennbar platekledning, ett lag normal gips og ett lag robust gips, evt. rupanel som underkledning. (m.h.t. montering innredninger, bilder etc.). Det skal tilstrebes vegger hvor tekniske framføringer ligger skjult. På utsatte partier benyttes bjørkefiner mot slitasje/mechanisk påvirkning.

Vegg mellom kjøkkenbenk og overskap skal være dekket med beskyttelsesplate, f.eks. veggpanel eller Kitchen board. Type og farge skal velges i samarbeid med arkitekt. Der det er

innredning med hev/senk-funksjon, skal dette tas hensyn til i omfang av plate. Der det er fast innredning, skal overgang mellom bordplate og innredning fuges for å hindre vannsøl.

I denne typen rom og andre spesielle rom skal det benyttes veggoppbygging som er hensiktsmessig i forhold til funksjon. Nødvendig kubbing for vegghengt utstyr skal medtas, dvs. for håndtak v/dusj, støttehåndtak på hver side av toalett, TV etc.

Vegg bak kjøkkeninnredning skal være forsterket/tilrettelagt for ev. fremtidig montasje av hev-/senk kjøkken.

Listverk/gerikter

Generelt: Skal gjæres i innvendige og utvendige hjørner Gerikter: 12 x 58 mm glattkant, malt

Taklister: Fuget løsning eller 12 x 58 mm, malt 3 strøk.

Overgang gulv/vegg: Det skal generelt benyttes fotlist av eik.

3.2.3 Komplette dører

Det vises til tegning A61.01-Dørskjema

Dører med overflate i høytrykkslaminat skal generelt benyttes til alle rom.

Enkelte dører med glassfelt. Se dørskjema.

Alle dører leveres og monteres komplett med lås, beslag, foringer, belistning, sparkeplate etc. Skyvedører skal ha bøylehåndtak.

Til monteringsarbeidene skal benyttes skruer/bolter som gir solid innsetting i de respektive åpninger. Evt. hull i karm skal avdekkes med plastpropp. Montasjen må tilfredsstille brann-/lydkrav.

Alle dører skal være klargjort på fabrikk for nødvendig kabling og tekniske føringer.

Det er eget låsesystem på eksisterende bygg som skal videreføres. Sylindere, nøkler m.v leveres av kommunens avtalepart Certego. Totalentreprenøren skal koordinere denne leveransen med eget arbeid/leveranse.

Det er også installert porttelefonanlegg i eksisterende boliger. Dette skal videreføres inn til denne boligen. Kostnader med dette skal være inkludert i tilbudet.

Dører forberedes for elektriske sluttstykker, hvilke dører dette gjelder avklares av tiltakshaver.

Det skal etableres adgangskontrollsystem på alle ytterdører. Dette leveres også av Certego og koordineres av totalentreprenør.

Inngangsdører og hoveddører skal ha dørautomatikk. Dørene skal kunne betjenes med knapp for rullestolbrukere.

Beslag

Dørbeslag skal være utførelse rustfritt, børstet stål med kvalitet tilpasset bruken. Det skal ikke brukes plast i døråpningsmekanismer, vridere eller hengsler.

Dører i rømningsvei/branddører.

Dører i rømningsvei skal utstyres med innvendig panikkbeslag.

Dører med brannkrav utføres med automatisk dørlukker og panikkbeslag. Dørpumper og -automatikk for å tilfredsstillte TEK17 – universell utforming.

Dørstoppere

Dørstoppere skal monteres i nødvendig utstrekning slik at en unngår skader på dørblad eller tilstøtende overflater. Det kubbet bak alle dørstoppere.

3.2.4 Vinduer

Se tegning A62.01. Vinduer skal leveres ferdig overflatebehandla fra fabrikk. Vindu som går til gulv skal ha frosta felt for å sikre mot sammenstøt, i samsvar med TEK-17 og krav til UU. Garantier: Glassrutene skal leveres med minimum 20 års garanti mot lekkasjer i forseglingen og mot brudd og riss p.g.a. spenninger ved normal bruk, samt m.h.t. funksjonskravene. Garantien skal inkludere alt arbeid og hjelpemateriell.

4 OVERFLATER, FARGER OG MATERIALBRUK

4.1 Generelt

Overflater skal tilfredsstillte kravet til enkelt renhold, godt innemiljø og skal tåle normal bruk. Det skal være malt eller lakkert overflate der annet ikke er angitt. Overflatebehandling vinduer/dører, foringer, gerikter og belistning skal leveres ferdig malingsbehandlet.

