



Augerød barnehage Trinn 2 Konkurransesgrunnlag Totalentreprise

Sarpsborg, 15.11.2012

DEL I TILBUDSINNBYDELSE

Innholdsfortegnelse

1.	GENERELT	2
1.1	Beskrivelse av oppdraget.....	2
1.2	Kontraheringsform	2
1.3	Kunngjøring.....	2
1.4	Konkurransegrunnlag	2
1.5	Tilbudsbefaring.....	2
1.6	Tilleggsopplysninger – oppdragsgivers kontaktperson	2
1.7	Tilbudsåpning	3
1.8	Retur av tilbud	3
1.9	Avlysning av konkurransen	3
2.	KRAV TIL TILBUDET	3
2.1	Generelt	3
2.2	Tilbudsfrist	3
2.3	Vedståelsesfrist.....	3
2.4	Innleveringssted.....	3
2.5	Tilbud på deler av oppdraget	3
2.6	Forbehold.....	4
2.7	Tilbudsbrev	4
2.8	Tilbuds- / prisskjema	4
2.9	Fremdrift.....	4
2.10	Opplysninger om tilbyder (kvalifikasjonskrav).....	4
3.	KRAV TIL TILBYDEREN	5
4.	VALG AV TILBUD (tildelingskriterier)	5

1. GENERELT

1.1 Beskrivelse av oppdraget

Våler kommune innbyr Dem herved til åpen anbudskonkurranse om bygging av tilbygg til Augerød barnehage, gjennomført i totalentreprise.

1.2 Kontraheringsform

Anskaffelsen er omfattet av Lov om offentlige anskaffelser, og gjennomføres som åpen anbudskonkurranse.

1.3 Kunngjøring

Anskaffelsen er kunngjort i DOFFIN 15. November 2012.

1.4 Konkurransegrunnlag

Konkurransegrunnlaget inneholder:

- Denne bok som inneholder: Del I Tilbudsinnbydelse og -bestemmelser,
Del II Tilbudsskjema,
Del III Kontraktsvilkår,
Del IV Ytelsesbeskrivelse
og tilleggsdokumenter Vedlegg 1 tegninger.

Tilbyder laster selv ned dokumenter fra Doffin.

1.5 Tilbudsbefaring

Det vil bli avholdt tilbudsbefaring:

Tidspunkt: **Torsdag 22.11.12 kl 1300**

Fremmøte: **Augerød Barnehage, Våler kommune**

Reiseutgifter mv. i forbindelse med tilbudsbefaringen dekkes av den enkelte tilbyder.

1.6 Tilleggsopplysninger – oppdragsgivers kontaktperson

Dersom tilbyderen finner at konkurransegrunnlaget ikke gir tilstrekkelig veiledning, kan han skriftlig be om tilleggsopplysninger hos Våler kommune ved:

Navn: **Dag Andersen**

Postadr: **Våler kommune, Kjosveien 1, 1592 Våler i Østfold**

Telefon: **69 28 91 21**

E-post: **dag.andersen@valer-of.kommune.no**

Skriftlig henvendelse om tilleggsopplysninger merkes:

Tilbygg Augerød barnehage - tilleggsopplysninger.

1.7 Tilbudsåpning

Tidspunkt: **Fredag 11.01.2013 kl 1200**

Tilbyder har ikke rett til å være til stede ved åpningen.

Tilbyderne vil få tilsendt utskrift av tilbudsprotokollen.

1.8 Retur av tilbud

Avviste og forkastede tilbud vil ikke bli returnert.

1.9 Avlysing av konkurransen

Oppdragsgiveren forbeholder seg retten til å avlyse konkurransen uten å betale erstatning til tilbyderne dersom det foreligger saklig grunn, for eksempel ved bortfall av planlagt finansiering eller manglende godkjenning.

2. KRAV TIL TILBUDET**2.1 Generelt**

1) Tilbudet skal leveres i papirformat (elektroniske tilbud tillates ikke)

2) Tilbudet skal leveres i lukket konvolutt som skal merkes:

Tilbygg Augerød barnehage. Tilbud "Totalentreprise".

3) Tilbudet skal leveres på norsk

4) Tilbudet skal leveres i to eksemplarer

2.2 Tilbudsfrist

Tilbudet skal være oppdragsgiver i hende på innleveringsstedet, jf pkt 2.4, senest:

Fredag 11.01.2013 kl 1200

For sent innkomne tilbud vil bli avvist.

2.3 Vedståelsesfrist

Tilbyderen er bundet av tilbudet til: **11.04.2013**

2.4 Innleveringssted

Tilbudet bes innlevert /sendt til:

Postadresse: **Våler kommune, Kjosveien 1, 1592 Våler i Østfold**

Besøksadr.: **Herredshuset**

2.5 Tilbud på deler av oppdraget

Det er ikke anledning til å gi tilbud på deler av oppdraget.

2.6 Forbehold

Det kan ikke tas vesentlig forbehold mot kontraktsvilkårene. For øvrig er det anledning til å ta forbehold.

Forbehold skal være presise og entydige slik at oppdragsgiveren kan vurdere disse uten kontakt med tilbydereren.

2.7 Tilbudsbrev

Tilbudet skal inneholde et tilbudsbrev som skal være datert og undertegnet av person(er) som har fullmakt til å forplikte tilbyder.

Tilbudssum skal opplyses i tilbudsbrevet.

Ethvert forbehold eller avvik fra tilbudsgrunnlaget skal inntas i tilbudsbrevet. Det er tillatt med spesifikke henvisninger til utfylt tilbudsgrunnlag.

2.8 Tilbuds- / prisskjema

Tilbudspriser / -sum skal gis i tilbudssammenstillingen i prisskjemaet.

Tilbudsskjema skal være datert, underskrevet og stemplet med foretakets navn.

Dersom tilbyderen ønsker å gi detaljspesifikasjon og priser ut over det som fremgår av skjemaet, skal dette identifiseres og gis i tilbudsbrevet eller i eget skjema.

Dersom det foreligger motstrid mellom opplysningene i tilbuds- / prisskjemaet og i tilbudsbrevet, har opplysningene i tilbudsbrevet forrang.

2.9 Fremdrift

Planlagt fremdrift / milepeler for byggingen er:

Oppstart **15.02.2013**

Sluttdato **15.07.2013**

2.10 Opplysninger om tilbyderen (kvalifikasjonskrav)

Tilbudet skal inneholde følgende opplysninger om tilbyder:

- Firmaattest
- Foretakets årsregnskap (eller utdrag fra dette) for de to siste år.
- 3 stk. relevante referanseprosjekter med oppgitt referanseperson.
- Utskrift fra register om sentralgodkjenning, evt. opplysninger og dokumentasjon som gir trygghet for at lokal godkjenning kan oppnås. .
- Skatteattester for merverdiavgift fra skattefogden (fylkesskattekontoret) og skatteattest for skatt utstedt av kemner/kommunekasserer (Skjema RF-1244) i kommunen der tilbyder har sitt hovedkontor. Attestene skal ikke være eldre enn 6 måneder regnet fra tilbudsfristens utløp.
- HMS-egenerklæring

3. KRAV TIL TILBYDEREN

Det kreves at tilbyder har tilfredsstillende økonomi og faglige kvalifikasjoner, jf forhold beskrevet i pkt 2.10.

4. VALG AV TILBUD (tildelingskriterier)

Valg av tilbud skjer på grunnlag av hvilket tilbud som er det økonomisk mest fordelaktige, basert på følgende kriterier med angitt vektning:

- Pris
 - total tilbudssum
- Organisering og bemanning av prosjektet

Tildelingskriteriene er vektet i opplistet i prioritert rekkefølge:

Pris:	90 %
Organisering og bemanning av prosjektet:	10 %

Våler, den

Vennlig hilsen

.....

sign.

Dag Andersen

VÅLER KOMMUNE

.....

sign.

Kjell Christian Thorsen

BAS ARKITEKTER AS

DEL II TILBUDSSKJEMA**TILBUD**

Undertegnede :
firmanavn

påtar seg med dette prosjektering og bygging av Augerød barnehage i henhold til de forutsetninger som er angitt i tilbudsdokumentene og med de presiseringer som fremkommer av medfølgende tilbudsbrief.

