

Totalentreprisebeskrivelse



To-mannsboliger i Sømådalen, Heggeriset og
Elgå.

Innhold

D1 TEKNISK BESKRIVELSE	4
D1.1 RIGG OG DRIFT	4
D1.20 BYGNING.....	4
<i>D1.20.1 Generelt</i>	<i>4</i>
<i>D1.20.2 Forutsetninger</i>	<i>5</i>
D1.21 GRUNN OG FUNDAMENTERING.....	5
D1.22 BÆRESYSTEMER.....	5
D1.23 YTTERVEGGER.....	5
D1.24 INNVENDIGE VEGGER.....	5
D1.25 DEKKER/ GULV.....	6
<i>D1.25.2 Gulv.....</i>	<i>6</i>
D1.26 TAK.....	6
<i>D1.26.1 Takkonstruksjon.....</i>	<i>6</i>
<i>D1.26.2 Himlinger innvendig.....</i>	<i>6</i>
<i>D1.26.3 Brannskille</i>	<i>6</i>
D1.27 FAST INVENTAR.....	6
<i>D1.27.3 Kjøkkeninnredning i boenhetene.....</i>	<i>6</i>
<i>D1.27.4 Våtrom.....</i>	<i>6</i>
D1.27.4.1 Innredning på bad i boenhetene	6
<i>D1.27.5 Stue.....</i>	<i>7</i>
<i>D1.27.9 Generelt i boligen.....</i>	<i>7</i>
D1.27.9 Gardinoppheng og persiener	7
D1.30 VVS.....	7
D1.3.1 Føringsveier	7
D1.31 SANITÆRANLEGG.....	7
<i>D1.31.1 Bunnledninger.....</i>	<i>8</i>
D1.31.1.2 Spillvann.....	8
D1.31.1.3 Overvann	8
D1.31.1.4 Tappevann	8
<i>D1.31.4 Armaturer</i>	<i>8</i>
<i>D1.31.5 Sanitært utstyr</i>	<i>8</i>
<i>D1.31.6 Isolasjon av sanitære rør.....</i>	<i>9</i>
D1.36 LUFTBEHANDLING.....	9
<i>D1.36.1 Generelt:</i>	<i>9</i>
<i>D1.36.2 Kanalnett:</i>	<i>10</i>
<i>D1.36.4 Utstyr for luftfordeling:.....</i>	<i>10</i>
<i>D1.36.5 Utstyr for luftbehandling:</i>	<i>10</i>
<i>D1.36.6 Isolasjon av installasjoner for luftbehandling:.....</i>	<i>10</i>
D1.39 BYGNINGSMESSIGE HJELPEARBEIDER.....	10
D1.39.1 BYGNINGSMESSIGE HJELPEARBEIDER VVS	10
D1.42 ELKRAFTINSTALLASJONER.....	10
D1.43 LAVSPENT FORSYNING	12
D1.43.1 System for elkraftinntak	12
D1.43.3 Elkraftfordeling til alminnelig forbruk.....	12
D1.43.3.1 Fordelinger til alminnelig forbruk	12
D1.43.3.2 Kursopplegg til alminnelig bruk	12
D1.43.4 Elkraftfordeling	12
D1.43.4.1 Fordelinger.....	12
D1.43.4.2 Kursopplegg for drift tekniske installasjoner	12
D1.44 LYS.....	13
D1.44.1 Belysningsutstyr.....	13
D.1.45 Elvarme.....	13
D.1.45.1 Varmekabler og Panelovner	13
D1.54 ALARM OG SIGNALSYSTEM	13

D1.54.2 Brannalarm	13
D1.55 LYD OG BILDESYSYSTEMER	14
D1.55.1 Fellesantenne	14
D1.49 BYGNINGSMESSIGE HJELPEARBEIDER ELEKTRO	14
D1.70 UTO MHUSANLEGG	14
D1.70.1 generelt	14
D1.71 TERRENG	14
D1.71.1 Grovplanert terreng	14
D1.71.2 Drenering.	14
D1.71.3 Grøfter og groper for tekniske installasjoner	14
D1.72 UTO MHUS KONSTRUKSJONER	14
D1.72.1 Garasje	14
D1.74 UTO MHUS ELKRAFT	15
D1.74.1 Generelt.	15
D1.74.2 Utendørs lys	15
D1.77 HAGER	15
D1.77.0 Hager generelt.	15
D1.77.1 Grasarealer.	15
D1.77.2 Vegetasjon	15
D1.77.3 Skjøtsel og drift i reklamasjonstiden	15

D1 TEKNISK BESKRIVELSE

D1.1 Rigg og drift

Totalentreprenøren skal medta alle kostnader som er nødvendige for rigg og drift av byggeplassen for egne og underentreprenørenes arbeider.

Prosjektet omfatter tre bygg på tre separate tomter: Sømådalen, Heggeriset og Elgå. Pga. tomtenes beliggenhet er det forventet at totalentreprenør befarer alle tomtene og da spesielt Heggeriset og Sømådalen før prosjekteringen starter.

Totalentreprenøren skal utarbeide riggplan for hver tomt som skal forelegges byggherren til godkjenning før oppstart av arbeidene. Riggplass og byggeplass skal sikres med gjerde og porter både i og etter arbeidstiden.