Det skal benyttes materialer med en kvalitet som samsvarer med forventet, normal levetid for den aktuelle bygningsdelen. Det skal ikke benyttes materialer med forventet levetid vesentlig lengre eller kortere enn bygningsdelens levetid.

4.2 Miljøvennlig behandling.

Det forutsettes at det kun blir benyttet miljøvennlige produkter som etter herding ikke avgir gasser eller lukt som kan påvirke inneklima negativt.

Malingen skal være fri for løsemiddel, malingslukt og skadelig avdamping. Malingen skal ha god dekkevne, tørke fort og ha god vaskbarhet. Det skal benyttes våtromsmaling i toalettrom.

4.3 Farge

Alle farger konfereres med og godkjennes av tiltakshaver. Det forutsettes farger i henhold til RAL eller NCS fargesystem. Fargesetting skal være i samsvar med krav til universell utforming, dvs. ledelinjer, kontraster mellom vegg og golv etc.

Farge-og materialskjema settes opp av arkitekten i samarbeid med totalentreprenør. Det skal regnes med bruk av 5 forskjellige farger, der det i f.eks stue/kjøkken må påregnes inntil tre farger (kjøkken og stue med kontrastvegg).

4.4 Glans

Sluttbehandlingen skal ha glans som angitt.

4.5 Soppdreper

Følgende steder skal dersom malte flater, behandles med maling som inneholder soppdreper: Toalett, garderobe, dusjanlegg, evt. andre steder hvor det kan være fare for soppdannelse.

4.6 Støvbinding

Ikke-eksponerte betong- og murte flater inkl. underside dekker over nedforede himlinger skal males med min. ett strøk hvit pva-maling eller oljes.

Listverk, gerikter og foringer i tre skal leveres lakkert/malt fra fabrikk.

4.7 Innevegger

Generelt skal vegger ha behandling til full dekk fra gulv til tak/himling

Der det skal etableres nye vegger med gipskledning skal ytterste lag være ekstra hardført – minimum robustgips eller likeverdig. Platene skal minimum sparkles, strimles, grynnnes og males 2 strøk maling til full dekning. Alle utvendige hjørne skal forsterkes med hjørnevern for innsparkling. Glans 20 på vegg, 40 på listverk/utforinger.

4.8 Gulvbelegg

Generelt: Før belegget skal leggest skal golvet ha ein relativ fuktighet på maks 75% RF.

Belegget skal være akklimatisert i romtemperatur. Ved legging skal temperaturen i rommet være min. + 18 grader.

Sveisetråd skal ha same farge som tilhørende belegg. For alle rom gjeld at omfanget av skøyte skal minimerast, dvs. at ein skal unngå overlapping med beleggrestar.

Overgang gulvbelegg.

I overgang mellom forskjellige gulvbelegg skal det fuges, om nødvendig benyttes metallist.

Oppholdsrom/stuer/kjøkken/lager/gang:

Det skal legges tilsvarende belegg som i eksisterende bygg (kvalitet som Tarkett/Forbo/Polyfloor eller tilsvarende). Klassifisering NS-EN 685 34, 43.

Trinnlydsdemping iht. lydkrav

Farge/design skal kunne velges fritt ut ifra leverandørens sortiment, og det må være rom for flere farger/design.

Bad/wc:

2 mm homogent PVC banebelegg – våtromkvalitet, sklisikker. Krav til friksjon klasse R10. Belegg brettes opp på vegg ("fingerhulki"), min 50 mm.

4.9 Uteplass

Utførelse:

Golvplattning i trykkimpregnerte materialer utlagt på avrettet\ komprimert underlag. Bjelkelag og terrassegolvbord.

Det skal leveres rekkverk/avskjerming av uteplass i samme materialer og utførelse som eksisterende bolig nr 4.

4.10 Riving

Det må rives bygningsdeler der nytt tilbygg skal kobles inn på eksisterende, samt legvegg mot personalbasen. Totalentreprenøren skal ta med komplett arbeid med riving og avfallshåndtering av bygningsdeler i eksisterende bygg, inkludert alle nødvendige demontering/frakoblinger.

Alt arbeid og alle kostnader med dette skal være inkludert i tilbudssummen. Kostnader med sammenkobling skal ligge under bygningsmessig i tilbudet.