Arbeidet tilbys utført for fast pris:

kr ekskl. mva.

Enhetspriser, påslagsprosenter og timesatser for endringsarbeider er oppgitt i etterfølgende vedlegg og er en del av tilbudet.

..... den

.....
underskrift og stempel

Vedlegg :

Alle dokumenter og all dokumentasjon som er krevet i konkurransegrunnlaget Del 1.

PRISSAMMENSTILLING

POST	Delsum	SUM
1.0 Generelle kostnader		Kr.
100 Prosjektering	kr.	
102 Kopiering, bi-kostnader, mm.	kr.	
110 B21.-0 Rigging av byggeplass	kr.	
111 B22.-0 Drift av byggeplass	kr.	
112 B23.-0 Nedrigging av byggeplass	kr.	
120 B1 Kapitalytelser, NS 3420-A:2009	kr.	
190 Diverse HMS + FDV dokumentasjon, mm.	kr.	
2.0 Byggetekniske og Bygningsmessige arbeider		Kr.
200 Klargjøring av tomt	kr.	
210 Grunn, fundamenter og gulv på grunn	kr.	
220 Bæresystemer	kr.	
230 Yttervegger	kr.	
240 Innervegger	kr.	
250 Dekker	kr.	
260 Yttertak	kr.	
270 Fast innredning	kr.	
280 Trapper og rekkverk	kr.	
290 Diverse	kr.	
3.0 VVS tekniske arbeider		Kr.
300 Generelle arbeider VVS	kr.	
310 Bunnledninger og sanitæranlegg	kr.	
320 Varmeanlegg	kr.	
360 Luftbehandlingsanlegg	kr.	
4.0 Elkraftinstallasjoner		Kr.
410 Generelle elkraftanlegg	kr.	
420 Basisinstallasjoner elkraft generelt	kr.	
430 Lavspent forsyning generelt	kr.	
440 Lysanlegg	kr.	
450 Elvarmeanlegg	kr.	
5.0 Tele- og automatiseringsinstallasjoner		Kr.
510 Generelle anlegg	kr.	
520 Integrerte kommunikasjonsanlegg	kr.	

530 Telefonanlegg	kr.	
540 Alarm- og signalanlegg	kr.	
550 Lyd- og bildeanlegg	kr.	
560 Automatiseringsanlegg	kr.	
7.0 Utomhusanlegg		Kr.
710 Utomhusarbeider	kr.	
730 Utendørs vann og avløp	kr.	
740 Utendørs elkraftanlegg	kr.	
Total tilbudssum eks. mva.		kr.

Enhetspriser

Alle enhetspriser gjelder ferdig montert og idriftssatt, hvis ikke annet er angitt. Enhetsprisene skal benyttes kun ved byggherrens programendringer. Enhetspriser oppgis ekskl. mva.

Enhetspriser				
Nr	Tekst	Mengde-grunnlag	Enhet	Enh.pris
1	Innv. vegg i stål / gips, lydkrav 52 dB	20	kvm	
2	Innv. vegg i stål / gips, lydkrav 40 dB	20	kvm	
3	Innv. vegg i stål / gips, lydkrav 30 dB	40	kvm	
4	Maling av gipsplater, inkl. forbehandling	40	kvm	
5	Punkt for lys. Alle punkter fast tilkoplett eller stikk. Over himling	8	stk	
6	Punkt dobbel stikkontakt 16 A på vegg	8	stk	
7	Punkt tele/data på vegg	10	stk	

Regningsarbeider

For evt. regningsarbeider, fastsettes total timepris inkl. alle påslag. Timepriser oppgis ekskl. mva.

Timepriser

Opgitt timesats forutsettes å dekke arbeidslønn tillagt alle generelle og spesielle tillegg, herunder også smusstillegg, reise og gangtidsgodtgjørelse, alle målegebyr, arbeidstøy, diett, all administrasjon samt leie av verktøy/redskap mm. I timesatsene skal også være inkludert leie/anskaffelse av alt utstyr med netto innkjøpspris på under kr. 50.000,- eks. mva., samt vedlikehold og service på samme.

Fagarbeider	→	timepris:.....
Andre arbeider	→	timepris:.....
Håndlangere	→	timepris:.....
Administrasjon (spesifiseres)	→	timepris:.....
Prosjektleder	→	timepris:.....
Prosjekterende	→	timepris:

Materialer

Her skal totalentreprenøren angi påslag i prosent på entreprenørens netto innkjøpspris (inkl. alle rabatter)

Påslag i %

Maskinleie

Her skal totalentreprenøren angi påslag i prosent på entreprenørens netto innkjøpspris (inkl. alle rabatter)

Påslag i %

Påslag underentreprise

For supplerende arbeider som byggherren vil tiltransportere totalentreprenøren som: Underentreprise (jfr. NS 3431 pkt. 17.3) angir totalentreprenøren påslag i prosent for full koordinering, framdriftsansvar og økonomisk ansvar:

Påslag i %

Organisering og bemanning av prosjektet

Det vil bli lagt vekt på entreprenørens organisasjonsplan og hvilke personer som vil bli avsatt for prosjektet. Presentasjon av den faste byggeplassadministrasjon som entreprenøren vil benytte skal vedlegges til tilbudet.

Følgende personell skal minimum presenteres (navn skrives inn her, presentasjoner (CV'er) vedlegges tilbudet):

Prosjektleder: _____

Prosjekteringsleder: _____

Anleggsleder: _____

HMS leder: _____

Kvalitetsansvarlig: _____

Evt.andre: _____

Det skal i vedlegg til tilbudet oppgis hvilke kvalifikasjoner og tidligere erfaring personene har, samt hvilke funksjoner og fullmakter disse personer vil få i prosjektet.

DEL III KONTRAKTSVILKÅR

Innholdsfortegnelse

1	Kontrakt og kontraktsbestemmelser	2
2	Avtaledokument	2

1 Kontrakt og kontraktsbestemmelser

Det opprettes skriftlig kontrakt med valgt leverandør med utgangspunkt i antatt tilbud.

Avtalen, dette konkurransegrunnlaget og leverandørens tilbud og prisskjema vil inngå som en del av kontrakten.

Avtale anses først inngått når tilbudet er skriftlig akseptert og kontrakt er underskrevet av begge parter.

Kontraktsvilkår for oppdraget vil være i NS 8407 "Alminnelige kontraktsbestemmelser for totalentrepriser".

2 Avtaledokument

NS 8407 A "Formular for kontrakt om totalentreprise" vil bli benyttet som avtaledokument ved kontraktsinngåelse.

DEL IV YTELESBESKRIVELSE

Innholdsfortegnelse

0.	Generell orientering	2
0.1	Byggets formål og utforming	2
0.2	Areal	3
0.3	Status offentlige myndigheter	3
0.4	Branntekniske forhold	3
0.5	Akustikk	3
1.	Fellesbestemmelser	4
1.1	Omfang av totalentreprise	4
1.2	Rigg og drift	4
1.3	Rent bygg	5
1.4	Avfallshåndtering	5
1.5	Fremdrift	5
1.6	HMS	5
1.7	Kvalitetssikring	5
1.8	Lover, forskrifter, standarder, normer etc.	6
1.9	FDV	6
1.10	Planlegging og prosjektering	6
1.11	Offentlig sakenhandling	7
1.12	Løst inventar og innflytting	7
2.	BYGNING	8
2.0	Forberedende arbeider	8
2.1	Grunn, fundamenter og gulv på grunnen	8
2.2	Bæresystemer	8
2.3	Yttervegger	8
2.4	Innervegger	9
2.5	Dekker	10
2.6	Yttertak	11
2.7	Fast innredning	11
2.8	Diverse	13
3.	VVS-installasjoner	14
3.0	Generelt	14
3.1	Sanitæranlegg	18
3.2	Varmeanlegg	20
3.6	Luftbehandlingsanlegg	22
4.	Elkraftinstallasjoner	23
4.1	Elkraft generelt	23
4.2	Basisinstallasjoner elkraft generelt	23
4.3	Lysanlegg	24
4.4	Elvarmeanlegg	26
5.	27	
5.1	Alarm- og signalanlegg	27
5.2	Lyd- og bildeanlegg	27
7.	Utomhusanlegg	28
7.1	Utomhusarbeider	28

0. Generell orientering

Augerød barnehage trinn 2 (T2) skal tilpasses eksisterende barnehage trinn 1 på byggefeltet Augerød i Våk området, Våler kommune. Tomta er på drøye 6 mål, og er regulert til formålet.

