



Flatanger kommune

VANGAN BARNEHAGE

LAUVSNES



Bok 1:

FELLESBESTEMMELSER TOTALENTREPRISE

TEKNISKE BESKRIVELSER.

TILBUDSSKJEMAER

14.12.2018

Utarbeidet av:

Arkitekt:

Rådgivende ingeniør byggeteknikk:

Rådgivende ingeniør i VVS-teknikk:

Rådgivende ingeniør i elektroteknikk:

Arcon Prosjekt AS

Arcon Prosjekt AS

Cowi AS

Cowi AS

FLATANGER KOMMUNE	KRAVSPESIFIKASJON	Side 1 av 39
Vangan barnehage - Lauvsnes		Dato: 17.12.2018

0: **INNHOLDSFORTEGNELSE**

Del 1: **GENERELL DEL**

- A: TILBUDSINNBYDELSE
- B: PROSJEKTETS ADMINISTRASJON
- C: ORIENTERING OM PROSJEKTET
 - C1: Prosjektets art og omfang
 - C2: Byggeplassens beliggenhet og adkomst
 - C3: Orienterende framdrift
 - C4: Entrepriseform
 - C5: Autorisasjon og andre kvalifikasjoner
 - C6: Prosjektadministrative rutiner
 - C7: Andre forhold
- D: FORHOLD PÅ BYGGEPLASSEN
- E: TILBUDSBESTEMMELSER
 - E1: Generelle tilbudsbestemmelser
 - E2: Tilbudets forutsetninger
 - E3: Valg av tilbud
 - E4: Supplering av tilbudsgrunnlaget
- F: KONTRAKTSBESTEMMELSER
 - F1: Generelle kontraktsbestemmelser
 - F2: Spesielle kontraktsbestemmelser
- G: FORMULARER
 - G1: Formularer for kontrakt
 - G2: Formularer for sikkerhetsstillelse
- H: RENT BYGG
 - H1: Generelt
 - H2: Renholdsentreprenør
 - H3: Fagentreprenør
- I: HELSE, MILJØ, SIKKERHET
- J: KVALITETSSIKRING
- K: KRAV TIL FDV-MATERIALE
- L: KRAV TIL DOKUMENTER OG TEGNINGER

FLATANGER KOMMUNE	KRAVSPESIFIKASJON	Side 2 av 39
Vangan barnehage - Lauvsnes		Dato: 17.12.2018

Del 2: TEKNISK DEL

A: ORIENTERING OM ARBEIDET / TILBUDETS OMFANG

- A1: Generelt
- A2: Bygninger
- A3: Utvendige arbeider
- A4: Diverse forhold

B: TEGNINGER: ARK

- B1: Vangan Barnehage, Flatanger

D: BRANNDOKUMENTASJON

- D1: Branndokumentasjon

E: KRAVSPESIFIKASJON – BESKRIVELSE

- E0: Stedsinndeling
- E1: Rigg og drift. Prosjektering. Administrasjon
- E2: Bygningstekniske anlegg
- E3: Generelle bygningsmessige arbeider
- E4: VVS Tekniske anlegg
- E5: Elektrotekniske anlegg

F: TILBUDSSKJEMA

G: ALTERNATIVE UTFØRELSER

Del 3: VEDLEGG

- Vedlegg 1: Forprosjekt av 30.11.18
- Vedlegg 2: Tegningsliste, tegninger av 09.01.15
- Vedlegg 3: Hovedplan framdrift
- Vedlegg 4: Rombehandlingsskjema
- Vedlegg 5: Utstyrsliste innvendig utstyr
- Vedlegg 6: Simienberegninger utført av Arcon Prosjekt AS

FLATANGER KOMMUNE	KRAVSPESIFIKASJON	Side 3 av 39
Vangan barnehage - Lauvsnes		Dato: 17.12.2018

**DEL 1:
GENERELLE FORHOLD**

A. TILBUDSINNBYDELSE

På vegne av

Flatanger kommune

innbyr vi Dem til å gi tilbud på totalentreprise på:

Vangan barnehage, Lauvsnes – Tilbygg 2019

Prosjektets art og omfang framgår av den etterfølgende beskrivelse med de bestemmelser og tegninger som det er henvist til.

Prosjektet er en samlet totalentreprise.

Tilbudet skal innleveres til:

I følgebrev vil det være opplyst sted og tidspunkt for innlevering.

Tilbudsbefaring og innleveringsfrist: Som angitt i følgebrev.

FLATANGER KOMMUNE	KRAVSPESIFIKASJON	Side 4 av 39
Vangan barnehage - Lauvsnes		Dato: 17.12.2018

B. PROSJEKTETS ADMINISTRASJON

TILTAKSHAVER:

Navn: Flatanger Kommune
 Adresse: Lauvsneshaugen 25, 7770 FLATANGER
 Telefon: 74 2211 00
 Saksbehandler: Hans Petter Haukø epost: postmottak@flatanger.kommune.no

BYGGHERREOMBUD:

Navn: Robert Williamsen
 Adresse:
 Telefon: 91 88 67 56
 Saksbehandler: Robert Williamsen robert@williamsen.no

Utarbeidelse av kravspesifikasjon for bygningsmessig totalentreprise:

PROSJEKTERINGSLEDER:

Navn: Arcon Prosjekt AS
 Adresse: Pb. 224, 7801 Namsos
 Tlf: 74 21 65 65 / 90 84 91 87
 Saksbehandler: Alf Rune Strømhylden epost: rune@arcon.no

ARKITEKT:

Navn: Arcon Prosjekt AS
 Adresse: Pb. 224, 7801 Namsos
 Tlf: 74 21 65 65 / 91 52 67 98
 Saksbehandler: Eilif Myren epost: eilif@arcon.no

Rådgivende ingeniør byggeteknikk:

Navn: Arcon Prosjekt AS
 Adresse: Pb. 224, 7801 Namsos
 Tlf: 74 21 65 65 / 97 50 16 73
 Saksbehandler: Kristian Skar epost: kristian.skar@arcon.no

Rådgivende ingeniør i brannvern:

Navn: Arcon Prosjekt AS
 Adresse: Pb. 224, 7801 Namsos
 Tlf: 74 21 65 65 / 90 19 71 49
 Saksbehandler: Åge Nilsen epost: aage@arcon.no

Rådgivende ingeniør VVS-teknikk:

Navn: COWI AS
 Adresse: Okkenhaugveien 4, 7604 Levanger
 Tlf: 92 89 64 06
 Saksbehandler: Erling Modell epost: emod@cowi.com

Rådgivende ingeniør elektro:

Navn: COWI AS
 Adresse: Okkenhaugveien 4, 7604 Levanger
 Tlf: 45 51 54 07
 Saksbehandler: Morten Severin Skei epost: mssk@cowi.com

C. ORIENTERING OM PROSJEKTET

C.1 PROSJEKTETS ART OG OMFANG

Kort om prosjektet:

Tiltaket omfatter tilbygg til eksisterende barnehage for Flatanger Kommune. Tilbygget er planlagt i 1 etasje med et samlet bruttoareal på ca 432 m². I tillegg kommer en halvklimatisk vognbod på ca 80 m².

Tilbygget vil i hovedtrekk inneholde: 2 avdelinger med tilhørende sekundærrom, fellesrom og personalrom med tilhørende garderober.

Ombygging i eksisterende bygg medtas som egen opsjonspris i tilbudet.

Følgende fag / tilbudsbøker er utarbeidet:
Hvert av fagene skal ha rigg for egne arbeider.

Bok:1 Felles forhold
Bygningsmessige arbeider inkl. utstyr
Røranlegg med sanitæranlegg og varmeanlegg
Ventilasjon med automatikk
Elektrotekniske anlegg

Fundamentering:
Ringmur og isolert plate på mark

Bæresystem:
Fortrinnsvis limtre, evt. stål.
Selvbærende takstoler / sperrer.

Innervegger av tre/stålstendere og platekledning/etterbehandling ihht rombehandlings skjema. Isoleringen skal følge gjeldende forskrifter, TEK 17 og vedlagte Simienberegninger (vedlegg 11)

Oppvarming skal skje via vannbåren varme. Bygget forsynes med vannbåren varme fra luft – til vann varmpumpe.

Nytt tilbygg får eget ventilasjonsanlegg.

Eksisterende barnehage skal være i drift i byggeperioden. Anlegget avgrenses med byggegjerde i anleggsperioden. Bygegjerde ivaretas av Flatanger kommune.

Offentlige søknader.
IG-søknad inngår som en del av totalentreprisen.

Prosjektering.
Etter kontraktsinngåelse skal bygget prosjekteres.
Prosjekteringen er underlagt totalentreprenør.

AREALOVERSIKT:

Bruttoarealer	
1. etasje	430 m ²
2. Vognbod, halvklimatisk	80 m ²

FLATANGER KOMMUNE	KRAVSPESIFIKASJON	Side 6 av 39
Vangan barnehage - Lauvsnes		Dato: 17.12.2018

C.2 BYGGEPLASSENS BELIGGENHET OG ADKOMST

Tomta ligger nær Lauvsnes skole.
Adkomst for entreprenører vil skje via eksisterende veisystem. Veg og parkering opparbeides av Flatanger kommune.

C.3 ORIENTERENDE FRAMDRIFTSPLAN

Antatt byggestart: Februar 2019
Ønsket ferdigstillelse i løpet av høsten 2019.

Ferdigstillelsesdato i endelig framdriftsplan vil bli belagt med dagmulkt etter gjeldende regler.
Foreløpig hovedplan for framdrift: se vedlegg V3

C.4 ENTREPRISEFORM

Arbeidene bortsettes som totalentreprise.
Denne omfatter:
Bygningsmessige arbeider
Ventilasjonstekniske fag med automatikk.
Rørtekniske fag
Elektrotekniske fag

C.5 AUTORISASJON OG ANDRE KVALIFIKASJONER

Evt. krav om autorisasjon og andre kvalifikasjoner må tilpasses de løsninger som entreprenøren velger.

C.6 PROSJEKTADMINISTRATIVE RUTINER

1. *Korrespondanse*
Prosjektets navn er:

Vangan barnehage,

All korrespondanse skal merkes med prosjektets navn og hva saken gjelder. Brev skal normalt omhandle kun en sak.

2. *Korrespondansegang*
Henvendelser fra totalentreprenør skal skje til tiltakshaver og byggherreombud.
3. *Kopier*
Byggherreombud skal ha kopi av all korrespondanse.
4. *Fakturering*
 - 4.1 *Faktura stiles til:*
Flatanger Kommune, på epost postmottak@flatanger.kommune.no.
Dette med kopi til byggherreombud robert@williamsen.no for attestasjon for utført arbeid og tiltakshaver for anvisning pr. epost.
De som har muligheter sender EHF-faktura (organisasjons nr. 845 153 272).

FLATANGER KOMMUNE	KRAVSPESIFIKASJON	Side 7 av 39
Vangan barnehage - Lauvsnes		Dato: 17.12.2018

4.2 *Avdrag på kontraktsarbeider*
 Avdrag utbetales ihht. betalingsplan som er basert på byggets framdrift og godkjent av tiltakshaveren. Fakturaene nummereres fortløpende med betegnelse AVDRAG 1 osv. Tidligere attesterte/utbetalte (ikke nødvendigvis like), innestående beløp og mva. skal klart fremgå av oppstillingen.

4.3 *Tilleggsarbeider*
 Fakturaene skal nummereres fortløpende med betegnelse TILLEGG 1 osv. Oppstillingen skal vise til og vedlegges rekvisisjon samt spesifiserte time- og materiallister. Mva. skal fremgå av oppstillingen.

5. *Annet*
 Andre rutiner vil bli angitt ved byggestart.

C.7 ANDRE FORHOLD

Byggearbeidene skal gjennomføres som "Rent-bygg". Dette innebærer et relativt omfattende renhold i byggetiden. Dette er beskrevet under pkt. D "Felles forhold på byggeplassen" og i pkt. H "Rent bygg" i generell del.

Tiltakshaveren tar forbehold om bygging med hensyn på:

- Offentlige godkjenninger for vedtak om igangsettelse av prosjektet.
- At kostnadene kommer innenfor offentlige vedtak.

FLATANGER KOMMUNE	KRAVSPESIFIKASJON	Side 8 av 39
Vangan barnehage - Lauvsnes		Dato: 17.12.2018

D. FORHOLD PÅ BYGGEPLASSEN

1. GENERELT FOR TOTALENTREPRENØREN

Totalentreprenøren skal generelt ha med i sitt tilbud alle ytelser som er nødvendige for å levere komplette arbeider ihht. spesifikasjoner, lover og forskrifter.

Totalentreprenøren er selv ansvarlig for å vurdere sin kapasitet og sine kvalifikasjoner for å kunne gjennomføre prosjektet på en forsvarlig måte.

Tekniske beskrivelse er således verken begrensende eller komplett mht. de ytelser som skal være inkludert i tilbudet, men er ment å utdype noen spesielle krav.

Totalentreprenøren skal holde alle tilførte arbeider forsikret i byggetida.

Totalentreprenøren skal utføre alle plikter som er henført til "renholdsentreprenøren" i kap. H "Rent bygg". Alle berørte rom skal rundvaskes av entreprenøren etter at byggearbeidene er ferdig.

Flatanger kommune skal, i samråd med totalentreprenøren, sikre anleggsområdet med gjerde og fysiske sperringer hvor dette er påkrevet - åpninger / porter etc anlegges i den grad det er nødvendig for driften.

Før oppsett av brakkerigg skal totalentreprenør samordne plassering med tiltakshaverens representant.

Totalentreprenør rigger og drifter felles brakkerigg. Denne skal dimensjoneres slik at toalett, vaskerom og spiserom er for alle på bygget.

Flatanger kommune skal foreta nødvendige arbeider i fbm. målinger, kotehøyder ol. Gjelder også utstikking av bygg, terrenghøyder, utvendige overvannskummer ol.

Byggestrøm: Totalentreprenøren skal avklare nødvendige forhold for framføring av byggestrøm.

For oppheng av kabler til sentralene og renhold vises til kap. H "Rent bygg", avsnitt H1.

Totalentreprenøren skal utøve plikter som "Hovedbedrift" for alle arbeider på bygget.

FLATANGER KOMMUNE	KRAVSPESIFIKASJON	Side 9 av 39
Vangan barnehage - Lauvsnes		Dato: 17.12.2018

E. TILBUDBESTEMMELSER

E.1 GENERELLE TILBUDBESTEMMELSER

Anskaffelsen gjennomføres i henhold til lov om offentlig anskaffelser av 16. Juli 1999 (LOA) og forskrift om offentlig anskaffelser (FOA) av 7. april 2006 nr. 402. Prosedyren gjennomføres i samsvar med forskrift om offentlige anskaffelser del I og II, samt de bestemmelser som framgår av dette konkurransegrunnlaget.

Følgende bestemmelser gjøres gjeldende:

- Tilbudet er bindende i 60 kalenderdager, regnet fra tilbudsfristens utløp.
- Følgende firmadokumentasjon vedlegges tilbudet:
 - HMS-egenerklæring
 - Skatte- og avgifts attest
 - Attest vedr godkjent lærebedrift
 - Firmaattest
 - Siste 3 års regnskap

Det vil bli gjort en gjennomgang av regnskapstall for å kvalitetsikre at Totalentreprenør har god nok økonomi til å gjennomføre prosjektet.
- Tiltakshaveren er ikke forpliktet til å returnere ikke-aksepterte tilbud.
- Tiltakshaveren tar forbehold om realisering av prosjektet.
- Tiltakshaveren kan trekke ut deler av tilbudet eller forkaste samtlige tilbud.
- Evt. forbehold og kostnader knyttet til dette skal framkomme i entreprenørens tilbudsbrief.
- Informasjon i denne beskrivelsen gjelder foran vedlagte forprosjekt (vedlegg 1) ved evt uoverensstemmelser.

E.2 TILBUDETS FORUTSETNINGER

Tilbudet skal omfatte de arbeider som er definert i kravspesifikasjonen.

- Totalentreprenøren har ansvar for mengder og utførelser i henhold til kravspesifikasjonen.
- Vedlagte rombehandlingsskjema (vedlegg 4) er uten masser.
- Totalentreprenøren besørger all videre planlegging. Dette inkluderer arkitektarbeider, byggeteknisk – og brannteknisk prosjektering, tekniske fag og IG-søknad. Etter tildeling skal bygget detaljprosjekteres.
- Videre er all plotting og kopiering av arbeidstegninger totalentreprenørens ansvar og kostnad.
- Dersom det i byggetiden ønskes innhenting av tilbud på alternative utførelser-/leveranser fra totalentreprenør skal dette gjøres i samarbeid mellom tiltakshaver og totalentreprenør. Totalentreprenørens godtgjørelse skal være en på forhånd avtalt påslagsprosent. Denne skal Oppgis i anbudsskjema.

FLATANGER KOMMUNE	KRAVSPESIFIKASJON	Side 10 av 39
Vangan barnehage - Lauvsnes		Dato: 17.12.2018

- Det er utarbeidet tegninger ihht. Del 2 – pkt. B.
- Det påhviler totalentreprenøren, i kraft av hans prosjekteringsansvar, å undersøke alle forhold som kan ha innvirkning på gjennomføring av arbeidene. Alle tiltak for å ivareta slike forhold skal være inkludert i prisen.
- Totalentreprenøren overtar ansvaret for aktørens ansvar i henhold til Lov om planlegging og byggesaksbehandling (plan- og bygningsloven).

Evt. spørsmål fra tilbyderne vedr. tilbudsdokumenter skal skriftlig sendes til Arcon Prosjekt AS v/Kristian Oksdøl epost kristian@arcon.no , som sender svar til alle tilbyderne.

E.3 VALG AV TILBUD

Det vil bli holdt åpen tilbudskonkurranse hvor det er tillatt med avklaringer og dialog forut for kontraheringen. Oppdragsgiver planlegger dialog i form av rettinger, avklaringer og forhandlinger.

Det tilbud som totalt ansees økonomisk mest fordelaktig for tiltakshaveren vil bli valgt.

Tildelingskriterier vektet ut fra faktorene:

1. Prioritet: Pris
2. Prioritet: Byggetid

E.4 SUPPLERING AV TILBUDSGRUNNLAGET

Dersom tilbyderen mener det mangler opplysninger i den utarbeidede kravspesifikasjon for å gi komplett pris, må han opplyse om dette minimum 10 dager før tilbudsfristens utløp slik at de nødvendige opplysninger kan framskaffes innen rimelig tid før fristens utløp. Tilleggsopplysninger vil bli meddelt alle tilbyderne på like vilkår.

FLATANGER KOMMUNE	KRAVSPESIFIKASJON	Side 11 av 39
Vangan barnehage - Lauvsnes		Dato: 17.12.2018

F. KONTRAKTSBESTEMMELSER

F.1 GENERELLE KONTRAKTSBESTEMMELSER

Prosjektet gjennomføres som **totalentreprise**.

Som kontraktsbestemmelser gjelder NS 8407 "Alminnelige kontraktsbestemmelser for totalentrepriser" med de tilføyelser/endringer som følger av nedenstående spesielle kontraktsbestemmelser.

F.2 SPESIELLE KONTRAKTSBESTEMMELSER

Disse bestemmelser gjelder foran de generelle bestemmelser i NS 8407. Nedenfor er henvist til kapitlene i NS 8407.

- 2.1 Pkt. c) og d) bytter plass.
Dette betyr at skriftlige avklaringer, referater etc. fra før tilbud ble inngitt gjelder før totalentreprenørens tilbud.
- 16.2 Tilføyes:
"Tiltakshaveren eller hans representant skal innkalles til prosjekteringsmøter, og generelt delta i møter etter eget ønske".
- 26.2 Endring:
Avtalen mellom partene forutsettes inngått som fast pris – uregulerbar etter inngåelse av avtale.
- 27.4 Tilføyes:
"Tiltakshaveren kan kreve en spesifisering av totalentreprenøren slik at utbetaling kan kontrolleres i forhold til faktisk framdrift.
- 37.1 Nytt avsnitt:
"Før overtakelsesforretning skal begge parter i fellesskap ha foretatt en detaljert besiktigelse av arbeidene, og rapport fra besiktigelsen skal være utarbeidet.

G. FORMULARER

G.1 FORMULAR FOR KONTRAKT

Som grunnlag for kontrakt skal benyttes Byggeblankett 8407 A "Formular for kontrakt om totalentrepriser".
Prosjektet gjennomføres som totalentreprise.

G.2 FORMULAR FOR SIKKERHETSSTILLELSE

Tiltakshaveren stiller ikke sikkerhet.

Entreprenøren stiller sikkerhet gjennom selvskyldnerkausjon.

FLATANGER KOMMUNE	KRAVSPESIFIKASJON	Side 12 av 39
Vangan barnehage - Lauvsnes		Dato: 17.12.2018

H. RENT BYGG

H.1 GENERELT

Det skal legges opp til gode rutiner for rydding og renhold i hele byggetiden slik at nytt bygg og omliggende eksisterende bygg ikke blir påvirket av avfall, støv og smuss fra ombygging og nytt byggeri.

- Systematisk renhold i byggetiden
- Provisorisk tetting av bygningsdeler
- Bygging av produksjons rom og transportrampe
- Pålegg om å drive og bruke disse

Byggearbeidene skal ikke belaste inn klimaet i ferdig nytt bygg.