Nødvendig klargjøring av byggeplass er entreprenørens ansvar, og han må selv skaffe depotplass for bortkjørte masser. Eventuell mellomlagring må skje innenfor den anviste riggplass. Evt. mellomlagring inkluderes i tilbudet, selv utenfor tomteområdet. Områder som blir skadet i byggeperioden skal settes i stand slik de var førarbeidene startet.

Entreprenøren må selv vurdere og inkludere arbeider med evt. tining av grunn og nødvendig frostsikring av konstruksjonene ut fra de stedlige forhold.

Ved avslutning av arbeidene skal alle riggarrangementer og andre provisorier som er bygd, fjernes helt. Alle utearealer settes i stand. Berørte arealer utenfor tomta skal settes i opprinnelig stand. Dette gjelder både riggområde og adkomst til byggeplass.

Rydding og renhold. Arbeidene skal utføres som RENT TØRT BYGG i samsvar med RIF norm. Byggeplassen skal hele tiden holdes ryddet.

Entreprenøren er selv ansvarlig for nærmere påvisning av kabler, tele, ledninger, rør samt øvrige isolasjoner -og ta hensyn til disse i sine arbeider. Lokalisering og eventuell kontrollmåling må foretas på stedet i forbindelse med gravearbeid. Ved skade på kabler, ledninger eller rør skal vedkommende eier varsles umiddelbart. Deretter skal tiltakshaver varsles om saken. Rapport avlegges så snart man har fått oversikt over hendelsesforløpet. Forut for gravearbeidene skal entreprenøren ta kontakt med de respektive kommunale etater for påvisning av alle ledninger og kabler i grunnen som måtte komme i konflikt med grunnarbeidene. Entreprenøren må selv gjøre seg kjent på stedet med alle forhold som kan være av betydning for hans arbeid, og ta nødvendige hensyn til dette i sine priser.

D1.20 Bygning

D1.20.1 GENERELT

Totalentreprisen inkluderer komplett søknadsprosess, prosjektering og utførelse av alle fag, basert på denne beskrivelsen med tilhørende vedlegg.

- Tilbudet skal baseres på totalentreprisen, med kontrahering etter NS 8407.
- TE har ansvar for alle søknader til offentlige myndigheter. (SØK)
- Brannkonsept og brannplaner inngår i totalentreprenørens oppdrag.
- All leveranse og montasje skal inngå.
- Tomtenes utforming varierer veldig og vil kreve befaring før prosjektering påbegynnes.
- Vedlagt arkitekttegning er kun ment som veiledende. Pga. tomtens utforming står entreprenøren fritt til å endre byggets planløsning, men romprogrammet skal ikke endres. Endringer skal ha godkjenning fra byggherre før arbeidet påbegynnes.
- Gjeldende kommuneplaner og/eller reguleringsplaner skal følges.
- Det skal legges vekt på universell utforming av bygget.

- I tillegg til bolighus skal det bygges garasje med 1 biloppstilling og sportsbod til hver boenhet. Garasjen skal være tett og med tilgang på strøm mtp motorvarmer eller ladepunkt.
- Garasjen skal bygges i samme byggeskikk som boligene.
- Løsninger skal for øvrig velges i samråd med byggherren. Gjeldende standarder og anerkjente løsninger skal legges til grunn for prosjektet. Valgte løsninger skal dokumenteres.
- Bygget forutsettes i sin helhet løst i tråd med gjeldende lover og forskrifter (TEK17) og i samsvar med krav fra Husbanken.
- Alt av tilkoblings avgifter ligger på byggherren.

Totalentreprenøren må ha/ skaffe seg inngående kjennskap til disse kravene.

I prosjekteringen inngår dokumentert kontroll mot offentlige krav og mot byggherrens krav. Det skal gjennomføres og dokumenteres tverrfaglig kontroll før det søkes om igangsetting for aktuelle arbeider.

Beskrivelsen under dette kapittelet angir grunnleggende funksjons- og kvalitetskrav for bygningsmessige arbeider.

D1.20.2 FORUTSETNINGER

Ferdig bygning skal tilfredsstillende gjeldende lover og forskrifter for denne type bygning samt eventuelle pålegg eller krav fra offentlige myndigheter.

Prosjektering utføres iht. Byggeteknisk forskrift til Plan og bygningsloven, sist endret 2017 (TEK17) samt gjeldende Eurokoder for prosjektering av byggverk og dokumentasjon av produkters bæreevne/ styrke til konstruksjonsformål, utgitt som Norsk Standard med nasjonalt tillegg (NS-EN + NA).

Ved endring av planløsning er det viktig at kravene gitt i NS 11001-2 blir opprettholdt.

Prosjektering og utførelse skal være iht. krav og anbefalinger i relevante NBI-blad.

Prosjekteringen omfatter utarbeidelse av brannstrategi og branntekniske planer.

D1.21 Grunn og fundamentering.

Byggene er planlagt uten kjeller. Fundamenter antatt med ringmurer, sålefundamenter, punktfundamenter og gult på grunn. Tillatt grunntrykk og evt. annen fundamenteringsmåte må avklares med geotekniker.

Garasje skal fundamenteres med hel plate.

D1.22 Bæresystemer.

Byggets bæresystemer er tenkt utført i treverk, evt. med limtre og heltre i kombinasjon.

D1.23 Yttervegger.