Trinn 2 ble i sin tid planlagt samtidig med trinn 1, og bygningskropp/volum føyer seg til som en naturlig forlengelse av eksisterende barnehage. Trinn 2 er dimensjonert for rundt 36 barn.

I første byggetrinn ble uteareal, lekeplasser, personalrom/garderober, ventilasjon, oppvarming og tekniske anlegg dimensjonert for annet byggetrinn. Det er tanken at både bygningsmessige og tekniske kvaliteter videreføres i tilbygget.

0.1 Byggets formål og utforming

Utdrag fra beskrivelse byggetrinn 1:

”Disposisjonen av tomta er basert på en innledende analyse. Tomta er delvis sterkt skrånende og dessuten nordvendt. Dette har gitt en naturlig plassering avbygget på et flatere parti lengst mot nord på tomten. Parkering og hovedadkomst skjer fra nordøst. Hele området/tomten gjerdes inn og innlemmes i barnas utendørs lekeareal. Det er imidlertid kun de nærliggende arealene som opparbeides med faste dekker, plen og beplantning. Øvrig areal skal kun ryddes og sikres med tanke på å beholde den naturlige vegetasjon og skogsbunn. En bekk som krysser tomten må delvis legges i rør og ledes utenfor bygningskroppen samt ledes videre.

Bygget er i utgangspunktet tenkt som en stor rektangulær pulttaksform. Denne er så beskåret med to skrå hovedsnitt mot syd, slik at man står igjen med et volum som både stiger fra nord til sør (pulttakets stigning), men som også bygger seg opp mot et midtre parti mot syd. Volumet som oppstår i denne delen er utnyttet til teknisk rom og lager i tillegg til et dobbelthøyt lekerom med hems.

Videre er areal/volum for et senere tenkt byggetrinn to skåret ut mellom volum for utebod/vognskjul lengst mot øst og volum for byggetrinn en mot vest. Tanken er at man skal kunne lese det hele som en form selv før trinn to er realisert. Grunnriset til et evt. trinn to blir benyttet som opparbeidet lekeareal.

Fasadene skal utføres med stående dobbelfalset kledning type Kebonyimpregnert. Taket tekkes med papp letekledning. Volumene utformes med knappe detaljer og minimale takutspring. Snitt i bygningskroppen ved hovedinngang, personalinngang samt snittflate mellom trinn en og to utføres med platekledning type fibersement eller tilsvarende”.

1. etasje

Inneholder fellesfunksjoner og lekearealer.

2. etasje

Inneholder lager.

Universell utforming

Prosjektet skal detaljprosjekteres og gjennomføres med universell utforming. Barnehagen skal oppfylle krav til tilgjengelighet og brukbarhet både for orienterings- og bevegelseshemmede.

0.2 Areal

Tilbyggets bygningsmasse utgjør totalt 276,5 m². Bruttoarealene fordeler seg som følger:

Hovedbygg		Brutto m ²
1. etasje		223,6
2. etasje		52,9
Sum		276,5

0.3 Status offentlige myndigheter

Tiltaket forholder seg til gjeldene reguleringsplan og dennes bestemmelser.

Det vil bli søkt om Rammetillatelse parallelt med anbudskonkurransen. Bas Arkitekter AS vil stå som ansvarlig søker til og med dette trinnet. Det er en forutsetning at totalentreprenør står som ansvarlig søker fra og med søknad om igangsetting. Totalentreprenøren vil stå ansvarlig for all prosjektering og dokumentasjon i henhold til dette.

0.4 Branntekniske forhold

Totalentreprenøren står ansvarlig for all prosjektering og dokumentasjon vedrørende branntekniske forhold.

0.5 Akustikk

Totalentreprenøren står ansvarlig for all prosjektering og dokumentasjon vedrørende lydtekniske forhold.

1. Fellesbestemmelser

1.1 Omfang av totalentreprise

Totalentreprisen omfatter komplett tilbygg til barnehage i henhold til ytelsesbeskrivelse og tegninger. I tillegg til spesifiserte areal-, funksjons-, kvalitets- og ytelseskrav skal tilbudets pris inkludere kostnader for å tilfredsstille etterfølgende generelle krav, samt alle andre krav stilt i konkurransegrunnlaget.

Tilbudets pris skal omfatte alle tegnede og beskrevne løsninger i konkurransegrunnlaget. Tilbudets pris skal inkludere alle leveranser og ytelser som er nødvendige for å tilfredsstille alle aktuelle myndighetskrav, krav i lover og forskrifter samt krav fra Arbeidstilsynet, Mattilsynet og andre tilsynsmyndigheter.

Totalentreprenør overtar alt ansvar for byggeplassen etter besiktigelse og opplysninger som fremkommer av konkurransegrunnlaget.

1.2 Rigg og drift

Totalentreprenøren skal forestå nødvendige ytelser i samsvar med NS 3420-A : 2009. Kapitalytelser, rigging, drift og nedrigging. Totalentreprenør skal utarbeide egen riggplan som fremlegges byggherre for godkjenning.

Augerød barnehage ligger i et boligområde. Atkomst til bygget er via R120/Augerødveien.

Riggområde

Entreprenøren skal innen tilbud innleveres ha gjort seg kjent med alle forhold som kan ha betydning for etablering, drift og nedrigging av samtlige byggeplassprovisorer.

Entreprenøren skal angi i sitt tilbud forslag til løsning av riggplassering og skal minimum to uker før byggestart fremlegge et detaljert forslag til riggplan. Byggherren kan kreve denne / disse endret etter saklig vurdering av ulemper for naboer og andre berørte.

Forhold til naboer

Driften av byggeplassen skal organiseres på en slik måte at arbeidene blir til minst mulig sjenanse for naboer og trafikanter.

Sikring av byggeplassen

Byggeplassen skal inngjerdes og holdes avlåst utenom arbeidstiden. I tillegg er det en forutsetning at eksisterende barnehage skal være i drift under byggeperioden. Sikring av byggeplass er derfor et veldig viktig tema også i arbeidstiden. Forslag til riggplassering, varelevering, avgrensning av barnehagens uteområde og parallell drift skal være en del av riggplanen.

1.3 Rent bygg

Prosjektet skal gjennomføres etter "Rent bygg" prinsippet i samsvar med RIF's Rent Tørt Bygg veilederen.

1.4 Avfallshåndtering

Totalentreprenøren skal planlegge, organisere og gjennomføre avfallshåndteringen slik at offentlige krav og retningslinjer blir ivarettatt. Det forutsettes at totalentreprenøren kjenner til aktuelle lover og forskrifter som regulerer avfallshåndteringen.

Kildesortering av avfall skal minimum utføres iht. gjeldende regler / forskrifter for bygnings- og rivningsavfall fra Våler kommune.

1.5 Fremdrift

Antatt byggestart er 15.02.2013 med ferdigstillelse innen 15.07.2013. Totalentreprenøren skal utarbeide fremdriftsplan for prosjektet samt rapportere månedlig status for fremdrift til byggeherren.

1.6 HMS

Totalentreprenøren skal ivareta byggherrens ansvar i forhold til HMS lovgivningen ved bl.a. å:

- Utpeke HMS koordinatorene iht. byggherreforskriften
- Utarbeide plan for sikkerhet, helse og arbeidsmiljø som skal sikre fullt forsvarlig arbeidsmiljø på byggeplassen
- Sende forhåndsmelding til Arbeidstilsynet før arbeidene settes i gang på byggeplassen
- Ivareta hovedbedriftsansvaret i forhold til arbeidsmiljøloven
- Etablere tilstrekkelig verne- og sikringstiltak i gjennomføringsfasen

1.7 Kvalitetssikring

Totalentreprenøren skal etablere og holde vedlike et dokumentert kvalitetssystem tilpasset prosjektet og skal være ansvarlig for den totale kvalitetssikring ved gjennomføring av kontraktsarbeidene.