5 FAST INVENTAR

Generelt

Prinsipputførelse. Omfang og utforming leveres iht. vedlagt tegningsgrunnlag.

Alt fast inventar som skap, benker etc. skal generelt leveres med massive dørblad, fronter, skrog og plater med glatte, plane overflater som er velegnet til effektiv rengjøring.

Det skal være forkantlister i hardved på all innredning.

Benkeplater og utsatte hjørner skal være avrundet.

Innredningen skal leveres med hengsler, beslag, håndtak etc som ivaretar den slitasje og mekaniske påkjenning som må forventes.

Alle materialer og komponenter skal leveres i materialer som ikke avgir skadelige stoffer eller emisjoner til omgivelsene.

Alle høye skap og overskap skal monteres i takhøyde, dvs. opp til himling

Dersom høyest tilgjengelige skapinnredning ikke når opp til himling, skal det fores med fronter opp til himling med samme materialet som skapdørene.

Rundt alle rørføringer gjennom skrog/sokler skal det tettes med egnet fugemasse.

Alt beslag, håndtak etc. skal levers i stål eller tilsvarende solid materiale.

Kjøkkeninnredning

Det gis tilbud på kjøkkeninnredninger i henhold til plantegninger og skjema kjøkkeninnredning.1 stk. komplett kjøkkenleveranse i boenhet. Hvitevarer som komfyr/avtrekkshette/ oppvaskmaskin, microbølgeovn, inkluderes.

Benkebeslag for kum skal ha avrenningsplate og kjøkkenkran skal monteres i beslaget og ikke i benkeplate.

Det er ønskelig med god design, og løsning skal vurderes/aksepteres av tiltakshaver og arkitekt før bestilling.

Bad

Det gis tilbud på innredning, prinsipp vist på plantegning.

Hc-wc,Hc-servant, dusjgarnityr,skap med speil over servant.

Soverom

Det gis tilbud på doble garderobeskap m\ uttrekkbare trådkurver.

Garderobe/vindfang

Det gis tilbud på knaggrekker med hyller. I vindfang/gang skal det prises skyvedørgarderobe som opsjon, som angitt på tegning.

Tak-/Sengeheiser

Det skal forberedes med forsterkning i takkonstruksjon for framtidig montasje av takheiser.

NB!

Det er entreprenørens ansvar å medregne alt sanitærutstyr til alle rom hvor det etter sedvane skal være slik utstyr.

6 VEIER OG PLASSER

6.1 Beskrivelse veier og plasser.

Det opparbeides gruset parkeringsplass mellom eksisterende bygg og nybygg utenfor oppholdsplass for beboer.

Arbeidene omfatter forskriftsmessig opparbeidelse av gruset parkeringsareal, inkl. nødvendig bærelag, drenslag og ev. forsterking av grunn under.

Det skal opparbeides gangveg fra parkeringsplass til hovedinngangsdør – se vedlagt utomhusplan. Denne skal tilfredsstille krav til UU. Gangveg skal belegges med frostsikre gangbaneheller i betong i hele bredde og lengde. Taktile heller eller kantstein langs kantene, samt ev. taktil ledelinje dersom dette vurderes som nødvendig iht. forskriftskrav.

6.2 Grøntarealer

Grøntarealer i form av opparbeidelse av plen ihht. Utomhusplan. Alt berørt areal skal opparbeides med plan dersom ikke annet er tegnet/beskrevet.

Avrettes med ca.100mm grus før påføring av matjord og isåes.

6.3 Beplanting

Hekk foran privat uteplass, som skal fungere som skjerming mot vei.

Hekk mellom parkeringsplass og felles uteplass. Begge av løvbusker, type Spirea eller lignende.

Det skal benyttes ugressfri, optimalt gjødslet og kalka vekstjord, samt duk i plantefelt under hekkene. Det skal brukes hardføre, allergivennlige planter tilpasset lokal klimasone, med god kvalitet og passende størrelse.

6.4 Levegg

Eksisterende levegg ved eksisterende bygg mot Givravegen skal rives og arealet planeres og sås i.

7 ELEKTRO

Elektroentreprenøren har det fulle ansvar for at installasjonene blir forskriftsmessig forhåndsmeldt og ferdigmeldt til det lokale el-tilsyn (DLE), om nødvendig også til brannvesen og bygningsvesen, eventuelt teleleverandør der dette måtte være påkrevd, uten ekstra omkostninger for byggherre.