- Yttervegger skal isoleres etter krav gitt i TEK17.
- Kledning skal ha fokus på holdbarhet og vedlikeholdsvennlighet.
- Garasje skal kun bestå av reisverk og ytterkledning.
- Dører i yttervegg skal leveres med systemnøkler iht. kommunens låssystem.

D1.24 Innvendige vegger.

- Alle innvendige vegger skal ha fokus på holdbarhet og vedlikeholdsvennlighet samt at det ikke skal ha institusjons preg.
- I alle rom skal det være mulighet for å montere/ henge gjenstander/beslag/hjelpemidler på alle veggflater. Dette er spesielt viktig på bad/wc.
- Det skal monteres en pipe for vedfyrt ovn.

D1.25 Dekker/ gulv

D1.25.2 GULV

- Gulv på grunn isoleres i samsvar med krav i TEK17. Det skal legges gulvvarme i alle innvendige gulv, unntatt i boder, teknisk rom og soverom. I gulvoppbyggingen skal radonsperre inngå.
- Belegg på gulv skal være holdbare og vedlikeholdsvennlige og skal gi et «lunt og hjemmekoselig» inntrykk.
- Vinylklikk, banebelegg, laminat kan være aktuelle valg av belegg.
- På bad og tekniske rom, skal det legges våtromsbelegg med oppbrett.
- Ved valg av gulvoverflater skal det og legges vekt på kvalitet i forhold til renhold og sklisikkerhet samt god kontras mellom gulv og vegg iht. universell utforming.

D1.26 Tak

D1.26.1 TAKKONSTRUKSJON

- Takkonstruksjonen skal bygges opp etter anbefalte prinsipper fra NBI sine detaljblader, eller tilsvarende og med u-verdi som tilfredsstillende krav i TEK17.
- Taket skal være saltaksformet som vist på tegninger, og med takutstikk på minimum 50 cm.
- Det skal benyttes holdbare materialer og løsninger.
- Taket skal bygges/ detaljeres slik at takras av snø eller is ikke forekommer.
- Gjennomføring for pipe iht. relevant Byggforsk detaljblad.

D1.26.2 HIMLINGER INNVENDIG.

Det skal være faste, nedfореde himlinger i alle rom. Sparklet og malt gips. Overgang himling/vegg med egnet taklist. Himling på bad med blanke glatte baderomsplater.

D1.26.3 BRANNSKILLE

Brannskillet mellom leilighetene skal føres helt ut til vindsperra i ytterveggen og opp til undertak med tettesjikt.

Støpt gulv på grunnen, inkludert armering, må brytes med en fuge under eller på hver side av skilleveggen for å hindre lydoverføring. Fugen i betongplata fylles med lett mineralull for å hindre at det senere i byggeperioden kommer annet materiale i fugen.

Av hensyn til lydisolasjonen bør man unngå å feste servanter, vaskekummer, og andre installasjoner på skilleveggene.

D1.27 Fast inventar

D1.27.3 KJØKKENINNREDNING I BOENHETENE.

- Komplette kjøkkeninnredning skal inkluderes. Alle nødvendige komponenter for et funksjonelt kjøkken skal inkluderes.
- Kjøleskap og oppvaskmaskin skal ikke inkluderes.
- Integreert Komfyr og platetopp skal inngå i leveransen.

D1.27.4 VÅTROM

D1.27.4.1 Innredning på bad i boenhetene

- Bad skal leveres med toalett, dusj, servant og oppbevaringsskap (høyskap).
- Toalett skal monteres iht. NS 11001-2 kap. 8.6. Setehøyden på toalettet skal ligge mellom 480 mm og 500 mm.

- Servant skal monteres iht. NS 11001-1 kap. 8.3.5.
- Krav til dusj er gitt i NS 11001-2 kap. 8.6.
- Det skal være komplette med nødvendige håndtak/støttehåndtak for funksjonshemmede. De skal være mulig å etter montere håndtak i høyden mellom 400 mm og 1600 mm over gulv.
- Bad skal ha opplegg for vaskemaskin og tørketrommel.
- Bad skal levers med speil med størrelse og montering iht. til NS 11001-1 kap. 8.3.5.
- På bad skal det monteres solid dusjstang med hygienisk utforming. Stanga skal være vinkelformet med en horisontal del på 1 m og vertikal del på 0,5 m
- Solid dusjsete monteres på vegg og skal kunne slås opp langs veggen. Dusjsete skal ha avtagbare sidestøtter.
- Toaletter og bad skal utstyres med knagger/kroker for oppheng av klær, håndklær ol. i rikelig omfang og tilpasset funksjonshemmede.

D1.27.5 STUE

- Stue skal utstyres med ovn for vedfyring samt pipe.
- Det skal legges til rette for internett og TV-tilkobling.

D1.27.9 GENERELT I BOLIGEN

D1.27.9 Gardinoppheng og persienner

- Som opsjon medtas gardinoppheng i alle rom samt persienner. Enhetspriser skal oppgis.

D1.30 VVS

De VVS-tekniske anleggene omfatter ventilasjonsanlegg, varmeanlegg og sanitæranlegg. Anleggene prosjekteres og utføres i henhold til gjeldende statlige og kommunale lover og forskrifter samt aktuelle Norske Standarder.

