

HOLT HOVEDHUS, HOLT

TILBUDSKONKURRANSE OM
TOTALENTREPRISE

PROSJEKTBEKRIVELSE

desember 2009

INNHOLDSFORTEGNELSE

1.	TILBUDSINNBYDELSE	3- 6
2.	ORIENTERING OM PROSJEKTET	7- 9
3.	TILBUDSSKJEMA	10- 12
3.1	SAMMENSTILLING AV HOVEDPOSTER	
3.2	REGNINGSARBEID	
3.3	RÅDGIVERE	
3.4	UNDERENTREPRENØRER/ -LEVERANDØRER	
3.5	ERKLÆRING OG UNDERSKRIFT	
4.	TEGNINGSLISTE	13
5.	PROSJEKTORGANISASJON	14
6	FUNKSJONSBESKRIVELSE	15- 82
6.0	GENERELLE YTELSE, PROSJEKTERING	15
6.1	KAPITALYTELSER, RIGGING, DRIFT OG NEDRIGGING	16
6.2	BYGNINGSMESSIGE ARBEIDER	17- 33
6.3	VVS-ANLEGG	34- 52
6.4	ELKRAFTANLEGG	53- 61
6.5	TELE- OG AUTOMATISERINGSANLEGG	62- 64
6.6	UTVENDIG ELANLEGG EL	65- 66
6.7	TERRENGBEHANDLING	67
6.9	FDV-YTELSE	68- 69

VEDLEGG TIL ANBUDSBOK:

1. Notat brannsikkerhetsstrategi: utdrag rammesøknad , datert 24.11.09
2. Tabell EL-uttak for Holt Hovedhus, datert 30.11.09
3. Gammelt foto

1. TILBUDSINNBYDELSE

1.01 INNBYDELSE

Bioforsk Nord
innbyr til tilbudskonkurranse om utførelsen av:

OMBYGGING AV HOVEDHUSET PÅ HOLT , Tromsø

1.02 TILBUDSBESTEMMELSER

For tilbudskonkurransen gjelder tilbudsbestemmelser angitt i Generell del av konkurransegrunnlaget samt krav og føringer angitt i denne tilbudsbeskrivelsen.

1.03 TILBUDSDOKUMENTER

Tilbudsdokumentene består av :

- Denne tilbudsbeskrivelsen i 2 eksemplarer
- Konkurransegrunnlaget i Generell del
- Ett sett tegninger i henhold til tegningsliste.

1.04 ENTREPRISEFORM

Prosjektet gjennomføres som totalentreprise.

1.05 KUNNGJØRING

Anskaffelsen er kunngjort via Merccell-portalen, www.merccell.no og i DOFFIN- database for offentlige innkjøp. (<http://www.doffin.no>)

1.06 TILBUDSBEFARING

Det vil bli avholdt tilbudskonferanse med befaring

Mandag den 11. januar 2010 kl 10.00.

Fremmøtested: Hovedhuset på Holt, Holtbakken 74, Tromsø

Deltakerne på tilbudsbefaringen skal oppgi navn og hvilket firma vedkommende representerer.

1.07 KVALIFIKASJONSKRAV (- se også generell del)

Følgende dokumenter skal returneres til byggherren:

Obligatoriske og ufravikelige krav

Krav	Dokumentasjonskrav
-------------	---------------------------

Krav	Dokumentasjonskrav
Leverandøren skal ha ordnede forhold mht. skatteinnbetaling og merverdiinnbetaling.	• Skatteattest (Skatteattest for skatt utstedes av kemner/kommunekasserer (skjema RF-1244)) som ikke er mer enn 6 måneder gammel. • Merverdiavgiftsattest (Attest for betalt merverdiavgift utstedes av skattefogden (skjema RF-1244)) som ikke er mer enn 6 måneder gammel. Utenlandske leverandører skal fremlegge attester fra tilsvarende myndigheter som de norske.
Leverandøren skal ha et fungerende HMS- system.	• HMS- egenerklæring (Se bilag 1 til konkurransegrunnlaget)

Leverandørens organisatoriske og juridiske stilling

Krav	Dokumentasjonskrav
Leverandøren skal være et lovlig etablert foretak.	• Norske selskaper: Firmaattest • Utenlandske selskaper: Godtgjørelse på at selskapet er registrert i bransjeregister eller foretaksregister som foreskrevet i lovgivningen i det land hvor leverandøren er etablert.

Leverandørens økonomiske og finansielle stilling

Krav	Dokumentasjonskrav
Leverandøren skal ha økonomisk - og finansiell styrke til å gjennomføre oppdraget.	• Erklæring om foretakets omsetning siste regnskapsår for de ytelser kontrakten omhandler skal fremlegges. • Bekreftelse fra garantiinstitusjon om at garanti kan og vil bli stillet dersom tilbyderen får sitt tilbud antatt.

Leverandørens tekniske og faglige kvalifikasjoner

Krav	Dokumentasjonskrav
Tekniske kvalifikasjoner	• Tilbyderen må dokumentere at han har attest for registrering i det faglige register som er bestemt ved lovgivning i det land hvor tilbyder er etablert. Tilbyder må kunne bli godkjent innenfor de aktuelle fagområder og tiltaksklasse 2 for prosjektet (PRO/UTF/KUT).
Faglige kvalifikasjoner	• Det forutsettes at tilbyderne har relevant faglig og administrativ erfaring. Det innebærer bl.a. at tilbyderne og deres prosjektansvarlige, samt øvrig nøkkelpersonell, skal ha gjennomført entrepriser med tilsvarende vanskelighetsgrad, omfang og framdrift.

Krav	Dokumentasjonskrav
Faglige kvalifikasjoner forts.	- Tilbyder må vedlegge referanseliste for de 5 siste år over relevante oppdrag, med opplysninger om firmaets engasjement i de aktuelle prosjektene, oppgave over byggherre med referansepersoner, funksjoner og kostnader - Tilbyderen må vedlegge oppgave over firmaets totale bemanning/kapasitet og pågående oppdrag. - Tilbyderen må dokumentere hvilken administrasjon som tenkes for det aktuelle arbeidet, organisj.s plan - Tilbyderen må angi at planlagt fremdrift vil bli overholdt.

1.08 INNLEVERING AV TILBUD (- se også generell del)

Tilbudsbrev, tilbudsskjema og vedlegg/attester i henhold til krav i konkurransegrunnlaget, generell del skal leveres elektronisk via Mercell – portalen, www.mercell.no, innen mandag den 01.02.2010 kl 12:00

I tillegg skal ett komplett sett av tilbudsbeskrivelsen i utfylt, datert og signert stand returneres sammen med alle utleverte tegninger til Bioforsk Nord, Holt. Alle enhetspriser skal være utfylt og anbudet skal være sammenstilt i anbudsskjemaet.

Tilbudet skal leveres i lukket, nøytral konvolutt eller pakke merket:
HOVEDHUSET PÅ HOLT

Tilbudet skal sendes/innleveres til:

Bioforsk Nord Holt, Pb 2284, 9269 TROMSØ/ Holtvegen 66, Tromsø
Telegram, telex, telefax eller e-post godtas ikke som tilbud.

Dersom en tilbyder ikke leverer tilbud, skal alt utlevert materiell returneres.

Har du noen spørsmål vedrørende dette tilbudet, må disse stilles i kommunikasjonsmodulen i Mercell. Dette for at all kommunikasjon skal loggføres.

Er du ikke bruker hos Mercell, eller har du spørsmål knyttet til hvordan du skal laste opp tilbudet ditt, eller hvordan du skal gi tilbud, ta kontakt med **Mercell Support:**
Tlf: + 47 21 01 88 61/62 eller + 47 97 97 84 72

Det anbefales at tilbudet leveres inn i god tid før fristens utløp. Skulle det komme tilleggsinformasjon fra innkjøper som fører til at du ønsker å endre tilbudet ditt før fristen utgår, kan du gå inn og åpne tilbudet, gjøre eventuelle endringer og levere på nytt helt inntil tilbudsfristen går ut.

Krever tilbudet elektronisk signatur?

På offentlige utlysninger, vil du trenge en elektronisk signatur. Informasjon om dette finner du på www.buypass.no, www.bankid.no eller www.commfides.no.

Vi gjør oppmerksom på at det kan ta noen dager å få levert en elektronisk signatur.

1.09 TILBUDSFRIST

Tilbudsfristen er satt til

mandag den 01.02.2010 kl 12:00

1.10 TILBUDSÅPNING

Tilbudsåpning vil finne sted på:
Bioforsk Nord, Holt.

mandag den 01.02.2010 kl 13:00

Åpningen skal foretas av minst to representanter for oppdragsgiver. Tilbyder har ikke rett til å være til stede ved åpningen. Kopi av åpningsprotokollen vil bli sendt alle leverandører, via Merrell- portalen etter åpningen. Åpningsprotokollen inneholder navn på tilbyder og tilbudssum.

1.11 BYGGESTART

Antatt oppstart prosjektering	06.04.2010
Planlagt byggestart	03.05.2010
Antatt ferdigstillelse byggearbeider	03.05.2011

1.12 DEPOSITUM

Det kreves ikke depositum for utlevert tilbudsmateriale.

1.13 FORBEHOLD

Søknad om rammetillatelse er levert kommunen i slutten av november 2009. Det tas forbehold om offentlig godkjenning av prosjektet.
Det tas også forbehold om finansiering av prosjektet.

Tromsø, den 16.12.2009



Rolf Johansen
prosjektleder

2. ORIENTERING OM PROSJEKTET

Konsept:

Det gamle hovedhuset på Holt skal bygges om fra enebolig til 4 leiligheter fordelt på 2 plan. Utvendig skal bygningen tilbakeføres til tidligere utforming og slik det er dokumentert på gamle tegninger og fotos fra 1920-tallet. Vedlegg 3

Historikk:

Bygningen ble tilflyttet Tromsø fra Vestlandet og satt opp på Holt i 1902 (:opplysninger i SEFRAK og dokumentert i gamle fotografier). Huset har fungert som hovedhus (bolig) på gården. I 1923 overtok Statens Forskningsstasjon i Landbruk eiendommen, og huset ble omgjort til styrerbolig. På 60-tallet ble det ombygd til slik det fremstår i dag.

Brutto areal er på 274 m² + boder i kjeller (128) og kaldt loft.

Overordnet plan:

I gjeldende reguleringsplan for området er eiendommen regulert til landbruksformål. Boligen utgjør en viktig del av den tradisjonelle bebyggelsen i det flotte kulturlandskapet på Holt.

Lover og forskrifter:

Gjeldene lover og forskriftskrav skal legges til grunn for renovering av boligen, og der dette er forenelig med hensynet til husets kulturhistoriske særpreg og planløsning.

Eierforhold

Bygningen og tomte eies av Staten ved Landbruks og matdepartementet og disponeres av Bioforsk Nord Holt.

Hovedhuset - status

Boligen har fungert som hybelhus for studenter: hybler og felles stue, kjøkken og vaskerom i 1. og 2. etasje. Lagerrom på loft og i kjeller og stor, felles veranda mot sør.

Omfang renovering/ombygging:

Ombygningsplanene tar utgangspunkt i eksisterende konstruksjoner som søkes innarbeidet i ny planløsning.

Eneboligen ombygges til 4 leiligheter: 2 på hvert plan. Boder i kjeller. Loftet utgår som lagerareal, men her forutsettes plass for 2 ventilasjonsaggregat med tilgang via takluke fra felles areal. Til hver boenhet forutsettes ny tilbygd veranda.

Huset skal fullrenoveres og alle overflater erstattes med nytt. Tak, etasjeskiller, innvendige- og yttervegger utbedres. Nye dører og vinduer samt ett nytt pipeløp. Eksisterende trappeløp, trapp ute og kjellermur skal gjenbrukes og utbedres. Ny drenering. Ett pipeløp tas ned og erstattes med ventilasjonssjakt.

Utvendig

Dagens taktekking av eternitt skal tas ned og håndteres etter gjeldende forskrifter for spesialavfall. Ny tekkingen av skifer eller tilsvarende materiale. Taket utbedres med nødvendig utlekting, papp, beslag, renner og nedløp. Ødelagte bygningsdeler fjernes og erstattes med nytt. Taket skal fortsatt være et kaldt tak og tilleggisolasjon i skrå takflate må ivareta tilstrekkelig lufting fra raft til møne. Tilleggisolasjon på loftsgulv over plan 3. På loftet må ventilasjonsaggregatene isoleres og det må sikres tilgang for inspesjon.

Yttervegger skal utbedres mht til vindtetting og isolasjon; dels ut- og innvendig og slik at utbedringen ikke forringer husets tidstypiske særpreg; jf. store tak-utspring.

Utvendig panel skal tas ned og erstattes av ny kledning i stil med husets særpreg (: liggende panel med brystningspanel og dekor i gavl/ark som vist på fasadetegning/gamle fotos).

Vinduer og dører skal skiftes ut med nye som i stil og format tilpasses husets særpreg og som ivaretar dagens forskriftskrav. Mot sør og vest skal det tilbygges nye verandaer til hver leilighet. Disse tilpasses husets særpreg, og skal samtidig fremstå som nye elementer. På plan 1 skal veranda/terrasse forankres til bakken på murt vegg. Det skal sikres nødvendig lufting og tilgang til areal under veranda. Verandaen skal ha en knapp detaljering.

Det skal lages ny drenering rundt huset og eksisterende kjellermur skal utbedres.

Det skal opparbeides 6 parkeringsplasser i tilknytning til adkomstvei ved boligen.

Innvendig

De 4 leilighetene skal fungere som egne bo-enheter. Ny planløsning er tilpasset hovedkonstruksjonen og supplert/bearbeidet i hht nye planforutsetninger. Stavparkett i dagens stue/kjøkken og evt. himling i kjøkken skal vurderes gjenbrukt. I kjeller skal gulv og mur utbedres. Øvrige overflater skal skiftes ut. Ombyggingen omfatter komplette vegger inkl. bearbeiding, riving og oppføring av deler-/hele vegger.

Etasjeskiller og branncellebegrensende vegger skal tilfredsstille de brann- og lydkrav som er forutsatt i gjeldende lover, forskrifter og brannplanen.

Arkitektur og materialbruk

Huset er laftet med tilbygd inngangsparti sannsynligvis i bindingsverk. Murte, tykke kjellervegger. Målsetting er å tilbakeføre husets eksteriør til slik det fremsto på 1920-tallet. Det skal fargesettes ihht tradisjonell fargesetting på gårdstunet: hvit.

Ny planløsning er tilpasset husets konstruktive deler og justert i forhold til nye behov. Huset fullrenoveres både inn- og utvendig. Utvendig skal panel erstattes med tidstypisk kledning, vinduer erstattes med tidstypiske vinduer i tre og i jugendstil (gjennomgående tynne sprosser i øverste vindusfelt) og ny takteking lik opprinnelig utførelse.

Det skal generelt benyttes solide materialer både inn- og utvendig.

I våtrom og vindfang skal gulv bygges opp med gulvvarme. Øvrige gulv skal ha slitesterke belegg/parkett og med himling i gips (: akustikk). Det skal gis alternativ pris på parkett i oppholdsrom (: komplett, ferdig montert og klar for bruk). Fliser på vegg i bad og over vask/kjøkkenbenk.

Strømforsyning

Eksisterende installasjoner rives og saneres, det etableres komplett nytt elkraft-anlegg. Hver leilighet skal ha eget abb. med kortslutnings- og overbelastningsvern. Fordeling til leiligheter plasseres inne i leilighet, fordeling for fellesabb. plasseres i kjeller. Nytt inntak bestilles av el. entreprenør.

Byggets nettspenning er 230V IT. Installasjon utføres som åpen og skjult installasjon.

Som oppvarming installeres elektrisk varme med elektronisk regulering.

Det medtas utstyr som gjør det mulig å redusere temperaturer i rom som ikke er i bruk.

Belysning og nøddlys skal generelt utføres med energieffektive armaturer, tilpasset omgivelser.

Det medtas sprednett for tele- data-, og fellesantenne. Hovedkoblingspunkt for dette skal være i kjeller.

Brannalarmanlegg skal være adresserbart og heldekkende.

VVS- anlegg:*Sanitæranlegg*

Eksisterende anlegg skal rives til kjellergulv, dvs. at eksisterende bunnledning og vanninnlegg benyttes. Nytt anlegg monteres i bygget med varmtvannstilberedning i hver leilighet. Vannmåling i hver leilighet, samt på hovedinntak.

Luftbehandlingsanlegg

Leilighetene installeres med balansert ventilasjon fra egne anlegg, som monteres i kjeller og på loft. Boder i kjeller skal ha eget avtrekk.

Radon

Bygget skal formåles før byggestart, samt fullmåles etter ent ombygging. Resultatet fra formåling skal gi grunnlag for evt. tiltak, i samarbeid med byggherren.

Det viser for øvrig til kapittel 6.3.