I forbindelse med byggingen vil bl.a. følgende bli krevd:

1. Avfallshåndtering.

Avfallet skal håndteres etter gjeldende forskrifter. Evt. spesialavfall skal håndteres etter anvisning fra stedlig avfallsselskap og Arbeidstilsynet. Det skal gjennomføres kildesortering med følgende inndeling:

1. Papp og papir
2. Metaller
3. Treverk
4. Stein- og betongrester
5. Annet

Etter råbyggfasen gjennomføres hovedrydding. Bestilling av nødvendig antall containere ivaretas av "renholdsentreprenøren". Hver enkelt entreprenør er ansvarlig for å melde av til "renholdsentreprenøren" hvis det oppstår/finnes spesialavfall på byggeplassen. Videre håndtering skjer i samråd med stedlig avfallsselskap.

Det tillates ikke brenning av avfall på byggeplassen. Totalentreprenøren utarbeider avfallsplan iht. gjeldende regelverk.

2. Rigging i lokalene

Av hensyn til renhold i byggeperioden skal alle innvendige tilrigginger for følgende provisoriske føringer skje fra tak:

- Provisoriske el-kabler og tavler
- Provisorisk belysning og – uttak for elektrisk verktøy
- Provisoriske ledninger for sentralstøvsuger

Opphengingene må tilgodese at føringene må flyttes etter som byggets permanente installasjoner monteres.

All tilvirkning etter tett bygg skal skje i eget produksjons rom. Innvendig produksjonsrom skal tilrigges med tette vegger, golv og tak mot andre rom.

Kutting og bearbeiding av materialer skal utføres slik at selve bearbeidingsmetoden ikke blir forurensende. Slikt verktøy skal derfor tilkobles støvsuger.

FLATANGER KOMMUNE	KRAVSPESIFIKASJON	Side 13 av 39
Vangan barnehage - Lauvsnes		Dato: 17.12.2018

3. Renholdskvalitet i byggetiden

Løpende byggrengjøring.

Renholdet skal bestå av rydding og støvsuging.
I tillegg skal alle flater som innkles rengjøres før innkledning.

Det løpende renhold vil bli bedømt etter subjektive kriterier (syn, lukt- og følelsessans).

Avsluttende byggrengjøring.

Avsluttende byggrengjøring er rydding og rengjøring som utføres når alle byggeaktiviteter er avsluttet i bygget, før bygget skal overleveres, og før innregulering av ventilasjonsanlegg. Avsluttende byggrengjøring har følgende omfang:

- Fjerne alt avfall fra bygget
Rengjøre alle innvendige flater, bygningselementer og installasjoner, herunder elementer over himlinger (før ferdigstilling av himling)
- Rengjøring og overflatebehandling av harde golvbelegg
- Rengjøring, skraping og pussing av glassflater

Rengjøringen skal innbefatte vask av bygget slik at innflytting kan skje umiddelbart etter ferdigstilling.

Etter avsluttende byggrengjøring skal renheten vurderes ved subjektiv bedømming, det skal brukes hvite bomullshansker til test av rengjøringsgrad.

Totalentreprenør bygg skal være "Renholdsentreprenør". Hver av de øvrige entreprenører vil være influert ut fra de tiltak som tilligger dette fag, samt etterfølgene beskrivelse.

4. Utstyr

Det er et krav til alle entreprenører at de anviste produksjonsrom skal benyttes til bearbeiding av materialer, blanding av mørtel o.l.

Etter forurensende arbeide skal støvsuger benyttes. Videre kreves det at støvreduserende verktøy benyttes og tilkobles sentralstøvsugeranlegget. Entreprenørene må selv besørge overganger fra verktøy til støvsugeranlegget.

H.2 RENHOLDSENTREPRENØR

Totalentreprenør for bygningsmessige arbeider er renholdsentreprenør.

Renholdsentreprenøren skal i tillegg til rydding for egne arbeider som fagentreprenør utføre støvsuging for det løpende og avsluttende renhold.

H.3 FAGENTREPRENØRER (inngår i totalentreprenørens ansvar, men medtas som forslag til organisering av arbeidet)

Fagentreprenørene skal hver for seg rydde etter egne arbeider i hele byggetiden. Fagentreprenør skal fjerne all emballasje, kapp og spill fra egne arbeider. For alle entreprenører gjelder i tillegg at det skal utføres et kontinuerlig renhold etter hver arbeidsoperasjon. Ved arbeid som skaper støv skal fagentreprenøren selv støvsuge for å hindre nedstøving.

Dersom arbeidet strekker seg over lengre tid skal renholdet skje minst 1 gang pr. uke etter at bygget er tett, og daglig etter at innjustering av tekniske anlegg har startet.

De enkelte fagentreprenør skal foreta provisorisk tetting av kanaler, rør, ventiler, aggregater, tavler, tavlerom etc. hvor nedstøving vil kreve ekstra rengjøring.

FLATANGER KOMMUNE	KRAVSPESIFIKASJON	Side 14 av 39
Vangan barnehage - Lauvsnes		Dato: 17.12.2018

Ventilasjonskanaler skal være tett i begge ender under transport, lagring og montasje på byggeplassen.

Ventilasjonskanaler og kabelbroer monteres generelt etter at delingsvegger er ferdig oppsatt og etterfølgende rengjøring er utført.

De enkelte fagentreprenører skal varsle renholdsentreprenøren før det foretas innkledning av installasjoner slik at renholdsentreprenøren kan kontrollere rengjøringen før innkledning. Om fagentreprenør ikke varsler må innkledning fjernes og oppsettes for hans regning.

FLATANGER KOMMUNE	KRAVSPESIFIKASJON	Side 15 av 39
Vangan barnehage - Lauvsnes		Dato: 17.12.2018

**I. HELSE. MILJØ. SIKKERHET.
HMS-PLAN FOR BYGGINGEN**
(HMS etter kontrahering)

1. Målsetting

Hovedmålsettingen er at byggearbeidene skal gjennomføres uten skade på person eller miljø.

Denne plan skal fungere som et verktøy for systematisk oppfølging og dokumentasjon av at lover og forskrifter som omhandler HMS etterfølges.

Alle som oppholder seg på byggeplassen plikter å innrette seg etter de regler som planen setter.

Det settes krav til at alle arbeiderne på byggeplassen behersker et skandinavisk språk, unntak kan kun gjøres etter skriftlig avtale med tiltakshaver.

2. Organisasjon

Totalentreprenøren er ansvarlig for alt HMS – arbeid etter kontrahering.

3. Ansvarsområde for HMS-koordinator bygging (totalentreprenør)

HMS-koordinator har bl.a. følgende ansvarsområde:

- Følge opp i byggefasen den prosjektplan for HMS som er utarbeidet av HMS-koordinator for prosjektering (denne beskrivelse), og utarbeide en samlet HMS-plan
- Ajourholde "Forhåndsmeldingen" til arbeidstilsynet og slå denne opp på byggeplassen
- Samarbeide med byggherreombud om utarbeidelse av riggplan
- Samarbeide med byggherreombud om utarbeidelse av framdriftsplan for produksjon
- Følge opp den HMS-plan for byggeplassen som totalentreprenøren i henhold til AML § 15 skal opprette
- Organisere et oppstartsmøte med informasjon om HMS-arbeidet på byggeplassen
- Ta opp HMS som et fast punkt på byggemøtene
- Følge opp vernerundene og påse at de er effektive
- Samle inn og rapportere HMS-data, inkl. utarbeide sluttrapport
- Sikre at uvedkommende ikke får tilgang til bygge- og anleggsplassen
- Ivareta samordningen og koordineringen med øvrige entreprenører og tiltakshaver.
- Holde kontakt med det stedlige arbeidstilsyn

4. Krav til entreprenørene

Produksjonen på byggeplassen er tenkt gjennomført som totalentreprise.

Totalentreprenøren skal være hovedbedrift på byggeplassen under hele byggeperioden. Han forutsetter derfor å ivareta ansvaret av verne- og miljøansvaret i henhold til denne HMS-planen og § 15 i Lov om arbeidervern og arbeidsmiljø.

Totalentreprenøren skal utarbeide en egen HMS-plan for byggeplassen.

Totalentreprenøren skal i samarbeid med tiltakshaverens representant utarbeide en oversikts-tegning som viser den fysiske innretningen av bygge- og anleggsplassen, med særlig vekt på de forhold som er nevnt i Tiltakshaverforskriftens § 13.

Totalentreprenøren skal før byggestart utarbeide en detaljert framdriftsplan for byggearbeidene i samarbeid med de øvrige entreprenørene. Planen skal baseres på hovedtidsplan og tilfredsstillende de kravene til HMS som denne HMS-planen og gjeldende lover, forskrifter og veiledninger fra myndighetene stiller. Planen skal godkjennes av Tiltakshaverens representant.

Hver enkelt entreprenør/arbeidsgiver har imidlertid egenansvar for verne- og miljøarbeidet i sin del av aktiviteten, og må sørge for at egen virksomhet er innrettet slik at også de øvrige arbeidstakere er vernet i samsvar med reglene i Lov om arbeidervern og arbeidsmiljø.

5. Informasjonsrutiner

Før byggearbeidene igangsettes skal det holdes et oppstartsmøte hvor verneombud og hovedverneombud orienteres om plan for sikkerhet, helse og miljø. Verneombudene sørger for at alle arbeidstakere på byggeplassen får tilsvarende informasjon.

HMS tas opp som eget punkt på byggemøtene.

Hver enkel entreprenør/arbeidsgiver har ansvar for at all informasjon bringes videre til sine arbeidstakere.

6. Hovedtidsplan

Det vises til vedlegg 3- hovedplan for fremdrift

7. Oversiktsplan for HMS-arbeidet

Den etterfølgende oversiktsplan for HMS-arbeidet er satt opp ut fra de forhold som Tiltakshaveren har oversikt over, personell inne i byggene i byggeperioden og de forhold som antas å oppstå i byggetiden. Planene er derfor ikke dekkende for alle arbeidene som entreprenøren skal utføre. Komplette planer forutsettes derfor utarbeidet av totalentreprenøren.

Nr.	Faretype	Årsak	Tiltak	Ansvarlig
1a	Ras, sammenstyrt v/ monteringsarbeider			Totalentreprenør
1b	Gjørme			Totalentreprenør
1c	Fall	Stillas Rekkverk Fallsikring Tildekking	Vernerunder Inspeksjon Områdeansvar Opplæring	Totalentreprenør
2a	Kjemiske stoffer	Ikke kjent		
2b	Biologiske stoffer	Ikke kjent		
3	Stråling	Ikke aktuelt		
4	Høyspent	Kabler i og utenfor bygget	Merking Avsperring Avstengning	Totalentreprenørene
5	Arbeid ved sjø	Ikke aktuelt		
6	Underjordsarbeide	Ikke aktuelt		
7	Dykkerarbeider	Ikke aktuelt		
8	Overtrykk	Trykkprøving	Prosedyre	Totalentreprenøren
9	Sprengning	Ikke aktuelt		
10	Prefabr. elementer	Tunge elementer Løfteredskap	Prosedyre Kontroll	Totalentreprenøren
11	Asbest	Utførelse	Ledelse Saneres	Totalentreprenøren

FLATANGER KOMMUNE	KRAVSPESIFIKASJON	Side 17 av 39
Vangan barnehage - Lauvsnes		Dato: 17.12.2018

J. KVALITETSSIKRING

Totalentreprenøren skal, innen 2 uker etter inngått kontrakt, utarbeide en kvalitetsplan for kvalitetssikring av sine byggearbeider, og legge denne fram for Tiltakshaveren. Planen skal være i hht. NS-EN-ISO 9001 og 9002.

Han skal samordne kvalitetssikringen på byggeplassen, og i den sammenheng skal han utnevne en kvalitetsleder med tilfredsstillende kvalifikasjoner. Kvalitetslederen skal være ansvarlig for løpende oppfølging og dokumentasjon.

Det forutsettes at Tiltakshaveren gjennomgår og kommenterer/godkjenner kvalitetsplanen.

Totalentreprenøren skal være pådriver i kvalitetsprosessen, og gjennomføre en egenkontroll som sikrer at leveranser og utførelser er i henhold til kontraktens spesifiserte kvalitetskrav. Kvalitetssikringen skal også inneholde rutiner for hvorledes totalentreprenøren vil ferdigmelde de enkelte arbeider til Tiltakshaveren og stille de tilgjengelige for kontroll.

Totalentreprenøren skal gjennom sin kvalitetssikring dokumentere at:

- Leverte materialer holder de spesifiserte krav
- Utførte arbeider er korrekt utført
- Registrerte feil og mangler blir rettet og at utbedringsmåte ved avvik blir dokumentert
- Det ferdige produkt holder de spesifiserte krav (NS 3420 etc.)
- NBI-blader (relevante)
- Lover og forskrifter

Totalentreprenøren skal i forbindelse med overtagelse legge fram all dokumentasjon på kvalitet. Dokumentasjonen skal vise at alt i forbindelse med kvalitet er ferdigbehandlet og godkjent. Dette vil være ett av flere kontraktmessige dokumentasjonskrav i ihht. NS 3434, "Overtakelse av bygg og anleggsprosedyrer", og vil være registrert under bilag B pkt. k).

Mangel på slik dokumentasjon er grunn til å nekte overtagelse.

K. KRAV TIL FDV-MATERIELL

FDV-materiellet omfatter bygningsmessige utførelser.

1. Målsetting

Hensikten med entreprenørens utarbeiding av FDV-materiell er:

- Brukeren skal finne:

- Prosjektets "som bygget" tegninger
- De materialer
- De leverandører
- De kvaliteter
- Det utstyr

Som er anvendt i prosjektet

- Brukeren skal finne alle aktuelle driftsinstruks for de materialer og det utstyr som er benyttet.
- Opplæring av driftspersonell på teknisk utstyr.
- Materialet skal redigeres rasjonelt slik at fremhenting og ajourføring er enkelt for brukeren.

FLATANGER KOMMUNE	KRAVSPESIFIKASJON	Side 18 av 39
Vangan barnehage - Lauvsnes		Dato: 17.12.2018

2. FDV-materialet

- FDV-materialet utarbeides og overleveres Tiltakshaveren som 2 komplette sett på grunnlag av RIFs FDV-norm for bygninger (1990). "As built"-tegninger skal angis med riktige arealer for alle rom. Skal også leveres i digitalt versjon.

L. KRAV TIL DOKUMENTER OG TEGNINGER

Alle tegninger i målestokk etter NS 3035.

- Tegninger leveres elektronisk i PDF, DWG og DXF-format
- Tegningsliste leveres elektronisk PDF og Word eller Excel -format

FLATANGER KOMMUNE	KRAVSPESIFIKASJON	Side 19 av 39
Vangan barnehage - Lauvsnes		Dato: 17.12.2018

TEKNISK BESKRIVELSE

FLATANGER KOMMUNE	KRAVSPESIFIKASJON	Side 20 av 39
Vangan barnehage - Lauvsnes		Dato: 17.12.2018

A: ORIENTERING OM ARBEIDET

A.1 GENERELT

Entreprisen skal omfatte bygningsmessige arbeider inklusive hjelpearbeider for tekniske anlegg, dvs. alle arbeider for å levere anlegget komplett, inklusive tekniske anlegg. Generelle krav til nytt bygg skal følges for nytt bygg ihht. TEK 17 og vedlagte Simienberegninger utført av Arcon Prosjekt AS. Lydkrav ihht. NS 8175, kolonne C. Løsninger jfr. NBI's byggdetaljer. Generelt skal det ikke benyttes giftige materialer, og de skal heller ikke avgi utslipp til natur ved sanering.

A.2 BYGNINGER

Nytt bygg:

- Tilbygg til barnehage skal oppføres på tomt eiet av Flatanger Kommune.
- Grunnforhold.
Det er ikke foretatt grunnundersøkelser i forbindelse med forprosjektet, men det er tidligere utført grunnundersøkelser for nærliggende områder bl.a. for Flatangerhallen ved skolen (Rambøll 2006). Her viser prøvetaking at grunnen i området består av bløt leire, men er lagdelt med lag av sand og silt...Leira er middels sensitiv ned til 10-15 meter under dagens terreng, men betegnes som kvikk videre nedover. Ytterligere geotekniske vurderinger ivaretas av Flatanger kommune.
- Fundamentering: Ringmur av lette elementer på bankett og isolert plate på mark.
- Bæresystem: Bindingsverksvegger noen søyler / dragere av prefabrikkerte limtreelementer kan forekomme. Isoleres ihht vedlagte Simienberegninger utført av Arcon Prosjekt AS.
- Yttertak oppbygges av sperrer og takstoler med bæring av limtre. Taksperre isoleres og tekkes med undertak og takstein..

A.3 UTOMHUS-ARBEIDER

- Utgraving og planering av byggetomt utføres av Flatanger kommune før byggestart.

I arbeidene medregnes:

- Graving for banketter og søylefundamenter.
- Tilbakefylling og planering 2m ut fra bygningskroppen.
- Bygging av nytt nettinggjerde. Gjerdet utformes med liten maskevidde slik at klatring unngås med en høyde som gjør at gjerdet fungerer som hinder også når det er mye snø (H > 1,2m). Nytt nettinggjerde med to porter inngår som en del av totalentreprisen.

Øvrige utomhusarbeider ivaretas av Flatanger kommune i et eget prosjekt.

A.4 DIVERSE FORHOLD

- a) På malte vegger skal det tilbys farger innen standard farger. Tiltakshaver skal kunne velge farger, uten tillegg i pris.
- b) Byggherren forbeholder seg retten til å trekke ut poster fra anbudet. Dette vil bli avklart ved i forbindelse med avklaringsmøter før kontrakt.
- c) Alt av rør og el anlegg skal legges skjult der det lar seg gjøre. Åpne rørføringer skal kasses inn. Dette gjelder også ventilasjonskanaler.

FLATANGER KOMMUNE	KRAVSPESIFIKASJON	Side 21 av 39
Vangan barnehage - Lauvsnes		Dato: 17.12.2018

B. TEGNINGER: ARK

B.1 Vangan Barnehage - Flatanger

Tilbudstegninger utarbeidet av Arcon Prosjekt AS i fbm. kravspesifikasjonen.

B.1-01 ARKITEKT

Tegninger ut fra vedlegg 2.

D. BRANNVURDERING

Generelt skal det foretas en brannvurdering av en brannteknisk rådgiver

Kostnader med dette inngår under post for prosjektering.

D.01 Barnehage

D.02 Arealer

Barnehage	432 m ²
Halvklimatisk vognbod	80 m ²
Totalt bruttoareal	512 m ²

D.03 Bygning i 1 etasje

D.04 Risikoklasse

Barnehage 1.etasje :Ut fra TEK 17 §11-2 - tabell 1 - **Risikoklasse 3**

Kontor 1. etasje: Ut fra TEK 17 §11-2 - tabell 1 - **Risikoklasse 2**

D.05 Brannklasse

Jfr. TEK 17 § 11-3 Tabell 1

Brannklasse 1

D.06 Bærende bygningsdelers brannmotstand.

Jfr. TEK 17 § 11-4 Tabell 1 kolonne 1

Bærende i 15 minutter (R15).

D.07 Brannseksjonering

Største bruttoareal pr. etasje for barnehager uten seksjonering er 600 m².

Seksjoneringsveggen skal tilfredsstillende REI90M.

D.08 Brannceller

Jfr. TEK 17 § 11-8 –Tabell 1 kolonne 1

Branncellebegrensende konstruksjoner skal holde i 30 minutter. Branncelleinndeling jfr.

Brannplanskisse. Der det er brannceller med kaldt loft over skal disse gå helt opp til yttertak

eventuelt ha branncellebegrensende konstruksjon 30 min i himling der ingen av branncellene i

takstolsjiktet skal være over 400 m².

D.09 Brannalarmanlegg

Jfr. TEK 17 § 11-12 – Tabell 3

Brannalarmkategori 1

Direkte overføring til alarmsentral (avklares med byggherre).

D.10 Kledninger og overflater

Jfr. TEK 17 § 11-9 tabell 1A – kolonne 1.

D.11 Utgang fra branncelle.

Minimum bredde på dører til rømningsveg er 9 M. (Fri åpning)

FLATANGER KOMMUNE	KRAVSPESIFIKASJON	Side 22 av 39
Vangan barnehage - Lauvsnes		Dato: 17.12.2018

D.12 Rømningsveier.

Det skal enten være to uavhengige rømningsveier eller direkte rømning til det fri. Vindu kan nyttes som rømningsvei dersom vindu ikke er høyere over terreng enn 2 meter. Maksimal rømningslengde fra branncelle til nærmeste utgang – 30 meter. UPS-enhet som varer i 30 min etter strømutfall for åpning av dører med automatikk.

D.13 Manuelt slukkeutstyr.

På bygg i risikoklasse 3 skal det være innvendige brannslanger for forberedende manuell slukking. Dette kan kombineres med handslokkere der det er mest egnet. Slukkeutstyr skal være godt merket. Jfr. brannplaner (detaljprosjekt).

D.14 Tilrettelegging for rednings- og slökkemannskap.

- Nøkkelpåse ved hovedangrepsvei avtales med Flatanger kommune.
- Opplysningstablå over brannteknisk utstyr.