Kvalitetssikringen skal gjennomføres etter et system som sikrer at arbeidene blir prosjektert, utført og levert i overensstemmelse med spesifiserte krav og betingelser i kontrakten. Systemet skal tilfredsstillende alle relevante krav gitt i Norsk Standard ISO 9000-serien.

Totalentreprenøren har ansvaret for at kvalitetssikringssystemet samordnes/implementeres i alle ledd av produksjonen hos involverte rådgivere, leverandører og underentreprenører.

Totalentreprenøren skal senest 4 uker etter kontraktsinngåelse oversende byggeherren en prosjektert kvalitetsplan, som skal gjelde for gjennomføringen av kontraktsarbeidene.

1.8 Lover, forskrifter, standarder, normer etc.

Alle arbeider skal utføres i henhold til gjeldende relevante norske lover, forskrifter, standarder, normer etc. og holde en god håndverksmessig utførelse. Der det er mulig skal det velges anerkjente og preaksepterte løsninger, herunder løsninger anbefalt av NBI, bransjestandarder, Våtromsnormen etc.

Alle leveranser, materialer og komponenter skal være av anerkjent fabrikat og med utprøvde produkter med verifiserbar kvalitet.

Tekniske bestemmelser og krav til ferdige delprodukter som angitt i NS3420 skal ivaretas.

Dører (inkl. glass), vinduer, låser, brannalarmanlegg og innbruddsalarmanlegg skal være FG-godkjent.

1.9 FDV

Totalentreprenøren skal utarbeide FDV- dokumentasjon for prosjektet iht. RIF's FDV-norm FDV-dokumentasjon for bygninger.

Entreprenør skal utarbeide og overlevere drifts- og vedlikeholdsinstruks / brukerhåndbok for alle fag. Ved overtagelse av anlegget skal det leveres komplett dokumentasjon i to sett. Dette dokumentet skal bygges opp iht. NS 5820 "Dokumentasjon av utstyrsleveranser" pkt 8.3 og tillegg A. Alle tegninger i dwg-format pdf-format skal vedlegges på CD-plate. Denne dokumentasjonen skal bestå av følgende:

- "Som bygget" tegninger
- Skjemaer

Om mulig skal FDV dokumentasjonen for tilbygget tilpasses og samkjøres med eksisterende FDV dokumentasjonen.

Driftssikkerhet og vedlikehold.

Vedlikeholdsintervall skal ikke for noen deler av anlegget være hyppigere enn 2 ganger pr. år. Alt utstyr skal være montert slik at service og vedlikeholdsarbeid kan utføres med god adkomst. Levetid for tekniske anlegg skal generelt dimensjoneres for 15 år ved definerte driftstider.

1.10 Planlegging og prosjektering

Totalentreprenøren skal ha ansvaret for all nødvendig planlegging og prosjektering samt offentlig byggesaksbehandling. Totalentreprenøren skal ha det fulle og hele ansvar for at utførelse er i overensstemmelse med gjeldene lover, forskrifter, Norske Standarder, bl.a. NS 3419, NS 3420, reguleringsplan, lokale vedtekter, relevante NBI - byggdetaljer etc.

Totalentreprenør står fritt til å velge arkitekt og rådgivere. Totalentreprenør pålegges å benytte rådgivere som innehar relevant sentralgodkjenning for de aktuelle prosjekteringsarbeidene.

Arkitekt for prosjektet fram til anbud er Bas Arkitekter AS v/ sivilarkitekt Kjell Christian Thorsen. Alle tegninger og dokumenter skal foreligge for kontroll senest 14 dager før bestilling/utførelse.

Prosjektet forutsetter særskilt brannteknisk/lydteknisk prosjektering.

Honorar for arkitekt og rådgivere skal være inkludert i totalentreprenørens tilbud.

Detaljprosjekteringen skal styres av totalentreprenøren i nært samarbeid med tiltakshaver og representanter fra brukergruppen.

Alle arbeider skal utføres ved bruk av anerkjente konstruksjonsprinsipper, materialer og komponenter. Det ferdige anlegg skal i et hvert henseende fremstå med solide og fagmessig forsvarlige løsninger.

Alle tegninger skal utføres elektronisk og leveres i DWG- format.

All mangfoldiggjøring / kopiering til internt bruk for totalentreprenør inkl. prosjekteringsgruppe og underentreprenører skal være inkludert. I tillegg skal byggherren og hans representanter ha nødvendige kopier av tegninger og dokumenter som utarbeides av totalentreprenør / prosjekteringsgruppe / underleverandører.

1.11 Offentlig sakenhandling

Rammesøknad vil bli utarbeidet av arkitekt. Ved inngåelse av kontrakt overtar totalentreprenør som ansvarlig søker (SØK), inklusive ansvar for all prosjektering (PRO) og utførelse (UTF). Dette gjelder alle fag både for prosjektering og utførelse.

1.12 Løst inventar og innflytting

Byggherre vil selv planlegge å kjøpe inn alt løst inventar som ikke er medtatt i konkurransegrunnlaget. Totalentreprenøren må medta koordinering av selve innflyttingsprosessen i forhold til egen fremdrift på byggeplassen, slik at innflytting kan skje uten at dette hindrer eller skaper problemer for øvrige arbeidere på plassen.

Totalentreprenøren plikter å medvirke positivt til en slik prosess.

2. BYGNING

2.0 Forberedende arbeider

2.0.1 Klargjøring av tomt

Mellomrom mellom eksisterende bygg og bod er planert og ryddet med tanke på tilbygg.

2.1 Grunn, fundamenter og gulv på grunnen

2.1.1 Grunnundersøkelser

Det er ikke foretatt geotekniske undersøkelser på tomta.

2.1.2 Fundamentering/gulv på grunn

Bygget fundamenteres på ringmur på såler direkte på mark. Fundamenter og gulv frostsikres med isolasjon i grunn. Gulv 1.etg utføres som gulv på grunn.

Grunnmur med evt.pilastere for stål/limtre bærestamme på underlag av såler utføres av plasstøpt betong

Grunnmur under terreng skal dreneres.

Radonsikring skal foretaes med radonduk og radonavtrekksrør montert i henhold til NBI blad 520.706.

2.2 Bæresystemer

Hovedbæresystem av tre med evt. limtre/stål forsterkninger/utvekslinger.

2.3 Yttervegger

2.3.1 Yttervegg.

Yttervegg og elementer tilhørende yttervegg utføres tilsvarende eksisterende bygg trinn 1.

Utføres som isolerte bindingsverksvegger med minimum 250 mm mineralull isolasjon.

Utside yttervegg vindtettes med GU-plater. Yttervegg skal delvis forblendes med luftet trepanel type stående dobbeltfalset rettkant (Kebonyimpregnert), og delvis med luftet platekledning type fibersement eller tilsvarende i inntil fire fritt valgte farger. Det må tilbys og påregnes maling/lakkering i fritt valgt NCS fargekode av platekledningen.

Kebony panel monteres i henhold til leverandørens anvisninger og beskrevet/anbefalt festemateriell benyttes.

Innvendig kledning:

Diff.tett folie + Gipsplater ROBUST for sparkling og maling.

Diff. tett folie + Stående panel lakkert (pigmentert transparent utførelse).

Vinduer utføres som kuldebrosplittede tre/aluvinduer med malt innside og lakkert aluminium utside type Velfac. Alle poster og sprosser skal være gjennomgående tilsvarende karmen. Åpningsfelt utføres generelt

sidehengslet innadslående (for rengjøring) og bunnhengslet (for lufting). Vinduer utstyres med barnesikring og vaktmesternøkkel. Alle vinduer skal ha klart solreflekterende isolerglass.