3. TILBUDSSKJEMA**3.1 SAMMENSTILLING AV HOVEDPOSTER**

Tilbudssummen er fordelt på hovedpostene som angitt nedenfor:

Kap. 6.0	Generelle ytelser, prosjektering	kr
Kap. 6.1	Rigg og drift	kr
Kap. 6.2	Bygningsmessige arbeider	kr
Kap. 6.3	VVS- anlegg	kr
Kap. 6.31	Sanitæranlegg	kr
Kap. 6.36	Luftbehandlingsanlegg	kr
Kap. 6.4	El. kraftanlegg	kr
Kap. 6.5	Tele- og automatiseringsanlegg	kr
Kap. 6.7	Utvendig elanlegg	kr
Kap. 6.8	Terrengbehandling	kr
Kap. 6.9	FDV samlet dokumentasjon	kr

Sum		kr
25 % merverdiavgift		kr

Tilbudssum inkl. mva.		kr
		=====

Arbeidet kan tidligst starte:
 Arbeidet kan ferdigstilles innen kalenderdager etter bestilling.

Tilbudet reguleres for lønns- og prisstigning i henhold til, dersom det ikke er tatt forbehold om dette i anbuds brevet.

Alternativt kan tilbyder tilby fast pristillegg på kr eks. mva.

3.11 Alternative priser

Det skal oppgis en del alternative priser på tillegg/ fradrag for alternativ utførelse.

25.01 Parkett

På gulv inne i leilighetene skal det alternativt benyttes parkett av hard tre, ca. t=14mm. Type, tykkelse, detalj for utførelse og materialprøver skal forelegges byggherre for godkjenning før bestilling.

Pris skal være i forhold til komplett utførelse.

Tillegg/fradrag : Rs kr:.....eks. mva

25.02 Parkett I delere av 1. etasje: kjøkken og stue skal eksisterende stavparkett søkes bevart. Forskriftskrav knyttet til isolering, tetting og brannkrav skal ivaretaes mot kjeller og yttervegg. Det bes om alternativ pris på komplett utførelse inkl. oppussing av parkett (: sikring, utbedring, sliping, lakking).

Komplett pris på gjenbruk av eksist. parkett . Tillegg/fradrag : Rs kr:.....eks mva

25.03 Original himling i kjøkken

Den originale himlingen av kryssfiner i kjøkken skal vurderes bevart. Dette skal ikke gå på bekostning av brann- og lydkrav til etasje skillet.

Komplett pris på alt. utførelse med gjenbruk av himling inkl. oppussing (:sikring, utbedring, lakking).

Tillegg/fradrag kr.....eks. mva

26.01 Alternativ takteking med sementbaserte plater

Det bes om alternativ pris på takteking som tilfredsstiller gjeldende forskriftskrav og som har likt utseende som skifertekkingen: sementbaserte plater .

Tillegg/fradrag kr.....eks. mva

26.02 Alternativ takteking med metallplater

Det bes om alternativ pris på takteking som tilfredsstiller gjeldende forskriftskrav og som har tilnærmet likt utseende som skifertekkingen: metall plater .

Tillegg/fradrag kr.....eks. mva

26.03 Alternativ takteking med shingel

Det bes om alternativ pris på takteking som tilfredsstiller gjeldende forskriftskrav og som har tilnærmet likt utseende som skifertekkingen: shingel.

Tillegg/fradrag kr.....eks. mva

3.2 REGNINGSARBEID

Regningsarbeider tilbys utført på grunnlag av følgende kalkulasjonsgrunnlag:

Timepris ekskl. merverdiavgift:

Alt mannskap utenom nedenstående:	kr/time	
.....	kr/time	
.....	kr/time	
.....	kr/time	
.....	kr/time	

Påslagsprosent på materialer og transport oppgis til:

I timepriser og påslag skal alle kostnader og godtgjørelser være innkalkulert, herunder også bruk av håndverktøy. Rabatter som entreprenøren oppnår, skal komme byggherren til gode.

Selvkost for materialer og transport skal dokumenteres med kopi av faktura.

For regningsarbeider gjelder samme garantitid som for kontraktsarbeidet.

3.3 RÅDGIVERE

Prosjekteringsgruppen som har utarbeidet tilbudsmaterialet for totalentreprisen skal tiltransporteres for videre prosjektering av arbeidstegninger for gjennomføringen av totalentreprisen. Prisen for slikt arbeid er ikke med i tilbudet.

3.4 UNDERENTREPRENØRER/ - LEVERANDØRER

Dersom tilbyderen vil benytte underentreprenører/andre konsulenter for deler av arbeidet, skal dette angis nedenfor:

Byggherren forbeholder seg retten til å kunne godkjenne underentreprenørene.

Arbeid	Underentreprenør/leverandør/andre rådgivere
.....	
.....	
.....	
.....	
.....	

3.5 ERKLÆRING OG UNDERSKRIFT

Undertegnede tilbyder er innforstått med at tilbudsgrunnlaget vil kunne danne grunnlag for bestilling av arbeidene.

Jeg/vi erklærer å ha gjennomgått hele tilbudsgrunnlaget og å ha kontrollert at alle angitte sider og dokumenter er med i det utleverte tilbudssett.

Tilbudet er komplett spesifisert i henhold til beskrivelse og mengdespesifikasjon. Eventuelle forbehold, tilleggsposter og tilleggsopplysninger med priskonsekvenser er angitt og priset i tilbudsbrevet.

Dersom en post ikke er utfylt, skal denne forstås innkalkulert i øvrige poster.

Tilbudet er vedlagt de dokumenter som kreves i henhold til pkt. 1.07/1.08.

..... den

.....
tilbyders stempel og underskrift

4. TEGNINGSLISTE

Følgende tegninger fra Borealis Arkitekter AS er en del av tilbudsgrunnlaget:

TOTALENTREPRISE- TEGNINGER

Tegn. nr	Tegningsnavn	Mål	Dato	For mat
A.01	Denne liste	1:500	11.12.09	A4
A.001	Situasjonsplan	1:500	11.12.09	A3
A.101	Plan 1 og 2. Etasje	1:100	11.12.09	A3
A.102	Plan kjeller og loft	1:100	11.12.09	A3
A.110	Snitt A og B	1:100	11.12.09	A3
A.120	Fasader	1:100	11.12.09	A3
	RIVEPLAN			
A.101.05	Plan 1 og 2. Etasje	1:100	11.12.09	A3
A.300	Skjema dører	1:100	11.12.09	A3
A.400	Skjema vinduer	1:100	11.12.09	A3
A.800	Rombehandlingsskjema	---	11.12.09	A3
	BRANNPLANER			
A.4901	Plan 1 og 2. Etasje - Brannplan	1:100	24.11.09	A3
A.4910	Snitt - Brann	1:100	24.11.09	A3

5 PROSJEKTORGANISASJON

Tiltakshaver og
prosjektleder :

Bioforsk Nord
Rolf Johansen
Holtvn. 66
9012 Tromsø
Tlf. 99520078
rolf.johansen@bioforsk.no

Arkitekt:

Borealis Arkitekter as
Sivilark.MNAL Inger Reiersen
Storgata 124, Postboks 1131
9261 Tromsø
Tlf. 77 66 34 11
Fax 77 66 34 01
tromsoe@borealisark.no

Rådgivende ing. byggeteknikk

Asplan Viak AS
Siviling. Bjørn Vileid
Rådhusgata 3
9008 Tromsø
Tlf. 77 75 88 80/97 18 33 72
Fax 77 75 88 81
bjorn.vileid@asplanviak.no

Rådgivende ing. VVS- teknik

Sletten AS.
Ing. Kjetil Lillegård
Grønnegt. 32,
9008 Tromsø
Tlf. 77 60 00 34/ 97 76 01 35
kjetil@slettenvvs.no

Rådgivende ing. EL- teknik

iNOR AS
Ing. Finn S. Hansen
Grønnegt. 32, Pb. 212
9253 Tromsø
Tlf. 90 83 30 84
fsh@inor.no

Brannprosjektering:
Strateginotat om brann

Borealis Arkitekter as

Kontroll av brannprosjektering
Rådgivende ing. Brann (RIBR)

Norconsult AS
Branning. Ole Martin Paulsen
Grønnegata 58/60, Postboks 228
9253 Tromsø
Tlf. 77 65 82 85
Fax 77 65 82 86
Mobil 45 40 43 86
omp@norconsult.no

6. FUNKSJONSBEKRIVELSE

6.0 GENERELLE YTELSE

Lover, forskrifter og standarder

Prosjektet skal gjennomføres i henhold til gjeldende lover og forskrifter, herunder TEK 2007 og NBI's byggdetalj-blader. Murkatalogen og Våtromsnormen følges i den grad disse ikke er i strid med oppgitte krav i tilbudsgrunnlaget som består av tegninger og beskrivelser.

Alle relevante krav som er stillet fra offentlige myndigheter gjøres gjeldende som en del av kontrakten

For materialet og utførelse skal NS 3420, 3. utgave gjeldende versjon samt øvrige norske standarder for byggearbeider legges til grunn.

Anbefalte toleransekrav til ferdig overflate i NBI-blad 520.008 gjelder. Generelt gjelder toleranseklasse B i henhold til NS 3420.

Omfang

Entreprenøren har selv satt opp mengder og beregnet utførelse ut fra tegninger og beskrivelse og står fullt og helt ansvarlig for at alle forhold er ivarettatt og kostnader inkludert i prisen for et komplett "nøkkelferdig" bygg som er klart til å tas i bruk av byggherren.

Før oppstart arbeid må det tas en gjennomgang på stedet for å avklare prinsipper for istandsetting og avklare hvilke utførelser som skal legges til grunn for nye bygningsdeler: utførelse panel, gerikt dør, vinduer og belistning (dimensjon og profilering), rekkverk og omfang detaljering både inne og ute. Ett originalt vindu på loft, i røst mot nord, søkes bevart og restaurert.

Alle produkter dvs. materialer, utstyr armaturer osv. som entreprenøren vil bruke i prosjektet, skal på forhånd godkjennes av byggherren v/Prosjektleder.

Entreprisen omfatter således alle kostnader inkludert innhenting av tillatelser fra offentlig myndighet fram til brukstillatelse og ferdigattest. Dokumentasjoner skal være overlevert byggherren før sluttoppgjør kan medregnes. Alle kostnader for påvisning av høyder, retninger etc. inkluderes i prisen.

Tekniske anlegg skal i sin helhet være tilknyttet offentlige anlegg, tilknytningsavgifter for vann og avløp medtas av totalentreprenøren. For bredbånd/ tv og el.kraft inkluderes også tilslutningskostnadene.

Bygget skal overleveres uten feil og mangler og være fullstendig rengjort. Alle tekniske anlegg skal være ferdig

innjustert og satt i permanent drift.

All nødvendig prosjektering, utover foreliggende prosjektmateriale, forutsettes utført av totalentreprenøren og tiltransportert prosjekteringsgruppe, jevnfør pkt. 3.3.

BIKOSTNADER

Her medtas kostnader/utlegg som ikke naturlig hører med i andre poster.

Sum for bikostnader **rs kr**

Sum for generelle ytelser, prosjektering **rs kr**

6.1 KAPITALYTELSER, RIGGING, DRIFT OG NED-RIGGING

Gjelder komplett rigg og drift av byggeplass for alle arbeid, (også underentreprenørers arbeid), som inngår i denne totalentreprisen.

De rigg- og driftsarrangementer som tilbyder finner nødvendig for å gjennomføre denne entreprisen medregnes her om det ikke er medregnet i enhetspriser forøvrig.

Tilbyder må selv bedømme og medta alle kostnader for de tiltak som er nødvendig for at området til rigg skal være dekkende for formålet.

Tilbyder må ved befaring gjøre seg kjent med forholdene på stedet, naboforhold, politivedtekter, spesielle restriksjoner, særlige bestemmelser eller andre forhold som kan ha betydning for utførelsen av arbeidene eller medføre ansvar av noe slag.

Totalentreprenøren plikter å påse og sørge for å ivareta alle forhold som har med internkontroll, HMS-arbeider samt Arbeidsmiljølovens bestemmelser. Totalentreprenøren er HMS-koordinator i prosjekterings- og gjennomføringsfasen og er pålagt å følge de forskriftsbestemmelser som til enhver tid er gjeldende.

Bygget skal utføres som RENT BYGG, kfr. handboka. Avsluttende byggrensjøring utføres i h.h.t. renholdsklasse B, kfr. kap. 3, tab. 3.2 i handboka. Brakkerigg og lager plasseres fortrinnsvis på øversiden av bygget i tilknytning til arealene som skal opparbeides for P-plass og ihht avtale med Byggeleder. Omkostninger for avretting og oppbygging av arealene medtas i dette kapitlet. Entreprenøren skal utarbeide riggplan før arbeidene igangsettes.

Entreprenøren sørger selv for å undersøke mulighetene for tilkobling for VA og EL/tele. Omkostningene i hele byggeperioden for VA og EL /tele medtas i dette kapittelet.

Vegetasjon på tomte skal ikke skades eller fjernes ut over det som er nødvendig for gjennomføringen av arbeidene.

Byggeleder skal ha eget møblert kontor på byggeplassen inkludert telefon som bekostes av entreprenøren. Byggeleder skal også ha tilgang til møterom for byggemøter osv. med plass for inntil 8 personer.

Ukentlig renhold inkluderes. Videre skal entreprenøren ha egne telefonlinjer samt en telefaks som også kan benyttes av byggeleder.

Tiltakshaveren godkjenner ikke tilleggsvederlag som følge av at entreprenøren ikke har satt seg tilstrekkelig inn i forhold som kan ha betydning for prissettingen og arbeidene. Tiltakshaveren skal kunne ta i bruk et nøkkelferdig bygg.

Sum, rigg og drift av byggeplass **rs kr**

6.2 BYGNINGSMESSIG

00 Generelt

Alle krav i PBL og andre aktuelle lover og forskrifter skal følges. Det gjelder også aktuelle NS og NBI-blad, våtromsnormen m.m. Leverandørenes anvisninger skal følges. Alle relevante krav fra offentlig myndighet gjøres gjeldende som en del av kontrakten

Her nevnes spesielt NS 8175 om lydforhold i bygninger.

Bygningsbrannklasse 1/ Risikoklasse 4

Strateginota om Brann av Borealis Arkitekter as i søknad om rammetillatelse, legges til grunn for brannteknisk prosjektering.

Fargevalg:

Fargeprøver og aktuelle materialprøver skal forelegges byggherren minimum 4 uker før bestilling. Malingsfarger i h.h.t. NCS.

Universell tilgjengelighet:

Det er ikke forutsatt universell tilgjengelighet i forbindelse med ombyggingen. På plan 1 er dette mulig, og slik tilgjengelighet er vist i en av leilighetene. Med mindre endringer kan dette også oppnås i den andre enheten hvis fremtidig behov. Likeså tilgjengelighet utenfra (jf. skråplan i utvendig trapp, løfteplattform ute el. rullestolrampe).

I tilbudet forutsettes alle dørterskler for rullestolbrukere.

Laster, deformasjoner og toleranser

Entreprenøren er ansvarlig for prosjektering og dimensjonering av alle bærende og avstivende konstruksjoner. Følgende dimensjoneringsgrunnlag skal benyttes.

Nyttelaster:

Minste nyttelast settes til $2,0 \text{ kN/m}^2$.

Snølaster:

Karakteristisk snølast på mark skal settes til $6,0 \text{ kN/m}^2$ i henhold til belastningsstandard NS 3491-3. Det skal benyttes formfaktorer i hht. NS 3491-3, og det skal tas hensyn til stedlige forhold.

Vindlaster:

Vindlast fastsettes i hht. NS 3491-4, dog ikke lavere hastighetstrykk enn $1,5 \text{ kN/m}^2$.

Deformasjoner:

Opptredende nedbøyninger med full egenlast, nyttelast og snølast skal være mindre eller lik følgende krav:

Bjelker L/30

Dekker L/200

Maksimal nedbøyning settes til 25 mm.

Toleranser:

Anbefalte toleransekrav til ferdig overflate i NBI-blad 520.008 gjelder. Generelt gjelder toleranseklasse B i henhold til NS 3420 siste utgave. For betongarbeider gjelder generelt konstruksjonstoleranseklasse 1/1 og overflatetoleranseklasse D. For gulv på grunn og påstøp gjelder overflatetoleranseklasse C.

Materialkvaliteter:

Stålkvalitet skal minimum være S 355 J2G3 ifølge NS-EN 10025. Hulprofiler skal være av kvalitet S355 J2H ifølge NS-EN 10210-1.

Mutteskruer i kvalitet 8.8 etter NS 5750.

Stål skal være sandblåst og rengjort til rengjøringsgrad Sa 2 og påføres et korrosjonshindrende grunnstrøk 40 my. Stålet skal ha et beskyttende malingssystem for det aktuelle klima.

20 Riving

Det vises generelt til arkitektens plantegninger A.101-A.102 samt riveplan A.101.05.