Utendørs vannforsyning:

Det skal være uttak fra brannhydrant / brannkum mellom 25 og 50 meter fra hovedangrepsvei.

- Kapasitet på minimum 50 l/s fordelt på to uttak. Eksakte plasseringer av disse i samråd med lokalt brannvesen

FLATANGER KOMMUNE	KRAVSPESIFIKASJON	Side 23 av 39
Vangan barnehage - Lauvsnes		Dato: 17.12.2018

E. KRAVSPESIFIKASJON - BESKRIVELSE

E.0 STEDINDELING

Bygget blir ikke delt i avsnitt. På enkelte poster er det krevd at pris skal opplyses. Dette skal opplyses i tilbudsbrev eller vedlegg til dette.

Prisene skal likevel inkluderes i summen for hvert kapittel og i anbudsskjema.

E.1 RIGG OG DRIFT. PROSJEKTERING. ADMINISTRASJON

01 Rigg og drift:

Totalentreprenøren skal sørge for all nødvendig rigg og drift iht. NS 3420 – gjeldende utgave, både for eget og underleverandørers behov.

Byggeplassen skal sikres med gjerde og fysiske sperringer slik at det ikke oppstår fare/skade på personell og utstyr på byggeplassen eller i nærheten av denne. Dette ivaretas av Flatanger kommune.

Brakkerigg anlegges på område omforenet med tiltakshaver. Brakkerigg skal dimensjoneres slik at toalett, vaskerom og spiserom er for alle på bygget inklusive tekniske entreprenører.

Avgrensning av riggområde avtales med tiltakshaver.

Det skal tas hensyn til evt. transport, trafikk og parkeringsmessige krav fra tiltakshaver– dette skal avklares mellom tiltakshaver og totalentreprenør før oppstart på byggeplassen.

Bygget skal oppføres etter prinsippet med "Rent Bygg".

02 Prosjektering:

Totalentreprenøren har ansvaret for all prosjektering for bygningsmessige arbeider med utgangspunkt i anbudstegningene utarbeidet av Arcon Prosjekt AS, inklusive tekniske fag. Etter tildeling skal det detaljprosjekteres.

03 Administrasjon:

Totalentreprenøren har ansvaret for all nødvendig administrasjon, organisering, styring og kontroll av egne arbeider i tillegg til at totalentreprenøren har hovedansvar for HMS og "Rent bygg".

Totalentreprenøren skal ha ansvar for koordinering mellom de forskjellige entreprenørene som har direkte kontrakt med byggherre.

E.2 BYGNINGSTEKNISKE ANLEGG

00 GENERELT:

01 Hovedprinsipp:

Som et generelt krav gjelder følgende:

Generelt skal FDV- dokumentasjon overleveres byggherre. I papir og digitalt format.

Krav til arbeidernes beskaffenhet:

Det ferdige anlegg skal ha en god håndverksmessig utførelse.

Anerkjente normer med hensyn til kvalitet, dimensjon, utseende, etc. skal følges dersom ikke annet spesielt er angitt av tiltakshaver eller i tilbudsokumentene.

Dersom det oppstår tvil om utførelsesmåte der dette ikke spesielt er vist i tilbudsokumentene skal "NBI*s byggetalj-blader" legges til grunn.

FLATANGER KOMMUNE	KRAVSPESIFIKASJON	Side 24 av 39
Vangan barnehage - Lauvsnes		Dato: 17.12.2018

Med hensyn til toleransekrav og generell utførelse skal NS 3420 – pr. dato gjeldende utgave – toleranseklasse C legges til grunn.
Tetthet i bygget skal dokumenteres med trykktesting og termofotografering.
Rapport av dette skal vedlegges FDV-dokumentasjon.
De produkter som monteres skal følge produsentenes anvisninger.

- 03 Naturlaster – egenlaster – nyttelaster – generelle krav.
Statistiske beregninger skal utføres etter belastninger gitt i gjeldende Norske Standarder.

Generelle krav:

Det er totalentreprenørens ansvar at bygget blir oppført etter gjeldende lover og regler.

Alle arbeider som er nødvendig for at anlegget skal kunne leveres komplett ferdigstilt klart til bruk godkjent av arbeidstilsynet, skal være inkludert.

Totalentreprenøren sørger for og betaler alle vinterarbeider, vannlensing, byggestrøm, provisoriske ovner og varmeanlegg.

Alle offentlige gebyrer og avgifter ifbm. byggesak - igangsettingssøknad besørgeres av totalentreprenøren.

Akustikk

Entreprenør skal foreta beregninger med hensyn på akustikk. Det er meget viktig at alle forhold mhp. lyd følger NS 8175 kolonne C. Dette skal dokumenteres.

FLATANGER KOMMUNE	KRAVSPESIFIKASJON	Side 26 av 39
Vangan barnehage - Lauvsnes		Dato: 17.12.2018

221 BÆRESYSTEM

- Dekke på grunn "Betong".
- Fundamenter utvendig skal være isolert med XPS 50mm.
- Fundamenter utvendig skal være av betong og med tilstrekkelig kapasitet.
- Bærende dragere av limtre med tilstrekkelig kapasitet.
- Bærende yttervegger av bindingsverk i tre.
- Selvbærende takstoler / sperrer.
- Utvendige/innvendige søyler av limtre.
- Innavvegger av bindingsverk i stål / tre, minimum 48*98mm (ikke bærende).
- Veggene skal isoleres ihht TEK17 sine U-verdi krav.
- Ytterveggene skal ha vindavstivning og vindsperre.
- Fundamenter i betong under hvert søylepunkt med tilstrekkelig isolasjon av typen XPS.
- Tilpassninger i overgang nybygg mellom nybygg og eksisterende bygninger medregnes.

231 YTTERVEGGER. – VINDUER OG DØRER

- Yttervegger er generelt plassbygde bindingsverksvegger. U-verdi jfr. Vedlagte Simienberegning med 2-lags vindtetting. Stående trekledning. Innsalg av plateledning kan vurderes.
- Innvendig overflate ihht rombehandlingskjema I tilbudsbrief skal det opplyses prisdifferanse for alternative overflater. Ytterdører må kunne åpnes av barn, settes fast i åpen posisjon, ha klemsikring og skal ha automatisk døråpner. Alle inngangsdører skal ha sparkeplate på inn og utsiden. Ytterdører utføres i aluminium.
- Det må legges inn spikerslag over dører hvor det skal monteres dørpumpe.
- Alle dører som kan skade vegger eller annen innredning skal ha dørstopper som plasseres slik at de ikke skader døra eller kommer i veien for maskinelt renhold.
- Vinduer og dører fores og listes inn i vegg. Malt utføring av furu skal benyttes.
- Vinduer i yttervegg skal utføres i malt trevirke, med utvendige lakkerte aluminiumslistene. Tiltakshaver skal kunne velge fritt innen standardfarger uten tillegg i pris.
- Vannbrett monteres over og under vindu og over dører.
- Utvendige solskjerming av typen screen (rullegardin med «glidelås») innfesting til skinner og vinduer med solreflekterende/varmeavvisende egenskaper planlegges for fasade sør, øst og vest. Screen-kassett fungerer som vannbrett.
- Det skal benyttes sikkerhetsglass i alle dører med glass, og i vinduer og som har en lavere brystning enn 800mm. Jfr TEK 17
- **U-verdi vinduer = 0,8 W/m²k**
- Glassfasade med aluminiumsprosper ved inngang til rom 149 Gang/entre
- Gerikter og foringer skal være av malt utførelse. Evt. Spiker og skrue- hull skal sparkles over og alt gis et sluttstrøk etter montering. Glansgrad 30. (og ut fra malingsleverandørens anbefaling med strenge renholds krav). Farge bestemmes av tiltakshaver.
- Beslagsskjema og låsplan utarbeides av valgt entreprenør for hele bygget. Låssystem ihht til punkt E.2 03
- Rømningsdører skal være styrt av brannanlegget og åpnes automatisk ved brannalarm. Minimum fri rømningsbredde i rømningsvei = 12 M (fri åpning)
- Vognlagret tilrettelegges for trygg lagring og kontaktuttak til el-rullestol. Lagret får store dobbeldører med panikkbeslag for rask evakuering av barna i tilfelle brann. Det er direkte adkomst med egne dør inn til vognlageret fra begge småbarnsavdelinger. Det er vinduer i både dør og vegg slik at man innenfra har god oversikt over alle vognene. Vognlageret har isolering slik at man kan

FLATANGER KOMMUNE	KRAVSPESIFIKASJON	Side 27 av 39
Vangan barnehage - Lauvsnes		Dato: 17.12.2018

ha en lav oppvarming nattestid (for å unngå kondens i soveposser/barnevogner).

- Alle hovedinnganger planlegges med trinnfri adkomst og tilrettelagt for rullestolbrukere.
- Ny brannseksjoneringsvegg REI90M. Isoleres og kles på utsiden. NB! Kuldebrobryting i overgang gjennom yttervegg. På toppen avsluttes brannveggen med stål og gips teknet med asfaltapp. Heldekkende beslag i topp med fall mot høyeste tak og stående falser cc 900mm.
- Yttervegger kles med stående panel, ferdig grunnet fra fabrikk. Strøk 2 utføres på plassen.
- Overgang/tilpasninger mellom nybygg og eksisterende bygninger medregnes.

241 INNERVEGGER / DØRER OG INNVENDIGE OVERFLATER

Generelt henvises til rombehandlings skjema og tegninger.

- Vegger oppbygges generelt med stå/tre-lstender, isolasjon, OSB-plater innerst som spikerslag på vegger for opphenging av hyller og annet utstyr, normalgips ytterst og maling. Noe trepanel på yttervegg kan forekomme. Kles i hht rombehandlings skjema.
- Våtromsplater på toaletter, dusj- og stellerom.
- Våtromsplater / Laminat med bilder på i vannlekerommet.
- Kitcehnboard legges over kjøkkenbenker.
- I forbindelse med opphengte toaletter skal bindingsverket dimensjoners slik at sistene går inn i vegg – evt. trestendere.
- Forsterking av vegg bak kjøkkeninnredninger gjøres med ett lag 15 mm OSB.
- Dører skal generelt være kompakte laminatdører. Krav til dører jfr. Plantegninger/brannplan. (detaljprosjektet)
- Nytt bygg deles inn i brannceller:
 - Avdeling småbarn 0 – 2 år.
 - Avdeling småbarn 2 – 4 år.
 - Teknisk.
 - Grov – og fingarderover,
 - Vognbod,
 - Aktivitetsrom og formingsrom egen branncelle.
 - Dører/innvendige glassfelt klassifiseres ihht brannkrav (detaljprosjektet).
 - Dører/innvendige glassfelt klassifiseres ihht lydkrav (detaljprosjektet).
- Dør til personalgarderover skal være låsbare.
- Gerikter og foringer av fabrikkmalte furulister, hvit farge. Spikerhull sparkles og gerikter males.
- Det skal monteres klemsikring på alle dører der barn har tilgang, inkludert ytterdører og skyvedører.
- Våtromsplater på toaletter, dusj- og stellerom.
- Det skal medtas nødvendig lydabsorbenter for montering på vegg.
- Lydkrav og etterklangstid i hht TEK 17 og NS8175.
- Overflatebehandling ihht rombehandlings skjema A80-01
- Overgang / tilpasninger mellom nybygg og eksisterende bygninger medregnes.
- Dører til alle tekniske rom, lagerrom, rengjøringsentraler må være låsbare.
- Alle dører skal på utsiden ha nedfelt metallrist med brønn for oppfangning av sand og skitt. De må dekke tilstrekkelig bredde slik at all persontrafikk inn i bygget passerer over rista.
- Vindu i vegg eller dører inn til rom hvor barn i perioder oppholder seg alene, slik at innsyn med hensyn til sikkerhet er ivaretatt.
- Der stellerom og toaletter kombineres – må lettvegger til det enkelte toalett gå til tak, for å hindre kontaminering av flater i stellerrommet

FLATANGER KOMMUNE	KRAVSPESIFIKASJON	Side 28 av 39
Vangan barnehage - Lauvsnes		Dato: 17.12.2018

251 DEKKER

ISOLERT PLATE PÅ MARK.

Isolert og armert betong avrettet og klar for belegg ihht. rombehandlingsskjema. Nødvendig omfang av flytsparkling vurderes av den enkelte entreprenør. Gulvet skal ha vannbåren varme jfr. tilbudsdokumenter fra RIV gulv med unntak for vognbod. Legging av gulvvarme utføres av VVS-entreprenør. Isolering etter gjeldende lover og regler/ forskrifter og ihht vedlagte Simienberegninger Tilpasninger mellom nybygg og eksisterende bygninger medregnes. Det skal leveres et nedsenket rustfritt stålkår til vannlek.

Generelt belegges arealer med linoleum med støtdempende underlag (kork/skum). Våtromsbelegg med støtdempende underlag og oppbrett på gulv i stellerom og rom med dusjmulighet og i teknisk rom (ikke dempende underlag i teknisk rom). I grovgarderobes og hovedinngang legges renholdsteppe (type N3-Zoner-group eller tilsvarende).

HIMLINGER – Jfr. rombehandlingsskjema.

- Underside takkonstruksjon kles med gips.
- Sekundærhimling senkes ihht vedlagte prinsippsnitt. Systemhimling. Akustiske himlinger i alle oppholdsrom jfr rombehandlingsskjema og elles etter behov.
- Mineralullplater jfr rombehandlingsskjema skal være kant- og baksiderforseglet. Dette gjelder også plater som tilpasses på plassen.
- Akustisk demping i ihht NS 8175.

GULV – Jfr. rombehandlingsskjema

- Det bes om at gulvtyper skal oppgis i tilbudsbrevet.
- Støtdempende underlag (kort / skum) jfr rombehandlingsskjema
- NB! I rom 162 for vannlek skal gulv senkes i et område på ca 1x1,6m og utstyres med avløp.
- Gulv i grovgarderobe får et heldekkende spesiallaget teppe (f.eks Renholdsteppe type N3-Zoner-group eller tilsvarende) som samler opp smuss og fukt.
 - Tilpasninger mellom nybygg og eksisterende bygninger medregnes.
 - Jfr rombehandlingsskjema er det i Aktivitetsrom 153 og Avdeling småbarn 0-2 beskrevet Sportsgulv Omni punktelastisk 6,5mm eller tilsvarende. For å ha muligheten til å velge tilsvarende løsning på andre rom eller evt. trekke posten ut ønsker tiltakshaver å presisere prisdifferansen:
 - **Opsjon 2** Overføres til F2-B
 - Sportsgulv Omni punktelastisk 6,5mm eller tilsvarende kr/m2_____
 - Linoleum banebelegg med støtdempende underlag kr/m2_____

FLATANGER KOMMUNE	KRAVSPESIFIKASJON	Side 29 av 39
Vangan barnehage - Lauvsnes		Dato: 17.12.2018

261 YTTERTAK –TAKTEKKING

HOVEDTAK

- Selvbærende takstoler/sperrer på bæring av limtre, som isoleres og tekkes med Decra eller tilsvarende. Farge tilnærmet lik eksisterende bygg. Behovet for lufting via luftehatter på tak\ventiler i gavler vurderes.
- Takene skal bygges som kalde luftede tak med utvendig nedløp.
- Isolering og u-verdi ihht vedlagte Simienberegninger. Brannkrav til Bærende konstruksjon er R15.
- Utvendige takrenner og nedløp av foliert stålprofiler.
- Tilpasninger mellom nybygg og eksisterende bygninger medregnes.

271 UTSTYR

Det skal leveres og monteres utstyr ihht vedlagt liste (vedlegg 7), hvor utstyr er listet opp pr rom.

Levering av utstyr skal også innbefatte montering ihht anvisning fra leverandør. Dokumentasjon på levert utstyr skal vedlegges FDV-dokumentasjon.

Generelt skal alle produkter godkjennes før bestilling.

- Utstyr ihht vedlagte utstyrsliste.
- Speil over alle servanter.
- Kjøkken:2 stk. kjøkken ihht vedlagte kjøkkentegninger komplett med vitevarer.
 - NB Benkeplate i kjøkkenøy tilpasses dybde på oppvaskmaskin.
 - God belysning over arbeidsbenker.
 - Hvitevarer; micro og ovn i høyskap, rustfritt stål / glass.
(Hvitevarer - Siemens / AEG / Miele / Electrolux el likeverdig kvalitet).
 - Platetopp – induksjon.
 - Dører i kjøkkenskap av høytrykkslaminat eller likeverdig. Fritt valg av farger.
Alle håndtak avrundet eller gjerne integrert i dør. (For å unngå skader ved fall mot håndtak).
 - Halvdører til kjøkken; «Smartgrind», Bille as, i valgfri farge – eller tilsvarende.
<https://billeas.no/produkt/smart-grind/>
 - Kombiskap kjøøl og frys leveres av VVS
 - Kjøkkenhette leveres av VVS

28 TRAPPER

- Nedfellbar isolert loftsluke for inspeksjon.

FLATANGER KOMMUNE	KRAVSPESIFIKASJON	Side 30 av 39
Vangan barnehage - Lauvsnes		Dato: 17.12.2018

70 UTOMHUSARBEIDER

Generelt henvises til Utomhusplan / Situasjonsplan. A11-01

Flatanger kommune ivaretar opparbeidelse av uteområdet.

- Totalentreprenøren medregner tilbakefylling og planering av terrenget 2 m ut fra bygningskroppen
- Det etableres et nytt nettinggjerde rundt hele uteleikearealet. Gjerdet utformes med liten maskevidde slik at klatring unngås med en høyde som gjør at gjerdet fungerer som hinder også når det er mye snø ($H > 1,2\text{m}$). Nytt nettinggjerde med to porter inngår som en del av totalentreprisen. Nettingen avstives i topp og bunn. Situasjonsplan viser pd 222m gjerde inkl. 2 porter. Pris beregnes ut fra denne mengden. Antall meter gjerde kan bli korrigert under detaljprosjektering.

- **Opsjon 3** Overføres til F2-B

Pris pr. lm. gjerde oppgis her: _____

E4 TILBUDSKJEMA RØRTEKNISKE ANLEGG

Sammendrag VVS anlegg

Kap. B30 VVS Generelt	kr.
Kap. B31 VVS Sanitærinstallasjoner	kr.
Kap. B32 VVS Varmeanlegg	kr.
Kap. B33 VVS Brannsløkkeanlegg	kr.
Kap. B35 VVS Kjøleanlegg	kr.
Kap. B36 VVS Luftbehandlingsanlegg	kr.
Kap. B73 VVS Utvendig VVS-anlegg	kr. _____

Sum VVS anlegg eks. m.v.a. **kr.** _____
(Overføres til totalentreprenørens tilbudsskjema F2-A)

E5 TILBUDSKJEMA ELEKTROTEKNISK ANLEGG

Spesifikasjoner for elektroteknisk anlegg

Kap. B40 Elektroanlegg generelt	kr.
Kap. B41 System for Kabelføring	kr.
Kap. B43 Lavspent forsyning	kr.
Kap. B44 Lys	kr.
Kap. B52 Integrert kommunikasjon	kr.
Kap. B54 Brannvarsling	kr.
Kap. B56 Automatiseringsanlegg	kr.
Kap. B74 Elkraft utendørs	kr. _____
Sum VVS anlegg eks. m.v.a. (Overføres til totalentreprenørens tilbudsskjema F2-A)	kr. _____

FLATANGER KOMMUNE	KRAVSPESIFIKASJON	Side 33 av 39
Vangan barnehage - Lauvsnes		Dato: 17.12.2018

F1 TILBUDSSKJEMA
Bygningsmessige arbeider

F1.01 GENERELT:

F1.02 TILBUDSSKJEMA FOR NYE BYGG

01	<u>Bygningsmessige arbeider</u>	
21	Gunn- og fundamenter	kr
22	Bæresystem	kr
23	Yttervegger, vinduer og dører	kr
24	Innervegger, dører og overflater	kr
25	Dekker, himlinger, golvoverflate	kr
26	Yttertak, isolering, taktekking	kr
27	Utstyr	kr
28	Trapper	kr
70	Utomhus	kr

* Sum ekskl. mva.: kr
Overføres til skjema F2-A

NB! Poster i beskrivelsen hvor det står at pris skal spesifiseres skal vedlegges tilbudsbrev.

F2-A TILBUDSSKJEMA
Totalentreprise

F2-A.01 GENERELT:

F2-A.02 TILBUDSSKJEMA TOTALENTREPRISE

1 TILBUDSSKJEMA

01	Rigg og drift (Alle fag)	kr
02	Prosjektering	kr
	• Arkitekt	kr
	• Rådgivende ingeniør bygg	kr
	• Rådgivende ingeniør brann	kr
	• Rådgivende ingeniør VVS	kr
	• Rådgivende ingeniør elektro	kr
	• (Geoteknikk ivaretas av kommunen)	
03	<u>Bygningsmessige arbeider</u> Overført fra F1	kr
04	VVS Tekniske anlegg Overført fra E4	kr
05	Elektrotekniske anlegg Overført fra E5	kr kr
	<u>* Sum ekskl. mva.:</u>	kr
	25 % merverdiavgift	kr
	<u>Sum inkl. merverdiavgift</u>	kr

- 2 SIKKERHETSSTILLELSE
Sikkerhetsstillelse ihht. Kontrakts-bestemmelsene stilles gjennom

- 3 BYGGETID / TIDSRISTER
Med utgangspunkt i byggestart _____ tilbyr undertegnede entreprenør å ferdigstille de beskrevne kontraktsarbeider som følger:

Ferdigstillelse: _____ / _____ 20____

- 4 TIMEPRISER OG PÅSLAGPROSENTER VED
ENDRINGSARBEIDER/REGNINGSARBEIDER

Herunder kommer evt. arbeider som kan bestilles i forbindelse med ombygging av eksisterende bygg.