Omramming av vinduer/dører i panelt vegg utføres integrert med utvendig kledning. Beslag på sålbenk utføres som lakkert aluminiumsbeslag. Alt beslag utføres i samme farge som mantling på vinduer. Sålebenk skal brettes opp på sider og føres inn under smygbeslag. Smygbeslag på side vindu utføres med lakkert aluminiumsbeslag, samme farge som utvendig mantling av vinduer og dører. I vindusbånd skal dekkbord mellom vinduer ha aluminiumsbeslag.

Vindussmyg (side- / over) innvendig utføres med heltre sparklet og malt foring. Gerikter rundt vinduer utføres med malt/sparklet overflate. Gerikter gjerdes i alle hjørner.

Ytterdører til uteplass utføres i prinsipp som vinduer.

Rustfritt stål i terskelbeslag på rullestolterskel.

Hovedinngangsdør til garderobe utføres som aluminiumsdører med glass med isolert og brutt kuldebro. Dører og dørkarm lakkert aluminium fritt valgt RAL fargekode.

2.4 Innervegger

Innervegger og elementer tilhørende innervegg utføres tilsvarende eksisterende bygg trinn 1.

Overflater skal generelt tilfredstille krav i brannrapport utarbeidet av totalentreprenør, godt innemiljø, enkelt renhold samt tåle normal bruk. Alle produkter skal være miljøvennlige på en slik måte at de ikke avgir gasser eller lukt etter herding. Farger skal kunne velges fritt innenfor NCS fargekoder. Det må påregnes bruk av fire farger. Alle farger/beleggstyper/fliser/panel konfereres med byggherre før bestilling.

2.4.1 Vegger.

Vegger utføres generelt som bindingsverksvegger med isolasjon og ROBUST gipsplatekledning. Veggtykkelse må tilpasses evt. teknisk anlegg som skal fremføres i vegger slik at teknisk anlegg blir skjult. Alle nye vegger skal føres opp til dekke / bjelkelag mot loft. Dvs. ikke gjennomgående himling.

Vegger i garderober og våtrom utføres med 15 mm vannfast finer som spikerslag under gipsplate.

Baderomsvegger skal utføres for vegghengte toaletter og forsterkes spesielt for tunge servanter / skap.

Vegger forsterkes for veggmontert utstyr i lager, ved kjøkken og ved stellerom/toaletter.

2.4.2 Innderdører

Dører skal generelt utføres som massive og kompakte tredører med høytrykkslaminat på dørblad og kanter dørblad, valgfri farge etter Formicas fargekatalog. Karm og utføring: sparklet og malt heltre. Gerikter utføres i sparklet/malt overflate. Gerikter gjøres i hjørner. Fritt valgt NCS fargekoder.

Alle dører skal generelt ha dørstopper. NB! Dørstopper skal ikke være gulvmonterte.

Alle dører skal ha klemsikring.

En del av dørene skal ha glass i dørblad. Det kan gjelde dører med brannklasse inntil EI30. Dørblad skal ha glass i hele høyden, evt. oppdelt med horisontal forsterking av ramtre. Glass er delvis klart glass og delvis matt glass. Det medtas 5 stk dører med glass i dørblad. Det skal oppgis opsjonspris for tillegg for glass i dørblad. Opsjonspris oppgis i tilbudsskjema. Opsjonspris benyttes for avregning dører.

Alle dører skal være terskelfrie. Det må evt. benyttes slepeterskler for å oppfylle brannkrav.

2.4.3 Glassfelt i innervegg

Det er angitt glassfelt i vegger for å gi gjennomlys. Det medtas 10m² glassfelt. Vinduer utføres som faste vinduer med malt trekarm. Utføring med helsparklet og malt utførelse. Gerikter utføres med sparklet/malt utførelse. Vinduer settes sammen med dører i sammensatte glassfelt.

2.5 Dekker

2.5.1 Generelt

Det skal være vannbåren varme i gulv.

Gulv i 1. etg. Det skal innstøpes gulvvarmerør i gulv 1-etg.

Gulv over 1. etg. er antatt trebjelkelag el. tilsvarende.

Overflatebehandling av dekker skal være tilsvarende som for eksisterende bygg trinn 1.

2.5.2 Primærkonstruksjoner

Bæresystem skal ikke medføre innkassinger som ligger innenfor innerliv av yttervegg. Det må ikke være underliggende dragere /konstruksjoner som reduserer brukbar romhøyde (gjelder også birom / korridorer).

2.5.3 Gulv

Overflatebehandling og gulvbelegg skal følge prisnipp og utførelse som eksisterende bygg.

Belegg.

Gulvbelegg etc. skal utføres til toleranseklasse B. Betongunderlaget skal ha tilstrekkelig dokumentert uttørkningstid iht. NS. Entreprenør skal dokumentere fuktinnhold i betongdekker før legging av belegg. Resultatene skal overleveres byggherren for oppbevaring i ettertid. Gulv skal generelt flytsparkles, men lettsparkel kan benyttes for å oppnå nevnte toleranseklasse. Alle avrettingsmasser skal være NBI sertifiserte. Det skal brukes lavemitterende og løsningsmiddelfritt lim. Belegg skal være helsveiset.

Produktbeskrivelse som EN 651. Vinylbelegg med PUR Eco System overflate, med skumbakside. Brannklasse B fl-s1 til offentlig bruk klasse 33.

Belegg i våtrom utføres ihht. våtromsnormen, belegg i våtrom skal være 2 mm Armstrong homogen vinyl eller tilsvarende.

Alle belegg skal ha hulkil 8 cm. I overganger mellom ulike gulvtyper benyttes metallist.

Belegg av type: Armstrong Contract Interior Acoustic eller tilsvarende til alle rom hvor det er beskrevet vinyl med demping, med unntak av våtrom/rom med sluk hvor det skal brukes 2 mm Armstrong homogen vinyl eller tilsvarende.

Fliser.

Det skal monteres keramiske fliser på vegg mellom over- og underskap på kjøkken.

Grovgarderobe: Porcellanato flis, Vitra Dotti 30x30 cm (grå), skligruppe R9.

Tilpassing tykkelse gulvbelegg.

Det er et absolutt krav at det skal være tilgjengelighet overalt med rullestoler og vogner. Høydeforskjell mellom rom, eller sprang i gulvbelegg tillates derfor ikke. Ved forskjellig tykkelse på gulvbelegg (eks. keramiske fliser og banebelegg) skal derfor sparkeltykkelse ved overganger tilpasses uten bruk av terskler og lignende.

2.5.4 Himlinger

Overflatebehandling og himlingstype utføres etter tilsvarende prisnipp og kvalitet som eksisterende bygg. I alle lekerom og evt i fingarederoen monteres det skrå himling. Øvrige areler utføres med nedhengt t-profil himling.

2.6 Yttertak

2.6.1 Yttertak generelt.

Yttertak utføres tilsvarende eksisterende yttertak.

Pulttak utføres som luftet sperretak med bordtak (rupanel eller finér), underlagspapp sløyfer og lekter, finér yttertak, underlagspapp og papptekking med trekantlekter.

Vindskier med dekkbord skal beslås på alle synlige flater. Beslag lakkert aluminium.

Bordtaksbeslag, takrenner og nedløp utføres i lakkert aluminium. Kledning i underkant inntrukne partier utføres med beiset spaltepanel.

2.7 Fast innredning

(for sanitærutstyr se Kap. 3)

2.7.1 Kjøkkeninnredning

Gjelder 1 stk kjøkken i lekerom.

Komplett kjøkkeninnredning i henhold til tegning A35-15, svanemerket eller annen miljømerking.

Utforming/type tilsvarende kjøkken i eksisterende bygg.

Benkeplate og dører/sideplater i høytrykkslaminat.

Fronter i farget laminat. Skrog: Standard hvit.

Håndtak for skuffer og skap; bøyle i børstet rustfritt stål med godt gripetak.

Det skal være solide dørhengsler på dørene, og skuffeseksjonene skal ha gode og solide skinner.

Sokkellist i farget laminat.