Søknader iht. PBL for brannalarmanlegg og nød/ledelysanlegg er ikke utarbeidet og må utføres av el. entreprenøren eller av valgt leverandør.

Leveransen av fordelinger skal oppfylle krav i relevante standarder og normer som blant annet NEK 400 og NEK 439. I tillegg til dette skal VVS og maskinfordelinger oppfylle kravene i Forskrift om maskiner og NEK EN 60204-1 Elektrisk utrustning på maskiner.

Installasjoner tilknyttet varme og ventilasjonsanlegget hører inn under maskindirektivet NEK EN 60204-1.

7.1 Merking

Kabler og ledninger merkes ved fordelinger og forbrukssted. Alle bokser, brytere, stikkontakter og uttak merkes med el. fordeling og kursnummer. Det benyttes merkesystem som gir varig og entydig merking for korrekt betjening og bruk av anlegget.

For øvrig merkes det iht. NEK 400, siste utgave.

Utstyr over himling merkes under himling med gravert skilt skrudd/poppet til spilen.

Merketape godtas ikke. Gjelder branndetektorer, sentralutstyr og lignende som må være tilgjengelig for service/vedlikehold. Gjelder ikke koblingsbokser og stikkontakter.

7.2 Generelt ved montasje av utstyr

Det skal benyttes kontrastplater/farger på utstyr for betjening iht. universell utforming. Ved valg av type betjeningsbrytere, stikkontakter, og termostater etc. skal det benyttes leverandører som har lik design og farge på alle sine komponenter slik at den ferdige installasjonen fremstår helhetlig og entydig.

Alle mål er regnet fra ferdig gulv til senter på utstyr, bokser etc.

Der ikke annet er nevnt monteres utstyr iht. Norsk standard NS 3931.

Hvor to eller flere bokser står sammen, benyttes det felles boks med felles frontplate.

Termostater og brannmeldere monteres med senter boks rett over senter boks for brytere og stikkontakter, slik at utstyret kommer på rett linje langs dørlister etc. Ved montasje av lysutstyr i systemhimling/himlingsplate benyttes montasjeplate. Takmontert utstyr som f.eks. detektorer og bevegelsessensorer skal senteres i himlingsplate. Ved festing av materiell ved større belastninger, benyttes ekspansjonsbolter. Forøvrig kan plastplugger benyttes når de gir forsvarlig feste. Utførende installatør plikter å informere totalentreprenøren om utstyr som skal monteres i nedforet himling slik at nødvendige forsterkninger / tiltak kan gjøres. Utstyr skal ikke monteres slik at det kan medføre fall / skade ved montering og vedlikehold.

7.3 Tilrettelegging i eksisterende bygg

Hovedfordelingen dimensjoneres for byggets totale last + en ekstra leilighet, samt 20 % elektrisk og mekanisk utvidelsesmulighet. Alle fordelinger tilføres spenning fra hvert sitt OV-vern og forsynes med egne kabler fra hovedfordeling. Egen stiger til hver leilighet. Stigerkabler skal dimensjoneres med max 2% spenningsfall ved 75% last.

Hovedfordeling og underfordeling i eks.bygg skal ha reservekurser.

Reservekurser i hovedfordeling og underfordeling:

- 6 stk. 2/16A-C
- 2 stk. 2/10A-C
- 1 stk. 3/16A-C
- **1 stk. avgang til fremtidig leilighet (kun i hovedfordeling)**

7.4 Kursopplegg for alminnelig forbruk

El. anlegget utføres som skjult anlegg.

7.5 Belysning og styring

7.5.1 Generelt

Omfatter lysutstyr.

Det skal medtas belysningsarmaturer tilpasset rom og funksjon. Boligdelen skal kun ha LED belysning.

Tilbudt lysutstyr skal legges ved tilbud. Belysningen leveres med 5 års skriftlig garanti.

Der belysning er beskrevet med dimming benyttes DALI.

Alle priser komplett levert og montert og tilkoblet.

Alle tilbudte belysningsarmaturer skal være likeverdige oppsatte.

Lys-styring leiligheter:

- LED belysning i boenhet.
- LED armaturer (daliforkobling) skal dimmes med lokal dalipotmeter.
- En masterbryter for alt lys i leiligheten plasseres ved inngangsdøren.