- | | | |
|------------------------------|----|--------------|
| a) Bygningsmessige arbeider: | kr | _____eks mva |
| b) Utomhusarbeider | kr | _____eks mva |
| c) Rørarbeider | kr | _____eks mva |
| d) Luftbehandlingsanlegg | kr | _____eks mva |
| e) Elektrotekniske anlegg | kr | _____eks mva |

Påslag på netto innkjøpspris for materiell inkl. administrasjon, fortjeneste, frakt, sjauing

etc: _____%

- 4 Ingen tiltransporterte sideentreprenører.

5 UNDERENTREPRENØRER

Kontrakten gjennomføres ved bruk av følgende underentreprenører: (Skal utfylles)

Arbeid/underentreprise

Firma/adresse

Utomhus: _____

Røranlegg: _____

Luftbehandlings anlegg: _____

Elektrotekniske anlegg: _____

FLATANGER KOMMUNE	KRAVSPESIFIKASJON	Side 37 av 39
Vangan barnehage - Lauvsnes		Dato: 17.12.2018

7 NØKKELPERSONELL

7.1 Prosjektleder for prosjektet vil være:

7.2 Arbeidsformann for totalentreprenøren vil være:

8 LØNNS- OG PRISENDRING

Prisene er fast og skal ikke reguleres etter kontraktsinngåelse.

9 FORBEHOLD/ MERKNADER

Forbehold og merknader skal presiseres i tilbudsbrevet for at de skal være gyldige. Dersom ikke annet er opplyst anses leveransen som komplett ferdig til bruk i den kvalitet og funksjon som beskrevet.

I teknisk beskrivelse er det flere poster hvor det står at priser, type produkt med spesifikasjoner skal opplyses. Dette skal opplyses i tilbudsbrevet eller vedlegg til dette.

10 ERKLÆRING / UNDERSKRIFT

Undertegnede entreprenør erklærer å ha satt seg inn i stedlige forhold.

Undertegnede har gjennomgått anbudsdokumentene og kontrollert at alle dokumenter er med i det tilsendte materiale.

Sted _____ Dato: _____

Firma: _____

Adresse: _____

Telefon: _____

Underskrift: _____

Sign

G ALTERNATIV UTFØRELSE

F2-B TILBUDSSKJEMA OPSJONER
Totalentreprise

F2-B.01 GENERELT:

Opjonspriser skal inneholde alle fag, inkl tekniske fag.

F2-B.02 TILBUDSSKJEMA TOTALENTREPRISE OPSJONER

1 TILBUDSSKJEMA

Opsjon 01	211 GRUNN- OG FUNDAMENTER <u>Pukk erstattet med ESP isolasjon</u> Inklusive alle fag og all Nødvendig prosjektering	25% mva Sum	kr <u>kr</u> <u>kr</u>
Opsjon 02	251 GULV <u>Sportsgulv</u> Inklusive alle fag og all Nødvendig prosjektering	25% mva Sum	kr <u>kr</u> <u>kr</u>
	<u>Linoleum inkl støtdempende underlag</u> Inklusive alle fag og all Nødvendig prosjektering	25% mva Sum	kr <u>kr</u> <u>kr</u>
Opsjon 03	70 UTOMHUS <u>Nettinggjerde</u> Inklusive alle fag og all Nødvendig prosjektering	25% mva Sum	kr <u>kr</u> <u>kr</u>
Opsjon 04	ELEKTRO <u>B.99.1 SD-Anlegg</u> Inklusive alle fag og all Nødvendig prosjektering	25% mva Sum	kr <u>kr</u> <u>kr</u>

FLATANGER KOMMUNE	KRAVSPESIFIKASJON	Side 39 av 39
Vangan barnehage - Lauvsnes		Dato: 17.12.2018

VEDLEGG

- V1 Forprosjekt av 20.11.2018
- V2 Tegninger ihht. Tegnings-liste datert 20.11.2018 fra Arcon Prosjekt AS
- V3 Hovedplan fremdrift
- V4 Rombehandlingsskjema
- V5 Utstysrliste innvendig utstyr
- V6 Simienberegninger utført av Arcon Prosjekt AS

Vangan barnehage

A117588

Flatanger Kommune

TEKNISK BESKRIVELSE
Vangan barnehage

14.12.2018

COWI

Okkenhaugveien 4, 7604 Levanger

DOKUMENTKONTROLL

	14.12.18	Anbudsunderlag	mssk/emod		
Revisjon	Dato	Tekst	Utført	Kontroll	Godkjent
Oppdragsgiver: Flatanger kommune			Antall sider:		
			Vedlegg :		
			Dato : 14.12.2018		
Arkivreferanse : \\cowi.net\projects\A115000\A117588\3 Prosjektdokumenter\3.6 Beskrivelser					
\Beskrivelse tekniske anlegg.ga1			Revisjon : -		

Prosjekt: Vangan barnehage - A117588	Side -A-1
-A Innledende tekster - -1 Orientering:	
Postnr	Spesifikasjon
-A.-1.1	<p data-bbox="501 344 735 378">ORIENTERING</p> <p data-bbox="501 421 1434 526">Denne beskrivelsen er en del av funksjonsbeskrivelsen for totalentreprisen til utbygging av Vangan barnehage, Flatanger kommune og omhandler tekniske fag iht. bygningstabellen:</p> <ul data-bbox="501 667 1161 808" style="list-style-type: none"><li data-bbox="501 667 1094 701">- Kap. 3 VVS - installasjoner<li data-bbox="501 701 1011 734">- Kap. 4 Elektroanlegg<li data-bbox="501 734 1147 768">- Kap. 5 Tele- og Automatisering<li data-bbox="501 768 1161 801">- Kap. 7 Utvendig tekniske anlegg <p data-bbox="501 846 1422 913">Den tekniske beskrivelsen skal sees i sammenheng med øvrige deler av funksjonsbeskrivelsen.</p>

Postnr	Spesifikasjon
-A.-2.1	<p data-bbox="501 360 817 394">TEKNISKE ANLEGG</p> <p data-bbox="501 439 1015 472">Generelt vedr. tekniske installasjoner</p> <p data-bbox="501 517 667 551">Orientering</p> <p data-bbox="501 595 711 629">Det henvises til:</p> <ul data-bbox="501 674 884 779" style="list-style-type: none">- Bygningsmessig beskrivelse- SHA-plan- Arkitektens tegninger <p data-bbox="501 853 1417 992">Tekniske installasjoner skal prosjekteres og monteres etter krav angitt i PBL m/forskrifter og gjeldende Norsk Standard. Gjennomføring av prosjektet har som mål å tilby moderne og fleksible arealer med lavt energiforbruk.</p> <p data-bbox="501 1010 1366 1115">Prosjektet vil kombinere energieffektiv byggeteknikk og arkitektur samtidig som det legges opp til tekniske løsninger med ventilasjon, varme og belysning.</p> <p data-bbox="501 1155 1422 1294">Materialvalg, utførelse og håndverk skal være av god kvalitet. Utførelse og kvalitet er beskrevet i de etterfølgende punkter. Det legges vekt på å bruke materialer og anlegg som tilfredsstillers dagens krav til helse, miljø og sikkerhet (HMS).</p> <p data-bbox="501 1339 743 1373">Leveringsomfang</p> <p data-bbox="501 1413 1453 1518">Det skal medtas komplette anlegg som omfatter registreringer, befaringer, levering, montering, innregulering, igangkjøring, kvalitetskontroller, prøving og dokumentasjon.</p> <p data-bbox="501 1559 1430 1626">Entreprenøren har et totalt ansvar for samordning av alle anlegg for å nå et komplett anlegg.</p> <p data-bbox="501 1630 1393 1697">Alle installasjoner skal tilfredsstillers gjeldende statlige og kommunale forskrifter, regler og standarder.</p> <p data-bbox="501 1738 1437 1805">Prosjektet følger plan og bygningsloven hvor entreprenør må stå ansvarlig for utførelse samt tilhørende kontrollfunksjoner.</p> <p data-bbox="501 1809 1437 1948">Dersom det etter tilbyders oppfatning er manglende opplysninger i foreliggende underlag for å gi en komplett pris, forplikter han seg å opplyse om dette innen pris på anlegget gis. Alle opplysninger vil tilfalle alle tilbydere.</p> <p data-bbox="501 1953 1177 1986">Nødvendig rigg og drift for egne arbeider skal inngå.</p> <p data-bbox="501 2027 1329 2060">Totalentreprenøren skal levere de tekniske anleggene komplette,</p>

Postnr	Spesifikasjon
-A.-2.2	<p>miljøtilpassede, funksjonsriktige og klare for bruk. Herunder ligger det hele og fulle ansvar for alle offentlige godkjenninger. Anleggene skal tilrettelegges for et lett og fornuftig vedlikehold mhp. inspeksjon, service og rengjøring.</p> <p>Generelle bestemmelser</p> <p>Entreprenøren skal gjennom sin saksbehandling, 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. Beskrevet utstyr er retningsgivende for kvalitet og funksjon.</p> <p>Entreprenøren kan tilby alternative utførelser, som oppfyller de gitte estetiske-, kvalitets- og funksjonskrav. Alternativt utstyr skal ha likeverdig kvalitet og funksjon som beskrevet utstyr.</p> <p>Alle tekniske installasjoner utføres iht. NS3420, siste utgave, dersom ikke annet er spesifisert.</p> <p>Entreprenøren er ansvarlig for at det utstyr som er tilbudt kan monteres innenfor gjeldende plassbegrensninger</p> <p>VVS-anleggene skal gi brukerne et tilfredsstillende godt inneklimate.</p> <p>For produksjon og installasjon av de tekniske anleggene skal følgende legges til grunn:</p> <p>Gjeldende utgave av:</p> <ul style="list-style-type: none">- RIFs RTB-håndbok- Plan og bygningsloven- Arbeidstilsynet Best. nr. 444, Klima og luftkvalitet på arbeidsplassen- Byggforskserien, Byggdetaljer 552.312 "Ventilasjon og inneklimate i barnehager".- Mattilsynets krav og regler- Tekniske bestemmelser - Standard abonnementsvilkår for vann og avløp.- NS 8175 Lydforhold i bygninger- VVS-tekniske klimadata for Norge - NBI 1979- NS-EN 12845 med tillegg- BV Nett, Veileder for brannsikker ventilering. Versjon 2- NEK 400, siste utgave.- Andre forskrifter, veiledninger og standarder nevnt under andre punkter i beskrivelsen.

-A Innledende tekster - -2 Tekniske anlegg, generelt:

Postnr	Spesifikasjon
-A.-2.3	<p>Bygningsmessige hjelpearbeider</p> <p>Alle bygningsmessige hjelpearbeider skal være innregnet i entreprisen.</p>
-A.-2.4	<p>Ferdigmelding, prøvedrift og overlevering</p> <p>Entreprenøren skal sende skriftlig ferdigmelding til byggherren før ferdigbefaring foretas.</p> <p>Anleggene skal leveres i prøvet, innregulert og driftsmessig stand og skal godkjennes av byggherre og myndigheter.</p> <p>Før overlevering skal ferdigmelding være sendt og det skal være avholdt ferdigbefaring.</p> <p>Overtagelse av anleggene skjer når alle protokoller og all dokumentasjon er godkjent og de påpekte feil og mangler er rettet.</p>
-A.-2.5	<p>Befaring på tomt.</p> <p>Entreprenøren pålegges ansvaret for å foreta nødvendige befaringer på byggeplass. Dersom det etter tilbyders oppfatning er manglende opplysninger i foreliggende underlag for å gi en komplett pris, forplikter han seg å opplyse om dette innen pris på anlegget gis.</p>
-A.-2.6	<p>Elektrisk materiell</p> <p>Byggets strømforsyning er 230V IT. Alt utstyr skal tilfredsstille kravene i "Forskrifter for elektriske anlegg NEK 400, siste utgave.</p> <p>Motorer skal tåle kontinuerlig spenningsavvik på $\pm 5\%$.</p>

Prosjekt: Vangan barnehage - A117588	Side -A-5
-A Innledende tekster - -2 Tekniske anlegg, generelt:	
Postnr	Spesifikasjon
-A.-2.7	<p>Drifts og vedlikeholdsinstruks/ Opplæring</p> <p>Det skal leveres komplett drifts- og vedlikeholdsinstruks for alle anlegg iht Norsk Standard NS 3456, gjeldende ver.</p> <p>Ved overlevering av anlegget skal entreprenør levere en komplett anleggsdokumentasjon hensiktsmessig redigert. Entreprenør skal levere alt relevant dokumentasjonsmateriale vedr. sine entrepriser i form av strukturerte datafiler og papirkopier. Et utkast skal leveres byggherre senest 14 dg før anleggets ferdigstilling.</p> <p>Anleggsdokumentasjon i 2 permer og 1 elektronisk utgave på minnepenn, utarbeides og overleveres byggherre ved overtagelse av anlegget. Materialet skal gi fyllestgjørende dokumentasjon vedr. tekniske spesifikasjoner, bruksveiledninger og vedlikeholdsrutiner for anleggsdelene. Videre skal all dokumentasjon som innmålinger, innreguleringer, egentestprotokoller, prøvetakninger etc. inngå.</p> <p>All FDV-dokumentasjon skal klargjøres for innlegging i NELFO-integrator.</p> <p>Ved ferdigstilling av FDV dokumentasjonen skal ansvarlig for utarbeidelsen presentere materialet for byggherrens prosjektledelse for godkjenning.</p> <p>Instruksen skal inneholde minimum følgende:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Orientering om prosjektet. • Adresse og telefonliste for alle relevante firma som har vært delaktig i prosjektet • Funksjonsbeskrivelse og systemskjema. • Spesifikasjon over alt levert utstyr og branntettinger med typebetegnelser. • Alle komponenter i brosjyrer skal merkes med komponentnummer ihht prosjekteringsmaterialet. • Rutiner for vedlikehold og anvisning for skjøtsel. • Daglige, ukentlige, månedlige og årlige sjekkpunkter. • Utkast til feilsøkingsskjema. • Reparasjons/kvitteringskort. • Nødvendige brosjyremateriell og reservedelslister. • Spesifikasjon over målte mengder samt fullstendige måleprotokoller og igangkjøringsprotokoller. • Anleggsdokumentasjon må inneholde eget stoffkartotek over helsefarlige stoffer som har vært benyttet i byggeprosessen. • Under de respektive kapitler innsettes nødvendige nedfotograferte tegninger og blokkdiagram som er nødvendig ut i fra de henvisninger som gjøres i teksten. • Det skal medleveres forslag til serviceavtaler på alle tilbudte tekniske

Prosjekt: Vangan barnehage - A117588	Side -A-6
-A Innledende tekster - -2 Tekniske anlegg, generelt:	
Postnr	Spesifikasjon
-A.-2.8	<p>anlegg som måtte ha behov for dette eller som har et myndighetskrav om dette.</p> <p>Tegninger: Entreprenør utarbeider "som bygget" tegninger. Øvrige montasjetegninger og tegninger av større utstyr som er blitt benyttet i prosjektet som forefinnes på DAK skal overleveres som autoCAD DWG-filer samt i pdf format med As built status.</p> <p>Brannteknisk dokumentasjon: All brannteknisk dokumentasjon skal samles i FDV instruksen.</p> <p>Opplæring: I tilknytning til driftsinstruks skal entreprenøren gjennomføre et opplæringsopplegg for driftspersonell. Plan for opplæring av driftspersonell skal på forhånd oversendes byggherren for orientering og godkjenning. Opplæringen skal tidligst foregå 2 uker etter innkjørt anlegg.</p> <p>Merking</p> <p>Alt utstyr skal merkes iht. gjeldende standarder for sine respektive fag. Tekst og nummer på rør, utstyr og komponenter skal stemme overens med tegninger og skjema. Merking av komponenter som er skjult over himling, skal merkes med graverte skilt på synlig sted. Merkesystem avklares med byggherre.</p>
-A.-2.9	<p>Brannisolering/ tetting/ gjennomføringer</p> <p>Brennbar isolasjon på rør og kanaler må ha egenskaper minst klasse PII. I rømningsveier må denne type isolasjon ha klasse PI. Isolasjon på enkeltstående små rør og kanaler, samt isolasjon på rør og kanaler som er lagt i sjakt eller bak nedforet himling med branncellebegrensende funksjon, kan likevel ha klasse PII.</p> <p>Tekniske installasjoner med funksjon i brann må utføres slik at de opprettholder funksjon og brannmotstandsevne i 60 minutter.</p> <p>Tekniske installasjoner må ikke bidra til brann eller røykspredning.</p> <p>Gjennomføringer i konstruksjoner som har brann- eller røykskillende funksjon må ikke svekke konstruksjonenes brannmotstand.</p> <p>Det oppfordres til at det benyttes et ansvarlig firma for utførelse og dokumentasjon av branntetting.</p>

Prosjekt: Vangan barnehage - A117588	Side -A-7
-A Innledende tekster - -2 Tekniske anlegg, generelt:	
Postnr	Spesifikasjon
-A.-2.10	<p>Ansvar for inneklima</p> <p>Entreprenøren er ansvarlig for at de inneklimakrav som er spesifisert i kapitlet oppnås under de belastninger som er gitt under dimensjonerende forhold i kapitlet.</p> <p>Det settes krav til maksimalt støynivå fra de tekniske anleggene og til de enkelte rom og omgivelsene. Totalentreprenøren er ansvarlig for at de lydtryknivå som er spesifisert i kapitlet tilfredsstilles.</p> <p>De klimatekniske installasjonene skal i tillegg oppfylle kravene gitt i NS 8175:2012, klasse C.</p> <p>De klimatekniske installasjonene skal i tillegg til å oppfylle kravene i PBL siste utgave og denne kravspesifikasjon også oppfylle kravene i Arbeidstilsynets veiledning nr. 444 "Klima og luftkvalitet på arbeidsplassen", samt Byggforskserien, Byggdetaljer 552.312 "Ventilasjon og inneklima i barnehager".</p>
-A.-2.11	<p>Rengjøring</p> <p>Tiltakshaver legger stor vekt på at "ren og tørr byggeprosess" blir fulgt. Samtlige tekniske installasjoner og tekniske rom skal være rengjort og fri for skader før ferdigmelding og overlevering. Alt utstyr skal kontrolleres for fukt før montasje. Fuktskadd materiale skal returneres.</p>
-A.-2.12	<p>Service i garantiperioden</p> <p>Service i garantiperioden (3år) skal være inkludert.</p>
-A.-2.13	<p>Tegningsunderlag/detaljetegninger/prosjektering</p> <p>Alle tegninger for tekniske anlegg utarbeides av entreprenøren.</p>
-A.-2.14	<p>Kvalitetskontroll</p> <p>Entreprenøren skal ha et tilfredsstillende kvalitetssikringssystem.</p> <p>Entreprenøren skal føre kontroll med alt utstyr som leveres byggeplass vedr. teknisk spesifikasjon, transportskader og mangler.</p> <p>Alt utstyr og installasjoner som innebygges og senere vil bli utilgjengelig for ettersyn skal ferdigkontrolleres og prøves før innbygging tillates.</p>

Prosjekt: Vangan barnehage - A117588	Side -A-8
-A Innledende tekster - -2 Tekniske anlegg, generelt:	
Postnr	Spesifikasjon
-A.-2.15	<p>Energiberegninger/energisertifisering</p> <p>Det skal for hele bygningskomplekset legges fram beregninger for energi- og effektbudsjett i henhold til NS 3031. Alle tilbudte energiforbrukende installasjoner skal gi opplysninger om dimensjonerende effekt (termisk og elektrisk), samt angi årlig energibehov ved forventet forbruk. Beregningene skal legges til grunn for energisertifisering av bygningsmassen, sertifiseringsjobben skal være inkludert her, og skal utføres iht. energimerkeforskriften med Enova's energimerkesystem.</p>
-A.-2.16	<p>Lydmålinger</p> <p><u>Intern lyd</u> Lydtrykknivået i oppholdssonene i bygget skal kontrolleres av entreprenøren før overlevering. Det forutsettes at målingene gjennomføres og dokumenteres iht. NS 8175. For øvrig skal som minimum lydkrav i NS 8175 lydklasse C, tilfredsstilles for resulterende lydnivå fra tekniske installasjoner. Det godtas at den overveiende del av målingene foretas som dB(A)-målinger, med kontroll av frekvensfordelingen på et begrenset antall målesteder, eller der hvor spesielle forhold tilsier kontroll av frekvensfordelingen.</p> <p>Protokoll over lydmålinger skal utarbeides og vedlegges drifts- og vedlikeholdsinstruksen, (FDV).</p>
-A.-2.17	<p>Innregulering av automatikkanlegg</p> <p>Entreprenøren skal igangkjøre, innregulere og funksjonskontrollere alle automatikkssystemer. Prøvene skal omfatte:</p> <ul style="list-style-type: none">- Funksjonskontroll- Kontroll og dokumentasjon av innstilte verdier- Kontroll av motorvern