1 stk frittstående kjøkkenvifte av god kvalitet i rustfritt stål over komfyrtopp.

1 stk innebygget stekeovn/komfyr av anerkjent fabrikat, bredde 60cm plassert i arbeidshøyde.

1 stk platetopp bredde 60 cm.

1 stk microbølgeovn, Siemens innebygd, HF 25M260 eller tilsvarende, plasseres i arbeidshøyde.

1 stk MIELE Professional oppvaskmaskin G7859 eller tilsvarende, med vasketid på fullt program 18 min, skylletemperatur min 85C. Monteres i arbeidshøyde (på sokkel ca. 400mm).

1 stk kjøleskap

Alle overflater skal være lette å holde rene.

Kjøkkenleverandør må levere komplette skjemategninger før utførelse.

2.7.2 Fingarderober barn

Komplett levert og montert ihht. Plantegning.

Det skal medtas:

44 stk fastmonterte lave garderober uten lås. Monteres på vegg slik at renhold underlettes. Noen skap monteres også med sokkel/søyler på gulv. Utførelse "Lave garderober" i høytrykkslaminat art. nr 11870-11872 Grande trevare/Offin eller tilsvarende.

2.7.3 Grovgarderober barn

Komplett levert og montert ihht. Plantegning.

Det skal medtas:

44 stk knagger og skohyller til barn, i tillegg til 5 for voksne.

Skohylle en rad 44 stk (art nr 71921-71932), fra Offin eller tilsvarende.

Støvelknagger 44 stk en rad 8 art nr 71945-71946) fra Offin eller tilsvarende.

Knaggrekke 44 stk Tertio W2 (art nr 3102) fra Offin eller tilsvarende.

2.7.4 Stellerom/stellesone

Komplett levert og montert ihht. Plantegning.

Det skal medtas:

Spikerslag for hev/senkable stallebord (1 stk).

"Spanskvegger" i høytrykkslaminat.

Åpne hyller over stallebord fra vegg til vegg i to høyder, lakkert/malt utførelse.

2 stk toaletter, veggmontert.

2.7.5 WC

Komplett levert og montert ihht. Plantegning.

2.7.6 Speil

Det monteres speil av god kvalitet, over vask på toaletter og over vaskerenne. For flisbelagte vegger skal speil integreres i veggfliser. Størrelser og monteringshøyder; 60 x 60 cm, monteres ca. 123 cm fra overkant gulv til underkant speil. På HCWC skal speilstr. være Br. 60 x H ca. 110 cm, og hvor overkant speil skal være 1,9 m fra overkant gulv. Over vaskerenne; 2200 x 60 cm, monteres ca 70 cm overkant gulv til underkant speil.

2.7.7 Toalettgarnityr

Det monteres nødvendig garnityr i toaletter av solid kvalitet, og egnet for barnehage.

2.8 Diverse

2.8.1 Lås, beslag og låssystem

Systemt skal bygge videre på eksisterende system.

Det leveres komplett lås, beslag og låssystem på alle dører.

Beslag, vridere etc. utføres i børstet rustfritt stål og med langskilt med avrundede kanter type TrioVing (el. likeverdig).

Alle dører skal generelt ha syl.lås i GH system.

Alle dører til toaletter/bad skal ha ekstra håndtak på innside dør for lukking av dør tilpasset rullestolbrukere.

2.8.2 Skilting og merking

Skilting og merking av anlegget inngår. Skiltingen skal bygge videre på eksisterende system. All skilting og merking skal ivareta universell utforming. Dette innebærer at det skal brukes gode kontrastfarger samt blindeskrift på bl.a. orienteringstavler. Totalentreprenør v/leverandør skal utarbeide skiltplan for godkjenning av byggherre før utførelse.

Følgende skilt inngår:

Dører: Alle dører skal merkes med romnr. og dør.nr. Lite skilt oppe i hjørne på dørblad.

Alle dører med funksjonsmerking skal ha romnr. + funksjonsbeskrivelse.

Brann-/rømningsmerking iht. forskrifter.

Utvendig hovedskilt med henvisning til Hovedinngang, parkering, varemottak.

Henvisningsskilt (markert på utomhusplan) for hovedinngang og personalinngang.

P-henvisning, oppmerking av parkeringsplasser på asfalt.

2.8.3 Bygningsmessige hjelpearbeider

Alle bygningsmessige hjelpearbeider for de VVS- og Elektrotekniske installasjoner inkl. utvendige og innvendige grøfter, drenering, utsparinger, åpninger, innstøpinger, brannetting av utsparinger i branncelle-begrensende vegger, brannvegger og dekker, samt tetting av utsparinger i alle andre vegger, tas med i denne posten. Her tas også med brann- og lydtetting samt nødvendige utstyrsforsterkninger.

Evt. nødvendig sprengning for grøfter, istandsetting etter graving etc. skal inkluderes.

Kummer og fundamenter for inntaks- og avkasttårn samt øvrige fundamenter (til lysmaster og lignende) samt sarger medtas.

Det skal medtas luker med nødvendig brannklasse for montasje i gipsplatehimlinger, innkassinger og sjakter slik at alle ventiler, spjeld etc. blir tilgjengelig.

Alle synlige ventilasjonskanaler, vann- og avløpsrør samt brannskap males.

Farge avtales senere med arkitekt. Det skal regnes med bruk av i alt 3 farger.

Nødvendig behandling (etterfikk, tetting med plater etc.) inkluderes.

3. VVS-installasjoner

3.0 Generelt

3.0.1 Planlegging

Det skal tas hensyn til byggherrens ønsker og krav med tanke på å planlegge og gjennomføre et anlegg hvor følgende kriterier er lagt til grunn:

- Fleksibilitet/generalitet i prosjekterte og valgte løsninger
- Funksjonelle løsninger som ivaretar krav til minimale vedlikeholdskostnader, energiøkonomisering, lave driftskostnader og å tilrettelegge for fremtidig teknologi.
- Arbeidsmiljø og innemiljø.

Det skal benyttes produkter og materialer av anerkjent handelskvalitet fra anerkjent produsent eller leverandør.

Alle utførelser skal være av god håndverksmessig kvalitet.

Det skal ikke benyttes materialer som avgir ubehagelig eller skadelig avgassing.

Entreprenøren skal ha det fulle ansvar for planlegging av de anlegg som inngår i hans leveranse.

Det skal utarbeides komplette plantegninger, snitt, og prinsippsskisser for alle anlegg. Alle tegningene skal tegnes i målestokk 1:50.

Anleggene skal optimaliseres med hensyn til energiøkonomi, enkel og rasjonell drift, vedlikehold og renholdsvennlighet samt fleksibilitet.

3.0.2 Meldeplikt

VVS entreprenøren har det fulle ansvar for at installasjonene blir forhåndsmeldt og ferdigmeldt til stedlige myndighet i rett tid. Nødvendig dokumentasjon utover denne beskrivelse med tilhørende tegninger, utarbeides og bekostes av entreprenør.

3.0.3 Forskrifter

Intet i denne beskrivelse fritar entreprenøren for å utføre installasjonene i overensstemmelse med gjeldene lover og forskrifter som PBL, Normalreglementet, bestemmelser i NS 3421/3420 og Maskindirektivet.

Entreprenøren skal medta komplette installasjoner slik de er beskrevet innenfor denne entreprise. Anleggene skal tilfredsstille de gitte funksjonskrav for ulike arealkategorier.

Det må ved planleggingen og gjennomføringen vises fleksibilitet i forhold til andre installasjoner.

All hulltaking, boring og/eller hugging/saging av utsparinger og gjennomføringer i dekke eller vegg skal medregnes. Likeledes skal all graving av utvendige grøfter medtas, komplett med gjenfylling og sluttplanering.

Det skal alltid, og overalt, kun benyttes nytt materiell og utstyr av god kvalitet.

3.0.4 Dimensjonerende forhold.

Dimensjonerende utetilstand.

Vinter: Som dimensjonerende utetilstand skal det regnes med 5 påfølgende døgn med følgende forhold:

Temperatur **-20 ° C**

Inneklima.