Før riving skal det tas en gjennomgang med oppdragsgiver for å avklare hvilke bygningsdeler og overflater som skal bevares/gjenbrukes.

Det beskrives ikke egne poster for rydding, opplasting, uttransport, bortkjøring og levering av rivematerialer til offentlig fyllplass, inkl. evt. avgifter. Deponering skal skje i hovedentreprenørens containere og kildesorteres. Omfanget av dette bedømmes av anbyder og medregnes i de enkelte poster og være en del av det komplette anbud. I de komplette rivearbeider inngår fjerning av alle festemidler til plan overflate i gjenværende flater samt fjerning av bakenforliggende spikerslag og komponenter som tilhører selve konstruksjonen/komponenten som rives. Behov for nedkastrør, renner etc. samt all opprydding og rensking etter rivingen, både utvendig og innvendig medregnes som en del av de komplette rivearbeider.

Alt som rives er entreprenørens eiendom hvis ikke annet er angitt på forhånd og han står fritt til å disponere rivematerialene. Ingen rivematerialer skal lagres på byggeplassen, men fjernes straks og sorteres og lagres i hovedentreprenørens containere for kildesortering, da en vil ha en ryddig og oversiktlig byggeplass med god sikkerhet og ryddige arbeidsforhold. Manglende rydding og renhold vil ikke bli godtatt og byggherren ved byggeleder forbeholder seg retten å la slike arbeider utføres for anbyders regning i tilfelle en ikke etterkommer pålegg om rydding og renhold.

Eventuell tildekking og innbygging av flater eller komponenter/installasjoner som ikke må skades eller på annen måte ikke skal berøres av rivearbeidene bedømmes av anbyder og skal medregnes som en del av det komplette anbud. Omfanget av dette bedømmes av anbyder og medregnes i enhetspriser eller oppgis som separate arbeider og kostnader i egne poster.

Materiell som skal benyttes videre skal lagres på en forsvarlig måte uten at det påføres skader eller annen form for forringelse i lagringstiden. Lagerplasser vil bli anvist.

Utbedring av tilstøtende flater, komponenter og installasjoner som skades ved rivingsarbeidene samt i byggetiden, er anbyders fulle og hele ansvar å utbedre/erstatte kostnadsfritt for byggherren til minst samme stand som før skaden inntraff. Samme krav stilles til komponenter og bygningsdeler som lagres og skal benyttes videre. Ved skade på et element av flere i en sammensatt konstruksjon skal hele konstruksjonen skiftes uten kostnader for byggherren.

I tilfelle tilbyder vil registrere eventuelle skader før arbeidet igangsettes, utføres dette i samråd med byggeleder. I motsatt fall overtas byggeplassen slik den er ved kontraktsinngåelse og anbyder kan ikke senere påberope seg ansvarsfraskrivelse for skader eller forhold som han har unnlatt å gjøre oppmerksom på ved en registrering før oppstart av arbeidene.

Byggherren aksepterer ikke å betale utbedringskostnader for eventuelle skader forårsaket av anbyder. Det er anbyders fulle og hele ansvar å utbedre enhver eventuell skade

uten kostnader for byggherren.

Det er tilbyders hele og fulle ansvar å sette seg inn i omfanget av rivearbeidene, deknings- og sikringsarbeidene på en forsvarlig måte og medregne alle kostnader for dette. Unnlater anbyderen å møte i anbudsbeifaringen kan vedkommende ikke forlange tilleggsvederlag for forhold som ville blitt oppdaget under beifaringen, og kan heller ikke påberope seg å ikke ha kjennskap til de stedlige forhold.

Deler av eksisterende flater innvendig samt ett originalt vindu i loft vurderes bevart videre. I så fall stilles store krav til at alle rivearbeider utføres med forsiktighet og omtanke for å unngå skader. Byggherren godkjenner ikke tilleggskrav som følge av at en ikke har tatt hensyn til de stedlige forhold og omfanget av de enkelte poster og krav til utførelse som er lagt til grunn for de arbeider som skal utføres.

Det skal tas nødvendig hensyn til at det pågår andre arbeider i bygningen. Byggherren aksepterer ikke å betale tilleggs kostnader som følge av svikt i koordineringen og samarbeid mellom de utførende entreprenører.

Alle arbeider som utføres skal oppfylle aktuelle sikkerhetsforskrifter og en tillater ikke utført arbeid som strider mot gjeldende lover og bestemmelser.

20.23 Yttervegger

Alle deler i yttervegg utenom konstruktiv del skal rives dersom ikke annet avtales i oppstartsprosessen. Komplette riving inkl. belistning.

Det medregnes riving av alle vinduer, dører og kjeller - lem.

Ett originalt vindu på loftet taes ut med stor forsiktighet med tanke på restaurering og gjenbruk.

20.24 Innervegger

Det rives innervegger og taes utsparinger som vist på plantegningene. Det medregnes riving av eksisterende veggkledning hvis ikke annet er angitt på forhånd samt all belistning.

Innerdører rives som vist på plantegningene. Dører forutsettes erstattes med nye. Noen nye åpninger.

Kjellervegger må renses for overflatesmuss, sopp ol. Ved riving av bærende innervegger må det sørges for midlertidig understøttelser til permanente utvekslinger er utført.

20.25 Dekker

Det medregnes riving av himling og isolasjonslag (/leire?).

Himling i kjøkken vurderes gjenbrukt, og det skal oppgis alternativ pris på dette. Denne må sikres på forhånd og ivaretas med dette som forbehold.

Golvkonstruksjon av belegg og bordgulv over bjelkelaget rives der dette er påkrevd for å tilfredsstille gjeldende krav til lyd og brann.

Stavparkett i kjøkken og stue skal vurderes gjenbrukt, og det skal oppgis alternativ pris på dette. Denne må sikres på forhånd og ivaretas med dette som forbehold.

Utvendig terrasse skal rives og erstattes med ny slik vist på plan og fasadetegninger.

20.26 Yttertak

Dagens taktekking av eternitt skal tas ned forsvarlig og behandles i hht gjeldende krav for spesialavfall.

Skadet tro, papp og utlekting rives. Komplette riving av yttertak (: tekking og utlekting/papp samt tilhørende beslag). Et pipeløp rives for å erstattes av ventilasjonssjakt.

Det tas nødvendige åpninger for takgjennomføringer knyttet til tekniske føringer inklusivt et nytt pipeløp. Se plan-tegning.

20.27 Fast inventar

Alt av våtromsinventar på kjøkken/ WC/ toalettrom i 1. og 2. etasje rives.

Dersom det ved oppstart avtales at noe inventar skal gjenbrukes, må merkes og sikres/fjernes før oppstart.

Sum for komplett riving

RS kr.....

21 Grunnforhold og fundamentering

Geotekniske undersøkelser

Det er ikke gjort geotekniske undersøkelser der nye balkonger/terrasse skal stå.

Det antas imidlertid at grunnen i hovedsak består av et lag med humusholdige masser øverst, og telefarlige mineralske løsmasser i dybden der fundamentene plasseres. Erfaringer fra annen bygning i området viser at det også kan være fjell opp i dagen og helt inn til muren.

Entreprenøren må foreta prøvegraving før arbeidene skal utføres. Og dersom resultatet avviker fra antagelsen, må endret løsning og kostnader avklares.

Kart fra Tromsø kommune viser at Holt ligger på radonutsatt område. Det skal gjøres radonmålinger. Dersom målingene viser for høye konsentrasjoner, skal bygget radonsikres, ved epoxymaling av gulv og/eller ventilering (kfr. beskrivelse luftbehandling).

Grunnarbeider vedr. nye balkonger/terrasse

Gravemasser kan plasseres på tomte til Holt, anvises nærmere av byggherren.

Tilkjøpte masser må ha de forutsatte egenskaper vedr. drenering, telesikring, komprimering o.l.

Tilfylling under nye verandaer må utføres slik at det ikke blir stående vanndammer, og vann under verandaene må ledes til drensen rundt bygget.

Området rundt bygget skal settes i stand igjen til det nivå de hadde før byggestart som opparbeidet hage og inngangsparti.

Vedr. drenering rundt eksist. bygg, se etterfølgende punkt.

Fundamentering nye balkonger/terrasse

Fundamenteringen er basert på sålefundamenter direkte på eksist. løsmasser.

Fundamentene telesikres ved hjelp av isolering i forhold til valgt dybde under terreng.

Balkongene/terassen skal stå på en sokkel av Lecamur, kfr. etterfølgende punkt 23.

Punktlast fra balkongsøylene må ivaretaes ved bruk av konstruksjonsblokker el.lign.

Drenering

Ved inngangspartiet benyttes godt drenerende masser ved tilfylling for å bringe overflatevann bort fra inngangsområdet.

Dreneringen rundt eksist. bygg skal utbedres. Det må graves opp langs grunnmuren, drensledning legges, 10 cm mineralullisolasjon og vortepapp legges mot grunnmur (opp til terrengnivå), og tilfylling med drenerende masser. Drenerende masser skilles fra de stedlige massene med

fiberduk.

Drensledningene knyttes til utvendig avløp (mot vest) via dremskum, kfr beskrivelsen fra RIV. Det monteres min. ett stakepunkt på drensledningen.

Tilbakefylling mot bygget gis fall bort fra veggene.

Sum for komplett grunnarbeider, fundamenter og drenering **RS kr**

22 Hovedbæresystem

Eksisterende bæresystem skal gjenbrukes og utbedres der dette er behov.

Bæresystemet for veranda og terrasse skal utføres som søyle-/bjelkesystem i impregnert tre.

Forkantbjelke skal innarbeides i samme skikt som bjelke-laget slik at konstruksjonene blir smekker

Utvekslingsbjelker ved fjerning av eksist. bærevegger, kfr. pkt. 24 Innervegger.

Sum for komplett bæresystem **RS kr**

23 Yttervegger

Rommenes mål er målsatt på tegninger. Alle konstruksjoner skal tilfredsstille aktuelle lover og forskriftskrav mht. generell oppbygging, overflater, diffusjonssperre, energi, vindtetting, lyd og brannkrav (: påført planen). Det skal spesielt være fokus på energieffektivt byggeri. Lufttetting skal måles før og etter utførelse. NB: isolering og vindtetting mot åpninger i yttervegg, etasjeskiller, kjeller og loft .

Yttervegger og skillevegg mot trapperom er bærende tømmervegger.

Generelt gjelder at alle mål må kontrolleres på stedet før oppstart arbeid. Yttervegger og lydskillevegger (brannceller) er vist med plass for den tykkeste aktuelle konstruksjon. Andre aktuelle konstruksjoner har andre mål og **må kontrolleres**

Typer yttervegger som byggeprosjektet innbefatter:

- Eksisterende yttervegger
- Murte veger under veranda

Eksisterende yttervegger skal tilleggisoleres dels inn- og utvendig. Tilleggisolering i hht. produsentens anvisninger. Omfang utvendig etterisolering sees i sammenheng med minst mulig inngrep i husets fasadeuttrykk og bevaring av store takutspring, og omfang avklares når ytterkledning

mm er fjernet. Generelt anbefales at veggene maks påføres 100mm mineralull i forhold til posisjon på dagens kledning. Resterende isolering må tas innvendig. (Til sammen ca.150 /200mm).

Utvendig kledning skal være dels liggende og stående brystningspanel som vist på fasadetegninger. Panelet skal være av type dobbel falset gran. Anbefalt dimensjon: 19x98.

Nye deler skal i dimensjon/materialbruk tilpasses eksisterende yttervegg. Veggene skal ha nødvendig vindtetting (dobbelt tetting).

Yttervegg skal være komplett vegg inkl: panel og all utlekting for isolering, lufting, kant- og dekkbord, belistning, dør- og vindusomramning, vannbord mot brystningspanel/grunnmur, underlag for metallkledning, kubbing, foringer, utbedring generelt og i forb. med hulltaking for nye åpninger samt alle nødvendig beslag og innfestinger m.m. Alt utvendig beslag skal inkluderes i prisen og være av galvanisert utførelse.

Innvendig skal det være fuktsperre og tilstrekkelig etterisolering av yttervegger/tømmervegg. Fuktsperre anbefales montert 50mm inn i yttervegg for å unngå perforeringer i forb. med skjulte føringer. Det benyttes 13mm robust gipsplate eller tilsvarende på innsiden.

Belistning innvendig rundt vinduer, mot tak og gulv inkluderes og skal ha dimensjon som kler husets særpreg. Anbefalt dimensjon: ca.10x75.

Generelt gjelder for alt av utvendig treverk (inkl rekkverk): grunnes og påføres 2 strøk oljedekkbeis T 75.676. Det skal benyttes inntil 3 ulike farger. Samme farge på veggflate, vinduer, omramning/gerikt og vannbord. Rekkverk, veranda og terrasse/mur vurderes i forskjellig farge.

Innvendig forutsettes 3 ulike farger på vegg, vindu/foring og belistning. Innvendig side av yttervegger malerbehandles T74.113, det males til full dekning uten glansskjolder. Glans 20, akrylmaling medregnes.

Belistning gis innvendig grunning 3 x helsparkling, 3 strøk maling T76.111.

Farger avklares med arkitekt.

Yttervegger under veranda/terrasse mures i lettklinkerblokk.

Veggene slemmes på innsiden, pusses og malerbehandles på utsiden.

Fargene bestemmes senere av arkitekten og skal være ink-

ludert i prisen.

Kjellervegger

Eksisterende murte kjellervegger skal utbedres, pusses og slammes /malerbehandles. Det medregnes komplett utførelse på begge sider. Fargene bestemmes senere av arkitekten og inkludert i prisen.

Vinduer

Alle vinduer i boligen skal skiftes ut med nye. På loft skal originalt vindu restaureres.

Vinduene skal ha gode varmeisolerende egenskaper. Mot sør og vest skal vinduene ha nøytralt, solreflekterende glass. Vinduene skal ha karm og ramme i tre. Åpningsvinduer skal kunne låses i luftestilling og ha barnesikring. Vinduene skal monteres etter prinsippet om 2-trinns tetting. Utvendige fuger skal tettes utvendig med elastisk fugemasse mot bunnfylling. Alle fuger skal tildekkes med beslag.

Vinduene skal ha glass som min. 2-lags energiglass og utføres i hht. gjeldende forskrifter og retningslinjer fra glassbransjeforbundet, jf. U-verdi, sikkerhetsglass ol.

Der det er vist tynne sprosser i øvre del av vinduet, skal det benyttes gjennomgående sprosser i ytterste glass. Før bestilling skal type vinduer godkjennes av byggherren.

Overflatebehandling: innvendig grunning 3 x helspark - ling, 3 strøk maling T76.111, utvendig grunning og 2 strøk maling T76.271. Vinduer skal være hvite på ut- og innsiden. Vinduer skal innsettes med justerbare hylseskruer og det fuges på begge sider samt at det dyttes med mineralull.

Vinduene skal leveres ferdig overflatebehandlet og være inkl. foringer og nødvendig beslag og hengsler. Utvendig galvaniserte beslag på vinduer. Øvrig metall i krom.

Loft

For vindu i loft som skal restaureres skal pris omfatte komplett utførelse inkl. nødvendig beslag, maling ol. (ta ut, restaurere og sette på plass)

Isolerte dører i yttervegg

Generelt gjelder samme krav til utførelse som for vinduer i yttervegg. Ytterdører skal være i tre.

Overflatebehandling: som vinduer. Innvendig grunning, 3 x helsparkling, 3 strøk maling T76.111, utvendig grunning og 2 strøk maling T76.271. Overflatebehandling inkluderer også belistning. Det regnes med forskjellig farge på ut- og på innsiden av dørblad og karm.

Ytterdør og dører til verandaer leveres med glassfelt som vist i fasadetegning A.120 og dørskjema A.400. Glassfelt i dørblad skal oppfylle sikkerhetskrav i hht. gjeldende forskriftskrav (sikkerhetsruter). Der det er doble dører skal ett dørblad være skåtefelt. Fast felt over dør skal utføres med gjennomgående sprosser slik vist på skjema og fasadetegning.

I anbudet inkluderes låsesystem med nøkkel.

Beslagskjema skal godkjennes av byggherre før bestilling. Dørene skal være tilpasset rullestolbrukere med rullestolterskel.

Ytterdør skal være utstyrt med elektrisk lås, rørdragning, bannoverføring samt komplett kabling.

Dører i rømningsvei leveres med pumpe og magnet.

Kjeller-lem og porter til rom under veranda.

Det skal utarbeides ny kjeller-lem i tre som i stil og utforming er like original port. Likeså uisolerte porter til areal under veranda slik vist på fasadetegning.

Pris skal omfatte komplett utførelse inkl. nødvendig beslag, maling, montering mm.

Sum for komplette yttervegger

RS kr

24 Innervegger

Alle innervegger skal oppfylle aktuelle lov og forskriftskrav mht overflater, lyd- og brannkrav (: påført planen). Lydkravene skal påvises oppfylt ved målinger. Kostnader for dette inkluderes i priser, i tilfelle kravene ikke er oppfylt påhviler det entreprenøren å utbedre uten kostnader for byggherren. Lydkravene gjelder som målte verdier på byggeplass.