Lys-styring gangareal, vindfang, fellesareal og boder:

Belysningen i felles gangareal skal kunne dimmes og styres separat, og tilknyttes eksisterende lys/soner for bla. nattlys. Alle armaturer her skal leveres med LED og daliforkobling. Disse arealene skal ha et felles sentralt plassert brytertablå i nærheten av vaktrom.

Egen bryter for bodrom.

Utelys

- Det skal medtas nytt utelys ved alle ytterdører med LED lyskilde, samt ved terrassedør og uteplass for leilighet.
- Samme type armaturer skal også benyttes i takoverbygg ved ytterdører.
- Alt utelys er styrt fra felles breddegradsføler, men boligen skal i tillegg ha mulighet for å slå av sin egen utelampe.

7.5.2 Nødløststyr

Det er utarbeidet en brannstrategi som er førende for eksisterende bygg. Denne må oppdateres for dette prosjektet og være ivaretatt ved overlevering av bygget.

I leilighetene medtas nødvendig antall desentraliserte ledelys, i gangareal medtas nødvendig antall desentraliserte ledelys og markeringslys.

Alle ledelys og markeringslys leveres som LED og selvtest.

Nødløststyr skal tilkobles belysningen i de rommene de er plassert.

7.5.3 Avbruddsfri strømforsyning

Det er montert sentral UPS for dører med dørautomatikk med potfrie utgang for feilsignal til SD-anlegget. Nye dører med dørautomatikk skal kobles på denne.

8 VVS-TEKNISKE ARBEIDER

8.1 Generelt

VVS-anleggene inngår som del av totalentreprisen.

Det skal medtas komplette anlegg inklusive prosjektering, levering, montering, kvalitetskontroll og funksjonskontroll i henhold til TEK10.

Det skal medregnes følgende anlegg:

- Sanitæranlegg
- Varmeanlegg
- Brannslukkingsanlegg
- Luftbehandlingsanlegg
- VVS automatikk og tavler

Installasjonene dimensjoneres ut fra byggets behov og etterfølgende kravspesifikasjon.

All planlegging av byggene foretas iht. offentlige lover og forskrifter.

- Plan- og bygningsloven m/ gjeldene forskrifter og veil. TEK 10
- Arbeidstilsynets veil. "444"

- Alle gjeldende lover, forskrifter m/ veiledninger og normer som berører ytelser og aktiviteter

All prosjektering og utførelse skal være i overensstemmelse med gjeldende Norsk Standard og for øvrig etter allment aksepterte normer.

Vedlikeholdsintervall skal ikke for noen deler av anlegget være hyppigere enn 2 ganger pr. år. Alt utstyr skal være montert slik at service og vedlikeholdsarbeid kan utføres med god tilgjengelighet.

Levetid for tekniske anlegg skal generelt dimensjoneres for 15 år ved definerte driftstider.

Alt utstyr må tilfredsstillende bygningsloven og krav fra arbeidstilsynet vedrørende sikring, montasje og tilgjengelighet.

Automatikk-anlegget skal integreres i eksisterende SD anlegg fra Schneider Electric AS

8.1.1 Krav til inneklime

Anleggene skal utformes med tanke på å oppnå god luftkvalitet og godt inneklime. Det settes derfor spesielt strenge krav til utførelse og de produkter som blir benyttet i anlegget. Entreprenøren må derfor planlegge utførelsen og fremdriften av anlegget slik at optimal renhet i anlegget oppnås.

Tiltakshaver legger stor vekt på at "ren byggeprosess" blir fulgt. Alle installasjoner og arbeider skal følge overordnet prosedyre for byggesaken. Samtlige VVS-installasjoner og tekniske rom skal være rengjort og fri for skader før ferdigmelding og overlevering.

8.1.2 Lydkrav.

Det settes krav til maksimalt støynivå fra de VVS-tekniske anleggene og til de enkelte rom og omgivelsene. Entreprenøren er ansvarlig for at de lydtrykknivå som er spesifisert i kravspesifikasjonen og tabell tilfredsstilles.

De klimatekniske installasjonene skal i tillegg oppfylle kravene i TEK17.

Grenseverdier for forskjellige bygningskategorier skal tilfredsstillende NS 8175, Lydforhold i bygninger.

Utendørsstøy skal ikke overskride klasse B fra tekniske installasjoner.

Ferdigmelding og overlevering.

Før overlevering skal entreprenøren oversende skriftlig ferdigmelding for sine arbeider.