Kravgrunnlag for dimensjonering av anleggene er gitt i Byggteknisk forskrift TEK17 samt de krav og retningslinjer som er gitt i brannteknisk prosjekteringsgrunnlag. Lydkrav i henhold til NS-8175_2012. SHA i prosjekteringen, KS og tverrfaglige grensesnitt ivaretas.

Alle installasjoner plasseres og utformes slik at anleggene er lett tilgjengelig for ettersyn og vedlikehold. Anleggene tetthetsprøves, innreguleres, evt. ventiler og spjeld låses og merkes med skilt, det utarbeides FDV-dokumentasjon, ventilguide og driftsinstruks.

D1.3.1 Føringsveier

Føringsveier er tenkt på loft. Det skal planlegges optimalt og tilstrebes at de opptar minst mulig volum vertikalt og horisontalt. Der det ikke er plass til kanaler på loft, lages innkassinger for kanaler og rør.

Det skal plasseres et ventilasjonsaggregat i hver leilighet.

D1.31 SANITÆRANLEGG

Alle sanitærinstallasjoner utføres i henhold til Standard abonnementsvilkår for vann og avløp, normalreglementet for sanitæranlegg, stedlige bestemmelser, Håndbok 42 Rør og våtrom og våtromsnormen fra NBI. Sanitærinstallasjoner omfatter alle innvendige installasjoner og rørføringer for forbruksvann, overvann og spillvann. Alt utstyr skal fuges mot vegg eller gulv for å lette rengjøring. Fuging utføres av en fagperson med fuging som fag.

D1.31.1 BUNNLEDNINGER

Sømådalen: Areal for avløpsanlegg er 100m² med 10m³ slamavskiller og ca. 800L. pumpkum. (Se vedlegg grunnundersøkelse fra Tek Engerdal ltd.)

Heggeriset: Areal for avløpsanlegg er 100m² med 6m³ slamavskiller og ca. 800L. pumpkum. (Se vedlegg grunnundersøkelse fra Tek Engerdal ltd.)

Elgå: Uttreksledning for spillvann tilkobles offentlig ledning.

Bunnledninger legges som PVC grunnavløpsrør, under gulv. Rørene legges i pukke og grus med minimum 200 mm såle, sidefylling og overdekning.
Det etableres stakepunkt på bunnledningene i henhold til forskriftskrav.

D1.31.1.2 Spillvann

Spillvannsledninger legges som selvfallsledninger i MA-rør. PP-rør benyttes for tilknytninger til utstyr og interne føringer. Stakepunkt utføres i henhold til normalreglementet for sanitæranlegg, og skal ha tilkomst. Spillvann luftes opp over tak.

D1.31.1.3 Overvann

Bygningene har utvendige taknedløp som føres ut og vekk fra bygget. Overvann håndteres lokalt.

D1.31.1.4 Tappevann

Vanninntaksledning legges inn i hver leilighet på egnet punkt og utstyres med nødvendige stengeventiler, reduksjonsventil, filter og vannmåler. Reduksjonsventil skal ha manometer. Nødvendig ekspansjon inkluderes. Det monteres Legionella sikring på forbruksvannet. Utføres iht. Folkehelse sin Legionellaveileder.
Egen VV-bereder i hver leilighet.

Fordelere for tappevann plasseres i låsbare innfelte skap i vegg på teknisk rom. Rørene klamres i henhold til leverandørens anvisning og det benyttes spikeravvisere i metall for å redusere risikoen for punktering av vannledningene. Synlige rør legges alle steder i forkrommet utførelse med dekkskiver i gjennomganger. Varmt tappevann legges med varmt vann sirkulasjonsledning fram til fordelerskap. Det tas hensyn til ekspansjon av varmtvannsrør ved montasje.

D1.31.4 ARMATURER

Stengeventiler

Anlegget bygges opp slik at det kan stenges hensiktsmessig i forhold til reparasjoner. Det skal være stengeventiler foran hvert utstyr i forkrommet utførelse.

Servantbatterier

Ett-greps trykkdempende armaturer med keramiske pakninger. Alle servantarmaturer skal være vannsparende, ha skoldingssikring og være HC-tilpasset.

Utvendige spylekraner

Det monteres spylekran i frostfri utførelse med slangetilkobling.

Automatisk lekkasjestopp ventil, Aqua-stop.

D1.31.5 SANITÆRT UTSTYR

Generelt skal det benyttes servicevennlige og anerkjente fabrikater hvor det foreligger tekniske data og driftsinstruks på Norsk og hvor deler til drift- og vedlikehold er enkelt å få tak i. Det benyttes sanitærustyr av god kvalitet. Alt sanitært utstyr skal være i robust og hæverksikker utførelse.

Toalett med universell utforming

Toalett i porselen, universell utforming, manuell hev-senk, Innbygget cisterne. Sete med myklukker

Servant med universell utforming

Servant i porselen tilpasset handikappede.

Bad

På bad skal det monteres kombinert blandebatteri for dusj og badekar, komplett med glidestang og dusjgarnityr.

Støtتهåndtak for WC og vask skal inngå.

Det skal forbedres for Automatisert toalett med spyl/tørk

Det skal også leveres opplegg for vaskemaskin. KV og SPV.

Det skal leveres opplegg for tørketrommel.