Innervegg mot vest i trapperom, plan 1 og øst i korridor 2.etasje er bærevegger. Der bæreveggen er fjernet pga. planløsningen, skal utvekslingsbjelke (stålbjelker for å begrense byggehøyden) erstatte veggen og understøttes. Nye bærevegger (nye leilighetsskillevegger) skal konstrueres slik at de unngår deformasjon pga bærende konstruksjoners nedbøyning.

Eksisterende vegger kles inn med 13 mm robust gips hvis ikke annet er angitt på forhånd. Overflater som ønskes bevart må merkes på forhånd.

Øvrige vegger bygges som lettvektskonstruksjoner. Alle overflater er 13 mm gipsplate robust. Det medtas tilstrekkelig kubbinger for oppheng/feste av innredninger/hyller som vist på planen.

Alle vegger malerbehandles T74.113, det males til full dekning uten glansskjolder. Glans 20, akrylmaling medregnes.

Vegger i bad, over vask på WC og mellom kjøkkenbenk og overskap skal flislegges. Vegger som flislegges skal ha to lag gipsplater som underlag.

Det skal benyttes vegghengte toalett med fester skjult i vegg. Prisen skal omfatte komplett utførelse.

Alt listverk skal være inkludert og som beskrevet for yttervegg. Det skal påføres grunning, 3 x helsparkling, 3 strøk maling T76.111. Fargene bestemmes senere av arkitekten.

Generelt skal valg av overflatebelegning og behandling av overflater godkjennes av byggherre.

Dører

Innerdører skal oppfylle byggeforskriftenes krav til lyd- og brannmotstand.

Dører skal være kompaktdører av tre/av massiv utførelse med malt overflate. Dørvidere og beslag skal være av rustfritt stål. Karm, foring og listverk behandles som listverk T76.111. Det forutsettes benyttet inntil 3 ulike farger på dører og foring/belistning. Dører med krav til selvlukking skal påsettes dørpumper.

Innerdør til trapperom fra felles korridor, skal leveres med glassfelt som vist på dørskjema A.400. Glassfelt i dørblad skal oppfylle sikkerhetskrav i hht. gjeldende forskriftskrav (sikkerhetsruter).

I tilbudet inkluderes låsesystem med nøkkel.

Beslagskjema skal godkjennes av byggherren før bestilling.

Dørene skal være tilpasset rullestolbrukere med rullestolterskel.

Det medtas nødvendige dørstoppere med innlagt dempegummi.

Sum for komplette innervegger

RS kr.

25 Dekker

Eksisterende etasjeskille i tre skal utbedres slik at de i komplett inkl gulv og himling oppfyller aktuelle lov og forskriftskrav, våtromsnormen mht oppbygging, overflater, lyd- og brannkrav (: påført planen). Lydkravene skal påvises oppfylt ved målinger. Kostnader for dette inkluderes i priser, i tilfelle kravene ikke er oppfylt påhviler det entreprenøren å utbedre uten kostnader for byggherren. Lydkravene gjelder som målte verdier på byggeplass.

Generelt skal etasjeskiller kles inn med gips/lydhimling og hulrommet fullisoleres med steinull for å oppfylle brannkrav. På etasjeskillene bygges et nytt gulv. I baderom og vindfang skal det legges varmekabler.

Til loft skal det være nedtrekkbar stige/trapp for tilgang til kaldloft og inspeksjon av ventilasjonsaggregat. Trapp skal tilfredsstille samme krav til brann, lyd og overflate/behandling som bygningsdelen den står i.

Golvbelegg

Det forutsettes belegg på alle gulv utenom våtrom. Type, utførelse, farge og materialprøver skal forelegges byggherre for godkjenning før bestilling.

Det skal benyttes linoleum eller pvc t= 2mm med 2 mm korkment under. Det skal medregnes min 3 farger . Disse skal anvises av arkitekt.

Flis

I alle våtrom og vindfang skal det legges skli-sikre fliser . Det skal legges og varmekabler under flis. Utførelse i hht gjeldende forskrifter og normer. Type, utførelse, farge og materialprøver skal forelegges byggherre for godkjenning før bestilling. Det skal medregnes min. 2 typer flis. Disse skal anvises av arkitekt.

Kjellergulv maling

Eksisterende kjellergulv skal utbedres. Det påregnes komplett utbedring og avslutning med en god epoksy maling. Lys grå farge.

Trappeløp skal utbedres i hht. gjeldende forskriftskrav. Gipskledning og nytt belegg. Farge anvises av arkitekt.

Det bes om alternativ pris på følgende overflater som føres ut i tilbudsskjema kap. 3.11 :

25.01 Parkett

På gulv inne i leilighetene skal det alternativt benyttes parkett av hard tre, ca. t=14mm. Type, tykkelse, detalj for utførelse og materialprøver skal forelegges byggherre for godkjenning før bestilling. Prisen skal være i forhold til komplett utførelse.

Komplett pris på alt. utførelse med parkett .

Tillegg/fradrag : Rs kr:.....

25.02 Parkett

I delere av 1. etasje: kjøkken og stue skal eksisterende stavparkett søkes bevart. Forskriftskrav knyttet til isole-ring, tetting og brannkrav skal ivaretaes mot kjeller og yttervegg.

Det bes om alternativ pris på komplett utførelse inkl. oppussing av parkett (: sikring, utbedring, sliping, lakking).

Komplett pris på gjenbruk av eksist. parkett .

Tillegg/fradrag : Rs kr:.....

Himlinger

Det benyttes himlinger som tilfredstiller gjeldene myndighetskrav i hht. krav til lyd, brann, akustikk og i forhold til bruk.

Trebjelkelaget må kles inn med gips, og det må påregnes montert gipsplater med lydbøyler for å ivareta lydkrav.

Tett himling skal være av gipsplater.

I våtrom skal det benyttes våtromshimling.

Overflatebehandling som innvendig vegg.

25.03 Original himling i kjøkken

Den originale himlingen av kryssfiner i kjøkken skal vurderes bevart. Dette skal ikke gå på bekostning av brann- og lydkrav til etasje skillet.

Komplett pris på alt. utførelse med gjenbruk av himling inkl. oppussing (: sikring, utbedring, lakking).

Tillegg/fradrag : Rs kr:.....

Listverk

Det skal benyttes gulv og taklister i stil med husets særpreg. Dimensjon ca. 19x78.

Gulv og taklister malerbehandlet som øvrig listverk.

Type, utførelse og farge skal forelegges byggherre for godkjenning før bestilling.

Samlet sum kap. 25 Dekker

RS kr:.....

26 Yttertak

Dagens eternitt kledning skal skiftes med nytt skifertak.

Det medregnes komplett tak med tekking, nødvendig utlekting, utbedring av tro samt alle nødvendige beslag inkl.

takgjennomføringer, renner, nedløp, stige ol samt vann- og dekkbord.

Selve loftet skal forbli et kaldloft, og isolasjon i tak skal være i /oppå bjelkelag over plan 2.

Det skal plasseres 2 ventilasjonsaggregat på loftet. Disse må isoleres og kunne nås for inspeksjon. Adkomst er beskrevet i tilknytning til dekker. Nødvendig tro/golvbord i denne deler av loftet.

I skrå takflater inne i leilighetene forutsette tilleggisolasjon i deler av bjelkelaget og/eller dels nedforet i rommet (Nb. Takhøyde inne og krav til isolasjon, 2-trinns tetting og ivaretagelse av god lufting av denne delen taket).

På undersida forutsettes fuktsperre og himling av gips som gis samme overflatebehandling som himling og vegger forøvrig.

Det medregnes komplett utførelse av skrå takflater.

Det forutsettes benyttet utvendige taknedløp og alt av renner og nedløp i eksisterende bygg forutsettes utskiftet. Renner og nedløp i galvanisert utførelse og leveres inkl. løvrør over nedløpsrør.

Samtlige nødvendige synlige føringer over taket, også takhatter beskrevet under andre poster, skal være galvaniserede.

Komplett takkonstruksjon med tekking, beslag, dekkbord, underkledninger, taknedløp, utsparinger og åpninger m.v. skal medregnes.

Synlig treverk i takkonstruksjon malerbehandles som utvendig panel.

Det bes om alternativ pris på følgende overflater som føres ut i tilbudsskjema kap. 3.11 :

26.01 Alternativ taktekking med sementbaserte plater

Det bes om alternativ pris på takteking som tilfredsstillende gjeldende forskriftskrav og som har tilnærmet likt utseende som skifertekkingen: sementbaserte plater .

Komplett pris på tekking av sementbaserte plater.

Tillegg/fradrag : Rs kr:.....

26.02 Alternativ takteking med metallplater

Det bes om alternativ pris på takteking som tilfredsstillende gjeldende forskriftskrav og som har tilnærmet likt utseende som skifertekkingen: metallplater .

Komplett pris på tekking med metallplater.

Tillegg/fradrag : Rs kr:.....

26.02 Alternativ taktekking av shingel

Det bes om alternativ pris på taktekking som tilfredsstiller gjeldende forskriftskrav og som har tilnærmet likt utseende som skifertekkingen: shingel tak.

Komplett pris på alt. tekking av shingel

Tillegg/fradrag : Rs kr:.....

Samlet sum for 26 yttertak

Rs kr

27 Fast inventar

Type, utførelse, farge og materialprøver skal forelegges byggherre for godkjenning før bestilling.

Kjøkken

Innredning av robust konstruksjon med hvit laminat dørblad. Leveres som vist på tegninger inkl. hyller, bestikkinnlegg, skuffer av heltre eller metall på stålseider, trådkurver høyde min. 200mm, forniklede bøylehåndtak m.m. Benkeplater av oljet heltre bøk og avrundet front. I tillegg medtas oppvask kum i rustfritt stål. Kokeplater, ovn, ventilatorhette med vifte, kjøleskap, frysenskap og oppvaskmaskin med energimerke A. Prisen skal omfatte komplett innredning som vist på plantegning. Lyslist under overskap. Innredning med foring til himling.

Type og farge for utstyr godkjennes av byggherren.

Bad

Speil og lys medtatt i annen del av beskrivelsen. Stålknagger samt håndkleholder monteres i alle bad. Ved toalett monteres det toaletttrullholder.

Utstyret skal være av solid utførelse.

Materiale: rustfritt stål.

Vindfang

I vindfang skal det medtas hylle/skap og knagger som vist på plantegning.

Type og farge for utstyr godkjennes av byggherren.

Garderobeskap

I hver leilighet skal det monteres garderobeskap slik vist på plantegning. Det skal benytte både skap med slagdører og skyvedører. Skapene skal være komplett inkl. hyller, kurver og oppheng.

Type skal godkjennes av byggherren.

Gardinskinner

Over vinduer monteres hvite doble skinner av type Silent

Gliss eller tilsvarende min. 150 mm forbi vinduer.

Skilting

Det medtas skilting utvendig for vei og i tilknytning til hver leilighet i rustfritt stål el.

Type og farge for utstyr godkjennes av byggherren.

Ildsted

I hver leilighet skal det monteres ildsted for alternativ oppvarming.

Type skal godkjennes av byggherren.

Håndlist og rekkverk i trapp

I eksisterende trapp skal rekkverk utbedres og monteres ny håndløper i hht gjeldende forskriftskrav.

Disse skal være i tre og prises i forhold til komplett utførelse inkl overflatebehandling og montering

Håndlist

I tilknytning til utvedig trapp skal de medtas rund håndlist i tre monter på vegg. Montering og overflatebehandling skal være inkludert.

Dørmatte

I vindfang medtas matte: bredde min. 1,5 m

Samlet sum 27 Fast inventar

RS kr

28 Terrasse og verandaer

På sørveggen skal det bygges ny terrasse med liten veranda over og to nye verandaer mot vest. Alle uteplasser skal ha forskriftsmessige rekkverk, og størrelsene er vist på plan-tegningen.

Veranda, terrasse og rekkverk skal utføres i tre.

Bjelkelag, terrassebord og alle håndlister skal være i trykkimpregnert utførelse og behandlet med transparent treolje.

Øvrige konstruktive deler inkl rekkverk skal males. Rekkverk med tynne spiler skal utføres slik vist på fasadetegning.

Understøtting og deler av rekkverk på plan 1 skal utføres i mur som pusses og males. Håndlist i tre. Farge på mur skal avklares med arkitekt.

Pris skal omfatte komplett utførelse inkl. nødvendig overflatebehandling, beslag og montering.

Sum terrasse, veranda, rekkverk og understøtting

RS kr

29 Diverse

Her medregnes alle øvrige kostnader som ikke er inkludert i andre poster, dette kan blant annet være bygningsmessige arbeider for tekniske anlegg.

a)

b)

c)

Sum for diverse

RS kr

Sum for kap. 6.2 Bygningsmessige arbeider

RS kr

6.3 VVS-INSTALLASJONER

Innholdsfortegnelse

	PRISSAMMENDRAG	side	34
	GENERELT FOR ALLE VVS-INSTALLASJONER		
	Orientering	side	35
	Overordnet beskrivelse for oppfyllelse av myndighetskrav		
300	GENERELT	side	35
	Tekniske bestemmelser		
	Ren byggeprosess		
	Garantier		
	Brannteknisk krav		
	Elektrisk materiell		
	Anmeldelse og autorisasjon		
	Ferdigmelding		
	Avlevering og overtakelse		
	Drifts- og vedlikeholdsinstruks		
	Prosjektering		
	Tegninger		
	Kontroll og kvalitetssikring		
	Dokumentasjon		
31.	SANITÆRANLEGG	side	41
310	Rigg og kapitalytelser		
311	Ledningsnett, avløp		
312	Ledningsnett, forbruksvann		
314	Armatyr		
315	Utstyr		
316	Isolasjon		
317	Merking, prøving m.m.		
36.	LUFTBEHANDLINGSANLEGG	side	46
360	Rigg og kapitalytelser		
361	Kanalnett		
364	Luftfordelingsutstyr		
365	Luftbehandlingsutstyr		
366	Isolasjon		
367	Merking, prøving m.m.		

PRISSAMMENSTILLING31 Sanitæranlegg

	Sum	Kontrollregnet
300 Generelt	kr	kr
310 Rigg og kapitallytelser	kr	kr
311 Ledningsnett, avløp	kr	kr
312 Ledningsnett, forbruksvann	kr	kr
314 Armatur	kr	kr
315 Utstyr	kr	kr
316 Isolasjon	kr	kr
317 Merking, prøving m.m.	kr	kr

Sum sanitæranlegg eks. mva.

kr

kr

36 Luftbehandlingsanlegg

	Sum	Kontrollregnet
300 Generelt (luftbehandlingsanlegg)	kr	kr
360 Rigg og kapitallytelser	kr	kr
361 Kanalnett	kr	kr
364 Luftfordelingsutstyr	kr	kr
365 Luftbehandlingsutstyr	kr	kr
366 Isolasjon	kr	kr
367 Marking, prøving m.m.	kr	kr

Sum luftbehandlingsanlegg eks. mva
25% mva.

kr

kr

kr

kr

Sum luftbehandlingsanlegg inkl. mva.

kr

kr

Generelt VVS-tekniske anlegg

Tilbudsgrunnlaget består av denne beskrivelse og tegninger utarbeidet av arkitekt.

I henhold til felles tilbuds- og kontraktsbestemmelser for det totale byggeprosjekt skal det leveres komplette VVS-tekniske anlegg for prosjektet. Anleggene skal oppfylle alle de krav som er stillet i kontraktsdokumentene.

Følgende VVS-tekniske anlegg inngår i prosjektet.

- **Sanitæranlegg**
- **Luftbehandlingsanlegg**

VVS-tekniske anlegg skal planlegges og bygges etter gjeldende plan- og bygningslov med tilhørende forskrift TEK 97, m/ forskrift om endring av 26. januar 2007. Anleggene skal tilfredsstille kravene og intensjonene i NS 3420.

Tekniske forskrifter i plan og bygningsloven, normalreglementet for sanitæranlegg og kommunalteknisk norm for Tromsø Kommune skal også oppfylles.

Generelle krav til utførelse og materialer vil delvis fremgå av det etterfølgende. Det er imidlertid VVS-entreprenørenes ansvar at alle leveranser og arbeider som er nødvendig for et komplett anlegg er inkludert og at disse er i overensstemmelse med gjeldende lover og forskrifter, samt de stedlige myndigheters krav og særbestemmelser.

Klima og komfort krav skal oppfylles ved en samordnet prosjektering og utførelse av de ulike tekniske anlegg, samt byggets konstruktive og arkitektoniske utforming.

300 Generelt

Entreprenøren skal gjennom sin saksbehandling, ved dimensjonering, spesifikasjon, installasjon og egenkontroll påse at forsvarlig kvalitetskrav i henhold til alle relevante myndighetskrav, håndverksmessig sedvane, norske standarder og ev. spesielt avtalte krav blir planlagt og oppnådd.