VVS entreprenøren er ansvarlig for at det inneklime som er spesifisert i kravspesifikasjon oppnås under de belastninger som er gitt under dimensjonerende forhold.

VVS entreprenør er ansvarlig for å dimensjonere rørtekniske anlegg, og ventilasjonsbatteri, med tilstrekkelig kapasitet til at komponenter oppnår beregnet ytelse.

Klimaytelsene vil bli målt ved dimensjonerende indre og ytre belastninger i løpet av garantitiden.

De parametere som vil bli målt er angitt i kravspesifikasjonen.

Følgende definisjoner og parametere legges til grunn ved prosjektering, utførelse og etterkontroll:

Operativ temperatur.

Operativ temperatur: Kravet til operativ temperatur gjelder i området som i henhold til NBI-blad G.421.501 er definert som oppholdssone.

Vinter: Min. verdi angir krav til min. temperatur som skal kunne holdes ved dimensjonerende utetemperatur. Operativ temperatur settes til +22 °C.

Oppholdssone: Defineres iht. NBI-blad G.421.501.

Lufthastighet: Maks-krav gjelder lufthastighet i oppholdssone. Lufthastighet er definert som middelhastighet over en 3 minutters periode.

Maks lufthastighet i oppholdssone settes til 0,15m/s.

Friskluft: Min friskluftsmengde i henhold til BE-melding HO-2, og Arbeidstilsynets veiledning 444.

Lydnivå: Angir maksimalt tillatt lydtrykknivå inkl. målefeil, instrumentfeil etc (NR-kurve) fra samtlige tekniske installasjoner i ulike typer rom/arealer skal være i henhold til krav i Byggeforskriftene. Kravene gjelder i etterklangsfeltet, og for rommets virkelige utforming, men uten personer. Maks tillatt lydtrykknivå settes til N35 for arealer uten andre krav.

3.0.5 Spesielle krav til rom/områder

Inngangsparti Overbygg med uttak til vann. Slange for spyling av regntøy. Rist, fotskrape og sluk

Grovgarderobe – vindfang Avtrekk fra 2 stk tørkeskap.

3.0.6 Merking

For merking skal Statsbyggs TFM-systemet (Tverrfaglig Merkesystem) benyttes.

Sanitær

Rørsystemer skal ha fargemerking for angivelse av medie og strømningsretning, NS 813. Utstyr merkes med graverte hvite skilt med sort tekst. Alle vitale komponenter (spjeld, ventiler, motorer ol) merkes ved tak / under himling.

Varme

Ledninger merkes med strømningspil og medium. Komponenter merkes med graverte resopalskilt.

Alle vitale komponenter (spjeld, ventiler, motorer ol) merkes ved tak / under himling.

Det skal foretas en komplett enhetlig merking i fyrrom. Også på rør/kurser/ventiler fra BT 1.

Ventilasjon

Kanaler merkes med strømningspil og medium. Komponenter merkes med graverte resopalskilt.

Alle vitale komponenter (spjeld, ventiler, motorer ol) merkes ved tak / under himling.

Det skal foretas en komplett enhetlig merking i fyrrom. Anlegget forberedes for SD-anlegg.

3.0.7 Rengjøring av rørledninger (forbruksvann og varme).

Alle rørledningene skal rengjøres før montasje. Renholdet i ledningene kan bli kontrollert med stikkprøver under montasjen.

3.0.8 Prøving

Komponentkontroll

Entreprenøren skal føre kontroll over utstyr og alle komponenter som inngår i hans leveranse mht. skader og mangler.

Tetthetsprøving av rørbnett

Samtlige rørledninger ; Sanitæranlegget, kollektoranlegget og varmeanlegget skal tetthetsprøves iht. retningslinjer i NS 3551 og VVS-AMA 83. For tetthetsprøving fremlegges protokoll iht VVS-AMA 83. Tetthetsprøving skal utføres med trykkluft for å unngå vannsøl og lekkasjer.

Tetthetsprøving av kanalnett.

VVS 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 NBI-anvisning 16-7. For tetthetsprøver fremlegges protokoll iht NBI-anvisning 16-7.

Innregulering av ventilasjonsanlegg.

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

Rengjøring, igangkjøring, målinger og innregulering skal utføres iht NBI-anvisning 16-1 og 16-2. Ved innregulering skal alle dører, porter vinduer etc. være lukket. Innregulering av luftmengder skal utføres med toleransekrav +10 % av beregnet verdi, inklusive målefeil. Etter at anlegget er ferdig innregulert skal alle reguleringsspjeld låses, og målte luftmengder påføres tegningene. Tegningene skal inngå i drifts- og vedlikeholdsinstruks sammen med protokoll iht NBI-anvisning 16-2.

Innregulering av varmeanlegg og kollektoranlegg

Varmeanlegg og kollektoranlegg skal utføres slik at anleggene enkelt og nøyaktig kan innreguleres.

Rengjøring, igangkjøring, målinger og innregulering skal utføres. Etter at anlegget er ferdig innregulert skal alle ventiler låses, og målte mengder påføres tegningene. Tegningene skal inngå i drifts- og vedlikeholdsinstruks sammen med protokoll iht NBI-anvisning 16-2.

Lydmålinger.

Lydtryknivået i oppholdssonene i bygget skal kontrolleres av entreprenør før overlevering. Det forutsettes at målingene gjennomføres og dokumenteres i henhold til NS 4814/NS 8172.

Kravspesifikasjonene angir lydkrav i form av NR-kurver. 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. Protokoll over lydmålinger skal utarbeides og vedlegges drifts- og vedlikeholdsinstruks.

Innregulering av automatikkanlegg.

Entreprenøren skal innregulere og funksjonskontrollere alle automatikkfunksjoner som er del av hans leveranse. Prøvene skal omfatte:

- Funksjonskontroll

- Kontroll og dokumentasjon av alle innstilte verdier
- Kontroll av motorvern

For innregulering, og prøving utarbeides protokoll ihht NBI-anvisning 16-5.

Funksjonskontroll.

Entreprenøren skal kontrollere at alle komponenter og utstyr fungerer som forutsatt ihht ytelseskrav og krav til ferdig delprodukt. Protokoll oversendes før ferdigmelding.

Etterkontroll av inneklima.

I garantitiden vil det bli kontrollert at romklima er innenfor de oppsatte grenser ved dimensjonerende belastninger.

Vintertilstand

Ved dimensjonerende utetilstand om vinteren, vil det bli målt variasjon i operativ temperatur over arbeidsdagen.

Det kan bli krevet at entreprenøren stiller med nødvendige måleinstrumenter.

3.0.9 Dokumentasjon

For utførelse

Tegningene skal utarbeides i henhold til omforent og godkjent fremdriftsplan.

Dokumentasjon for materialvalg skal forelegges byggherren for godkjenning i god tid, slik at nødvendige vurderinger kan gjøres.

Installasjonene skal dokumenteres med beregninger og dimensjonering, skjemaer og detaljer. Alle tegninger skal leveres/utarbeides på dwg-format.

Tegninger skal være compatible med den/de AutoCad versjoner som for tiden benyttes i markedet..

Laginndelingen på tegningen skal følge NS 8351. For øvrig skal dokumentasjonen generelt tilfredsstille de krav som er gitt i NS 5820 "Dokumentasjon av utstyrlister". Det legges her særlig vekt på pkt. 6.11 til og med pkt. 6.21.

Følgende dokumentasjon skal medfølge:

- Erklæring om at de tekniske anlegg er utført i samsvar med EU sitt maskindirektiv. Gjelder varmeanlegg og ventilasjonsanleggene.

3.1 Sanitæranlegg

3.1.0 Generelt

Dette kapittel omfatter innvendige sanitæranlegg.

Anlegget skal oppfylle alle krav og felles bestemmelser for prosjektet slik det fremkommer av de tidligere kapitlene. Sanitæranlegget skal omfatte alle nødvendige installasjoner for å betjene utstyr slik det fremgår av arkitektens og landskapsarkitektens tegninger.