Kjøkken

I kjøkken skal det være tilkobling til kjøkkenbenk med et-greps blandebatteri med egen avstenging/tilkobling for oppvaskmaskin VV, KV og SPV

Sluk på bad

Sluk med rister i metall som er mulig å ta opp og rense. Sluk skal fjærbelastet avløp slik at det tetter til når det ikke er vann i sluket og hindrer lukt når sluket ikke er i bruk. Som type Purus med Nood lås eller tilsvarende.

Fordelerskap

Fordelerskap for tappevann montert i vegg på bad. Avløp fra fordelerskap avsluttes på vegg med siklemikk.

D1.31.6 ISOLASJON AV SANITÆRE RØR

Isolering og isolasjonstykkelse i henhold til gjeldende forskrifter for tappevannsrør. Temperaturen på varmt tappevann skal til enhver tid holdes på 55 °C +/- 5 °C etter første maksimale tappetid på 10 sekunder.

D1.36 LUFTBEHANDLING

D1.36.1 GENERELT:

Standarder og forskrifter som danner grunnlag for prosjekteringen.

- TEK17
- VTEK

Ventilasjon i leilighet utføres ved hjelp av ventilasjonsaggregat montert på egnet sted. Det skal være av type Systemair med roterende varmegjenvinner eller lignende. Trykkføler i forbindelse med kjøkkenhette skal inkluderes.

Det monteres fuktføler på alle bad/våtrom som forrenes med ventilasjonsanleggets automatikk.

Plassering av styrepanel avtales under prosjektering. Ventilasjonsentreprenør leverer kabel, men elektriker legger denne kabelen frem til avtalt plassering i eget trekkerør.

Ventilasjonsaggregatet skal ikke trekke av luft fra kjøkkenhette over komfyr.

Friskluft tas inn via ventil i yttervegg eller via kombihatt over tak og avkast føres opp over tak.

Kanal fra kjøkkenhette skal medregnes samt ytterveggsventil/takhatt for denne.

Hovedentreprenør leverer kjøkkenhette som ventilasjonsentreprenøren tilkobler kanal.

Det skal tilføres friskluft i oppholdsrom (stue) og i soverom.

Avtrekk skjer fra baderom/WC, bod, kjøkken.

D1.36.2 KANALNETT:*Kanalanlegg:*

Sirkulære og rektangulære kanaler i forsinket stål, falset utførelse, tetthetsklasse B.

Det legges alle steder 5 mm gummilist mellom kanal og bæring. Dette gjelder også for vertikale og sirkulære kanaler som er klamret i sjakt. Det får ikke være direkte kontakt mellom kanal og sjaktevegg og mellom kanal og klammer. I alle gjennomføringer i dekker og vegger legges det mellom kanaler og dekket /veggen, elastisk fugemasse.

Spesialavtrekk:

Radontiltak i form av ventilasjon iht. krav i TEK 17 §13-5 med radonrør/brønner og radonsperre.

D1.36.4 UTSTYR FOR LUFTFORDELING:

Det skal leveres enkelt, solid og robust utstyr av høy kvalitet hvor deler kan skaffes lett tilgjengelig i nærområdet.

D1.36.5 UTSTYR FOR LUFTBEHANDLING:

Aggregater for boliger

Aggregatet leveres med integrert automatikk og styring.

Aggregat med direktdrevne vifte, frekvensstyrte motorer

Roterende gjenvinner.

Tilfredsstille lydkrav gitt i TEK17.

D1.36.6 ISOLASJON AV INSTALLASJONER FOR LUFTBEHANDLING:

Dersom luftkanaler legges på kaldtloft skal kanaler isoleres iht. gjeldende krav. Innvendig isolasjon skal beskyttes mot mekanisk slitasje og eventuell fuktpåvirkning.

D1.39 BYGNINGSMESSIGE HJELPEARBEIDER**D1.39.1 BYGNINGSMESSIGE HJELPEARBEIDER VVS**

Det etableres grøfter for rørføringer.

Hulltaking i betong og murte vegger. Hulltaking i yttervegger for inntakskanaler Hulltaking i lettvegger og i himlingsplater.

Utsparinger i dekker til sjakter for ventilasjon og rør. Spikerslag for oppheng av VVS utstyr.

Bad og kjøkken skal ha OBS/kryssfinerplater bak kledning for fleksibel plassering av håndtak og hjelpemidler.

Innstøping av sluk og tilpasning av våtroms-membran og flis eller gulvbelegg Takgjennomføringer for rør og kanaler og tilpasning av takbelegg til takgjennomføringer.

Priming av rør og maling av synlige rørføringer.

D1.42 ELKRAFTINSTALLASJONER*Generelle krav*

Det er elektroentreprenørens fulle ansvar å prosjektere og dimensjonere alle anleggsdeler ut fra siste versjon av til enhver tid gjeldende normer, standarder og forskrifter. I tillegg må elektroentreprenøren beregne alle mengder, slik at anlegget blir komplett.

Ved tvils tilfelle, har elektroentreprenøren plikt til å konferere det stedlige tilsyn og/eller rådgivende ingeniør før installasjonene blir foretatt.

Merk spesielt at entreprenør har det fulle ansvar for komplett prosjektering av det elektro- / teletekniske anlegget.

Plantegninger og skjemaer skal forevises byggherre før utførelse.

I tillegg skal prosjekterende utarbeide "som bygget" underlag som vedlegges FDV.