Prosjekt: Vangan barnehage - A117588	Side -A-9
-A Innledende tekster - -2 Tekniske anlegg, generelt:	
Postnr	Spesifikasjon
-A.-2.18	<p>Funksjonskontroll Entreprenøren skal kontrollere at alle komponenter og utstyr fungerer som forutsatt iht. ytelseskrav og krav til ferdig delprodukt. Protokoll oversendes før ferdigmelding.</p> <p>Dokumentasjon Følgende dokumentasjon skal vedlegges tilbudet:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Kort spesifikasjon av valgte løsninger og funksjoner. 2. Spesifikasjoner av utstyr og komponenter. <p>Dokumentasjon for utførelse av arbeid: Krav til FDV-dokumentasjon samt prosjektering er beskrevet i innledende tekster.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Energi- og effektbudsjett. 2. Spesifikasjon over målte mengder samt fullstendige måleprotokoller og igangkjøringsprotokoller. 3. I/O kontrollrapport og funksjonskontrollrapport
-A.-2.19	<p>Prøvedrift</p> <p>Prøvedrift skal utføres ihht. konkurransegrunnlag.</p> <p>Nedenfornevnte punkter er ment som en orientering og fritar ikke entreprenør for evt. mangler i nevnte orientering.</p> <p>Dette dokumentet angir hva som skal gjennomføres av de enkelte entreprenører i forhold til prøvedriftsperioden. Alle innreguleringer skal gjennomgås, og alle normale sjekk - og vedlikeholdspunkter gjennomgås sammen med driftspersonale. Disse rutinene skal følge de prosedyrer som er oppsatt i FDV-dokumentasjonen. Alle anlegg funksjonsprøves under varierende forhold (årstider).</p> <p>Alle befaringer skal avtales med driftspersonale slik at de har mulighet til å delta.</p> <p>Det skal settes opp en plan for de gjennomgangene av anlegget som planlegges, dette som et ledd i opplæringsprogrammene slik at dette kan avtales med brukere og driftspersonale.</p> <p>Befaring for å se at alle feil og mangler som er rapportert i forbindelse med overtakelse av anleggene er fulgt opp skal utføres etter fastsatt plan.</p> <p>Gjennomgang av de ulike aktører:</p> <p>Rørlegger</p> <p>Sanitæranlegget og varmeanlegget gjennomgås og det sjekkes at det ikke</p>

-A Innledende tekster - -2 Tekniske anlegg, generelt:

Postnr	Spesifikasjon
	<p>er lekkasjer og at funksjon på utstyr er etter forutsetningene.</p> <p>Ventilasjon/automatikk</p> <p>Gjennomgang av anlegget, inntakskammer sjekkes for vann/snøinntregning.</p> <p>Måling av luftmengder for å sjekke at innregulerte mengder stemmer.</p> <p>Kontroll/funksjonstest av styrte reguleringsspjeld (VAV/ DCV)</p> <p>Kontroll/ funksjonstest av soneventiler</p> <p>Filterskift sammen med driftspersonell.</p> <p>Gjennomgang av feilmeldingslogg.</p> <p>Gjennomgang med bruker/ driftstekniker/ opplæringsrunde for å sjekke at skjermbilder er korrekte</p> <p>Kontroll av at måleverdier vist på skjermbilder er riktige(kalibrert riktig)</p> <p>Elektriker</p> <p>Gjennomgang av anlegget. Fordelinger sjekkes for varme.</p> <p>Gjennomgang av alarmanlegg (brann)</p> <p>Gjennomgang av belysningsanlegg. Lysstyring, dimmere og bevegelsesfølere/tilstedeværelsesdetektorer.</p> <p>Ledelysanlegg gjennomgås som mnd tilstandskontroll.</p> <p>Brukere og tilbakemelding</p> <p>I en prøvedriftsperiode er det viktig at alle feil og uønskede hendelser noteres. Det opprettes en egen loggbok der slike ting noteres. Entreprenører som er på anlegget og utfører arbeider skal se gjennom denne loggen for å se om det er notert avvik for sine fagområder</p> <p>Driftspersonell</p> <p>I prøvedriftsperioden må driftspersonell tilbakemelde feil og mangler slik at disse kan utbedres.</p> <p>Tverrfaglige tester</p>

Postnr	Spesifikasjon
	<p>Brannalarmanlegg: Funksjoner opp mot ventilasjon, lås og beslag etc</p> <p>Automatikkannlegg: Funksjoner opp mot øvrige fag, rørlegger ventilasjon og elektro.</p>

Prosjekt: Vangan barnehage - A117588	Side -B-1
-B Teknisk Beskrivelse - 30 VVS generelt:	
Postnr	Spesifikasjon
-B.30.1	<p>VVS GENERELT</p> <p>Se videre poster</p>
-B.30.2	<p>KOORDINERING</p> <p>Det gjøres oppmerksom på at VVS-entreprenøren allerede i tilbudsfasen er ansvarlig for å ta kontakt med de andre tekniske entreprenørene for å innhente relevante opplysninger vedrørende omfang og grensesnitt for VA-VVS installasjoner og materialleveranser for disse anleggene.</p>
-B.30.3	<p>GARANTIBEFARING</p> <p>Elektroentreprenør må medregne garantibefaring for 1. og 3. garantiår. Eventuelle feil og mangler som blir registrert ved disse befaringene utføres kostnadsfritt for tiltakshaver.</p>
-B.30.4	<p>BRUKEROPPLÆRING</p> <p>Brukeropplæring skal gjennomføres innen 2 uker etter overlevering. Brukeropplæring skal ikke inngå idriftsettelse av bygget. Entreprenørens kostnader skal være medtatt i dette tilbudet. Omfang skal være av en slik art at byggherre trygt kan gå inn og drifte bygget.</p>

Prosjekt: Vangan barnehage - A117588	Side -B-2
-B Teknisk Beskrivelse - 31 Sanitæranlegg:	
Postnr	Spesifikasjon
<p>-B.31.1</p> <p>-B.31.2</p>	<p style="text-align: center;">SANITÆRINSTALLASJONER</p> <p>GENERELT</p> <p>I dette kapittelet medtas alle innvendige sanitæranlegg.</p> <p>Alle installasjoner skal utføres iht. Tekniske bestemmelser - Standard abonnementsvilkår for vann og avløp.</p> <p>Sanitæranlegget skal omfatte alle nødvendige installasjoner for å betjene alle arealer i bygget med sanitærutstyr slik det fremgår av vedlagte arkitekttegninger, eventuelle romskjema og denne beskrivelsen. Anlegget omfatter alle rørføringer for ivaretagelse av kaldt- og varmt forbruksvann, spillvann og overvann fra tak. Ved gulv- og vegg-gjennomføringer skal det benyttes mansjetter/dekkskiver med farge tilpasset rør og/ eller vegg. Byggets tiltenkte brannmotstand skal ikke svekkes av gjennomføringer.</p> <p>Varmtvannsproduksjonen for arealene skal dekkes av sentralt anlegg plassert i teknisk rom.</p> <p>Det skal etableres system for forebyggende tiltak for rengjøring, desinfisering og varmebehandling mot legionellasmitte i rørnett, både varmt og kaldt, etter gjeldende forskrifter og krav. Dette skal også gjelde perifere beredere hvis montert.</p> <p>Det skal monteres sluk og utslagsvask på teknisk rom.</p> <p>Rom 162 - Vannleik Her skal det monteres basseng for vannleik. Det monteres trykkstyrt termostatblanderbatteri m/ innstilt på maks 38 °C for fylling av bassenget. Termostatblanderbatteri monteres ca 1600 mm opp på vegg. Fylling av bassenget skal utformes slik at fylling skal skje åpent som et fossefall. Kan bygge i syrefast materiale. Fylling/ tømning av bassenget skal foregå med å plassere et rør med pakning i avløpsstuss i bunnen av bassenget. Røret skal være utformet med hull for overløp tilpasset ønsket dybde i bassenget. (Til eksempel: Tømmerør i industrioppvaskmaskiner) På avløpet monteres sandfilter og vannlås. Sandfilter skal kunne tømmes og rengjøres.</p> <p>Det skal monteres sluk m/ luktstopp og tilbakeslagsventil i følgende rom: 157 - Grovgarderobe 162 - Vannleik</p>

Prosjekt: Vangan barnehage - A117588	Side -B-3
-B Teknisk Beskrivelse - 31 Sanitæranlegg:	
Postnr	Spesifikasjon
	<p>163 - HcWc v/b 168 - Stellerom 159 og 165 -Kjøkken i tilknytning til Avdeling småbarn 0-2 og 2-4 (monteres under benk v/ oppvaskmaskin) 170 - Vognbod</p> <p>Det skal monteres hånddusj med slange for montering på stang i følgende rom: 162 - Vannleik 168 - Stellerom</p> <p>Det skal monteres vaskerene m/ 30 cm høy sprutkant med 2 stk berøringsfrie armaturer tilkoblet strøm (ikke batteri) med trykkstyrt termostatblanderbatteri innstilt på maks 38°C på følgende rom. Monteringshøyde tilpasses for barn Henviser til arkitektegning for plassering: 157 - Grovgarderobe 159a - Avdeling Småbarn 2-4 165a - Avdeling Småbarn 0-2</p> <p>Det skal monteres 2-polet av/ på bryter ca 1700 mm oppe på vegg slik at funksjon av berøringsfrie armaturer kan styres av betjening.</p> <p>I stellerom 168 vil det bli levert 2 stk. hev/ senk benk med nedfelt servanter. Her skal leveranse av servantbatteri og tilkobling medtas.</p> <p>Det skal monteres vaskekum i benk i følgende rom: 159a - Kjøkken i tilknytning til Avdeling småbarn 2-4 165a - Kjøkken i tilknytning til Avdeling småbarn 0-2</p> <p>Oppvaskmaskiner med steam av anerkjent merke og kvalitet som type Electrolux EUCAIDP 502026 eller tilsvarende. Type skal godkjennes av byggherre før bestilling. Det skal monteres steam oppvaskemaskiner på følgende rom: 159a - Kjøkken Avdeling Småbarn 2-4 165a - Kjøkken Avdeling Småbarn 0-2</p> <p>Det skal monteres Wc og HcWc i følgende rom: 155 - Wc- Ansatte 156 - Wc-barn 163 - HcWc + Wc-barn 164b - Wc - barn 169 - Wc - barn</p> <p>I tillegg skal det i disse Wc- rom monteres servanter tilpasset høyde og funksjon. Hc-servant skal utstyres med lang hendel på armatur og inntrekk vannlås.</p>

-B Teknisk Beskrivelse - 31 Sanitæranlegg:

Postnr	Spesifikasjon
-B.31.3	<p>155 - Wc Ansatte skal ha berøringsfritt blandbatteri.</p> <p>Kondensavløp fra ventilasjonsaggregatdeler, skal føres til sluk.</p> <p>Nødvendig lufting over tak skal ivaretas.</p> <p>Utvendig rist, sluk m/ sandfang Det skal monteres rist, sluk m/ sandfang utvendig ved følgende dører/rom: - Hovedinngang/ 170 - Vognbod</p> <p>Automatisering Se kap. 56</p> <p>BUNNLEDNINGER FOR SANITÆRINSTALLASJONER</p> <p>Det skal medregnes komplette innvendige ledningsanlegg for bygget.</p> <p>Det skal etableres ny vannforsyning til det nye bygget fra kommunalt nett</p> <p>Arbeidene rundt dette skal koordineres mot VA-omleggingen i området og med nær dialog med Flatanger kommune.</p> <p>Til bunnledningene benyttes PP-rør.</p>

-B Teknisk Beskrivelse - 31 Sanitæranlegg:

Postnr	Spesifikasjon
-B.31.4	<p data-bbox="501 394 1289 427">LEDNINGSNETT FOR SANITÆRINSTALLASJONER</p> <p data-bbox="501 445 1294 517">Det skal medtas alle nødvendige rørføringer over grunnen for ombyggingsarealene i bygget:</p> <ul data-bbox="501 519 1010 660" style="list-style-type: none">- Kaldt- og varmt forbruksvann.- Spillvann.- Overvann.- Avløp fra ventilasjonsaggregatdeler. <p data-bbox="501 698 1390 804">Sanitæranlegget skal være av høy standard med skjulte rørføringer. Det skal benyttes vannskadesikrede løsninger iht. PBL 2010 og NBI-håndbok nr. 42 "Rør og våtrom".</p> <p data-bbox="501 844 1422 1059">Avløpsledninger skal være MA-rør eller mineralforsterket (tykkvegget) PP-rør. Montasjeanvisning fra produsent følges mhp. bruk av ekspansjons-/skjøtemuffer og mhp. brannetting gjennom EI-60-vegger/dekker. PP-rør tillattes <u>ikke</u> brukt ved åpen montasje. For innvendig takavvanning benyttes isolerte MA-rør for føringer inne i bygget.</p> <p data-bbox="501 1099 1414 1171">Nødvendig takhatter for lufting av spillvann tas med og plasseres i god avstand fra ventilasjonsanleggets friskluftinntak og fra vinduer.</p> <p data-bbox="501 1211 1270 1245">Det skal medtas avløp fra ventilasjonsaggregatdeler til sluk.</p> <p data-bbox="501 1285 1430 1426">Ledningsnett for kaldtvann og varmtvann skal legges av kobberør for kapillarlodding NS 1758. For skjulte rørføringer for tappevann skal det benyttes VSK-sertifiserte "rør i rør-system". "Rør i rør"-systemet skal utføres iht. "Lommehåndbok" utgitt av Byggforsk (Vannskadepkontoret).</p>

Prosjekt: Vangan barnehage - A117588	Side -B-6
-B Teknisk Beskrivelse - 31 Sanitæranlegg:	
Postnr	Spesifikasjon
-B.31.5	<p style="text-align: center;">ARMATUR FOR SANITÆRINSTALLASJONER</p> <p>"Rør i rør"-fordelere skal plasseres på en slik måte at evt. lekkasjer oppdages raskt, og slik at lekkasjen ikke kan medføre bygningsmessige skader. Fordelerskap skal monteres med avløp til rom med sluk.</p> <p>Foran hvert sanitærutstyr monteres avstengningsventiler. Eventuelt kan disse plasseres i fordelingsskap. Ventiltype: Kuleventil som type ballofix m/ påmontert hendel for betjening med hand.</p> <p>Utstyr skal kunne avstenges og utskiftes med fullt vanntrykk på anlegget. Anlegget skal for øvrig bygges opp slik at det kan avstenges hensiktsmessig i forbindelse med reparasjoner.</p> <p>For øvrig armatur til utstyr konf. utstyr for sanitærinstallasjoner.</p>
-B.31.6	<p style="text-align: center;">UTSTYR FOR SANITÆRINSTALLASJONER</p> <p>Alt utstyr som tilbys skal være godkjent av Godkjenningnemda for godkjenning av sanitærmateriell og være produsert etter norsk standard eller tilsvarende utenlandske standarder. For utstyr hvor EU-standarder finnes, skal utstyret tilfredsstillende disse.</p> <p>Løst inventar som hvitevarer og kjøkkeninnredninger iht. arkitekttegning er medtatt av ARK, entreprenøren er ansvarlig for å medta alle nødvendige tilkoblinger av vann og avløp for å oppfylle funksjonskravene til disse.</p> <p>Nedenfor er opplistet generelle krav til utstyr, samt krav til utstyr i enkelte rom. Dette er kun ment som en orientering, og fritar ikke entreprenøren fra ansvaret med å levere alt nødvendig sanitærutstyr og tilkoblinger for å oppfylle funksjonskravene til byggene.</p> <p><i>Følgende krav skal tilfredsstillende (lista er ikke utfyllende):</i></p> <ul style="list-style-type: none">• Det skal benyttes standard, hvitt porselen sanitærutstyr av anerkjent fabrikat hvor reservedeler, service etc. vil være tilgjengelig. Alt utstyr skal tilknyttes vann og/eller avløp• Servanter skal være vegghegte eller nedfelte og ha solide vannbesparende ettgrepshatterier, med skoldesikring og keramisk tetting i forkrommet utførelse. Synlige avløp skal være i forkrommet utførelse.

Postnr	Spesifikasjon
	<p data-bbox="148 170 625 199">Prosjekt: Vangan barnehage - A117588</p> <p data-bbox="1374 170 1489 199">Side -B-7</p> <p data-bbox="148 224 675 253">-B Teknisk Beskrivelse - 31 Sanitæranlegg:</p> <ul data-bbox="502 349 1452 1473" style="list-style-type: none"> <li data-bbox="502 349 1452 421">• I stellerom skal 2 stk servanter være nedfelt i benk og ha funksjon hev/senk. <li data-bbox="502 427 1452 499">• Hc-servanter leveres m/ inntrekt vannlås og lang hendel på blandebatteri. <li data-bbox="502 506 1452 535">• Avløp fra utstyr skal ha vannlås. <li data-bbox="502 542 1452 571">• Wc/HcWc/ Wc-barn for veggmontering m/ innbyggingssisterne. <li data-bbox="502 577 1452 719">• Klosetter skal leveres med sete og lokk i hardplast av solid type. Det skal leveres og monteres klosetter både for barn og voksne. Monteringshøyde barn 35 cm over gulv. WcHc monteres høyde 50 cm over gulv. <li data-bbox="502 725 1452 943">• Alle blandebatterier skal være mykstengende, av ettgreps type med keramiske skiver. Ved blandebatterier montert på vegg skal det benyttes veggfester for god innfesting i vegg. Der barn har tilgang skal det være termostatstyrt blandebatteri foran tappeutstyr som innstilles maks 38°C. På personaltoalett er det fra Mattilsynet krav om berøringsfrie armaturer på håndvaskepunkt. <li data-bbox="502 949 1452 1055">• Gulvsluk: Våtrom, teknisk rom skal utstyres med sluk. Alle sluk i byggene skal være av typen RF - stålsluk. Det benyttes sluk med tørt vannlås. <li data-bbox="502 1061 1452 1090">• Dusjgarnityr, komplett med termostat- og trykkstyrt blandebatteri. <li data-bbox="502 1097 1452 1279">• Oppvaskbenker/ utstyres med ettgreps oppvaskbatteri med lang hendel for montering i benkkummer, samt nødvendige vannlås og tilknytninger til disse. Det skal medtas oppvaskmaskinuttak for steam oppvaskmaskin med kaldtvann og avløp, plassering på kjøkken under benk. Avløpet skal gå via vannlås. <li data-bbox="502 1285 1452 1357">• U-vasker leveres med bøtterist og ettgreps veggbatteri (kv-vv) med svingbar S-tut og keramisk tetning. Rustfritt stål. <li data-bbox="502 1364 1452 1435">• Installasjoner i bygget skal utføres slik at det ikke er noen som helst fare for vekst av legionella. <li data-bbox="502 1442 1452 1473">• Water-stoppventiler benyttes der det ikke er sluk i rommet. <p data-bbox="502 1509 1374 1581">Med hensyn til leveringsomfang henvises det i tillegg til arkitektens tegninger.</p> <p data-bbox="502 1617 1018 1646">Levert utstyr skal være vannbesparende:</p> <ul data-bbox="502 1653 1133 1724" style="list-style-type: none"> <li data-bbox="502 1653 1133 1682">- Maks 6 l/min for servant <li data-bbox="502 1688 1133 1724">- 2 spylevalg på toalett. Maks 6 l/min pr. spyling. <p data-bbox="502 1760 1452 1904">Det skal til en hver tid være tilgjengelig varmt vann i løpet av 10 sek. ved vannutløp på alt utstyr. Dette kan løses ved å montere lokale beredere (som OSO RM-5) i serie på varmtvannsledningen umiddelbart før utstyret hvis ikke krav kan overholdes.</p>

Prosjekt: Vangan barnehage - A117588	Side -B-8
-B Teknisk Beskrivelse - 31 Sanitæranlegg:	
Postnr	Spesifikasjon
-B.31.7	<p style="text-align: center;">ISOLASJON AV SANITÆRINSTALLASJONER</p> <p>Samtlige ledninger, ventiler, koplinger, flenser og utstyr for kaldt og varmt forbruksvann og overvann skal isoleres med diffusjonstett isolasjon, som type AF/Armaflex AF-2 eller tilsvarende.</p> <p>Synlige rørføringer mantles med plastmantel.</p> <p>Montasje skal utføres i henhold til leverandørens montasjeanvisning.</p> <p>All isolasjon som benyttes skal være brannteknisk godkjent i klasse PII, med unntak av i rømningsveiene, hvor isolasjonen skal oppfylle brannklasse PI.</p> <p>Trykk-/ tetthetsprøving og rengjøring skal utføres før isolasjon pålegges.</p> <p>Rørgjennomføringer gjennom branncellebegrensede vegger må brantettes iht. gjeldende regelverk (medtas av fagentrepør). Alle gjennomføringer i vegger/golv skal påsettes dekkskiver.</p>
-B.31.8	<p>Tetthetsprøving av rørnett</p> <p>Rørledninger skal tetthetsprøves i henhold til NS-EN 805 og NS-EN 1610.</p>