Overordnede beskrivelse for oppfyllelse av myndighetskrav

Energibruk

Materialer og produkter som vil bli benyttet skal ha slike egenskaper at forskriftens energimessige krav tilfredstilles. Kravene i reviderte byggeforskrifter (4. Utgave mars 2007) legges til grunn for valg av løsninger.

Forurensninger

Radon – Det er dokumentert at grunnforholdene avgir noe radon. I hht Tromsø kommunes eget områdekart, så ligger bygget i et område hvor forekomsten av radon er definert til å være ”Middels risiko”. Nærmere undersøkelser av radonforekomsten inne i bygget er derfor nødvendig. Det vises for øvrig til Byggforsk bygghandboken 701.706, Tiltak mot radon i eksisterende bygninger.

Ventilasjon

Generelle krav:

De generelle krav som her opplistes forutsettes ivaretatt.

Det henvises til kap. 36 for nærmere detaljering.

Bygghandbokenes krav til maksimal støy fra tekniske installasjoner til omgivelsene skal tilfredsstilles. Dette gjelder blant annet støy fra ventilasjonsrister, vifter, etc.

Bygningsmessige forutsetninger for inneklima.

Entreprenøren skal ta hensyn til bygningsmessige forutsetninger som kan ha innflytelse på inneklimaet. Entreprenøren skal sammen med den som er ansvarlig for det bygningsmessige sammenholde de momenter som kan påvirke innemiljøet.

Fukt

De generelle krav og anbefalinger under denne paragraf i TEK forutsettes ivaretatt.

Rengjøring før bygning tas i bruk

I byggefasen skal det etableres rutiner som skal forhindre at det ferdige bygget inneholder støv og andre forurensninger fra byggefasen. Rutiner skal dokumenteres ovenfor byggherren.

Beskyttelse mot støy

Generelle krav:

Grenseverdiene for støybelastning tar utgangspunkt i ”Forskrift om støy på arbeidsplassen” av 22 juni 1993 nr 398 A fra Arbeidstilsynet.

Luftlyd:

Grenseverdiene angitt i NS 8175, klasse B forutsettes overholdt i kontor, møterom, lekerom og personalrom.

Støy fra tekniske:

Grenseverdiene angitt i NS 8175 kap. 6.4 forutsettes overholdt.

Beskyttelse mot vibrasjoner

Bygningens tekniske installasjoner må monteres og fungere slik at de ikke bidrar til å sette bygningskonstruksjoner i bevegelse eller fører til plagsom strukturlyd eller vibrasjoner.

Drift, vedlikehold og renhold

Den generelle krav og anbefalinger som omhandles under denne paragraf i TEK forutsettes ivaretatt under den videre planlegging og bygging.

Innenfor den komplette leveranse nevnes her i stikkordsform områder hvor entreprenøren skal planlegge og ivareta hensyn og tiltak.

Tekniske bestemmelser

Som tekniske bestemmelser gjelder bestemmelsene i NS 3420 siste utgave

Ren byggeprosess

Bygget skal produseres i hht "Rent Bygg" - metoden

Garantier

Gjelder generelle bestemmelser for totalentreprisen.

Branntekniske krav

Ved prosjektering og gjennomføring av VVS-anleggene, skal følgende legges til grunn:

Brannplaner m/ branncelleinndeling skal følges og gjeldende lover og forskrifter skal oppfylles. Inndeling fremgår av arkitektens tegninger.

Elektrisk materiell

Når det gjelder byggets strømforsyning konferer elektro-entreprenøren.

Anmeldelse og autorisasjon

Det søkes og innhentes tillatelser i henhold til Plan og bygningsloven med tilhørende forskrifter. Entreprenør skal ivareta funksjonene ansvarlig prosjekterende og ansvarlig utførende, med tilhørende kontrollfunksjoner.

Entreprenøren er ansvarlig for eventuelle anmeldelser og ferdigmelding til berørte myndigheter.

Ferdigmelding

Før ferdigbefaring/overlevering skal følgende dokumentasjon være på plass.

1. Innreguleringsprotokoller av luft
2. Protokoll fra tetthetsprøving av luft og vann
3. Igangkjøringsprotokoller av luftbehandlingsanlegg
4. Protokoll fra funksjonskontroll/tester
5. Protokoll fra automatikktesting
6. Protokoll fra effekt målinger av motorer.
7. Drifts- og vedlikeholdsinstruks.
8. "Som bygget"-dokumentasjon

Avlevering og overtagelse

Anleggene skal leveres i prøvet, innregulert og driftsmessig stand. Overtagelse av anleggene skjer når alle protokoller og all dokumentasjon er godkjent og de påpekte feil og mangler er rettet.

Drifts og vedlikeholdsinstruks

Det skal leveres komplett drifts- og vedlikeholdsinstruks for alle anlegg. Instruksen skal bygges opp i tråd med "Norm for drifts- og vedlikeholdsinstruks" utarbeidet av RIF og NVEF. Alternativt kan entreprenør foreslå sitt eget opplegg for godkjenning av tiltakshaver.

Instruksen skal inneholde følgende:

1. Orientering
2. Anlegg - funksjon - betjening
3. Vedlikehold - tilsyn - serviceintervall
4. Materialspesifikasjoner
5. Skjemaer
6. Måleresultater, protokoller
7. Komponentinformasjon
8. Tegninger

Med utgangspunkt i driftsinstruks skal entreprenøren gjennomføre et opplæringsprogram for driftspersonell, for å sikre en økonomisk og forsvarlig drift av anleggene. Plan for opplæring av driftspersonell skal på forhånd oversendes byggherren for orientering og godkjenning. Byggherren bestemmer tidspunkt for opplæringen.

Prosjektering

Entreprenøren er ansvarlig for detaljprosjektering av VVS-anleggene, og således for den totale funksjon av anleggene.

Prosjekteringen skal inneholde nødvendige beregninger som dokumenterer at levert anlegg tilfredsstiller de krav som er stilt.

VVS-installasjoner skal prosjekteres i samsvar med offentlige lover og forskrifter, samt de stedlige myndigheters krav og særbestemmelser. Tiltakshaver har anledning til å gjennomføre revisjon av entreprenørens arbeide. Alt prosjekteringsmaterieell skal være tilgjengelig for byggherren før oppstart av montasje i bygget.

Tegninger

Det skal utarbeides nødvendige plan-, snitt- og skjemategninger som viser de tekniske anlegg. Arbeidstegninger skal være i målestokk 1:50. På tegningene skal kanal/rørdimensjoner, kapasiteter og luftmengder m.m. angis. Tegningene utarbeides i henhold til NS 3039, NS 3040 og NS 8340. Snitt tegninger utarbeides der hvor plantegninger ikke gir et klart bilde av anleggets oppbygging. Tegninger skal tegnes på DAK-utstyr og skal være i DWG-format. Tegningene skal utarbeides i henhold til NS 8351 og NS 8352. Ved overlevering skal det foreligge et tegningsett ajourført i henhold til utførelse og merket "som bygget" og gjeldende dato. Materialet skal overleveres både på papirformat og på diskett. Tegninger på papirformat leveres i 1 eks. beregnet for arkiv. Videre skal det leveres 2 eks. kontraktbrettet og forsterket med plastrygg beregnet for innbinding i drift- og vedlikeholdsinstruks.

Kontroll og kvalitetssikring

Tiltakshaver vil kunne foreta kvalitetskontroll i prosjekteringsfase, installasjonsfase og ved innregulering. Og han kan foreta kontroll av anleggene og følge opp funksjonsprøver før overlevering. Entreprenørens eget kvalitetssikringsopplegg skal være av en slik kvalitet at byggherrens kontroll kan begrenses til et minimum.

Entreprenøren skal føre kontroll med alt utstyr som leveres byggeplass vedr. teknisk spesifisering, transportskader og mangler. Alt skadet utstyr skal straks skiftes ut med nytt slik at dette ikke hindrer mekanisk montasje og byggets fremdrift.

Alt utstyr og installasjoner som innebygges og senere vil bli utilgjengelig for ettersyn skal ferdigkontrolleres og prøves før innbygging tillates.

Dokumentasjon**Dokumentasjon ved tilbud**

1. Utfylt tilbudskjema
2. Kort spesifikasjon av valgte løsninger og funksjoner.
3. Spesifikasjoner av utstyr og komponenter.

Dokumentasjon i prosjekteringsfasen

1. Plantegninger som viser tekniske anlegg og som kan benyttes som arbeidstegninger.
Målestokk 1:50. Detaljer 1:20 / 1: 50.
2. Systemskjemaer
3. Tekniske spesifikasjoner, valg av utstyr
4. Beregninger av mengder og trykk for kanalnett.
5. Lydberegninger for klimasystemet, samt beregnet lydnivå til omgivelser.
6. Beregning av spillvannsmengder og forbruksvannmengde med tilhørende dim. av rør i henhold til forskriftenes krav.
7. Søknader om nødvendige tillatelser iht Plan- og bygningslovgivningen.

Dokumentasjon i byggeperioden

Tetthetsprøving av kanalnett og rør.

Renhet i kanaler og utstyr. RB norm kl. 2.

Innregulering av luftbehandlingsanlegget.

Utførte lydmålinger.

Igangkjøringsprotokoll for aggregat og automatikk

Protokoll for funksjonstester

Drifts- og vedlikeholdsinstruks

Dokumentasjon for overtagelse

1. Tegningssett "som bygget", DAK- tegninger leveres også på CD-plate.
2. Kvitterte sjekklister for egenkontroll.
3. FDV-perm

Her prises kapittel 300.

Priser for hhv røranlegg og luftbehandlingsanlegg skal spesifiseres særskilt.

Sum kapittel 300. RØRANLEGG RS _____

Sum kapittel 300. LUFTBEHADLINGSANLEGG RS _____

31 Sanitæranlegg

Generelt:

Eksisterende utvendig vann- og avløpsledninger skal benyttes. For utvendig vannledning må det imidlertid medregnes innkapp og montering av ny utvendig hovedstoppekran. Gravearbeider for dette medregnes i bygningsmessige hjelpearbeider VVS.

I tillegg skal det leveres komplett innvendig sanitæranlegg i henhold til arkitektens tegninger. Her legges følgende hovedprinsipp til grunn:

Eksisterende sanitæranlegg rives/demonteres i sin helhet, med unntak av brannskap i trapp i kjeller.

Dette skal beholdes og tilknyttes i nytt anlegg.

Avløpsledninger rives ned til gulv i kjeller hvor det i eksisterende anlegg er to oppstikk. Oppstikk 1, ved eksisterende pipeløp blindes, mens oppstikk 2 benyttes i nytt anlegg.

For kjøkken:

Det skal medregnes kjøkkenbatteri med uttak for oppvaskmaskin. Tilkobling av vann, vaskemaskin og avløp med vannlås inngår i leveransen.

For bad:

I leveransen inngår i følgende:

Vaskemaskin gulvmontert av anerkjent merke i energiklasse A.

Servant m/skap type IFØ CERA, nr. 2322-0095, eller tilsv., samt stålfarget speil B= 60 cm (høyde tilpasses).

Dusjvegger type IFØ Primær eller lignende, men med innadslående dører.

NB! Mål på utstyr hentes fra arkitektens tegninger, og tilpasses de ulike rommenes bredde/lengde.

For utstyr medregnes trykkstyrte ettgreps armatur, vanntilkobling, avløp m/vannlås, samt avstengningsmuligheter foran hvert utstyr på vannledninger. Vaskemaskintrakt og krane monteres ved hver vaskemaskin.

Avløpsledninger fra plan 2 føres i hovedsak i bjelkelag til sjakter som vist på arkitektens tegninger.

Via sjakter føres ledninger til kjeller hvor disse samles og tilkobles eksisterende oppstikk. Avløp fra plan 1 føres direkte ned i kjeller og tilkobles avløpsoppstikk.

Samtlige lufterledninger samles på loft og føres med felles lufterledning over tak.

NB! Det gjøres spesielt oppmerksom på at hver enkelt leilighet er egne brannceller.

Eksisterende vanninnlegg skal benyttes til og med innvendig veggliv. Det medregnes ny stengeventil, tilbakeslags-

ventil, filter og vannmåler på innlegget.

I tillegg skal det medregnes tappekrane i kjeller ved vanninnlegget.

Som vannledninger skal det i hovedsak benyttes skjulte vannledningsopplegg basert på "Rør i Rør"-anlegg i alle rom. For varmt tappevann medregnes det 1 stk. benkebereder for hver leilighet. Bereder monteres i hjørne av kjøkkeninnredning. Vannledninger skal planlegges og utføres på en slik måte at vannforbruk i hver enkelt leilighet kan måles separat, via egne målere.

Alt materiell som benyttes skal være godkjent av Landsnemnda for godkjenning av sanitærutstyr. Sanitærinstallasjoner i type "våtrom" skal utføres i hht. våtromsnormen.

Det skal brukes materialer som tar hensyn til de funksjoner rørene skal ha med hensyn på lyd, mekanisk styrke, korrosjon, utseende etc.

Entreprenøren må sette seg inn i bygningsutforming og fundamentering for bygget, og velge løsninger ut fra dette.

310 Rigg og kapitalytelser

Rigg og kapitalytelser for RØRANLEGGET medregnes her.

Dersom denne entreprenør mener at det er ytelser som ikke er tilstrekkelig ivaretatt i hovedentreprenørens rigg, skal han medta dette og prissette dem i dette kapitlet.

Det skal benyttes spesifikasjonsnivå A1-A4, slik at anbyderen her skal prissette alle kostnader som han mener å få i hht. NS 3420-A, og som ikke er medtatt hos hovedentreprenøren.

Sum kapittel 310

RS _____

311 Ledningsnett, avløp

Avløpsledninger

Posten omfatter samtlige avløpsledninger fra sanitærutstyr til og med tilknytting på eksisterende oppstikk for spillvann i kjeller. Ny felles lufting m/ taggjennomføring etableres. Avløpet utføres som selvfallsystem. Det benyttes generelt støpejernsrør på alle innvendige avløpsrør.

I tillegg skal det medregnes røntgenkontroll av eksisterende bunnledninger, samt utvendig avløpsledning frem til offentlig ledning. Dokumentasjon på utført kontroll overleveres byggherre.

Pris for røntgenkontroll føres til sammendrag, men oppgis

også her:

Pris røntgenkontroll kr.: _____

Sum kapittel 311

RS _____

312 Ledningsnett, forbruksvann

Ledninger forbruksvann

I posten inngår alle kaldt- og varmtvannsledninger.

Vanninntak forbruksvann er i kjeller.

Synlige rørledninger skal være i forkrommet kobberør.

Fordelingsledninger til de enkelte utstyr skal utføres som "rør i rør" -system med fordelerskap plassert i våtromsvegg. Plassering gjøre i samarbeid med arkitekt.

Hvor det benyttes kobberør benyttes rør for kapillarledning NS 1758, veggtykkelse serie 2, opp til 54. Det skal ikke benyttes glødde kobberør. Kobberør som pressfitting godkjennes benyttet.

Riving eksisterende sanitæranlegg

Her skal medregnes riving av hele eksisterende sanitæranlegg. Arbeidene skal omfatte transport til deponi samt inkl. alle deponeringskostnader.

Festemidler/innfesting for tekniske installasjoner fjernes til plan overfalte. Bygningskonstruksjonen skal ikke skades ved fjerning av installasjoner.

Det minnes her om at eksisterende oppstikk for spillvann skal benyttes som avløp fra det nye avløpsnettet i bygget. Riving av avløpsnettet må derfor utføres med dette som forutsetning.

Sum kapittel 312

RS _____

314 Armatur

Stengeventiler monteres slik at anlegget kan stenges av seksjonsvis, og slik at arbeider kan utføres uten at hele anlegget må stenges.

Hovedstengeventil, tilbakeslagsventil, filter og vannmåler monteres på vanninnlegg i kjeller.

Ventiler for service og utskifting monteres i forbindelse med utstyr. Regulerings-/avstengningsventiler (Ballofix e.l.) benyttes foran utstyr/utstyrsgupper når dette anses nødvendig for kapasitetsjustering, samt for lokalt vedlikehold i tilfeller der det ikke er avstengningsmulighet i fordelingskap e.l..

I kjeller monteres det tappekrane på vanninnlegg, for spyling etc.

Det leveres og monteres også hovedstoppekrane og vann-

måler i hver leilighet.

Armatyr velges som standard, forkrommet med normal kvalitet.

Sum kapittel 314

RS _____

315 Utstyr

Sanitærutstyr skal monteres i det omfang som fremgår av innledende tekst og av arkitekttegningene, samt i hht gjeldende plan- og bygningslov.
Det leveres og benyttes utstyr med god kvalitet og av anerkjent fabrikat, og som lokale leverandører forhandler.