Alt kabelopplegg og tilkobling av teknisk utstyr som krever elektrisk tilkobling, skal være medregnet av elektroentreprenøren. Det er derfor viktig at elektroentreprenøren gjør seg kjent med de øvrige tekniske leveransene.

Elektroentreprenøren forplikter seg til å konferere med de forskjellige kabeletatene hvis han blir pålagt arbeider som kommer under denne etats kontroll.

Elektroentreprenør har plikt til å ta opp sådanne spørsmål med rådgivende ingeniør.

Bygningsmessige arbeider skal følge NS3420 med tilhørende standarder og henvisninger fra NBI, samt TEK17.

De elektrotekniske anlegg skal oppfylle de krav til tilbudsbestemmelser, kontrakts bestemmelser, prosjekteringsansvar etc. som fremkommer av de generelle bestemmelser for entreprisen, og videre være iht. krav i NS3420.

Gjeldende forskrifter, normer og standarder

Det skal legges til grunn siste versjon av til enhver tid gjeldende normer, standarder og forskrifter i prosjekt.

Tekniske forskrifter utarbeidet iht. Plan og bygningsloven må følges der de setter krav til de elektrotekniske anleggene. Alle installasjoner skal utføres og planlegges iht. veiledning for "Universell utforming".

Materialvalg

Må det benyttes utenlands fabrikkert materiell eller utstyr er det ubetingete krav at produsenten er representert i Norge, med om nødvendig reservedelslager, servicedelelager, serviceapparat etc. som til enhver tid gir byggherren sikkerhet for hurtig reservedelsleveranser, service o.l.

Alle arbeidstegninger, skjemaer, tekniske løsninger og utstyr skal fremlegges og godkjennes av byggherre, eller deres representant før oppstart.

Forhold på arbeidsplassen

Elektroentreprenøren må påregne at deler av anlegget, så som varmeanlegget, ventilasjonsanlegget, deler av lys- og tekn. anlegg kan bli forlangt satt i drift før de totale installasjonsarbeider er ferdige.

Hulltaking, slissing og utsparinger m.v.

Utsparinger for fremføring av kabler etc. utføres av bygg entreprenøren etter utsparingstegninger utført av elektroentreprenør. Ved slissing og innmuring må det påses at bygningsmessige konstruksjoner ikke svekkes. Elektroentreprenøren må derfor ha utført tegningsunderlag for føringer samt lagt rør etc. før det ordinære igjenstøpningen og pussearbeidet utføres.

Lyd krav

Ved gjennomføringer eller andre installasjoner, mellom arealer med lyd krav skal ikke krav ha blitt svekket etter at installasjon er utført.

Bæresystemer

Etablering/montering av føringsveier skal nøye koordineres med de andre entreprenørene som berøres i prosjektet. Kabelrør/trekkerør skal festes på en forsvarlig måte og ikke stripses fast i nærliggende elementer, (rør, kanaler, stag etc.) I områder der ikke skjult anlegg kan legges, vil installasjonene bli utført som utenpåliggende eller lagt i føringskanaler.

Alle kostnader som påløper for at rør har skader eller ovaliteter etter forlegning, vil belastes elektroentreprenør.

Systemer for jording

Det skal leveres nytt jordingsanlegg iht. gjeldene regler og forskrifter. Jordingsanlegget skal leveres komplett ferdig montert, testet og i driftsmessig godkjent stand. Måleresultater vedlegges FDV.

Tilkobling av denne utføres av elektroentreprenør.

D1.43 LAVSPENT FORSYNING

D1.43.1 SYSTEM FOR ELKRAFTINNTAK

All nødvendig koordinering med netteier og bestilling medregnes i denne entreprise. Det skal beregnes egne abonnement for hver leilighet.

Alle utgående stigere og kabler dimensjoneres med min. 25% reservekapasitet.

D1.43.3 ELKRAFTFORDELING TIL ALMINNELIG FORBRUK

D1.43.3.1 Fordelinger til alminnelig forbruk

Det skal etableres fordeling i hver enkelt leilighet.

Følgende kurser skal minimum medregnes i hver leilighet:

Vaskemaskin
Tørketrommel
VVB
Kjøøl/frys
Microovn
Komfyr
Ventilasjonsanlegg
Kjøkken/kaffetrakter
Kurser for lys og stikk
Kurs utelys/utendørs stikk inkl. garasje
Kurser for varmekabel i gulv

Til fordelingen leveres 1 stk. tidsskriftkassett (hard plast) fast montert for oppbevaring av skjemaer og tegninger.

D1.43.3.2 Kursopplegg til alminnelig bruk

Det skal medtas et komplett kursopplegg til alminnelig forbruk (tilførsel til lys, stikkontakter, el-varme, teleteknisk utstyr etc.) iht. til gjeldende normer og krav, og som dekker byggets funksjoner og behov.

Fra tavler og ut i arealer legges rør i vegg eller takkonstruksjonen. Montasje av føringsveier må nøye koordineres mot andre entreprenører. Alle føringsveier skal ha skilleplate for oppdeling av kraft- og teletekniske kabler.

Anleggene bygges i hovedsak som skjult anlegg. Åpent på lyd- delevvegger mellom boenheter.