Følgende dokumentasjon skal følge ferdigmeldingen:

- Protokoll fra tetthetsprøving av luft- og vannsystemer
- Protokoll fra innregulering av luft- og vannsystemer
- Protokoll fra innregulering av automatikk-anlegg
- Protokoll fra igangkjøring og funksjonskontroll
- Drifts- og vedlikeholdsinstruks.

8.1.3 Ferdigmelding og overlevering

Før overlevering skal entreprenøren oversende skriftlig ferdigmelding for sine arbeidere. Følgende dokumentasjon skal følge ferdigmeldingen:

- Protokoll fra tetthetsprøving av luft- og vannsystemer
- Protokoll fra innregulering av luft- og vannsystemer
- Protokoll fra innregulering av automatikkanlegg
- Protokoll fra igangkjøring og funksjonskontroll
- Drifts- og vedlikeholdsinstruks.

Tetthetsprøving av rørnett.

Samtlige rørledninger skal tetthetsprøves i hht. retningslinjer i NS 3551 og VVS-AMA 98. For tetthetsprøver fremlegges protokoll i henhold til VVS AMA 98.

Tetthetsprøving av kanalnett.

Entreprenøren skal utføre tetthetsprøving av kanalanlegg og aggregater. Alle anleggskomponenter med krav til tetthet skal trykkprøves etter at disse er ferdig montert. Prøvene skal utføres i henhold til NS 3421.

Kananlegget skal utføres slik at krav i henhold til tetthetsklasse B oppfylles. For tetthetsprøver fremlegges protokoll i henhold til NBI-anvisning 16-7.

Innregulering av ventilasjonsanlegg.

Ventilasjonsanlegg skal utføres slik at anlegget enkelt og nøyaktig kan innreguleres.

Rengjøring, igangkjøring, målinger og innregulering skal utføres i henhold til Fellesnordiske retningslinjer, NBI-anvisning 16-1 og 16-2. Ved innregulering skal alle dører, vinduer, porter etc. være lukket.

Innregulering av luftmengder skal utføres med toleransekrav 0/+10%. Toleransene er oppgitt i forhold til prosjekterte verdier og er inkl. målefeil. Etter at anlegget er ferdig innregulert skal alle reguleringsspjeld låses. Alle målepunkt skal nummereres og merkes på kanalnettet. Målepunkt anvises på tegninger og angis i måleprotokoll. Tegningene skal inngå i drifts- og vedlikeholdsinstruks sammen med protokoll i henhold til NBI-anvisning 16-2.

Merking

Anlegget/komponentene skal merkes tilsvarende som på eksisterende anlegg.

8.2 Sanitær

8.2.1 Generelt

I eksisterende bygg skal det være kapasitet og øvrig forberedelse for denne ekstra boligen. Forberedelse skal være gjort ved å legge varme- og varmtvann/vvc ut i utvendig fordelingskum hvor ekstra leilighet kan tilknyttes senere.

Videre skal anlegget omfatte alle utvendige og innvendige rørføringer for ivaretagelse av forbruksvann og spillvann.

Vanninnlegg skal også ivareta boligsprinkling. Dette må hensyntas, og nødv. avløp for sprinklerprøving medtas.

Det skal legges til rette for varmtvann og strøm ved toalett for sener montering av spylefunksjon.

8.2.2 Ledningsnett

Ledningsnett skal utføres i kobberør for kapillarlodding og PEX rør i rør. Det legges isolert PEX-rør for varmtvann og VVC mellom sentral varmtvannsbereder og fordelerskap i leiligheten. Evt. nedstøpte varmtvannsrør i leiligheten skal også legges i isolert PEX-rør.

Avløpsnett legges i MA-rør, med tilknytning til utstyr i plast.

Generelt gjelder som et absolutt krav at vann og avløpsledninger ikke skal legges åpne eller synlige i leiligheten.

Fordelerskap skal plasseres slik at det ikke er synlig i stue.

8.2.3 Armatur

På alle hovedkurser og opplegg samt fordelingskurser monteres avstengningsventiler.

Ventiltype: Kuleventil med hendel.

Foran hvert sanitærutstyr monteres avstengningsventiler.

Ventiltype: Kuleventil med løs nøkkel. Forkrommet med dekkskive.

Utstyr skal kunne avstenges og utskiftes ved fullt vanntrykk på anlegget

8.2.4 Utstyr

Sanitærutstyr skal medregnes som angitt på tegninger. Det skal legges vekt på egnethet.