I tillegg til innledende tekster gjelder følgende:
Samtlige toalett skal være vegghengte med innebygd cisterner. Tappesteder for varmtvann skal ha vann-besparende armatur. Blandebatterier skal ha skoldesperre.
Gulvsluk tilpasses det valgte gulvbelegg og/eller flis.
Bereder plasseres i benk i hver leilighet.
Det leveres håndslukkeapparat med pulver i hver leilighet.

Sum kapittel 315

RS _____

316 Isolasjon

Isolering av installasjoner
Trykkprøving, tetthetsprøving og rengjøring skal utføres før isolasjon pålegges. Isolasjon avsluttes med solide mansjetter.
Byggforskriftenes krav til brannisolering skal oppfylles.
Krav til isolasjonsklasse for øvrig bruk av isolasjonsmaterieil iht REN § 7-24, pkt. 2.
Kondensisolering skal utføres med diffusjonstette skjøter og avslutninger. Bend, t-rør, armaturer og flenser innkalkuleres.

Sum kapittel 316

RS _____

317 Merking, prøving m.m.

Merking

Alle rør og utstyr skal merkes.
Tekst og nummer på rør og komponenter skal stemme overens med tegninger og skjema.
Merking av komponenter som er skjult over himling e.l., kompletteres med graverte skilt på synlig sted.

Prøving, måling

Trykkprøving av vann- og avløpsledninger medregnes.
Funksjonsprøving av alle komponenter etter avsluttet mon-
tasje og rengjøring.

Opplæring

Det skal regnes med organisert opplæring av byggherrens driftspersonale i drift og vedlikehold. Tidsperiode og program avtales med byggherre.

Sum kapittel 317 **RS** _____

Sum kapittel 31 SANITÆRANLEGG **kr** _____

36 Luftbehandling

Generelt:

Bygget skal ha generell ventilasjon ved hjelp av følgende system:

System 360.01-02:

Betjener: leiligheter i 2. etasje

Plassering: På kaldt loft

Luftmengde: 190 m³/h pr. leilighet

Type: VEX

Det benyttes ett stk. aggregat pr. leilighet.

Eksisterende vindu på loft i østfasaden benyttes som luftinntak for alle system 360.01 til 360.04 (felles).

Eksisterende pipeløp benyttes for avkast. Det medregnes ny takgjennomføring tilpasset pipeløp, samt jethetter på tak. Tillufts- og avtrekkskanaler monteres på loft og isoleres i sin helhet. I forlengelse av pipe på tak monteres firkantet skjerm for å skjule jethetter. Det beregnes tilluft i stue og soverom og avtrekk i kjøkken og våtrom.

System 360.03:

Betjener: leiligheter i 1. etasje

Plassering: I kjeller

Luftmengde: 160 m³/h

Type: VEX

Eksisterende vindu på loft i østfasaden benyttes som luftinntak for alle system 360.01 til 360.04 (felles).

Avkast etableres i eksisterende vindu mot nord i kjeller. Det medregnes nødvendige kammer og avkastrist for montasjen. Tillufts- og avtrekkskanaler føres opp i hver leilighet i sjakter som angitt på arkitektens tegninger. Det beregnes tilluft i stue og soverom og avtrekk i kjøkken og våtrom.

System 360.04:

Betjener: leiligheter i 1. etasje

Plassering: I kjeller

Luftmengde: 190 m³/h

Type: VEX

Eksisterende vindu på loft i østfasaden benyttes som luftinntak både for alle system 360.01 til 360.04.

Avkast etableres i eksisterende vindu mot nord i kjeller. Det medregnes nødvendige kammer og avkastrist for montasjen.

Tillufts- og avtrekkskanaler føres opp i hver leilighet i

sjakter som angitt på arkitektens tegninger.
Det beregnes tilluft i stue og soverom og avtrekk i kjøkken og våtrom.

Øvrige system:

Hvert enkelt kjøkken skal ha egen ventilator med innebygd vifte og egen avkastkanal ført til det fri. Ventilator m/vifte inngår i kjøkkenleveransen, og det skal her kun medregnes tilknytning.

Avkastkanal forutsettes videre levert og montert over overskap, og ført ut til yttervegg. Kanal avsluttes utvendig med blaffrespjeld og stormkappe.

For avtrekk fra boder i kjeller skal det etableres eget avtrekkssystem med vifte. Avkast monteres felles med avkast for system 360.03 og .04.

Følgende reguleringsprinsipp benyttes:

Samtlige rom skal utstyres konstant ventilasjon.

All utrustning for regulering av spjeld, styring av vifter og temperaturgivere med mer skal inngå i leveransen.

Brannsikring av ventilasjonsanlegg

Kanaler som bryter branncellebegrensende konstruksjoner isoleres med brannisolasjon etter gjeldende anbefalinger (Byggedetaljer, REN 97) og merkes.

Følgende lydkrav gjelder spesifikt for luftbehandlingsanlegget:

- Oppholdsrom: 32 dB(A) NR- kurve: 27

360 Rigg og kapitalytelser

Rigg og kapitalytelser for LUFTBEHANDLINGS-ANLEGGET medregnes her.

Dersom denne entreprenør mener at det er ytelser som ikke er tilstrekkelig ivarettatt i hovedentreprenørens rigg, skal han medta dette og prisette dem i dette kapitlet.

Det skal benyttes spesifikasjonsnivå A1-A4, slik at anbyderen her skal prissette alle kostnader som han mener å få i hht. NS 3420-A, og som ikke er medtatt hos hovedentreprenøren.

Sum kapittel 360

RS _____

361 Kanalnett

Kanalnettet skal bygges opp av standardiserte galvaniserte kanaler med tilhørende deler. I kanalnettet skal det innmonteres nødvendig antall innreguleringsspjeld, lydfeller og rense-/inspeksjonsluker.

Kanalsystemet med tilhørende luftfordelingsutstyr skal

dimensjoneres etter prinsippet om lavest mulig SFP- faktor. SFP- faktoren settes til 2,0 kW/m³ s.

Radon

Som nevnt under kap. 300 Generelt så er bygget lokalisert i et område som er definert som "Middels risiko" for forekomster av radon. For å sikre at bygningen er under gjeldende krav (100 Bq/m³ luft) skal det utføres formålinger før arbeidene startes og en avsluttende måling når arbeidene/prosjektet er avsluttet.

Når svar fra formåling foreligger skal entreprenøren i samarbeide med byggherre avgjøre de videre tiltak. De videre tiltak skal også vurderes i nært samarbeide med firma/personer med den nødvendige kompetanse. Etter at arbeidene er avsluttet skal det utføres en fullverdig måling at radonforekomsten. Denne målingen skal pågå i minimum 2 måneder.

Alle arbeider og utgifter med foran nevnte arbeider skal medregnes her. Inkl. komplett sluttdokumentasjon og utgifter med tilgang kompetent fagperson på radon.

Sum kapittel 361

RS _____

364 Luftfordelingsutstyr

Inntak og avkast skal utformes slik at det taes hensyn til at snø og regn. Luftavkast og –inntak oppbygges og/eller utformes på en slik måte at det harmonerer med arkitekturen på bygget.

Luftspjeld monteres i kanalnettet slik at anlegget skal kunne innreguleres.

Lyddempere monteres inn i kanalnettet i den utstrekning det er nødvendig for å overholde de lydkrav som er stilt. Lyddempere skal ha en overflate som ikke medfører at det blir medrevet fibre inn i luftstrømmen.

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

Ventilene skal ha individuell innreguleringsmulighet og mulighet for luftmengdemåling. Plenumskammer eller lydfelle benyttes.

Fraluftsventiler skal være av god kvalitet og anerkjent fabrikat, hvor dokumenterte data foreligger. Krav til dokumentasjon: Fabrikat, type, luftmengde, lyd. Ventilene skal ha individuell innreguleringsmulighet og mulighet for luftmengde måling. Plenumskammer eller lydfelle benyttes der hvor lydforholdene skulle tilsi dette.

Overluftsventiler skal være av god kvalitet og anerkjent fabrikat, hvor dokumenterte data foreligger. Krav til dokumentasjon: Fabrikat, type, luftmengde, lyd. Overluftsventilen skal være overflatebehandlet. Ventilen skal ta vare på lyd- og brannkrav.

Sum kapittel 364

RS _____

365 Luftbehandlingsutstyr

I posten inngår luftbehandlingsaggregater og kjøkkenventilatorer.

Aggregater

Luftbehandlingsaggregatene skal tilfredsstillende gjeldende NS 3420 og være CE-merket. Aggregat skal være av god kvalitet og av anerkjent fabrikat. Aggregat skal være drifts- og vedlikeholdsvennlig. Det skal være inspeksjonsmulighet for alle deler i aggregatet.

For å unngå overføring av vibrasjon til gulv/vegg skal aggregatet ha tilfredsstillende vibrasjonsisolering av interne deler og mot bygningen. Aggregat monteres på ramme eller fot.

Anlegget skal utformes slik at det oppnås en energi effektiv drift av vifter med SFP-faktor på max 2,0 ved nominell luftmengde.

Aggregater skal ha følgende oppbygging:

- Tilluftsside: stengespjeld, EU7 filter, roterende varmegjenvinner, elektrisk varmebatteri, vifte samt nødvendige byggedeler og lydfeller.
- Fraluftsside: EU3 filter (min.), roterende varmegjenvinner, vifte stengespjeld samt nødvendige byggedeler og lydfeller.
- Viftene skal utstyres med frekvensregulert motorer.
- Aggregatene skal leveres med påmontert automatikk-skap.
- Begge systemene skal leveres med eksternt tablå for overstyring av ventilasjon utenom normal arbeidstid. Plassering av tablå avtales med byggherre.

Avtrekksvifte

For boder i kjeller skal det leveres vifte med kanalnett og med avkast som angitt i innledende tekst.

Vifte utstyres med frekvensomformere for trinnløs regulering av luftmengde. Omformer plasseres sentralt i kjeller etter nærmere avtale med byggherren.

Sum kapittel 365

RS _____

366 Isolasjon

Isolering av installasjoner hvor kald luft kan forekomme som i avkast og inntakskanaler. Krav til valg av isolasjonsklasse iht REN § 7-24, pkt.2. Isolasjonen avsluttes med solide endemansjetter.

Ventilasjonskanaler skal brannisolasjon ved gjennomgang av branncellebegrensende vegger/dekker.

All montasje utføres i henhold til leverandørs montasjeanvisning. Tetthetsprøving av anlegget skal utføres før isolasjon pålegges. Byggforskriftens krav skal oppfylles med hensyn til tykkelse og omfang av brannisolasjon.

Sum kapittel 366

RS _____

367 Merking, prøving m.m.

Merking

Alle kanaler og utstyr skal merkes.

Tekst og nummer på kanaler og komponenter skal stemme overens med tegninger og skjema.

Merking av komponenter som er skjult over himling e.l., kompletteres med graverte skilt på synlig sted. Merkesystemet av anerkjent fabrikat.

Prøving, måling

Entreprenøren skal foreta prøving av alle kontrakts-festede funksjoner. Han skal utarbeide funksjons-kontrollskjema som viser at alle funksjoner er kontrollert og funnet i orden. Eventuelle avvik skal fremkomme her. Dersom byggherren ved stikkprøve finner feil, skal det foretas en 100% kontroll.

Lufttekniske målinger skal utføres i henhold til Fellesnordiske målemetoder og/eller produsents/ leverandørs anvisning.

Etter utbedring av lekkasje skal ny tetthetsprøve og utarbeidelse av ny rapport utføres.

Lydmåling skal utføres i hht. NS 5135.

Innregulering

Anlegget skal innreguleres til riktige luftmengder. Rapport skal utarbeides og overleveres.

Lekkasjeluftmengde skal tilfredsstille kravene i NS 3420.

Avvik fra prosjekterte luftmengder tillates med inntil 10% inklusive målefeil for hovedluftmengder og med inntil 15% inklusive målefeil for terminaler.

Opplæring

Det skal regnes med organisert opplæring av byggherrens driftspersonale i drift og vedlikehold. Tidsperiode og program avtales med byggherre.

Sum kapittel 367

RS _____

Sum kapittel 36 LUFTBEHANDLINGSANLEGG kr _____

BYGNINGSMESSIGE HJELPEARBEIDER VVS

I kapitlet skal det medtas komplette og nødvendige bygningsmessige arbeider for VVS-anleggene, i henhold til tilbudsleveransen. Bygningsentreprenøren (totalentreprenøren) utføre dette for VVS-tekniske installasjonene.

Konferer arkitekttegninger samt egne løsninger vedrørende tekniske anlegg.

Følgende arbeider nevnes (ikke utfyllende):

Spikerslag for feste av installasjoner

For feste av utstyr som leveres av VVS-entreprenør, skal det kubbles mellom stav med 2"x 6".

Nødvendige inspeksjonsluker leveres og monteres.

Inspeksjons luke i nødvendig antall for inspeksjon (vegg/himling).

Hulltaking/åpninger/boring

Avsetting av utsparing og hulltaking i dekke, utvekslinger i bindingsverk, hulltaking for innfelte ventiler, rister, rør, etc. Inkl. saging/hugging betonggulv i kjeller for frostfritt innlegg for forbruksvann og sprinkler.

Tilpassing i gulvbelegg/fliser ved rørgjennomføring**Tetting av fuger/ Branntetting**

Rundt alle gjennomføringer skal det foretas omhyggelig tetting for lyd, røyk og brann. Fugetetting skal foretas på begge sider av to-sidige vegger.

Grøfter og tilfylling.

Nødvendig graving, bortkjøring/tilkjøring, gjenfylling etc. i forbindelse med innkapp av ny utvendig hovedstengeventil på vannledning.

Etterpuss og etterflick

Etterpuss og etterflick for tekniske arbeider skal medtas for installasjoner.

Annen nødvendig flikk forbundet med de VVS-tekniske.

Maling av kanaler

Samtlige synlige kanaler i skal males.

Fargevalg skal avklares med arkitekt.

Radon, maling kjellergulv

Pga muligheten av radon i bygningen ønskes det pris på maling av hele kjellergulvet med Epoxy- maling for å tetting alle hull og sprekker. Det ønskes pris på 2 alternative utførelser. Det blir under prosjektets gang vurdert hvilke arbeider som kommer til anvendelse. Det kan også skje at posten utgår helt. Kun den ene utførelse føres til sum.

Følgende post prises og føres til SUM:

Maling av hele kjellergulvet før nye tekniske installasjoner

installeres. Her må det medregnes en utførelse slik at alle sprekker og hull blir tettet. Inkl. nøye og god tetting rundt alle rør og eventuelle kabler som måtte komme opp av gulvet.

Følgende post prises og føres **IKKE** til sum

Maling av hele kjellergulvet etter at alle nye tekniske installasjoner er installert. Her må det medregnes en utførelse slik at alle sprekker og hull blir tettet. Inkl. nøye og god tetting rundt alle rør og eventuelle kabler som måtte komme opp av gulvet.

Pris for Epoxy- maling med alle installasjoner installert spesifiseres her:

Heft pga at VVS-entreprenør skal legge rør/kanaler i vegger og dekker.

VVS-entreprenøren er ansvarlig for å detaljere nødvendig underlag for prising og som grunnlag for bygningsmessige arbeidstegninger hos byggentreprenøren.

Bygningsmessige hjelpearbeider prisettes i kapittel for bygningsmessige arbeider.

6.4 ELKRAFT**TILBUDSSKJEMA ELKRAFT**

10	FELLESYTELSER	
11	Rigg og drift	kr
17	Dokumentasjon	kr_____
10	Sum Fellesytelser	kr =====
40	ELKRAFT	
411	Bæresystemer	kr
412	Jording	kr
430	Inntaks- og stigekabler	kr
433	Underfordelinger	kr
4411	Kursopplegg for lys og stikk	kr
4412	Kursopplegg for nødlys	kr
442	Belysningsutstyr	kr
443	Utstyr for nødlys	kr
451	Kursopplegg for varme	kr
452	Varmeovner/varmekabler	kr
4611	Kursopplegg for driftstekniske anlegg	kr
4612	Kursopplegg for virksomhet	kr
491	Demontering/riving	kr
40	Sum elkraft	kr =====
50	TELE- OG AUTOMATISERING	
512	Kursopplegg og utstyr for intern kommunikasjon	kr
513	Inntak for teleanlegg	kr
5412	Kursopplegg for brann- og signalanlegg	kr
542	Utstyr for brann- og signalanlegg	kr
551	Kursopplegg for lyd og bildeanlegg	kr
50	Sum tele og automatisering	kr =====
70	UTVENDIG ANLEGG	
740	Utvendige anlegg - elkraft	kr
70	Sum utvendige anlegg – elkraft	kr =====

6.4.1 GODKJENNING

Krav til autorisasjoner

1. Godkjent elektroentreprenør gruppe L.
2. Autorisasjon som teleentreprenør (TIA) gitt av Post- og Teletilsynet

Krav til godkjenninger etter Plan- og bygningsloven

1. Tilbyder må ha sentral godkjenning eller ha kvalifikasjoner for å kunne få lokal godkjenning i tiltaksklasse 2 prosjekterende, utførende og kontrollerende for de aktuelle fagområdene.