Alle uttak plasseres i hovedsak iht. NS 3931, der hvor det settes krav til plassering av NS11001 går dette foran. Endelig plassering av lampepunkter, uttak etc. skal på forhånd godkjennes av byggherren før utførelse. Det benyttes energiokonomiske armaturer tilpasset rommenes funksjon og miljøet det skal monteres i. Alle med elektronisk forkobling. Lux-nivåer i de forskjellige rom/arealer skal være i henhold til anbefalinger gitt av Lyskultur og NS 11001 Universal Utforming. I korridorer og bad benyttes innfelte downlights. Likeledes utvenig i himling over inngangsdør.

Totalentreprenør/installatør skal i tilbudet spesifisere hva som er medtatt i de ulike rom.

D1.43.4 ELKRAFTFORDELING

D1.43.4.1 Fordelinger

Fordelinger for VVS-anlegg (ventilasjonsanlegg, varmeanlegg etc.) og tilhørende utstyr leveres av VVS-leverandøren.

D1.43.4.2 Kursopplegg for drift tekniske installasjoner

All forlegning og tilkobling av stigerkabel, utgående kurser og kabling mellom fordelinger og utstyr, mellom utstyr og utstyr etc. utføres av elektroinstallatør.

Elektroentreprenøren er ansvarlig for å orientere de entreprenører som leverer andre fordelinger/utstyr til prosjektet om spenningssystem og hva slags stigerkabel som vil bli tilkoblet disse fordelingene /utstyr.
Det skal benyttes fleksible føringer for å unngå overføring av lyd og vibrasjon til andre bygningsdeler.

Alle leiligheter skal ha et eget ventilasjonsanlegg. Elektro entreprenør skal kable og tilkoble disse, inkl. tilhørende styringer.

Til alt utstyr som leveres av VVS skal det medtas elektrisk tilkobling og kurs opplegg.
Hver leilighet skal ha måler for strøm.

D1.44 Lys

D1.44.1 BELYSNINGSUTSTYR

Belysningsanlegget skal dimensjoneres i henhold til retningslinjer utarbeidet av «Lyskultur».

Tilbudte og leverte armaturer skal være iht. produktstandarder.

Det skal benyttes lysarmaturer fra anerkjente produsenter/fabrikat og av "god standard". Det skal legges spesielt stor vekt på energiøkonomisk lysbruk, dvs. det totale energiforbruket pr. armatur (driftsvarm armatur).

Elektroentreprenøren skal også oppgi fabrikat og type på alle armaturer som inngår i tilbudet.

Alle belysningsarmaturer skal være tilpasset installasjonsmiljø, rommets funksjon og formål med tanke på tetthetsgrad (IP), lysutforming, plassorientert, effekt/punktbelyst og visuelt og arkitektonisk utforming.

Det skal også legges stor vekt på kvalitet, virkningsgrad, vedlikeholdsvennlighet og renholds-vennlighet ved valg av armaturer. I tillegg legges det vekt på armaturens utforming og design.

Elektroentreprenøren er ansvarlig for å utarbeide fullstendige lysberegninger for alle rom som dokumenterer at lysnivå tilfredsstillende oppgitte normer og krav. Samt tilby antall armaturer utefra disse beregninger.

I tillegg må blending ivaretas ved valg av lyskilder.

For interiørbelysning skal Ra-indeksen alltid være ≥ 80 .

Fargetemperatur (K) som legges til grunn i dette prosjekt er 3500-4000 Kelvin. Farge-temperaturen på armatur tilpasses det aktuelle rommet og dennes funksjon (fargetemperatur avklares med byggherre).

Blending, UGR/GR skal generelt ikke overstige 20.

Under overskap på kjøkken installeres utenpåliggende lysarmaturer.

På bad/WC benyttes speilarmatur, ved behov suppleres denne med tak armatur(-er) av type spot-/downlight armaturer.

Armaturene være lette og vedlikeholde samt konstruert for enkelt å bytte ut innmat uten bruk av verktøy.

Raster/skjermer skal være lette å rengjøre, eventuelt lette å ta ned.

For armaturer som felles inn i tak skal det medregnes levering og montering av nødvendige festeplater/forsterkninger og godkjente bokser for innfelling av downlights med gummilist for tetting mot diffusjonssperre.

Alle armaturer skal leveres komplette med lyskilder testet og i drift satt.

Alle armaturer og brytere skal plasseres iht. krav gitt i NS-11001-1.

D.1.45 ELVARME

D.1.45.1 Varmekabler og Panelovner

Det skal installeres en kurs med varmekabler i gang, stue og kjøkken. Den skal ha elektronisk termostat og gulvføler. Samt at det skal installeres en egen kurs for bad og dusj. Også her med elektronisk termostat og gulvføler.
Det skal monteres panelovner på soverommene.

D1.54 Alarm og signalsystem

D1.54.2 BRANNALARM

Det er detektorer i alle leiligheter. Intern varsling.

Begge enhetene skal varsles ved røyk, brannutvikling hos nabo.

Skal legges opp for ekstern varslingsmulighet til vaktmester/ og eller brannvesen.

D1.55 Lyd og bildesystemer

D1.55.1 FELLESENTENNE

Det skal medtas komplette føringsveier og kursopplegg for et antenneanlegg for tilknytning til Kabel TV/fiber i hver leilighet. Det pålegges elektroentreprenør å koordinere dette arbeid mot nettleverandør. Inntak samt komplett stjernenett skal leveres, mens evt. forsterkere forutsettes levert av kabel-TV leverandør.