Prosjekt: Vangan barnehage - A117588	Side -B-9
-B Teknisk Beskrivelse - 32 Varmeanlegg:	
Postnr	Spesifikasjon
-B.32.1 -B.32.2	<p data-bbox="502 344 762 376">VARMEANLEGG</p> <p data-bbox="502 456 679 488">GENERELT</p> <p data-bbox="502 508 1369 611">Varmeanlegget skal omfatte alle nødvendige installasjoner og distribusjon til romoppvarming, ventilasjonsvarme og beredning av varmt tappevann iht. denne beskrivelse.</p> <p data-bbox="502 654 1362 719">All oppvarming av den nye barnehagen skal foregå med vannbåren gulvvarme.</p> <p data-bbox="502 761 1230 792">Nødvendige gulvfølere for styring av gulvvarme medtas.</p> <p data-bbox="502 835 1339 900">Varmefordelere skal monteres i egne låsbare skap på vegg. Ikke i himlinger.</p> <p data-bbox="502 943 1396 1008">Det skal etableres ny varmesentral i teknisk rom som betjener det nye bygget.</p> <p data-bbox="502 1050 1442 1265">Varmesentral skal bestå av luft/ vann varmepumpe, varmeveksler, el.kjel som backup for oppvarming og berederanlegg for varmt forbruksvann. Nødvendige pumper, shuntgrupper for ventilasjonsbatteri og gulvvarme, vannbehandlingsanlegg, ekspansjonsanlegg på primær og sekundærsiden samt energimålere for ventilasjonsbatteri, gulvvarmeanlegget samt berederanlegget.</p> <p data-bbox="502 1308 1396 1373">Det vannbårne anlegget skal dekke varmebehovet til bygningsmassen med:</p> <ul data-bbox="502 1379 1353 1594" style="list-style-type: none"> -Romoppvarming via gulvvarme, hver sløyfe utstyres med 24 VAC aktuator. -Forvarming av varmt tappevann -Ettervarmebatteri i ventilasjonsaggregatet -Varme distribueres til bygningsmassen fra volumtank. -Spisslast/ backup dekkes med el.kjel. <p data-bbox="502 1637 740 1668">Vannrenseanlegg</p> <p data-bbox="502 1675 1449 1812">Det skal leveres og monteres et vannrenseanlegg på varmeanlegget som type EnwaMatic eller tilsvarende. Anlegget skal være riktig dimensjonert og montert i forhold til sirkulert vannmengde, trykkforhold og temperatur i varmeanlegget.</p> <p data-bbox="502 1854 1238 1919">Dimensjonerende temperaturnivå i distribusjonsnettet for varmepumpeanlegg, tur/ retur ca. 55/ 35°C.</p> <p data-bbox="502 1962 1182 1993">Effektbehov for bygningsmassen vil være ca. 27 kW.</p> <p data-bbox="502 2036 1075 2067">Dimensjonerende kapasiteter: DUT= - 19°C.</p>

Prosjekt: Vangan barnehage - A117588		Side -B-10
-B Teknisk Beskrivelse - 32 Varmeanlegg:		
Postnr	Spesifikasjon	
	<p><i>Ventilasjonsvarme:</i> Tilluftstemp v/ DUT, Romvent. + 22°C.</p> <p>Automatisering Se kap. 56</p>	

Prosjekt: Vangan barnehage - A117588	Side -B-11
-B Teknisk Beskrivelse - 33 Brannsløkkeanlegg:	
Postnr	Spesifikasjon
-B.33.1	<p>BRANNSLOKKEANLEGG</p>
-B.33.2	<p>GENERELT</p> <p>Omfatter installasjoner for sløkking av brann.</p> <p>Brannsløkkeanlegget skal omfatte alle nødvendige installasjoner for å ivareta brannsikkerhet av arealene iht. denne beskrivelse og brannkonsept.</p> <p>Brannsløkkeanlegg inkluderer følgende arbeider:</p> <ul style="list-style-type: none"> -All montering skal foretas i henhold til leverandørens montasjeanvisninger og arbeidstegninger. -Brannslangeskap og håndslukkere.
-B.33.3	<p>SLOKKEUTSTYR</p> <p>Omfatter installasjoner for manuell sløkking av brann.</p> <p>Brannslanger: Arealene skal dekkes komplett med brannslangeskap med 1 stk 20 meter slange plassert v/ Sanserom/ fingarderope og 1 stk brannslangeskap m/ 20 meter slange plassert v/ Avdeling småbarn 2-4 på vegg mot HcWc vegg.</p> <p>Håndslukkere: Det skal monteres godkjent håndslukker i teknisk rom (ikke pulver) og rom med kjøkkenfunksjon.</p> <p>Forøvrig etter gjeldende lover og forskrifter, brannkonsept, og eventuelt romskjema.</p>
-B.35.1	<p>KJØLEANLEGG</p>
-B.35.2	<p>GENERELT</p> <p>Det skal monteres kjøle og fryseskap iht. arkitekttegninger.</p>

Postnr	Spesifikasjon
-B.36.1	LUFTBEHANDLINGSANLEGG
-B.36.2	<p>GENERELT</p> <p>Luftbehandlingsanleggene skal omfatte alle nødvendige installasjoner for å ventilere arealene iht. romskjema og denne beskrivelsen. Luftbehandlingsanleggene skal i utgangspunktet dimensjoneres i henhold til preaksepterte løsninger i byggeforskriftene av 2017 (TEK) med tilhørende veiledning samt Byggforskserien, Byggdetaljer 552.312 "Ventilasjon og inneklima i barnehager".</p> <p>Det forutsettes følgende luftbehandlingsanlegg/systemer:</p> <p>Punktavsug. Det skal monteres punktavsug på stellerom 168. Punktavsug monteres i tak med fleksibel armer. Det monteres egen vifte og trinnløs bryter for betjening av vifte. Bryter skal ha stillbar timerfunksjon.</p> <p>Det skal etableres balanserte luftbehandlingsaggregater med roterende gjenvinner og vannbårent ettervarmebatteri samt at det skal være mulig å ettermontere kjøleunit i aggregatet.</p> <p>Luftbehandlingsaggregat plasseres i teknisk rom. Det skal etableres luftfordelingsnett med luftfordelingsutstyr med CAV og VAV i soner. Dim. for bygningsmassen: Luftmengde ca. +/- 4500 m³/h (inkl. 10 % kapasitetsøkning).</p> <p>Det benyttes kompaktaggregat med integrert automatikk. Automatikk skal være som "Stand Alone". Aggregatet/ anlegget skal være forberedt for SD-anlegg.</p> <p>Drift av ventilasjonsaggregat utenom vanlig åpningstid Det skal monteres bryter med vridbar timer 1-12 timer for forlengelse av driftstid. Timerbryter plasseres ved hovedinngang ca. 1,70 m opp på vegg.</p> <p>Byggets spenningssystem er 230 V IT. Utstyr som ikke kan tilfredsstillende dette skal utstyres slik at dette blir tilfredsstillende.</p> <p>Alle dreneringspunkt ledes via vannlås til sluk / avløp. Ventilasjonsaggregatet skal ikke startes / innreguleres før hele eller deler av bygget er ferdig rengjort.</p> <p>Varmegjenvinning.</p>

Prosjekt: Vangan barnehage - A117588	Side -B-13
-B Teknisk Beskrivelse - 36 Luftbehandlingsanlegg:	
Postnr	Spesifikasjon
	<p>Roterende varmegjenvinnere skal ha en temperaturvirkningsgrad >82%.</p> <p>Reservekapasitet. Kanalnett og aggregat skal ikke dimensjoneres for reservekapasitet.</p> <p>SFP-faktor For luftbehandlingsanlegget (aggregat og kanalsystem), settes det krav til et mest mulig energiøkonomisk drift. SFP-faktor skal være mindre enn 2,0 ved dimensjonerende luftmengde.</p> <p>Inntak/avkast Inntak og avkast plasseres på tak. Det benyttes kombihatt som type eller tilsvarende som Trox KAI for aggregatet.</p> <p>Regulering Ventilasjonsaggregatet skal ha direkte-drevne vifter med frekvensstyrte motorer for trinnløs turtallsregulering. Anlegget avtrekksreguleres med justerbare min og max for tillufttemp.</p> <p>For luftmengderegulering tas det utgangspunkt i følgende prinsipp: -Rom/ arealer styres med varierende luftmengde med VAV - Variable Air Volum, jevnt behov for ventilasjon med lite variasjon i person- og varmebelastning styres med CAV - Constant Air Volum. -Rom med kun avtrekk (bad, toaletter, lager osv.) skal ha CAV. -På kveld, natt og helger settes ventilasjonsanlegget i lavfart eller stoppes. -På virkedager settes ventilasjonsanlegget i lavfart på natt og kjøres opp på fullfart ca 1 time før åpningstid. Alle disse pkt. skal kunne endres/ programmeres og overvåkes på aggregatets terminal.</p> <p>Brannsikker ventilerings Ventilasjon må utføres slik at brann og røyk ikke spres gjennom brann-/røykskiller. Aggregatet skal ha røykdetektor i inntakskanal for automatisk stopp av anlegget ved røykinntrengning. Detektor plasseres i tilluftskanal etter aggregatet slik at evt. røykutvikling fra aggregatet blir fanget opp. Ventilasjonsprinsippet ved brann vil være "steng inn". Det skal monteres motoriserte brann- og røykspjeld i branncelleskiller og teknisk rom. Disse skal kobles til sentral spjeldstyring. Spjeldstyring kobles mot brannalarmsentral. Ved utløst brannalarm skal vifter/ aggregat stoppe og brannspjeld stenge. Brannspjeld skal automatisk mosjoneres etter gjeldende regelverk.</p> <p>Automatisering Se kap. 56</p>

-B Teknisk Beskrivelse - 36 Luftbehandlingsanlegg:

Postnr	Spesifikasjon
-B.36.3	<p data-bbox="501 344 753 383">Merking av spjeld</p> <p data-bbox="501 383 1390 490">Spjeld skal merkes med synlige merkeskilt. Er det utstyr/ spjeld over himlinger skal det merkes på komponenten samt merkes på himlingsskinne.</p> <p data-bbox="501 555 1230 593">Krav til innvendig renhet i luftbehandlingsanleggene</p> <p data-bbox="501 629 1430 698">Entreprenøren må planlegge utførelsen og fremdriften av anleggene slik at optimal renhet i anleggene oppnås.</p> <p data-bbox="501 734 1445 808">Innvendige luftberørte flater skal ved overtakelse ha en renhet som oppfyller kvalitetsnivå 4, "Rent Tørt Bygg - håndboken" fra RIF av 2007.</p> <p data-bbox="501 844 1417 913">Byggherre forbeholder seg retten til å foreta stikkprøver av renheten på kanalnett.</p>

Prosjekt: Vangan barnehage - A117588	Side -B-15
-B Teknisk Beskrivelse - 36 Luftbehandlingsanlegg:	
Postnr	Spesifikasjon
-B.36.4	<p data-bbox="502 394 1094 427">KANALNETT FOR LUFTBEHANDLING</p> <p data-bbox="502 445 1422 551">Det legges frem nytt komplett kanalanlegg for alle arealer tilknyttet ventilasjonsaggregatene. Kanalnett skal dimensjoneres og utformes slik at lavest mulig SFP faktor oppnås.</p> <p data-bbox="502 591 1410 730">Det benyttes fortrinnsvis sirkulære kanaler. Dersom plasshensyn ikke tillater dette, benyttes rektangulære kanaler. Det skal benyttes standard bend og deler så langt det er mulig. Nødvendig avstiving av større sideflater på rektangulære kanaler skal ivaretas.</p> <p data-bbox="502 734 1410 806">Kanalene utføres etter NS-EN 1505 og 1506. Kanalskjøter skal utføres med gummipakning eller krympemuffer/tape av PEH.</p> <p data-bbox="502 810 1382 882">Opphengsanordninger skal være av galvanisert utførelse. Patentbånd godkjennes ikke.</p> <p data-bbox="502 922 1442 994">Alle kanaloppheng skal være utført på en slik måte at støy ikke overføres til bygningsdeler, samt at de oppfyller krav til brannbestandighet.</p> <p data-bbox="502 999 1430 1070">Ved opphenging av kanaler til betongdekker eller betongvegger skal det brukes ekspansjonsbolter i stål med ekspansjonselement av stål.</p> <p data-bbox="502 1111 1342 1205">For kanaler og kanaldeler gjelder tetthetsklasse B. Kanaler skal tetthetsprøves iht. NS 3420, med 400 Pa prøvetrykk. I veggjennomføringer tettes det med lister eller pyntering.</p> <p data-bbox="502 1245 1453 1462">Kanaler skal være rengjort for fett, olje etc. før de monteres. Alle kanaler og deler skal oppbevares på byggeplass slik at de ikke blir skitne. Kanaler skal ha pluggete ender, deler skal ligge i kasser eller plastsekker. Kanaler skal plugges etter hvert som de blir montert slik at støv ikke kan deponeres i kanalene under byggeperioden. Ventiler skal tildekkes inntil anlegget igangkjøres.</p> <p data-bbox="502 1503 1453 1597">Anleggene skal overleveres i ren tilstand. Byggherre kan i tilfelle kreve målinger som viser at anleggene er rene. Totalentreprenøren kan bli pålagt å rense kanalene for egen kostnad.</p> <p data-bbox="502 1637 1398 1709">Det skal monteres inn rense- og inspeksjonsluker slik at rengjøring av hele anlegget vil være mulig i ettertid.</p>

-B Teknisk Beskrivelse - 36 Luftbehandlingsanlegg:

Postnr	Spesifikasjon
-B.36.5	<p data-bbox="502 394 997 427" style="text-align: center;">UTSTYR FOR LUFTFORDELING</p> <p data-bbox="502 481 826 515">Ventilasjonsprinsipper.</p> <p data-bbox="502 555 1353 622">Friskluft tilføres rommene etter omrøringsprinsippet. Det benyttes omrøringsventilasjon med tilluftsdøn montert i himling.</p> <p data-bbox="502 663 1236 730">For garderober, kontorer, kjøkken, formingsrom benyttes omrøringsventillasjon.</p> <p data-bbox="502 770 1428 837">Avtrekk fra tørkeskap skal føres direkte ut i friluft og utstyres med egen avtrekksvifte.</p> <p data-bbox="502 878 1327 945">Valg av kjøkkenavtrekk/ hetter må vurderes spesielt i forhold til omfanget av matlagingen.</p> <p data-bbox="502 985 1406 1052">Det skal monteres tilluftventiler og avtrekksventiler slik at alle arealer ventileres.</p> <p data-bbox="502 1061 1390 1167">Ventilene skal ha individuell innreguleringsmulighet og mulighet for luftmengdemåling. Plenumsammer eller lydfelle benyttes om støyforholdene skulle tilsi det.</p> <p data-bbox="502 1176 1289 1243">Ventiler skal være av god kvalitet og anerkjent fabrikat, hvor dokumenterte data foreligger.</p> <p data-bbox="502 1252 1311 1285">Krav til dokumentasjon: Fabrikat, type, luftmengde og lyddata.</p> <p data-bbox="502 1294 1417 1361">Tilluftsventiler skal være dyseventiler med individuelt justerbare dyser. Ved åpen montasje benyttes ventiler som er spesielt beregnet for det.</p> <p data-bbox="502 1402 1198 1435">Alle garderobeskap skal være ventilert (hvis montert).</p> <p data-bbox="502 1476 1222 1543">Alle rom skal som hovedprinsipp ha både til- og fraluft. Overstrømning aksepteres kun på HcWc og Wc-rom.</p> <p data-bbox="502 1583 600 1617">Spjeld.</p> <p data-bbox="502 1626 1433 1753">Innregulerings-spjeld skal medtas slik at hele anleggene kan innreguleres etter proporsjonalmetoden. Alle innregulerings-spjeld skal ha måleuttak. For regulering av luftmengde styres dette via trinnløs regulering på ventilasjonsanleggets innstilte verdier.</p> <p data-bbox="502 1794 687 1827">Lyddempere.</p> <p data-bbox="502 1836 1453 2007">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. Det skal være lyddemper etter alle spjeld. Lyddempere med brannklasse kan supplere brannisolasjon.</p>

Prosjekt: Vangan barnehage - A117588	Side -B-17
-B Teknisk Beskrivelse - 36 Luftbehandlingsanlegg:	
Postnr	Spesifikasjon
-B.36.6	<p data-bbox="501 383 1104 454">Spesielle lydkrav. Det benyttes NS 8175, grenseverdier Klasse C.</p> <p data-bbox="501 528 1023 562">UTSTYR FOR LUFTBEHANDLING</p> <p data-bbox="501 580 1449 904">Aggregatene skal være for innendørs montasje og skal være av god kvalitet og av anerkjent fabrikat. Aggregatene skal være drifts- og vedlikeholdsvennlige. Det skal være full inspeksjonsmulighet for alle deler i aggregatene. Alle inspeksjonsdører skal være utført med solid sidehengsling. Aggregatene skal være av dobbel galvanisert plate med isolasjon imellom. For å unngå overføring av vibrasjon skal aggregatene ha tilfredsstillende vibrasjonsisolering av interne deler og mot bygningen. Aggregatene skal være utstyrt med brann - og sikkerhetstermostater samt komplett innebygget automatikk tilpasset aggregatet.</p> <p data-bbox="501 943 1431 1048">Regulering av luftmengde. Ventilasjonsaggregatene skal ha direktdrevne vifter med frekvensstyrte motorer for trinnløs turtallsregulering.</p> <p data-bbox="501 1086 1238 1120">Luftbehandlingsaggregatene skal inneholde følgende:</p> <ul data-bbox="539 1128 1445 1906" style="list-style-type: none">• Luftfilter i tilluft og avtrekk, filterklasse EU7. Reservefilter medleveres, trykkfallindikator over filter leveres og monteres.• Roterende varmegjenvinner med henholdsvis virkningsgrad >82 % ved dimensjonerende luftmengde inkl. reserve.• Vannbårne ettervarmebatteri• Viftene skal gi en mest mulig stabil luftmengde i systemet mellom rent og "tett" filter.• Vannlås med tilstrekkelig lukningshøyde.• Komplette automatikk som ivaretar all nødvendig styring, regulering og overvåking av aggregatet. Automatikken skal minimum ivareta følgende funksjoner:<ul style="list-style-type: none">-Temperaturregulering etter avtrekkstemperatur med regulering av tilluftstemperatur innen gitt, justerbar, min/ maxbegrensning.-Sekvensregulering av roterende varmegjenvinner, varmebatteri.-Behovsstyrt luftmengde.-Viftevakter og filteralarmer.-Brann- og sikkerhetstermostater.-Egen programmerbar "Stand Alone" styreenhet for styring/ overvåking av aggregatet skal leveres med og være tilpasset aggregatet.