Her angis hvilke fagområder firmaet har godkjenning for:

6.4.2 TILBUDSTEGNINGER

RIE har ikke utarbeidet tegninger.

Vedlegg

- Tabell uttak- Holt hovedhus (tabell er viktig å benytte ved beregning av antall punkter etc.).

6.4.3 GENERELLE TEKNISKE BESTEMMELSER

GENERELT

Det er entreprenørens ansvar at alle leveranser og arbeider som er nødvendige i det komplette overleveringsferdige anlegget er inkludert.

Entreprenøren skal i tilbudet oppgi leverandør av utstyret. Utstyret som tilbys skal være fra generelt anerkjente leverandører og ha god kvalitet. Byggherren skal senere ha rett til å endre leverandør, kvalitet etc. mot en eventuell avtalt prisregulering.

Det er entreprenørens ansvar at alle inkluderte materialer, arbeider, utførelsesmetoder og lignende er i overensstemmelse med lover, forskrifter og vedtekter, og at utstyret monteres etter leverandørens anvisninger.

Alle generelle omkostninger, kapitalkostnader slik som utgifter til garantier, forsikringer, gebyrer, byggemøtedeltakelse, reise, frakt og diettutgifter m.m. skal være inkludert. Videre skal alle gebyrer/avgifter m.m. medtas.

Som generelle krav til utførelse og leveranse gjelder Norsk Standard NS 3420 og NEK 400.

Alt materiell og utstyr som benyttes skal tilfredsstille alle krav som stilles i forskrifter.

Ved utførelse av installasjoner og valg av utstyr må det legges opp til solid utførelse, og en moderat vandalsikkerhet på el-anleggene.

Det påhviler entreprenøren å fremskaffe opplysninger om de forskrifter

som gjelder og å følge disse.

Alt arbeid må utføres forskriftmessig og fagmessig. Montasjen må utføres etter montasjeanvisning for det spesielle materiell og utstyr. Omfang av elkraft og teletekniske opplegg framgår av beskrivelsestekst samt vedlagte tabell bak dette kapitlet, hvor omfang, krav og uttak er spesifisert for de forskjellige rom. Anlegget skal overleveres komplett og idriftsatt. Alle nødvendige arbeider og utstyr skal være inkludert i prisen.

Ved skjult anlegg i vegger og tak må krav til lyd og brann ivaretas.

KRAV TIL FERDIG ANLEGG

Anlegget skal utføres i samsvar med gjeldende forskrifter. Entreprenøren plikter å gjøre seg kjent med og ta hensyn til eventuelle særforskrifter fra det lokale el-verk, televerk, bygningsråd, m.m. Nødvendige kortslutningsverdier ved inntak fremskaffes av entreprenør og kortslutningsberegninger av anlegget skal fremlegges. Norske normer for elektrotekniske anlegg forutsettes lagt til grunn for valg av utstyr og utførelse i den utstrekning slike normer foreligger. For øvrig henvises til IEC-normer der ikke norske normer foreligger. Anleggene skal overleveres byggherren i ferdig utprøvet tilstand, godkjent av kontroll- og tilsynsmyndigheter.

SAMARBEIDE MED ANDRE ENTREPRENØRER

Samarbeide med VVS-entreprenørene.
El. entreprenøren skal samarbeide med VVS-entreprenørene om føring av kanaler og kabelbroer, opphenging av lysarmaturer etc.
El. entreprenøren skal sørge for å få alle relevante opplysninger om motorer og deres driftsdata, før tilknytning til nettet.

Tegninger.

El. entreprenøren skal selv utarbeide nødvendige arbeidstegninger, utsparingstegninger, skjema og detaljer for sine anlegg. Ovennevnte arbeidstegninger skal godkjennes av byggherre før arbeidene igangsettes. Komplette ajourførte tegninger vil bli krevet overlevert byggherre som en del av FDV-dokumentasjon ved overlevering.

Merk!

Det hele og fulle ansvar for at alle kraft- og teletekniske anlegg er iht. forskrifter, gjeldende krav, og standard for bygg av denne type påhviler utførende entreprenør.

MERKING

Det skal legges vekt på at merking i anlegget blir utført på en slik måte at det gir entydig og varig informasjon for korrekt betjening og bruk av anlegget.

Levetid for benyttet merkeutstyr skal minst tilsvare levetiden for den enkelte anleggsdel/komponent som skal merkes.

Merkingen skal tilfredsstillende forskrifter.

10 FELLESYTELSE

11 RIGG OG DRIFT

Dette kapittel omfatter rigging, drift og nedrigging av byggeplass for egne arbeidere.

Tilbyderen skal prissette alle kostnader som han mener iht. NS 3420 har krav på.

Sum post 11 overføres til sammendrag **kr**

17 DOKUMENTASJON

Byggherren forbeholder seg rett til å holde tilbake kr 50.000,- inntil endelig dokumentasjon av anlegget foreligger.

Utkast til FDV-instruks leveres byggherren senest en måned før byggets ferdigstillelse. Ved manglende instruks vil anlegget ikke bli overtatt.

Bruksanvisninger og de deler av driftsdokumentasjonen som omhandler den daglige drift skal være på norsk.

DOKUMENTASJON

- Instruks for oppstart og drift av anlegg, sentraler og apparater. Norsk tekst
- Beskrivelse av driftsinformasjon. Driftsinformasjon skal gi brukerne nødvendig informasjon til drift av anlegget.
- Utfylling av utstyrsdata med opplisting av alle sentraler og apparater som inngår i anlegget fabrikat, typebetegnelse, servicekontrakt med telefonnummer og adresse samt ytelsesspesifikasjoner for utstyret skal oppgis.
- Utarbeidelse av tilsyn og vedlikeholdsskjema. Aktiviteter og hyppighet for nødvendig tilsyn og vedlikehold av utstyr skal oppgis. Typisk feilsymptomer for utstyret skal beskrives, og mulige årsaker med instruks for utbedring eventuell med henvisning til ekstern service.
- Koplestabel, skjema, etc.
- Kortslutnings-, lys- og varmeberegninger.
- Utarbeidelse av arbeids- og "som bygget" tegninger.

Dokumentasjon av anlegget skal leveres i to eksemplarer i papir og dwg.format.

Sum post 17 overføres til sammendrag **kr**

40 ELKRAFT

De elektrotekniske anlegg utføres i overensstemmelse med offentlige forskrifter og byggherrens eventuelle administrative bestemmelser.

Det elektriske anlegget utføres og ferdigstilles etter lavspenningsforskriften NEK-400 - 2006.

Relevante norske standarder som er i samsvar med europeiske standarder skal gjelde.

Krav til materiell utførelse og tekniske bestemmelser skal være iht. NS3420 for alle kapitler i dette prosjekt.

Alt aktuelt materiell og utstyr skal ved levering være godkjent av NEMKO eller likeverdig testlaboratorium.

Det skal benyttes enhetlige og brukervennlige merkesystemer (Statsbyggs tverrfaglig merkesystem) for merking av kabler og utstyr. Merkesystemet skal benyttes i all dokumentasjon og FDV-instrukser.

Det refereres generelt til beskrivelse og tegninger fra RIE og RIV.

411 BÆRESYSTEMER

Her medtas utgifter til kabelbroer, kanaler og røranlegg, som tilbyder mener er nødvendig for et komplett anlegg.

Sum post 411 overføres til sammendrag **kr**

412 JORDING

Det legges ny jording til bygget. Her medtas komplett installasjon av jording iht. NEK-400-2006. Ledende forbindelser samt utsatte anleggsdeler som avløpsrør, vannrør, kanaler, broer etc. skal forbindes til jording.

Tilbyder må i sitt tilbud redegjøre hvordan dette er tenkt utført.

Sum post 412 overføres til sammendrag **kr**

43 FORDELINGSANLEGG

Det installeres komplett nytt fordelingsanlegg og nytt inntak til bygget. Forsyningssystem vil være 230V IT system. Tilbyder må sammen med netteier løse denne oppgaven.

430 INNTAK OG STIGEKABLER

Tilbyder prosjekterer og medtar nødvendig utstyr for forskriftmessig installasjon iht. NEK- 400-2006.

Det medtas nytt inntaksskap hvor kortslutningssikringer til 5stk. abb. monteres. Herfra medtas nye stiger frem til fordelinger i de respektive leiligheter samt for fellesabb.

Det legges følgende stiger/tilførsler fra inntaksskap ute:

- Nye stiger til hver leilighet (4 stk.).
- Ny stiger til fellesabb.

Merkespenning: 230V- IT system.

Tilbyder foretar endelig dimensjonering av kabler og vern.

Alle utgifter i forbindelse med nytt inntak og stigekabler medtas her.

Entreprenør skal iht. sine behovsberegninger bestille nytt inntak fra netteier og har koordineringsansvar ved etablering av ny tilførsel til bygget (jordkabel). Utgifter til dette medtas i denne prispost.

Komplett levert, montert og idriftsatt.

Sum post 430 overføres til sammendrag **kr**

433 UNDERFORDELING

Her medtas komplett installasjon iht. NEK- 400-2006. Utstyr som benyttes skal tilfredsstillende krav iht. EN 60439.

Det etableres fordeling for:

- Leilighet nr.1.
- Leilighet nr.2.
- Leilighet nr.3.
- Leilighet nr.4.
- Fellesabb.

Underfordelinger for leiligheter skal i utgangspunkter plasseres i hver leilighet. Endelig plassering avklares med arkitekt. Dersom fordelinger blir plassert i fellesareal skal disse ha låsbar dør, nødvendig låsutstyr skal leveres, komplett.

Tilbyder foretar dimensjonering av fordelinger.

Alle kurssikringer skal være jordfeilautomater. Tilbyder skal dimensjoner anlegget slik at en oppnår maksimalt 70 % belastning på sikringskurser ved ferdigstilling.

Samtlige fordelinger dimensjoneres for 20 % reserveplass.

Alle utgående kabler skal gå ut gjennom fordelings topp eller bunn. Tilkobling av kurser skal medtas i pris.

Fordelingene skal være berøringssikker og felt for kurssikringer vil bli betjent av uautorisert personell.

Komplett levert, montert og idriftsatt fordeling og skap inkl. nødvendig utstyr for å oppnå et funksjonssikkert anlegg.

Sum post 433 overføres til sammendrag

kr

4411 KURSOPPLEGG FOR LYS OG STIKK

Krav til materiell, utførelse, tekniske bestemmelser etc. iht. NS 3420 og NEK:400-2006.

Det skal under denne post medtas komplett opplegg for lys iht. tilbyders egne beregninger, se post. 442.

Kursopplegg for stikk skal være iht. vedlagt "tabell uttak- Holt hovedhus"

Det må påregnes en del åpen installasjon, men der det er mulig legges skjult installasjon.

Hvor det er flere bokser på samme sted, skal de stå i samme høyde eller rett over hverandre. Det skal benyttes utstyr for hulltaking i vegg som er tilpasset bokser. Dersom brytere og stikkontakter ikke skjuler hullene i vegg vil entreprenøren bli belastet med kostnadene med oppretting.

For bokser til stikk, brytere mm. som innfelles i vegger med stenderverk av tynnplateprofil, skal el-entreprenøren innkalkulere i prisen nødvendige festebraketter av stål for gipsplater o.l.

Det vil bli lagt stor vekt på den faglige utførelsen.

Det skal etableres dimming av lys i noen rom, se ”tabell utstyr- Holt hovedhus”.

Det medtas utelys på fasader v/innganger, som skal styres over bryter og fotocelle.

Sum post 4411 overføres til sammendrag **kr**

4412 KURSOPPLEGG FOR NØDLYS

Krav til materiell, utførelse, tekniske bestemmelser etc. iht. NS 3420, NEK:400 og Selskapet for Lyskulturs publikasjon nr. 7, Nødlusanlegg 6 utgave 2007, samt plan og bygningsloven(Pbl).

Det skal benyttes desentralisert anlegg, med lokal testfunksjon.

Omfanget av kursopplegget gjøres av tilbyder.

Sum post 4412 overføres til sammendrag **kr**

442 BELYSNINGSUTSTYR

Krav til materiell, utførelse, tekniske bestemmelser etc. iht. NS3420 og NEK:400.

Energiøkonomisk lysbruk tilstrebes, og ved valg av lyskilder benyttes fortrinnsvis fullfarge lysrør (T5) eller kompaktlysrør.

Belysningsarmaturene skal ha helelektronisk forkoblingsutstyr. Armatur skal ha armaturhus og reflektorer i metall.

Tilbyder gjøres spesielt oppmerksom på at lysutstyr må reingjøres for bl.a. fingermerker og lignende før overlevering.

Elektroentreprenør beregner lys i ht. publikasjon fra Lyskultur ”Luxtabell og planleggingskriterier for innendørs belysningsanlegg”. Se også vedlagt ”tabell utstyr- Holt hovedhus”.

Det medtas dimming av følgende lysutstyr:

- I stue- 4 stk. spotlys på skinne, montert på langvegg over sofa.
- I kjøkken- lavvolt belysning under overskap.
- Gang ved kjøkken.
- Kjøkken, lys over kjøkkenbord (2 stk nedhenget armaturer pr. leilighet).

I bad medtas lys i tak samt lys over speil m/stikk.

Belysning skal godkjennes av byggherre før bestilling og montasje. Det må medtas utgifter til koordineringsmøte i denne post.

Pris skal være komplett levert, montert og idriftsatt, inkl. lyskilder, ledning og plugg samt oppheng.

Sum post 442 overføres til sammendrag **kr**

443 UTSTYR FOR NØDLYS

Krav til materiell, utførelse, tekniske bestemmelser etc. iht. NS 3420, NEK:400 og Sel-Borealis Arkitekter as / 2009.23 / byggeprosjekter / beskrivelse / totalentreprise

skapet for Lyskulturs publikasjon nr. 7, Nødlýsanlegg 6 utgave 2007, samt plan og bygningsloven(Pbl).

Det skal installeres et komplett desentralisert lede-/markeringslýsanlegg i rømningsveier.

Komplett levert, montert og idriftsatt nødlýsanlegg.

Sum post 443 overføres til sammendrag **kr**

45 ELVARME

Oppvaring skal i hovedsak være med varmeovner samt varmekabler i badgulv og i V.F (hovedinnngang).

451 KURSOPPLEGG FOR VARME

Krav til materiell, utførelse, tekniske bestemmelser etc. iht. NS3420 og NEK:400

Kursopplegg for fremføring av kurser til varme.

Sum post 451 overføres til sammendrag **kr**

452 VARMEOVNER/ VARMEKABLER

Krav til materiell, utførelse, tekniske bestemmelser etc. iht. NS3420 og NEK:400

Som hovedoppvarming installeres varmeovner, samt varmekabler i badgulv og i V.F, tilbyder skal beregne effektbehov iht. TEK 07.

Det medtas utstyr for effektiv behovsstyring av temperatur som bla. skiller mellom natt, dag og helgedrift.

Dersom tilbyder mener at det er nødvendig med varmekabler/elementer i forbindelse med ventilasjon, varmt tappevann etc. medtas også dette her. Se VVS beskrivelse.

Sum post 452 overføres til sammendrag **kr**

46 DRIFTSTEKNISKE ANLEGG

Her medtas elanlegg til VVS – og tekniske anlegg.

4611 KURSOPPLEGG FOR DRIFTSTEKNISKE ANLEGG

Krav til materiell, utførelse, tekniske bestemmelser etc. iht. NS3420 og NEK:400-2006.

Det skal under denne post medtas komplett kabelopplegg inkl. tilkoblinger til VVS-anlegg (Aggregater for ventilasjon, VVB, varmebatteri, følere, givere, spjeld etc).

For omfang av VVS-installasjoner, ref. VVS-beskrivelsen og tegninger/skjema.

El. entreprenøren er ansvarlig for å utarbeide trekkeskjemaer på grunnlag av tavleskjemaer fra automatikkleverandør.

Alle komponenter som har krav til servicebryter skal ha dette i hovedstrømkretsen. Servicebryteren leveres og monteres av el. entreprenøren og medtas i denne post.

Elentreprenøren skal i tillegg til føringsveier beskrevet i post 411 installere nødvendige rørføringer/panserslanger fra hovedføringer i tekniske rom og frem til komponenter.

Komplett levert, montert og idriftsatt.

Sum post 4611 overføres til sammendrag **kr**

4612 KURSOPPLEGG FOR VIRKSOMHET

Krav til materiell, utførelse, tekniske bestemmelser etc. iht. NS3420 og NEK:400-2006.

Det skal under denne post medtas komplett kabelopplegg og tilkobling av følgende:

- Opplegg for kjøkkentekniske installasjoner.
- Opplegg/stikk for tørketrommel og vaskemaskin. Det legges en kurs til hver av disse.