Elektroentreprenør må medregne nødvendige grøfter for dette anlegg.

Nettet skal tilfredsstille de forskrifter som håndheves av Post- og teletilsynet (PT).

Hele forskriften er tilgjengelig på <http://www.npt.no>

Abonnement bestilles direkte av hver enkelt beboer.

D1.49 BYGNINGSMESSIGE HJELPEARBEIDER ELEKTRO

Det etableres grøfter for trekkerør til stige kabler og kurser og trekkekummer med reserverør for seinere utvidelse.

Hulltaking i yttervegger for inntakskabler. Hulltaking i lettvegger og tak.

Gruber og utsparinger i gulv og tak til sjakter for kabelstiger og rør. Spikerslag for oppheng av Elektro utstyr.

D1.70 Utomhusanlegg

D1.70.1 GENERELT

I tilbudet skal inkluderes komplett detaljplanlegging og opparbeidelse av utomhus areal.

Utomhusanlegget skal planlegges og utføres ut fra krav som stilles til universell utforming av uteanlegg og adkomst.

D1.71 Terreng

D1.71.1 GROVPLANERT TERRENG

Bearbeiding av terreng omfatter planlegging og utførelse av nødvendig trefelling, evt sprengning, graving, fylling, masseforflytting.

Innkjøp og til-transport, utlegging mv. av nødvendige masser ut over det som finnes på tomta, skal inkluderes i tilbudet.

D1.71.2 DRENERING.

Uteanlegget skal planlegges slik at ansamlinger av vann unngås både på veger og plasser og på grøntområder/plener

D1.71.3 GRØFTER OG GROPER FOR TEKNISKE INSTALLASJONER

Nødvendige grave og fyllingsarbeider for VVS-tekniske, El-tekniske og byggetekniske installasjoner skal inkluderes i tilbudet

D1.72 Utomhus konstruksjoner

D1.72.1 GARASJE.

Det skal bygges en garasje for hver leilighet med plass til 1 bil.

Detaljplanlegging og oppføring av garasje skal inngå i tilbudet.

D1.74 Utomhus elkraft

D1.74.1 GENERELT.

Alle utvendige elektriske føringer og installasjoner skal inkluderes i tilbudet.

Kabler for utendørs anlegg skal i hovedsak være forlagt i kabelgrøfter. Unntaket er utstyr som plasseres på bygget fasader, hvor kabler kan legges i byggets vegger/ tak. Alle kabler for utvendig anlegg føres i kabeltrekkerør. For alle føringsveger skal det legges med reservekapasitet / føringsrør tilsvarende min 30 % av prosjektert mengde kabler. Det skal legges merkeband og plastavdekning over rør i bakken.

D1.74.2 UTENDØRS LYS

Lys:

Det skal medtas komplett kursopplegg for utvendig fasade belysning og belysning av garasje/bod.

I tillegg skal garasjene belyses.

Fasade-/utebelysning skal deles opp i soner som forsynes av egne kurser og styres over fotoceller og/eller bryter eller en kombinasjon av fotocelle og bevegelse.

I tillegg skal det ved hver leilighet, ved siden av inngangsdør, installeres en armatur med siffer/nummer som angir bolignummer.

Lys utvendig ved/på garasje skal styres av fotoceller og/eller bryter. Armaturer inne i garasje og bod skal lys styres over bevegelsesdetektor.

Belysning tilhørende beboer, så som utvendig belysning ved inngangsdør etc. skal mates fra den enkeltes fordeling.

Ingen del av kursopplegget skal belastes mer enn 85% av merkestrøm.

Plassering av alt utstyr skal nøye vurderes og plasseres i høyde som er tilpasset universell utforming, og slik at de ikke kommer til sjenanse, skade eller utsatt for hærverk.

D1.77 Hager

D1.77.0 HAGER GENERELT.

Tilbudet skal inkludere komplett detaljplanlegging og opparbeidelse av hageanlegg på tomte.

Overflater og vegetasjon skal etableres med arter som er tilpasset lokale vekstbetingelser og bruk. Det skal benytte løsninger som krever moderat pleie og vedlikehold.

D1.77.1 GRASAREALER.

Grasarealer skal anlegges med planhet og fasthet som gjør det mulig å bevege seg med hjelpemidler som rullestol ol. Det skal benyttes frøblandinger av lokal herkomst. Det avtales med byggherre hvor mye areal av tomten som det skal legges gras på på forhånd.

D1.77.2 VEGETASJON

Det skal utarbeides planer og plantes vegetasjon med en kombinasjon av busker/ trær til pryde. Det utarbeides en detaljert plan som godkjennes av byggherren før gjennomføring.

D1.77.3 SKJØTSEL OG DRIFT I REKLAMASJONSTIDEN

Grøntanlegget skal skjøttes og vedlikeholdes. Totalentreprenøren skal utarbeide skjøtselsplan for denne perioden.

Skjøtselsplanen skal leveres og godkjennes av byggherren før overtakelse.

Totalentreprenøren har ansvar for at det blir utført fagmessig vedlikehold av grøntarealet i reklamasjonsperioden.

Ytelsen skal prises i egen post.