Prosjekt: Vangan barnehage - A117588	Side -B-18
-B Teknisk Beskrivelse - 36 Luftbehandlingsanlegg:	
Postnr	Spesifikasjon
-B.36.7	<p>ISOLASJON AV INSTALLASJONER FOR LUFTBEHANDLING</p> <p>Kanaler som fører kald luft gjennom varme områder skal kondensisoleres. Det omfatter minimum luftinntak og luftavkast. Det skal brukes cellegummi plater/rull som AF/Armaflex plate/rull H 13 mm, eller lamellmatte av mineralull med armert aluminiumsfolie, som Glava lamellmatte (25 mm). Det er viktig å følge leverandøranvisningene mhp. utførelse av skjøter, slik at isolasjonen blir diffusjonstett.</p> <p>Brannisolasjon av kanaler ved alle gjennomføringer i branncellebegrensede konstruksjoner. Det skal benyttes brannmatte belagt med aluminiumsfolie og med netting sydd med ubrennbar tråd. Byggforskriftenes krav skal oppfylles med hensyn til tykkelse og omfang av brannisolasjon. I forhold til type brannisolasjon skal leverandørens anvisninger følges, dette spesielt mhp. utbredelse i lengde på kanaler. Dersom isolasjonen blir liggende åpent i oppholdsrom skal den mantles med plastmantling.</p> <p>Tetthetsprøving av anlegget skal utføres før isolasjon pålegges.</p> <p>Montasje skal utføres i henhold til leverandørs montasjeanvisning.</p> <p><i>All isolasjon som benyttes skal være brannteknisk godkjent i klasse PII, med unntak av i rømningsveiene, hvor isolasjonen skal oppfylle brannklasse PI.</i></p> <p>Kanalgjennomføringer gjennom branncellebegrensede vegger må branntettes iht. gjeldende regelverk.</p>
-B.36.8	<p>Tetthetsprøving av kanalnett</p> <p>Entreprenøren skal utføre tetthetsprøving av kanalanlegg og aggregater. Alle anleggskomponenter med krav til tetthet skal trykkprøves etter at disse er ferdig montert. Prøvene skal utføres iht. NS 3420. For kanalsystemet skal minst 10 % av kanalene trykkprøves. Anleggene skal tilfredsstillende tetthetsklasse B. For tetthetsprøver fremlegges protokoll iht. NBI-anvisning 16-7.</p>

Prosjekt: Vangan barnehage - A117588		Side -B-19
-B Teknisk Beskrivelse - 36 Luftbehandlingsanlegg:		
Postnr	Spesifikasjon	
-B.36.9	<p>Innregulering av ventilasjonsanlegg</p> <p>Ventilasjonsanlegg skal utføres slik at anleggene enkelt og nøyaktig kan innreguleres. Rengjøring, igangkjøring, målinger og innregulering skal utføres iht. Fellesnordiske retningslinjer. NBI-anvisning 16-1 og 16-2. Ved innregulering skal alle dører, porter, vinduer etc. være lukket.</p> <p>Innregulering av luftmengder skal utføres med toleransekrav 0/+10 %. Toleransene er oppgitt i forhold til prosjekterte verdier og er inkl. målefeil.</p> <p>Etter at anlegget er ferdig innregulert skal alle reguleringspjeld låses. Alle målepunkt skal nummereres og merkes på kanalnettet. Målepunktene anvises på tegninger og i måleprotokoll. Tegningene skal inngå i drifts- og vedlikeholdsinstruksen sammen med protokollen iht. NBI-anvisning 16-2.</p>	

Prosjekt: Vangan barnehage - A117588	Side -B-20
-B Teknisk Beskrivelse - 40 Elektroanlegg:	
Postnr	Spesifikasjon
-B.40.1 -B.40.1.1	<p>ELEKTROANLEGG</p> <p>GENERELT</p> <p>Teknisk beskrivelse.</p> <p>Denne beskrivelsen er en enkel funksjonsbeskrivelse der det på enkelte poster er spesifiserte krav som gjelder. Beskrivelsen omfatter angivelse av hovedpunkter, og den gir ikke grundig eller utfyllende informasjon om alle nevnte poster eller punkter. Enkelte komponenter i anlegget vil være angitt med type/kvalitet og eventuelt antall. Dersom tilbudet inneholder eventuelle avvik til det utstyr som er beskrevet skal dette fremkomme tydelig i tilbudsbrev.</p> <p>Elektrotekniske anlegg skal utføres i samsvar med offentlige forskrifter, lokale myndigheters og byggherres krav og særbestemmelser samt relevante norske og internasjonale standarder. Elektriske installasjoner utføres i henhold til gjeldende forskrifter FEL, NEK 400-siste utgave, veiledninger fra Lyskultur samt stedlige gjeldene lover og forskrifter for sterk- og lavspenningsanlegg.</p> <p>Byggets spenningsystem er 230V IT</p> <p>Løsninger og valg av utstyr skal være kostnadseffektive med hensyn til senere drift og vedlikehold.</p> <p>Anleggene skal utformes med særlig vekt på energi-, miljø-, drifts- og sikkerhetsmessig gunstige system- og detaljløsninger.</p> <p>Det skal legges vekt på å oppnå modulariserte og totaløkonomiske løsninger med tanke på fleksibilitet, prefabrikasjon, drift etc. Antall utstyrs- og typevarianter skal begrenses. Elkraftinstallasjonene skal holde et høyt teknisk nivå med fokus på energieffektive løsninger.</p> <p>Det skal være god tilgjengelighet og 30% reservekapasitet på anleggene med tanke på suppleringer, ombygginger etc. Alle tavler skal være utbyggbare.</p> <p>Anleggene skal planlegges med sikte på å hindre problemer i forbindelse med elektromagnetiske forstyrrelser. Retningsgivende krav til elektromagnetiske felter skal følge de til enhver tid gjeldende normer, spesielt kan nevnes EN 50081 og EN 50082. Utstyr som benyttes skal tilfredsstillende alle relevante direktiver, og derav være CE-merket for aktuelt miljø.</p> <p>Entreprenøren skal gjennom sin saksbehandling i forbindelse med</p>

-B Teknisk Beskrivelse - 40 Elektroanlegg:

Postnr	Spesifikasjon
-B.40.1.2	<p>dimensjonering, utarbeidelse av spesifikasjoner, installasjon og egenkontroll påse at forsvarlig kvalitetskrav iht. gjeldende forskrifter og eventuelle spesielt avtalte krav som blir planlagt og oppnådd.</p> <p>KOORDINERING</p> <p>Det gjøres oppmerksom på at elektroentreprenøren allerede i tilbudsfasen er ansvarlig for å ta kontakt med andre tekniske entreprenørene for å innhente relevante opplysninger vedrørende omfang og grensesnitt for el. installasjoner og materialleveranser for disse anleggene.</p>
-B.40.1.3	<p>PROSJEKTERING, TEGNING OG SKJEMAER</p> <p>Dersom det foreligger detaljtegninger av innredninger må disse tas hensyn til ved plassering av utstyr og komponenter. Elektroentreprenøren skal selv kontrollere bygningsmessige mål på stedet, sjekke utsparingsmål, transportmuligheter for fordelinger og andre større enheter (som aggregater, kjeler o.l.) som skal inn i bygget. Eventuell slissing for rør og bokser er elektroentreprenørens ansvar.</p> <p>Må større enheter inntas før vegger eller dører monteres, skal dette meddeles byggeledelsen så tidlig som mulig.</p> <p>Alt kabelopplegg og tilkobling av teknisk utstyr som krever elektrisk tilkobling, beskrevet under dette kapittel <u>eller de øvrige kapitlene i totalentreprise-forespørselen</u>, skal være medregnet av elektroentreprenøren.</p> <p><u>Det er derfor viktig at elektroentreprenøren gjør seg kjent med de øvrige tekniske leveransene.</u></p> <p>Det vil i følgende kapitler bli orientert om VVS installasjon men det påpekes at dette ikke er en uttømmende beskrivelse men kun til orientering for å gjøre prissettingen enklere for el-entreprenør. For fullstendig oversikt henvises det til RIV sin beskrivelse samt det faktum at entreprenør må gå i dialog med sine samarbeidspartnere for å avklare tekniske underlag og grensesnitt.</p> <p>All leveranse og montasje av el-komponenter i forbindelse med rørtekniske anlegg og anlegg til luftbehandlingssystemer utføres av VVS entreprenør. All kabling og tilkopling utføres av el-entreprenør</p> <p>Entreprenør er selv ansvarlig for å koordinere grensesnitt mellom de forskjellige fagområder.</p>

Prosjekt: Vangan barnehage - A117588	Side -B-22
-B Teknisk Beskrivelse - 40 Elektroanlegg:	
Postnr	Spesifikasjon
-B.40.1.4	<p>MERKING</p> <p>Installasjonene skal merkes iht. Statsbyggs tverrfaglige merkesystem (TFM). Merkenivå: Lys og stikkontakter merkes ut til sikringsnivå. Automasjon og komponenter i tekniske anlegg merkes ut til komponentnivå. Merkingen skal være varig og tilpasset omgivelser.</p>
-B.40.1.5	<p>GARANTIBEFARING</p> <p>Elektroentreprenør må medregne garantibefaring for 1. og 3. garantiår. Eventuelle feil og mangler som blir registrert ved disse befaringsene utføres kostnadsfritt for tiltakshaver.</p>
-B.40.1.6	<p>BRUKEROPPLÆRING</p> <p>Brukeropplæring skal gjennomføres innen 2 uker etter overlevering. Brukeropplæring skal ikke inngå idriftsettelse av bygget. Entreprenørens kostnader skal være medtatt i dette tilbudet. Omfang skal være av en slik art at byggherre trygt kan gå inn og drifte bygget.</p>

Prosjekt: Vangan barnehage - A117588	Side -B-23
-B Teknisk Beskrivelse - 41 Basisinstallasjoner for elkraft:	
Postnr	Spesifikasjon
-B.41.1	<p>SYSTEMER FOR KABELFØRINGER</p> <p>Under dette kapitlet medtas føringsveier for fremføring av kabler. Føringsveier utføres i hovedsak som skjult anlegg. Åpen installasjon kan aksepteres på underordnede rom (bod, teknisk, lager etc.)</p> <p>Det forutsettes bruk av kabelstiger/kabelrenner med skillevegger for elektro og teletekniske anlegg.</p> <p>Føringsveier skal tåle det miljøet de normalt blir utsatt for og være tilpasset antall kabler med hensyn til plass, vekt og belastning.</p> <p>Elektroentreprenøren skal også levere og montere nødvendige føringsveier for komponenter og utstyr i alle tekniske rom og tekniske installasjoner øvrig i bygget.</p> <p>Føringsveier skal ha min 30% ledig kapasitet etter overtakelse av anlegget for fremtidig utvidelser.</p>
-B.41.2	<p>SYSTEMER FOR JORDING</p> <p>Det etableres ny ringjord som nytt byggs hovedjording. Måling skal utføres og evt. supplering med jordspyd må gjennomføres.</p> <p>Hovedjord, samt alle utjevningsforbindelser, avsluttes på hovedjordskinne som plasseres i ny fordeling. Det utjevnes også mellom ny hovedjordskinne og eksisterende jordskinne i hovevedfordeling.</p> <p>Utjevningsforbindelser tilknyttes utsatte deler i bygningskonstuksjonen. Tilkobling av VVS anlegg, samt nødvendig jording av føringsveier skal inngå.</p> <p>Jordingsanlegget skal utføres etter NEK 400: siste utgave, IEC364-4-444, IEC1000-5 og EN50174. Test av eksisterende jording skal inngå.</p> <p>Det skal benyttes termittsveising eller C-press ved alle tilkoblinger. Dimensjonering og beregning er el-entreprenørens ansvar.</p> <p>Som utjevningsforbindelse av strømførende deler legges en gjennomgående gulgrønn PN.</p> <p>Datanettet jordes til samme jordingssystem som det øvrige elektriske anlegget.</p> <p>Fra samme jordskinne legges 16mm² PN til teletekniske anlegg.</p>

-B Teknisk Beskrivelse - 43 Lavspent forsyning:

Postnr	Spesifikasjon
-B.43.1	<p data-bbox="501 344 874 378">LAVSPENT FORSYNING</p> <p data-bbox="501 452 711 486">Inntakskabler</p> <p data-bbox="501 499 1437 566">Det er beregnet at eksisterende inntak er stort nok til og ivareta også nytt tilbygg. Alle nødvendige koresponanser med e-verket skal inngå i prisen.</p> <p data-bbox="501 602 671 636">Stigekabler</p> <p data-bbox="501 649 1406 790">Kabel- tverrsnitt og type velges av elektroentreprenøren selv iht. laster som vil komme for hver enkelt fordeling. Det legges ny stiger fra hovedtavle og frem til ny fordeling i tilbygg. Stigekabel legges innvendig i bygget (eksisterende bygg og tilbygg) over himling.</p> <p data-bbox="501 826 676 860">Fordelinger</p> <p data-bbox="501 873 1374 976">I eksisterende hovedfordeling etableres ny avgang for å forsyne nytt tilbygg. Alt arbeid rundt dette skal inngå, inklusive oppdatering av merking og dokumentasjon.</p> <p data-bbox="501 1012 1398 1079">Det madtas 1 stk underfordelinger som skal forsyne hele arealet i nytt bygg, samt ha avgang til automatikktavle og VVS-anlegg.</p> <p data-bbox="501 1122 1406 1337">Medtas effektbrytere for alt VVS-utstyr i henhold til de krav og behov som kommer frem i VVS-teknisk beskrivelse og bygningsmessig beskrivelse. Det skal monteres servicebrytere på tilførsel til ventilasjonsaggregat. Fordelingene skal ikke inneholde uisolerte jordskinner for tilkobling av jordledere for kurser opp tom 63A. Jordskinner skal kun benyttes til hovedjordtilkoblinger.</p> <p data-bbox="501 1379 1398 1482">Alle stigere sikres i fordelingen med effektbrytere. I underfordelingen benyttes lastbrytere som hovedbrytere. Det skal medtas justerbar effektbryter, komplett levert og montert og innjustert.</p> <p data-bbox="501 1489 1382 1556">I front av fordelingen skal det monteres et multi-instrument for lokal avlesning av alle relevante verdier. Eks:</p> <ul data-bbox="501 1568 660 1713" style="list-style-type: none">• U• kW• I/• KVA_r <p data-bbox="501 1756 1307 1789">Det skal også monteres overspenningsvern iht. NEK 400-4-43.</p> <p data-bbox="501 1832 1445 1966">Fordelingen skal kunne betjenes av usakkyndig personell. Dører inn til fordeleren skal ha nødvendig låsanordning. For kursavganger opp til 63A benyttes elementautomater med jordfeilbryter. Kursavganger f.o.m. 63 A utstyres med effektbrytere.</p> <p data-bbox="501 2009 895 2042"><u>Generelle krav til alle tavlene:</u></p> <p data-bbox="501 2049 1430 2083">Tavler skal bygges av sertifisert tavlebygger, og være utført i henhold til</p>

-B Teknisk Beskrivelse - 43 Lavspent forsyning:

Postnr	Spesifikasjon
	<p>EN-60439.</p> <p>Alle tavler skal før bygging være dokumentert med akseptert beregningsprogram som FEBDOK eller tilsvarende. Effektbrytere og sikringsautomater skal være 2 eller 3 polede. Alle sikringsautomater skal leveres C karakteristikk hvis ikke annet er spesielt beskrevet. 25 % reservekapasitet for ettermontering av utstyr er et minimumskrav. Rekkeklemmer på alle kabler mindre enn 16mm². Alle avganger fra og med 63A skal være effektbrytere. Som en del av FDV dokumentasjon for tavlene skal de etter idriftsettelse termofotograferes på maks installert belastning.</p> <p>Til hver fordeling leveres dokumentholder fast montert for oppbevaring av skjemaer, tegninger samt kursfortegnelser. Holder skal monteres med skru/ nagler, og ikke med selvklebende tape el.</p> <p>Kursopplegg for lys og stikk</p> <p>Følgende kapittel beskriver enkelt hvordan det elektriske anlegget skal være utformet. Dette vil være retningsgivende for det anlegget som skal leveres.</p> <p>Det fritar for øvrig ikke elektroentreprenøren fra å tilby å levere et anlegg som kan betegnes som en "normal" installasjon for et anlegg av denne type.</p> <p>Generelt så skal utstyr som brytere og stikk monteres iht. Norsk standard NS 3931. Entreprenøren skal ivareta alt kursopplegg funnet nødvendig i forbindelse med universell utforming.</p> <p>Ellers så skal rør og bokser monteres slik at det ikke;</p> <ul style="list-style-type: none">- Dannes kondens- Svekker lydbroer- Svekker brannskiller/begrensninger <p>Funksjonsbeskrivelsen for elektroanlegget viser kun hovedtrekkene. Det presiseres at elektroentreprenør selv er ansvarlig for å koordinere sine installasjoner med de andre tekniske fagene. Elektroentreprenør må også selv hente inn data fra de forskjellige utstyrsleverandører for å finne riktige laster. Hvor dette eventuelt ikke er avklart skal elektroentreprenør legge inn kostnader for antatte verdier for de uavklarte lastene.</p> <p>Det henvises da spesielt til VVS-kapitlene i denne beskrivelsen som viser til utstyr som det skal kables til og som skal tilkobles.</p> <p>Det skal legges opp til en fornuftig fordeling/antall kursavganger for de forskjellige el-installasjoner. Det er elektroentreprenørs ansvar å tilpasse dette slik at det blir levert et anlegg som svarer til forventet bruk.</p>

Postnr	Spesifikasjon
	<p>Stikkontakter, brytere mm skal stå så nær gerikt som mulig. Hvor det er flere bokser på samme sted, skal de stå i samme høyde eller rett over hverandre.</p> <p>Stikkontakter for generell bruk skal medtas i alle rom/arealer. Det skal i fellesareal være 1 stk. dobbel stikkontakt pr 10 løpemeter.</p> <p>Uttak til kjøkkenutstyr skal være medtatt. Det presiseres at begge kjøkken skal ha industrioppvaskmaskin, komfyr, induksjonstopp kjølfrysenskap, micro og nødvendige forbruksstikk. Minimum to stikk pr.kjøkken skal ha timer.</p> <p>Det medtas uttak for kjøkkenavtrekk.</p> <p>Det skal leveres uttak for hev og senk bord på stellerommene.</p> <p>Det skal leveres uttak/punkt (kabling og tilkobling) for alle berøringsfrie armaturer (servanter).</p> <p>For vaskerennes skal det, i tillegg til uttak for berøringsfrie armaturer, monteres en 2p bryter på vegg (høyde 1.7m) for og kunne slå av og på tilførsel til batteri. Kabling og kobling medtas.</p> <p>Stellerom skal ha punktavsug. All kabling og tilkobling i forbindels med dette skal medtas.</p> <p>Det skal leveres solavskjerming på bygget. All kabling og tilkobling av automatikk for dette skal tas med. Det henvises til beskrivelsen for bygg for detaljer rundt dette.</p> <p>For vognbod skal det medtas kursavgang, kabling og uttak for at byggherre ved en senere anledning skal kunne montere en luft til luft varmepumpe. I tillegg skal det monteres minimum 10 vanlige (16A) stikkontakter, som skal benyttes til babycal, lading av utstyr, camere etc. I tillegg skal det medtas en 3-fase stikk 16A.</p> <p>Generelt skal det benyttes doble 16A stikkontakter med jord med IP grad tilpasset det enkelte miljø dersom ikke annet er angitt eller blir avtalt.</p> <p>Øvrige rom og korridorer skal ha tilstrekkelig med stikk tilpasset rommenes funksjon.</p> <p>For alt øvrig teknisk utstyr skal tilkoplinger utføres i h.h.t. leverandørens anvisninger.</p>

-B Teknisk Beskrivelse - 44 Lys:

Postnr	Spesifikasjon
-B.44.1	<p data-bbox="501 344 564 378">LYS</p> <p data-bbox="501 421 616 454">Styring.</p> <p data-bbox="501 459 1445 636">Elektroentreprenør skal ha fokus på enkle og gode løsninger med intuitive betjeningsbrytere. Lyskultur sine anbefalinger skal følges der ikke annet er oppgitt. Der hvor lyset har trinnløs justering (dimming) løses dette fortrinnsvis med Dali. Det skal kun benyttes trådbasert system og detektorer av anerkjent merke.</p> <p data-bbox="501 678 1430 779">Lys styres fortrinnsvis med bevegelse/tilstedeverelses følere, samt at det på avdelinger, kjøkken og sanserom skal kunne overstyres med dimmer. På alle barnetoalett skal det være konvensjonell av og på bryter.</p> <p data-bbox="501 822 1422 965">All belysning skal leveres i utførelse og kapsling tilpasset monteringsmiljøet. Det skal legges vekt på energisparende lyskilder (LED) og elektronisk forkoblingsutstyr. Forkoblingsutstyr skal ha garantert levetid 5år/50.000 timer. Garantidokument skal leveres i FDV</p> <p data-bbox="501 1008 1339 1072">For generell belysning skal det benyttets LED-armaturer tilpasset rommenes himling, størrelse og funksjon.</p> <p data-bbox="501 1115 1366 1149">I underordnede rom kan det brukes utenpåliggende LED-armaturer.</p> <p data-bbox="501 1191 1425 1292">På avdelinger og kjøkken skal det etableres 2 stk punkt/uttak pr.rom for belysning som byggherre skaffer selv (dekorbelysning, julestjerner, o.l). Disse punktene skal ha egen bryter.</p> <p data-bbox="501 1335 1398 1400">På sanserom skal det etableres 4 stk uttak ved tak. Alle disse uttakene skal ha egen bryter.</p> <p data-bbox="501 1476 695 1509">Nødlysanlegget</p> <p data-bbox="501 1514 1445 1615">Det etableres nødlys i henhold til gjeldende krav. Alle armaturer skal leveres med batteripakke og selvtest. Batterienes levetid skal være min. 8 år, og lyskildenes levetid min 50000 timer.</p> <p data-bbox="501 1691 1374 1756">Det presiseres at all tilbudt belysning skal godkjennes av byggherre, arkitekt og RiE.</p>

-B Teknisk Beskrivelse - 52 Integriert kommunikasjon:

Postnr	Spesifikasjon
-B.52.1	<p data-bbox="347 344 823 383">Integrerte kommunikasjonsanlegg</p> <p data-bbox="347 416 480 450">Generelt</p> <p data-bbox="347 461 1437 568">Tele- og automatiseringsanlegg installeres for å dekke bygningens og virksomhetens behov for kommunikasjon, styring, varsling og regulering. Bæresystemer beskrevet i underkapittel 41.1 skal også dekke behov beskrevet i dette kapittelet.</p> <p data-bbox="347 607 1426 674">Kabler og punkt for data- og teleinstallasjoner forutsettes ferdig lagt og terminert til alle rom.</p> <p data-bbox="347 680 1182 714">Kabling minimum CAT 6A med RJ 45 uttak for data og telefoni.</p> <p data-bbox="347 786 480 819">Datarom</p> <p data-bbox="347 831 1406 898">Det er et ekeistende rack med utvidelsesmulighet i dagens teknisk rom. Dette rack skal forsyne hele teleinstallasjonen.</p> <p data-bbox="347 936 1398 969">Alt av sprednett skal tilkoples patchepanel. Patchepanel levert av el-entreprenør.</p> <p data-bbox="347 1010 1254 1043">Det skal leveres testrapport for alle svakstrøms og teletekniske anlegg.</p> <p data-bbox="347 1084 1126 1117">Alle uttak skal være doble. Det leveres uttak i følgende rom:</p> <ul data-bbox="347 1128 711 1397" style="list-style-type: none">• 2stk i avdelinger• 1stk i kjøkken• 3stk i vognbod• 1stk i grovgarderobe• 1stk på grupperom• 2stk i sanserom• 1stk på teknisk rom <p data-bbox="347 1435 1318 1503">I tillegg skal det medtas uttak for full dekning med trådløsbaser. Eventuelle trådløsbaser leveres av byggherre.</p> <p data-bbox="347 1541 1126 1574">Det medtas nødvendig kabling og uttak for alle alarmanlegg.</p>