Toalett leveres vegghengt med hardplast dempet sete og lokk. Gulvsluk tilpasses type gulvbelegg.

Det er montert felles varmtvannsbereder i teknisk rom i eksisterende bygg.

Alt sanitærporselen i bygget skal være av anerkjent skandinavisk eller tysk fabrikat.

Porselenet skal være i standard hvit farge. HC-utstyr i bad. Høyde på dette må avklares under prosjekteringen.

Blandebatterier skal være av ettgrepstype, med keramiske skiver. Alt av anerkjent skandinavisk eller tysk fabrikat. dusjarmatur som type Oramix.

Dusj og servant medtas. Beslag på kjøkken er medtatt i annen entrepris. I dette kapittel tas med armaturer, avløp, samt nødv. tilkobling på alle steder. Kjøkken skal ha opplegg for oppvaskmaskin, med vannavstengning tilgjengelig over benkeplate. Uttak for vann og avløp skal ligge i vegg, og være tilpasset mulig framtidig hev/senk løsninger.

Det påligger entreprenøren og medregne alt sanitærutstyr til alle rom hvor det etter sedvane skal være utstyr, selv om dette ikke er vist på tegning.

8.2.5 Isolasjon

Forbruksledninger for kaldt og varmt vann isoleres. Spesielt nevnes her nedstøpte rør for varmt tappevann og VVC. Samtlige ledninger, ventiler, koplinger, flenser og utstyr for kaldt forbruksvann skal isoleres med diffusjonstett isolasjon. Isolasjon type neoprensellegummi. Synlige rørføringer mantles med plastmantel.

8.3 Varmeanlegg

Leiligheten skal oppvarmes med vannbåren varme. Varmekilde er varmepumpe med borebrønner plassert i teknisk rom i eksisterende bygg. Denne skal ivareta kapasitet og øvrig forberedelse for en ekstra leilighet. Forberedelse denne gjøres ved å legge varme- og varmtvann/vvc ut i utvendig fordelingskum hvor ekstra leilighet tilknyttes senere

Komplett ledningsnett medregnes.

Fordelerskap skal plasseres slik at de ikke er synlig i stue

For oppvarming i alle deler av bygget skal det leveres gulvvarme. Dimensjonerende temp. 40 / 32 °C. Det skal etableres separate kurser i alle rom. For å oppnå regulerbarhet skal gulvvarmen isoleres vekk fra betongdekket med nødvendig isolasjonstykkelse. Kun trinnlydplate som Wirsbo Silencio er ikke tilstrekkelig.

Nødv. ekstrasløyfer ved vinduer/dører for å ivareta kaldras og kuldestråling skal medtas.

Det leveres komplett gulvvarmesystem inkl. romfølere og nødv. regulator. Regulator skal kunne kobles mot toppsystem/SD-anlegg for avlesning og innstilling av settpunkter. Trådløse romfølere. Det må sikres god kommunikasjon mellom romfølere og regulator.

Nødvendige ventiler skal medregnes.

Alle rørledninger isoleres med mineralull. Det benyttes rørskåler med alu.folie. Synlige ledninger mantles med plastmantel. Pumper, ventiler m.v. isoleres med demonterbare sydde isolasjonsputer

8.4 Brannslukking

Det skal installeres slokkeanlegg i tilbygget. Dette skal kobles på eksisterende anlegg i eksisterende bygg.

Det skal inngå prosjektering, installasjon og komplett leveranse av røranlegg inkl. alle nødvendige komponenter. Sprinkleranlegget skal prosjekteres, monteres, trykktestes og driftsettes iht. NS INSTA 900.

Dersom det forekommer frostfare på deler av sprinkleranlegget, skal disse frostsikres.

Utstyr m.v til anlegget skal tilfredsstillende INSTA 900.

Evt. arbeid i brannsentral for å koble til tilbygget skal være inkludert.

Anlegget skal merkes tilsvarende som i eksisterende bygg.

8.5 Luftbehandlingsanlegg

8.5.1 Generelt

Luftbehandlingsanlegget skal omfatte komplette anlegg for:

- Balansert ventilasjon i boligen, eget aggregat plasseres i bod.
- Avtrekk over komfyr skal ikke gå gjennom gjenvinner. Min virkningsgrad VGV 82 %

Kanaler utføres med nødvendig isolasjon, slik at utvendig eller innvendig kondensdannelse ikke kan forekomme. Evt. kanaler på kaldt loft isoleres med min. 100 mm isolasjon

Kanaler brannisoleres i henhold til myndighetenes krav.