Komplett levert, montert og idriftsatt.

Sum post 4612 overføres til sammendrag **kr**

491 DEMONTERING/RIVING

Eksisterende elkraftinstallasjon skal fjernes og kasseres.

Her medtas komplett demontering av eksisterende elkraftinstallasjon.

Før utstyr kasseres må entreprenør avklare med byggherre om noe av dette ønskes brukt/remontert.

Alt utstyr som demonteres må entreprenøren sørge for godkjent deponering.

Merk!

Det presiseres at ved riving av utstyr skal alt utstyr også festeutstyr, skruer o.l. fjernes dvs. plane-flater.

Alle nødvendige arbeider må vurderes under tilbudsbeifaring på plassen.

Alle kostnader i forbindelse med skroting av demontert el. utstyr skal medtas, inkl. transport til avfallsplass.

Sum post 491 overføres til sammendrag **kr**

6.5 TELE- OG AUTOMATISERINGSANLEGG

50 TELE OG AUTOMATISERINGSANLEGG

Her medtas anlegg for data, telefon og brann.

512 KURSOPPLEGG OG UTSTYR FOR DATA OM TELEFON

Det medtas kabling for data og telefon til samtlige leiligheter, i tillegg legges 20mm rør fra inntak i kjeller til brannalarmsentral. Kursopplegg legges fra kjeller til uttak i leiligheter i ht. "tabell utstyr- Holt hovedhus".

Hver leilighet skal ha sitt eget anlegg.

Det medtas også skap i kjeller for terminering av tele/datautstyr.

Sum post 512 overføres til sammendrag **kr**

513 INNTAK FOR TELEANLEGG

Her medtar tilbyder tilførselsrør for tele og dataanlegg slik at netteier kan legge inn tilførsel til bygget. Det legges 2 stk. rør 50mm som avsluttes hvor kabling fra leiligheter føres.

Koordinering og møter med netteier medtas også.

Sum post 513 overføres til sammendrag **kr**

5412 KURSOPPLEGG FOR ALARM OG SIGNALANLEGG

Komplett kursopplegg til brannalarmanlegg iht. FGs-regelverk for automatiske brannalarmanlegg 3.utgave gjelder fra 1.juli 2008.

Det medtas kursopplegg for dørtелефonanlegg med toveis kommunikasjon og åpning av ytterdør fra samtlige leiligheter.

Kabling til alarm og signalanlegg komplett, levert og montert.

Sum post 5412 overføres til sammendrag **kr**

542 UTSTYR FOR BRANNALARM OG SIGNALANLEGG

Krav til utstyr, utførelse, tekniske bestemmelser etc. iht. NS 3420 og FGs-regelverk for automatiske brannalarmanlegg 3.utgave gjelder fra 1.juli 2008.

Anlegget skal utføres med analoge adresserbare detektorer med adresseenhet innebygget i sokkelen. Det skal primært benyttes optiske røkdetektorer, men detektorvalget skal tilpasses bruken av de respektive lokaler.

Alle akustiske alarmgivere skal legges i detektorsokkel og drives av brannsløyfe.

Brannsentralen skal ha innebygget strømforsyning med likeretter og vedlikeholdsfrie batterier. Brannalarmsentral plasseres ved hovedinngang.

Det skal i tillegg min. medtas:

- O-tablå ved hovedinngang (innfelt).
- 2 stk. fritt programmerbare potensialfrie utganger.

Dersom anlegget krever overstyring av ventilasjon ved utløst brannalarm, skal dette medtas her.

El. entreprenøren er ansvarlig for adressering av detektorer og utarbeidelse av display-tekster.

El. entreprenøren er ansvarlig for å levere nødvendig underlag for branndokumentasjon til totalentreprenøren.

Det leveres komplett dørtelefonanlegg med toveis kommunikasjon og åpning av ytterdør fra leiligheter. Ytterdør skal ha elektrisk lås tilpasset systemet. For montasje i dør-miljø benyttes innfelt utstyr med skjult kabelføring. Det medtas rørføring i dør samt karmoverføring av type "lang".

Komplett levert, montert og idriftsatt anlegg.

Sum post 542 overføres til sammendrag **kr**

551 KURSOPPLEGG FOR LYD-OG BILDEANLEGG

Det skal leveres og monteres kabling for antenneanlegg med nødvendig uttak, avgrensningsbokser, etc.

Hver leilighet skal ha sitt eget anlegg.

Antenneanlegg skal kunne tilknyttes kabel-TV anlegg.

Det skal leveres og monteres antenneuttak i ht. "tabell utstyr- Holt hovedhus".

Kabelføring skal avsluttes i kjeller.

Komplett levert, montert anlegg.

Sum post 551 overføres til sammendrag **kr**

690 ENHETSPRISER

Alle priser skal fylles ut. Alle prisene er inkl. montasje.

Spesifikasjon	Enhet	Mengde	Enhetspris
Punkt for lys	stk	1	
Punkt for antenneuttak	stk	1	
Punkt for data	stk	1	
Punkt for branndetektor	stk	1	
Punkt for alarmorganer	stk	1	
Punkt for elkraft 16A 1-fase	stk	1	
Punkt for elkraft 16A 3-fase	stk	1	
Punkt for elkraft 32A 3-fase	stk	1	
PR 2x2,5+j	m	1	
PR 3x2,5+j	m	1	
PR 4x2,5+j	m	1	
PR 2x1,5+j	m	1	
PR 3x1,5+j	m	1	
PR 4x1,5+j	m	1	
PFSP3x25Al	m	1	
PFSP 3x16Cu	m	1	

6.6 UTVENDIGE ANLEGG ELEKTRO

740 UTVENDIGE ANLEGG ELEKTRO

Krav til materiell, utførelse, tekniske bestemmelser etc. iht. NS3420 og NEK:400-2006.

Parkarmatur ute (3.stk) av type BEGA metallhalogen 70W inkl. stolpe 4000mm. Komplettert montert med fundamenter, evt. interne sikringer etc. Farge grå.

Som fasadebelysning benyttes armatur av type BEGA veggarmatur type 6248 TC-T 18W. Farge grafitt. Benyttes utenfor samtlige innganger og på verandaer.

Det skal legges opp til at utelys skal styres fra bryter og fotocelle.

NB! Belysning skal godkjennes av byggherre/ arkitekt før bestilling.

Kursopplegg medtas under post. 430 og 4411.

Komplett levert, montert og idriftsatt anlegg.

Sum post 740 overføres til sammendrag **kr**

900 BYGNINGSMESSIGE HJELPEARBEIDER ELKRAFT

ORIENTERING

Dette kapittel omfatter alle arbeider som bygningsentreprenøren (totalentreprenøren) må utføre i forbindelse med de el-tekniske anleggene.

El-entreprenøren er ansvarlig for å detaljere dette, og gi underlag for.

Det skal utføres følgende arbeider:

- All nødvendig hulltaking i vegger, dekker og himlinger.
- Tetting av hull inkludert branntetting og fuging.
- Spikerslag for utstyr, armaturer, kanaler og lignende.
- Maling av synlige rør og broer.
- Etterfikk rundt montert utstyr.
- Nødvendig utvendig grøftarbeid for kabling.
- Bygningsmessige arbeider og utstyr i forbindelse med legging av varmekabler i gulv inne.

HULLTAKING

Det skal tas nødvendig hull for rør, føringsveger (broer føres ikke gjennom brannskiller) og kanaler i vegger og tak, dekker og himlinger etter el-entreprenørens anvisninger. Etter at installasjonene er utført skal nødvendig tetting utføres.

BRANNTETTING

Alle arbeider i forbindelse med gjennomføringer i brannklassifiserte bygningsdeler må utføres i henhold til gjeldende bestemmelser og oppfylle de krav som er stilles til de aktuelle konstruksjonen. I de tilfeller det også forekommer lydkrav til konstruksjoner skal disse ikke svekkes ved de hulltak og den branntetting som utføres. De produkter som leveres og monteres skal være godkjente, og

leverandørens anvisninger til utførelse skal følges fullt ut.
Dokumentasjon på gjennomføringens brannmotstand, samt montasjeanvisning, skal overleveres byggherren.

LYDTETTING

El-gjennomføringer i bygningskonstruksjoner må utføres slik at konstruksjonens lydkrav ikke svekkes.

SPIKERSLAG

Det skal etableres nødvendige spikerslag for alt el-materiell som henges opp på vegg, i tak eller i himling.

MALING/FLIKK

Alle synlige rør, kabler og kanaler skal males. Etterflickr etter elutstyr og oppheng/fester skal medtas i prisen.

GRAVING

Det skal medtas komplett gravearbeider for kabler, jording og mastfundamenter ute.
Antatt lengde gravearbeider for el.kabler:

- Kabler og fundament til utelys (stolper), ca. 20m.
- Jording rundt bygget.

Enhetspris for graving/igjenfylling oppgis kr. pr.m_____

Komplett gravearbeider inkl. overfylling og innsåing av berørte arealer.

VARMEKABLER I GULV

Her medtas komplett bygningsmessige arbeider i forbindelse med etablering av v.k i gulv.

Sum post overføres til totalentreprenør **kr**

6.7 TERRENGBEHANDLING

Terrenget skal tilpasses slik at det oppnås tilstrekkelig fall fra bygget. Parkeringsplass for 6 biler skal opparbeides på østsida av bygningen. Denne skal det anrettes med fall til eksisterende overvannsledning.

Arealene

Vekstjord tas av og lagres i depot som anvises av byggeleder på tomte.

Alle arealer avrettes med maksimalt høyde-/sideavvik 20 mm og anrettes som vist på arkitekttegningene.

Kantstein - parkeringsplass

P-plassen skal ha grusdekke. Mot terreng skal det benyttes kantstein av granitt.

Telefarlige masser må skiftes ut/evnt. isoleres. Fiberduk legges under sprengsteinsfylling og betongbelegningsstein i sandlag. Områdene dimensjoneres for kjøring med brøytebil.

Beplantede områder

Alle arealer som skal beplantes bygges opp med drenerende masser til nivå 0,3 m under framtidig ferdig terreng. Fra nivå 0,3 m til 0,15 m under framtidig terreng oppfylles med eksisterende vekstjordmasser eller drenerende grusmasser. Arelane grovplaneres, men komprimeres ikke.

Det legges vekstjord av god kvalitet med tykkelse min. 150 mm. Arealene planeres og tromles, kalkes, gjødsles og tilsås som grasplen. Der det skal være trær og busker skal vekstjordlaget ha tykkelse som anbefalt for de respektive vekster.

Utendørs VVS

Graving og gjenfulling til offentlig ledningsnett for vann, avløp, sprinkler, overvann. Det skal søkes lokal overvannshåndtering. Det monteres sluk for overvann av anerkjent fabrikat, samt stakekummer, drenskum og øvrige nødvendige VA-anlegg.

Utendørs Elektro

Utendørs el.anlegg omfatter utendørs belysning.

Beplantning

Arealer som berøres av byggeprosessen skal sås til. Det skal benyttes 1,5 kg gressfrø pr. 100 m². Det skal benyttes frøblanding for bruksplen spesielt egnet for Nord-Norge. For eksempel: Plen Sportsblanding.

Skal godkjennes av byggherre.

Sum for terrengbehandling

rs kr

6.8 FDV-YTELSER

Når prosjektet er klart for overlevering til byggherren fra entreprenør/rådgiver skal følgende dokumentasjon foreligge:

- kontraktene med entreprenør/rådgiver må sikre byggherren nødv. rettigheter hva angår bruk av det digitale tegn. materialet i FDV-sammenheng. Retten gjelder også materiale som er gjenst.for opphavsrett.
- ved overlevering skal alle tegninger foreligge på DWG-format med lagdeling etter NS8351 og NS8352. Denne lagstd. tar utgangspunkt i NS3451 - bygn.delstabellen.
- tegningene skal leveres på standard CD- plater. Dersom filene må komprimeres skal std. format være ZIP.
- det skal følge med en spesifisert liste over de tegningsfiler som leveres, samt navnforklaring til hvert filnavn. Det skal også følge med en oversikt over evt. referansefiler.
- Plottefiler skal tilordnes standard papirformat A1 osv.
- alle fagområder skal benytte samme x og y koordinat i den digitale modellen. Det skal fortrinnsvis benyttes x og y koordinat som er i sams var med data i GAB-registeret. Etter spesiell avtale med Eiendom kan det imidlertid benyttes koordinat 0,0-0,0 for hhv. x og y koordinat.
- plantegninger skal ha påført bruttoareal (BTA) og netto romareal i hht. NS3940. Omrisset av disse arealer skal ligge på hvert sitt lag.
- utstyr som brannmeldere, lysarmaturer, sprinklerhoder og luftbeh. anleggetsventiler skal legges på separate lag for bruk i produksjon av himl.planer etc.
- Utstyr av tilsv. art, montert i vegger skal ikke være medtatt på samme lag.
- alle tegningene skal ved overlevering ha status "som bygget" og påført rev. Z. Unødvendig informasjon som f.eks. "skyer" beregnet på byggefasen eller informasjon på hjelpelag fjernes før overlevering.
- før overlevering skal det foretas en kontroll mhp. hvilke lag som kan "fryses".
- tegningene skal være tegnet ved hjelp av en objektbasert tegnemetode, det vil si at det finnes verktøy for å tegne vegger, dører, vinduer, inventar etc. som objektenheter med referanse til en definisjon (blokk el. symboler)
- dersom filene lev. med parametriserte symboler eller at symbolene som er benyttet ikke har tolkbare navn, må det leveres en forklaringsmodell på symbolene og/eller at det er satt ut tekst for hvert symbol i tegningen.
- ved tilbygg og/eller ombygging på eksist. bygning skal det leveres plan- og snitt- og fasadetegninger for HELE bygningen(e). Avvik skal på forhånd avtales med driftsadm. ved BF.
- alle tegningene skal leveres med filnavn hvor bokstavkode eller sifferkode består av maks tre siffer på første nivå for de enkelte fag (arkitekt, VVS, elektro).
- ved overlevering skal all dokumentasjon være oppdatert slik at den stemmer med ferdig overlevert bygning med installasjoner iht. NS3456
- dokumentasjon om installerte produkter, komponenter, utstyr og systemer med tegninger
- utfylte prøveprotokoller
- brukeropplæring

Under følger en nærmere spesifisering over enkelte punkter som inngår i dokumentasjonen.

ARKITEKT
Situasjonsplan:

alle opplysninger skal ligge på en fil men det skal være en lagdeling på de enkelte fagområdene. Situasjonsplanen skal være koordinatbestemt og koter skal være påført i samsvar med endret terreng. Planen skal bl.a. vise ledningsnett, kabelføringer, kummer, stoppekran, påført rømningsveg og utv. skilting. Arkitekt har koordineringsansvar for utarb. av situasjonsplan.

Plan-/snitt-/fasadetegninger:

romnummer og romnavn skal ligge på separate lag i plantegningen.

Opplysn. om gulvbelegg, innfelte matter etc. skal også ligge på egne lag.

Andre planer, det.tegn. og skjemaer:

- det skal bl.a. foreligge rombehandl.skjema, fargeplan (innv. og utv.beh.) og dørskjema.

VVS

Det skal i tillegg til tegninger foreligge fullstendige beskrivelser og drifts- og vedlikeholdsinstrukser i hht. NS3456.

EL

Det skal i tillegg til tegninger foreligge fullstendige beskrivelser og drifts- og vedlikeholdsinstrukser i hht. NS3456.

BRANNDOKUMENTASJON

Det skal leveres komplett branndokumentasjon med branntegninger etc. i hht. forskrifter samt ferdig rømnings- og brannplan. Planene skal leveres både i papir- og digitalt format. Annen skriftlig dokumentasjon skal også foreligge i hht. Forskrift om brannforebyggende tiltak og brannsyn paragraf 2-1.

TEGNINGER GENERELT

Tegninger på papirformat leveres 1 (x) beregnet for arkiv (leveres ikke i perm)

Videre skal det leveres 2 (x) kontraktsbrettet og forsterket med plastrygg beregnet for innbinding i drifts- og vedlikeholdsinstruks.

Det skal benyttes stive og solide permer (papp) både til tegninger, beskrivelser og instruks.

- situasjonsplan M=1:500
- plantegninger M=1:50
- driftstegninger (brann, renhold, fast byggeutstyr og utleieareale)
M=1:100/200

Data for FDV skal leveres på hensiktsmessig dataformat,

For ytterligere spesifisering av krav til FDV-dokumenter vises til de enkelte fagbeskrivelser.

Dokumentasjon skal leveres ved overlevering av bygget.

Sluttoppgjøret skal ikke finne sted før alt av FDV-dokumentasjon er i orden. Dette gjelder for samtlige involverte aktører, hvor det foreligger krav om FDV-dokumentasjon eller manglende kontroll. Rådgiverne skal før overtakelse gjennomgå og kontrollere alt av innlevert FDV-materiale.

Totalt

.....

SUM KAPITTEL 6.8

=====