Prosjekt: Vangan barnehage - A117588	Side -B-29
-B Teknisk Beskrivelse - 54 Alarm og signalsystemer:	
Postnr	Spesifikasjon
-B.54.1	<p data-bbox="501 344 703 383">Brannvarsling</p> <p data-bbox="501 421 1417 490">Eksisterende brannvarslinganlegg utvides til og dekke nytt tilbygg. Det skal være betjeningspanel plassert ved ny hovedinngang.</p> <p data-bbox="501 528 1370 598">Alt utstyr må være beskyttet mot falskalarmer som følge av bruk av mobiltelefoner og annet elektronisk utstyr.</p> <p data-bbox="501 636 1417 741">Detektorer skal være tilpasset bruksmønster i de enkelte rom/lokaler. Er det områder som elektroentreprenør mener vil være ”problemareal”, skal dette medtas i tilbudsbrev.</p> <p data-bbox="501 779 1358 848">Prisen skal være komplett for alle nødvendige spesifikasjoner med batteri, programmering, idriftsettelse etc.</p> <p data-bbox="501 887 1406 1032">Alle branndører som naturlig bør stå åpne for å lette den interne kommunikasjon skal også ha dørholdermagneter eller dørpumper med "hold" funksjon. Nødvendig bakcup for holdemegneter, ved eventuelt strømbrydd, skal ivaretas.</p> <p data-bbox="501 1088 1441 1303">Brann videresendes til Brannvesen, ved alarmsender Safetel. Entreprenøren er selv ansvarlig for å innhente informasjon om varsling, og dagens situasjon angående varsling. Prisen skal være komplett inklusive alle utgifter for etablering, men eks. kostnader for abonnement. Etablereing og levering av Safetel skal inkluderes i dette tilbudet hvis dagens løsning ikke kan viderføres.</p> <p data-bbox="501 1379 660 1417">Dørstyring.</p> <p data-bbox="501 1417 1449 1597">På HCWC 163 skal det leveres og monteres en enkel dørstyring. Har skal det med en bryter på vegg inne på WC, være mulig og låse/låse opp begge dørene inn til WC. Elektriske sluttstykker skal inngå. Det presiseres her at koresponanse med leverandør av dører er nødvendig, og at entreprenørene er ansvarlig for å avklare grensesnittene seg i mellom.</p> <p data-bbox="501 1632 679 1671">Høreslynger.</p> <p data-bbox="501 1671 1449 1740">I avdelingene monteres røranlegg forberedt for høreslynge. Installasjonen avsluttes i veggboks forberedt for uttak til høreslyngeforsterker.</p>

Prosjekt: Vangan barnehage - A117588	Side -B-30
-B Teknisk Beskrivelse - 56 Automatisering:	
Postnr	Spesifikasjon
-B.56.1 -B.56.2	<p data-bbox="501 344 925 376">AUTOMATISERINGSANLEGG</p> <p data-bbox="501 405 1072 436">OVERORDNET ANLEGGSBESKRIVELSE</p> <p data-bbox="501 472 1422 544">Det skal leveres et komplett automatiseringsanlegg, som minimum skal oppfylle alle krav og funksjoner som beskrevet i dette kapittelet.</p> <p data-bbox="501 582 1294 654">Automatiseringsanlegget skal styre og overvåke varme- og luftbehandlingsanlegget i bygget, inkludert gulvvarmestyring.</p> <p data-bbox="501 692 1406 797">Ventilasjonsaggregat leveres med innebygget og uttestet automatikkstyring, og dette skal klargjøres for integrering i SD-anlegg via BACnet IP.</p> <p data-bbox="501 835 1366 940">Varmeanlegget styres direkte fra undersentral, som plasseres i egen automatikkfordeling i teknisk rom. Varmepumpe klargjøres for integrering i SD-anlegg via Modbus eller BACnet.</p> <p data-bbox="501 978 1445 1196">Det skal leveres system for regulering av gulvvarme på romnivå. Både feltbussanlegg og tradisjonelt anlegg med sonekontroller og analoge givere/aktuatorer godtas. Dersom sonekontrollere velges, skal disse kunne kommunisere med automatiseringsanlegget via BACnet, Modbus, KNX eller Lon. Det skal benyttes gulvføler forlagt i rør, for regulering av gulvvarme.</p> <p data-bbox="501 1234 1406 1265">All kabling i tilknytning til automatiseringsanlegg skal være inkludert.</p>

Postnr	Spesifikasjon
-B.56.3	<p data-bbox="501 344 1337 376">FORDELINGER FOR DRIFTSTEKNISKE INSTALLASJONER</p> <p data-bbox="501 414 1445 555">Det skal medtas automatikkfordeling plassert i teknisk rom. Undersentral plasseres i fordeling. Ved ytterligere behov for undersentraler/IO-er/regulatorer, plasseres disse i 433-fordeling, eventuelt sonekontrollere plassert over himling i egnet kapsling.</p> <p data-bbox="501 595 643 627">I Generelt</p> <p data-bbox="501 633 1437 701">1.1. Tavle skal inneholde nødvendige regulatorer, ur, vendere og brytere, og display i tavlefront.</p> <p data-bbox="501 707 1430 808">1.2. Alt nødvendig utstyr som skal inngå i tavlen, slik som motorvern, sikringer, kontaktorer, kommunikasjonsutstyr, trafo etc. skal være med i tavleprisen.</p> <p data-bbox="501 815 1243 882">2. Effektbryteres koplingsevne skal tilfredsstille kravene i prøvoforskrifter etter NEK-IEC 60 947-2/Ics.</p> <p data-bbox="501 889 1406 956">3. Tavlen skal dimensjoneres for en utvidelse på 30%. Utvidelsen skal kunne skje til høyre for hver rekke med komponenter.</p> <p data-bbox="501 996 788 1028">II Leveranseomfang</p> <p data-bbox="501 1034 1318 1066">Følgende skal være medregnet i levering av komplett fordeling:</p> <p data-bbox="501 1072 1437 1214">1. Komplette strømveis-, styre-, rekkeklemme-, inn-/utskjema og kurs-/kabelskjema for alle tavlens funksjoner og kurser. Kabeltype, tverrsnitt, lederantall, adresser og komp.nr. skal fremgå av skjema. Dette forelegges RIE før tavlen settes i produksjon.</p> <p data-bbox="501 1220 1390 1288">2. Utarbeidelse av alt nødvendig underlag for anmeldelse via byggets elektroentreprenør.</p> <p data-bbox="501 1294 1193 1326">3. Tavlen skal plasseres i henhold til NEK 400-7-729.</p> <p data-bbox="501 1332 1166 1364">4. Tavlen skal bygges etter form 2b i NEK-EN-439.</p> <p data-bbox="501 1404 735 1435">III Utstyr i tavle</p> <p data-bbox="501 1442 1449 1473">1. De elektriske komponenter i tavlen skal være berøringssikkert montert.</p> <p data-bbox="501 1480 1449 1581">2. Rekkeklemmer på alle inn- og utgående kurser opp til 16 mm monteres i tavletopp. Kabelkanaler som monteres vertikalt og horisontalt i tavle, skal ha 30% reserveplass for framtidig kabling.</p> <p data-bbox="501 1588 1238 1619">3. Det skal påsettes kabelgjennomføringer for alle kurser.</p> <p data-bbox="501 1626 1406 1693">4. Betjeningskomponenter, regulator, ur etc. skal ikke monteres lavere enn 100 cm over gulv.</p> <p data-bbox="501 1700 1437 1731">5. Spolespenning på kontaktorer/releer etc. tilpasses tavlens oppbygging.</p> <p data-bbox="501 1738 1385 1879">6. Betjening på fronten av tavlene er bl.a. låsbar driftsbrytere, med AV/AUTO, hvor AUTO skal indikere at anlegget styres i syklus av undersentralen. Låssylinder skal leveres som systemlås som tilpasses valgt system.</p> <p data-bbox="501 1919 1150 1951">IV Kraftforsyning/oppdeling/sikringslementer</p> <p data-bbox="501 1957 1445 2058">1. Motorvern skal ha differensialutløsning. For sikring av alle sterkstrømskurser benyttes flerpolde elementautomater, til og med 32 A. For alle motorer og lignende skal det benyttes elementautomater med C-</p>

-B Teknisk Beskrivelse - 56 Automatisering:

Postnr	Spesifikasjon
	<p>karakteristikk. Motorvern med foranstående sikringer skal tilpasses etter motorleveransene.</p> <ol style="list-style-type: none">2. Alle motorer vil bli utstyrt med servicebrytere i hovedstrøm. Servicebrytere skal ha tilbakemelding til undersentral/I/O.3. Alle sikringselementer dimensjoneres for belastning maksimum 80%.4. Tavlen skal utstyres med tilkoblingsmulighet for aluminiumskabel.5. Tavlen skal utstyres med belysning i topp og stikkontakt i tavle. Dørbryter for styring av lys.6. Fordelingene skal arrangeres slik at de er tilgjengelige for termografering, strømmåling og jordfeilsøking med tang, og de skal konstrueres/bygges med tanke på å minimalisere lavfrekvente magnetiske felt. <p>X Merking</p> <ol style="list-style-type: none">1. Tavlen skal forsynes med grei og oversiktlig fortegnelse over samtlige kurser, kontaktorer, releer, lamper og brytere. Fortegnelsen monteres i A4 plastramme montert på innsiden av tavledør. Alt utstyr skal ha merking som korresponderer med fortegnelsen. Dessuten skal medtas plastkassett, festet på innsiden av dør, hvor alle skjemaer etc. skal oppbevares. Alt tilkoblet utstyr skal merkes med graverte skilt.2. Internt bør utstyret merkes i henhold til gjeldende NEK-EN-normer. Jordskinne fargemerkes med tape - gul, grønn. 0- skinne fargemerkes med tape - lys blå. Samleskinner bokstavmerkes og fargemerkes med tape L1 sort, L2 brun, L3 hvit. Ledere fargemerkes (med strømpe) L1 sort, L2 brun, L3 hvit, 0-leder lys blå, jordleder gul/grønn. <p>XI Godkjennelse</p> <ol style="list-style-type: none">1. Layout for fordelingsfront, møbleringsforslag og strømveisskjemaer for fordelingen skal ellers godkjennes av RIE i god tid før tavlen settes i bestilling.2. Denne godkjennelse fritar ikke entreprenøren for det fulle ansvar for det leverte materiell eller anleggets riktige funksjon.3. Tavlen skal bygges slik at den tilfredsstillers forskrifter for elektriske bygningsinstallasjoner m.m. FEL og NEK400 og gjeldende standarder/tavlenormer.

Postnr	Spesifikasjon
-B.56.4	<p>UNDERSENTRAL</p> <p>Undersentraler plasseres i henhold til post B.56.3. Det skal være mulig å betjene VVS-systemene lokalt via betjeningstablå tilknyttet undersentral. Alle undersentraler skal kunne kommunisere med hverandre, fortrinnsvis via ethernet, alternativt via egen busskabel.</p> <p>Generelle krav</p> <p>Med undersentral menes desentralisert programmerbar enhet for styring, regulering, innsamling og bearbeiding av prosessinformasjon i tekniske installasjoner.</p> <p>Det skal benyttes enhetlig løsning for alle systemer slik at antall reservedeler kan holdes til et minimum.</p> <p>Anlegget skal konfigureres med 25% ledig kapasitet pr. segment/modul, for evt. nye komponenter.</p> <p>Enheten skal være godkjent for BACnet (BTL-sertifisert) og skal kommunisere med toppsystem via BACnet IP.</p> <p>Enheten skal minimum tilfredsstillende BIBBs (BACnet Interoperability Building Blocks) i henhold til apparat-type B-BC (BACnet Building Controller).</p> <p>Enhetens PICS (Protocol Implementation Conformance Statement) skal dokumenteres.</p> <p>Hvis enheten benytter annet nettverk enn IP skal en BACnet IP gateway medtas. Det skal minimum være én gateway for hver automatikktavle. Det medtas nødvendig gateway for integrering av ventilasjonsanlegg i SD-anlegg, via undersentral.</p> <p>Undersentraler skal være tilgjengelig fra internett, slik at fjernservice på disse er mulig.</p> <p>Undersentralene skal ha mulighet til å utveksle prosessinformasjon med komponenter som energimålere, frekvensomformere, kjølemaskiner, etc. over følgende protokoller:</p> <ul style="list-style-type: none"> • BACnet • M-bus • Modbus • LON • KNX <p>Elektrisk tilkobling</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gjelder spesielle krav mht. f.eks. spenning, strøm, frekvens, jording etc. skal dette angis særskilt. NB! Overspenningsvern skal monteres på inntak. • Undersentraler skal være skjermet mot elektromagnetisk støy (EMC) fra øvrige komponenter i tavlene. De skal heller ikke sende ut elektromagnetisk støy som kan forstyrre funksjonen til andre komponenter. Undersentraler skal være godkjent i henhold til EU-krav (CE-merket).

-B Teknisk Beskrivelse - 56 Automatisering:

Postnr	Spesifikasjon
	<p>Funksjonalitet</p> <ul style="list-style-type: none"> • Undersentralene skal kunne utføre alle styrings-, regulerings- og overvåkingsfunksjoner for de beskrevne anlegg. • Alle undersentraler skal ha klokke med tid og dato. • Undersentralene skal synkroniseres automatisk fra overordnet system. Hvis overordnet system ikke er tilkoblet skal undersentralene synkroniseres seg i mellom. • Undersentraler skal automatisk skifte mellom sommertid og vintertid • Undersentralene skal kunne operere selvstendig (autonome) ved brudd på kommunikasjon mot toppsystem eller øvrige undersentraler. • Undersentralene skal være selvovervåkende og gi melding til operatørpanel og toppsystem ved feil. • Undersentralen skal ha batteribackup for beskyttelse av minnet og sanntidsklokke. Ved spenningsbortfall og brudd mellom toppsystem og undersentraler skal all informasjon beholdes i min. 72 timer. • Når strømmen kommer tilbake etter spenningsbortfall skal anlegget automatisk foreta kontroll av seg selv og alt tilknyttet utstyr og deretter starte opp med innstilte verdier. Oppstart for hvert enkelt anlegg skal skje i henhold til ordinær oppstartsekvens. <p>I/O</p> <ul style="list-style-type: none"> • Undersentralene skal være modulært oppbygd slik at type og antall I/O kan tilpasses behovet • Det skal være mulighet for manuell overstyring av utgangene, også ved eventuelle feil i undersentralen. Det skal gis tilbakemelding til hovedsentral om posisjon (Man - Auto). • Digitale utgangssignal må kunne konfigureres for pulskontakt eller varig kontakt • Digitale innganger og utganger skal ha lysdiode for indikering. • Ved strømbrudd skal utgangene innta verdier for sikker drift (fail-safe) slik at risiko for skade på personer og utstyr minimaliseres. • Undersentralen skal ha galvanisk skille på alle inn og utganger og utstyres med overspenningsvern.

Prosjekt: Vangan barnehage - A117588		Side -B-35
-B Teknisk Beskrivelse - 56 Automatisering:		
Postnr	Spesifikasjon	
-B.56.5	<p>FELTUTSTYR</p> <p>Feltutstyr skal være standardtyper, fortrinnsvis av samme fabrikat. For varmeanlegg benyttes feltutstyr for direkte tilkobling mot undersentralens I/O (0-10 V, 4-20 mA, motstandselement etc.). Lommer for montering i rør skal inkluderes.</p> <p>Målere for termisk energi, for de ulike avgangene på varmeanlegget, skal tilknyttes undersentral via busskommunikasjon, og givere for temperatur og volumstrøm skal være inkludert sammen måler.</p>	

-B Teknisk Beskrivelse - 73 Utvendig VVS - anlegg:

Postnr	Spesifikasjon
-B.73.1	UTVENDIGE VVS-ANLEGG
-B.73.2	VANNINLEGG, SPILLVANN- OG OVERVANNSANLEGG Flatanger Kommune opparbeider nye VA-ledninger i området. Dvs. at det nye bygget skal kobles til det nye VA-anlegget. Grensesnitt ca. 1-3 meter fra grunnmur i egne kummer. Utekraner. Det medtas 2 stk utekraner. Begge skal ha varmt og kaldt vann. Blandebatteri monteres innomhus. Vannledning: Det legges nytt vanninlegg til det nye bygget. Spillvann og overvann: SP og OV skal omlegges i området. Ledninger fra barnehagen skal kobles til egen ny kumme utenfor bygget. Koordineringsansvar entreprenør: Det tilligger entreprenør nært samarbeid med Flatanger kommune VA-avdeling med vannforsyning, avløp fra spillvann og overvann slik ar dette blir ivaretatt på en tilfrestillende måte.

Prosjekt: Vangan barnehage - A117588	Side -B-37
-B Teknisk Beskrivelse - 74 Utendørs elkraft:	
Postnr	Spesifikasjon
-B.74.1	<p data-bbox="502 344 842 376">ELKRAFT UTENDØRS</p> <p data-bbox="502 421 699 452">Stikkontakter.</p> <p data-bbox="502 456 1428 526">Det medtas 6stk doble stikkontakter på bygget. Disse plasseres i samråd med byggherre. Stikk skal plasseres på 1,7m (utilgjengelig for barn).</p> <p data-bbox="502 568 643 600">Belysning.</p> <p data-bbox="502 604 1423 743">All belysning utendørs skal ha LED-lyskilde og være av kjent merke og god kvalitet, samt være robuste. Det skal leveres armaturer med samme utforming som på eksisterende bygg, tilpasset gjeldende krav og funksjon.</p> <p data-bbox="502 786 1452 855">Det medtas utelys på vegg ved alle ytterdører på bygget, samt lys i tak der det er takoverbygg.</p> <p data-bbox="502 898 1316 967">All tilbudt belysning skal godkjennes av byggherre og ARK før bestilling.</p> <p data-bbox="502 1010 1340 1041">Prisene skal inkludere alt nødvendig utstyr, kabling og tilkobling.</p> <p data-bbox="502 1084 611 1115">Styring.</p> <p data-bbox="502 1120 1348 1189">Alt av utebelysning styres av ASTRO-UR som plasseres i byggets fordeling.</p>

Prosjekt: Vangan barnehage		Side -B-38			
Kapittel: -B Teknisk Beskrivelse					
Postnr	NS-kode/Firmakode/Spesifikasjon	Enh.	Mengde	Pris	Sum
-B.99	OPSJON				
-B.99.1	<p>OPSJON SD-ANLEGG</p> <p>Begrepet <i>SD-anlegg</i> brukes i denne post som det øverste av de tre definerte nivåene i et bygningsautomatiseringssystem: <i>feltnivå(3)</i>, <i>automasjonsnivå(2)</i>, og <i>administrasjonsnivå(1)</i>. Kort forklart så består altså SD-anlegget av en server med programvare, der programvaren benyttes til innsamling av data, visualisering av tilstander, visning av trender, rapportering om hendelser, meldinger om avvik, og hvor driftspersonell kan utføre sine innstillinger og operasjoner.</p> <p>SD-anlegget skal være av anerkjent fabrikat, og skal i hovedsak kommunisere med undersentral(er) via BACnet IP. I tillegg skal det være støtte for andre åpne og standardiserte protokoller, som f.eks. Modbus, KNX, Lon.</p> <p>Undersentraler fra andre leverandører skal kunne tilknyttes SD-anlegget, så lenge undersentralene benytter en av de støttede kommunikasjonsprotokoller. Dette fordi byggherre ikke skal bli bundet til én og samme leverandør ved eventuelle fremtidige endringer.</p> <p>I prisen skal følgende inkluderes: - lisens for 200 stk. datapunkt - lisens for 3 samtidige brukere</p> <p>Både antall datapunkt og brukere skal kunne utvides på et senere tidspunkt. Alle tekster rettet mot bruker av SD-anlegget skal være på norsk. Dette omfatter alle menyer, tekster i dialogvinduer, meldinger, hjelpetekster etc. Generelt skal betjeningen være intuitiv og selvforklarende.</p> <p>Komplette skjermbilder for ventilasjonsanlegg og varmeanlegg, med visualisering av inntil 30 parametere (datapunkt) for ventilasjonsanlegg, og inntil 50 parametere for varmeanlegg.</p> <p>I tillegg medtas egne skjermbilder for alarmbehandling, hendelseslogg og alarmhistorikk, logging/plotting av prosessverdier.</p> <p>SD-anlegget skal også være tilgjengelig fra andre arbeidsstasjoner, så lenge server for SD-anlegg er tilknyttet internett. Betjening av SD-anlegg (skjermbilder) skal foregå via standard nettleser. Rund sum</p>	RS			
Sum denne side:					
Sum Kapittel -B Teknisk Beskrivelse:					