Det presiseres at frittliggende mineralullisolasjon ikke tillates, og krav til forsegling gjelder alle deler av anlegget.

8.5.2 Kanalnett

Kanalnett for tilluft og avtrekk til alle rom i h.t. gjeldende forskrift.

Inntak og avkast kanaler. Kanalsystemet skal tilfredsstillte tetthetsklasse B, og utstyres med nødvendige lydempere. Det tillates ikke benyttet fleksible kanaler.

Kanaler skal rengjøres før montasje og skal utstyres med nødvendige renseluker. Åpne kanaler skal tildekkes under arbeidets gang.

Generelt gjelder som et absolutt krav at ventilasjonskanaler ikke skal legges åpne eller synlige i leiligheten. Nedkassinger bør unngås i størst mulig grad – snitt for tilbygg er foreløpig utformet med hulrom for tekniske føringer over gipshimling slik at fordeling ventilasjon mellom rommene kan legges her. Omfang hulrom må tilpasses i detaljfasen.

8.5.3 Luftfordelingsutstyr

Nødvendig luftfordelingsutstyr medregnes. Det legges vekt på egnethet.

Tilluftsventiler, tak/veggmonterte.

Avtrekkventiler. Inntak/avkast for aggregater.

Nødvendige lydfeller medtas.

9 BYGGAUTOMATISERING

Det skal leveres lokal automasjon som skal integreres i eksisterende toppsystem fra Schneider

Electric. Eksisterende toppsystem er type Struxurer Ware Building Operation og SmartStruxture Solution levert av Schneider Electric. Dette systemet er modulbasert og skal utvides til også å dekke denne byggesaken. Det eksisterende SD-anlegget vil derfor danne basis for hvordan skjermbilder og SRO-funksjoner skal være.

Styring regulering og overvåkning av VVS tekniske anlegg og elektrotekniske anlegg skal medtas.

Dette skal utføres tilsvarende som for de eksisterende boligene i Givravegen 3.

VVS tekniske anlegg:

- Ventilasjonsanlegg med integrert automatikk. (kun feilsignal)
- Varmeanlegg.
- VV beredere.
- Gulvvarme med temp.styring i hvert rom.
- Sprinklersentral/ventiler.

Elektrotekniske anlegg:

- Hovedfordelinger, (nettanalysator og jordfeil).

- Overspenningsvern i el-fordelinger. Energimåling av vannbåren og elektrisk energi:
- Varmeanlegg
- Underfordelinger elektro.
- Automatikk fordelinger.

Undersentraler.

Anlegget skal leveres med undersentraler for regulering, styring og overvåking. Undersentralene skal være helt autonome og fungere som selvstendige enheter.

Levering av utstyr.

Entreprenør skal levere alt nødvendig undersentralutstyr inkl. strømforsyning og hjelpeleer for digitale utganger. Dette gjelder også i fordelinger som leveres av andre. Hjelpeleene skal ha manuell testfunksjon og lysdiode som viser status på releet. Dersom undersentralen har potensialfri kontakt for 230 VAC og som kan styre de aktuelle kontaktorene, kan releer sløyfes.

Feltbuss-kommunikasjon med lokale komponenter

For å sikre at utstyr levert av andre som skal ha kommunikasjon med undersentral skal følgende protokoller over TCP/IP kunne leveres av entreprenør uten ekstra kostnader:

1. Profibus DP siste versjon
2. Modbus RTU siste versjon
3. LonWorks
4. M-bus (for målere)
5. BACnet Det kan være aktuelt å benytte en eller flere av ovennevnte protokoller til samme underfordeling.

Kommunikasjon med hovedsentral

Undersentralene skal kommunisere over TCP/IP protokoll.

Undersentralene skal kommunisere seg imellom for utveksling av data. Denne kommunikasjon skal være uavhengig av annet utstyr enn undersentralutstyr.

En statusendring i en undersentral skal kunne detekteres i en annen undersentral i løpet av 1 sek.

Det skal finnes en kommunikasjonsport for lokal omprogrammering. Endring av programmer skal også kunne utføres fra hovedsentral.

Montasje

Utstyret skal leveres ferdig montert og koblet i fordelinger. Undersentraler som skal monteres i fordelinger, som ikke leveres av entreprenøren, skal leveres med nødvendig dokumentasjon for montasje og innkobling.