Det sanitærtekniske anlegg skal også omfatte:

- Drenering fra tekniske anlegg, kondens etc.
- Tilknytning vann/avløp på alt utstyr som ikke er beskrevet under dette kapittel (kjøkken, oppvaskmaskiner, etc).
- Nødvendige blandedatterier.
- Minimum 1 utvendig kran.

3.1.1 Bunnledninger

Nye bunnledninger legges av plast grunnavløpsrør.

3.1.2 Ledningsnett

Det skal medregnes alle nødvendige rørføringer over grunnen for:

- Spillvann i opplegg.
- Kaldt- og varmt forbruksvann

Ledningsnett avløp/ spillvann

Spillvannsledninger i opplegg skal utføres av MA-rør eller kobberør.

Ledningsnett forbruksvann

Ledninger for forbruksvann, i eksisterende bygg, byttes ut i sin helhet.

Hovedledningsnettet for vann legges av kobberør for kapillarlodding - og lett tilgjengelig.

Synlige rørføringer frem til utstyrsforbindinger skal forkrommes.

Ellers skal rørføringer i størst mulig grad føres i vegg.

Innvendig ledningsnett omfatter:

- Kaldt vann til forbruk og brannskap
- Varmt vann 55°C til forbruk
- Sirkulasjonsledninger, med egen sirkulasjonspumpe.

3.1.4 Armatur

Alle armaturer skal være av ettgrepstype, med keramiske skiver/pakninger og i trykkstøtdempende utførelse og med barnesikring. Fabrikat Oras, F.M. Mattson, F.Grohe, Hansa etc.. Armaturer skal leveres og monteres i på alt utstyr som vist på arkitektens tegninger, romskjema og beskrevet. Det leveres forskriftsmessig i henhold til bestemmelser i NS. Valg av leverandør skal være identisk for alle bygg. Valgt leverandør opplyses i slutten av denne post.

På alle hovedkurser monteres avstengningsventiler.

Ventiltype: Kuleventil, og for dimensjoner over DN 20 skal disse være med gir.

Foran hvert sanitærutstyr monteres avstengningsventil, kuleventil som type Ballofix. Utstyr skal kunne avstenges og utskiftes ved fullt vanntrykk på anlegget.

På topp av opplegg for varmt- og kaldt forbruksvann, monteres nødvendige vakuumventiler i henhold til forskriftene.

For vanning/spyling skal det, for utvendige arealer, medtas 1 stk frostfri utekran.

3.1.5 Sanitærutstyr

Sanitærutstyr skal leveres og monteres i henhold til arkitektens tegninger og beskrivelse. Servanter ogtoaletter leveres i standard utførelse av hvit porselen. Alle toaletter skal være for veggmontasje. Servanter leveres med plugg og kjede og monteres på hvite nylonbelagte konsoller. Avløp føres i vegg.

Det skal installeres nye brannskap slik at alle områder dekkes med maks. tillatt slangelengde. Maksimal lengde på slangene ved fullt uttrekk skal ikke overstige 30 meter. Tekniske rom utstyres med pulverapparater.

Gulvsluk er i plastutførelse og tilpasses det valgte gulvbelegg.

Stellerom/sone

- WC skal være vegghengt.
- Stor utslagsvask i rustfritt stål med skrå langside. Robust og god kvalitet. Armatur med fleksibel spyle/dusjarmatur.

Grovgarderøber

- WC skal være vegghengte og for barn.
- Servanter i dim. ca. 520 x 275 mm.

Gang/opphold

- Vaskerenne i rustfritt stål for 8 barn (med 8 stk armaturer).

Kjøkken

- 1 stk dobbel vaskekum. Blandebatteri med lang hendel.

3.1.6 Isolering

Kaldtvannsledninger isoleres med slange av neoprencellegummi. Varmtvannsledninger isoleres med mineralullskåler. Synlige koblingsledninger isoleres ikke.

3.2 Varmeanlegg

3.2.0 Generelt

Energisentral er etablert i eksisterende bygg. Nødvendige tilkoblinger og modifikasjoner for å betjene tilbygget fra samme sentral skal utføres. Entreprenør plikter å gjøre seg kjent med eksisterende anlegg og med de arbeider som er nødvendig for å nyttiggjøre/koble seg til dette.

Alle installasjoner skal være i henhold til tekniske bestemmelser i NS 3420.

Systemløsning er basert på bruk av varmepumpe. Varmeanlegget skal arbeide med temperaturer tur 50/ retur 30°C. Varmepumpen dekker 100% av effekt og energidekning for eksisterende bygg (BT 1).

Ved denne utvidelsen (BT 2) kan spisslast dekkes med elektrisk kolbe. Energisentralen er levert komplett utbygd for BT2 inkl spisslastdekning for BT2.

Varmebehovet i de enkelte rom dekkes av gulvvarme. Gulvvarmeanlegget er basert på montering i leggeskinner eller knotter på isolasjonen. Armering legges over varmeledningene og vil bli låst til ledninger med strips. Der det er gulvvarme som dekker et rom/soner, skal det være en termostat som styrer alle radiatorer eller sløyfer. Termostater monteres på vegg og koples av elektriker. Fordelerskap for gulvvarme skal være innfelt i vegg.

Det er levert/innstallert et komplett kollektorsystem tilpasset varmepumpens effekt slik at varmepumpen kan gå kontinuerlig hele året. Nødvendige energibrønner er boret med en dybde på 200m. Kollektorrør fra og til energibrønner og i energibrønner er lagt i rør av type xx. Som varmekjølemiddel er det benyttet HX85.

3.2.1 Ledningsnett

Varmeledninger legges med fall slik at anlegget kan tømmes.

For varmeledninger med dim opp til DN50, benyttes tynnveggede, galvaniserte stålrør og rørdeler med pressfittingssystem.

For varmeledninger større enn DN50, benyttes sorte sveisede stålrør.

Ledningsnettet skal planlegges slik at alle arealer betjenes.

Ledningsnettet utstyres med nødvendige lufteklokker, reguleringsventiler og avstengingsventiler slik at krav i kravspesifikasjon oppfylles innenfor gitte toleranser.

3.2.4 Armatur

All armatur skal være minimum PN6.

For ventiler opp til DN50 benyttes kuleventiler, for større ventiler benyttes spjeldventiler.

- Stengeventiler monteres på alle kurser og ved utstyr
- Kombinerte stenge- strupe- måleventiler monteres i returledningen ved alle hovedkurser.
- Alle høydepunkter på ledningene skal ha luftventil.
- Tømmeventiler monteres i ledningenes lavpunkter.

Reguleringsventiler velges av fabrikat CIM, Danfoss, Ballorex, TA, HM eller tilsvarende.

Kuleventiler med hendel benyttes opp til DN 50.

Dimensjoner over dette benytter innspenne spjeldventiler

3.2.5 Utstyr

- Det skal primært velges gulvvarme
- Gulvvarmeanlegget skal legges i påstøp, som er beskrevet under bygningsmessige arbeider.

3.2.6 Isolasjon

I prinsipp skal alle varmeledninger isoleres, unntatt korte synlige ledninger til varmeelementer. Som isolasjon benyttes mineralullskåler med alufolie.

3.6 Luftbehandlingsanlegg

3.6.0 Generelt

Luftbehandlingsanlegg er etablert i eksisterende bygg. Nødvendige tilkoblinger og modifikasjoner for å betjene tilbygget fra samme sentral skal utføres. Entreprenør plikter å gjøre seg kjent med eksisterende anlegg og med de arbeider som er nødvendig for å nyttiggjøre/koble seg til dette.

3.6.1 Kanalnett

Tilluft og avtrekk balanseres i alle rom, unntatt for underordnede rom som toaletter etc. I disse rom er avtrekksmengden større enn tilluftsmengden, for å hindre smitte til nærliggende rom. Tilførsel av luft til toaletter skjer ved overstrømming fra omliggende rom. Overstrømming via spalt under dør.

Kanalnett skal være av tetthetsklasse B, og iht. NS 3420.

Alle kanaler utstyres med luker for inspeksjon og renhold.

Kanalene skal være forseglede under transport / lagring / montasje. De skal, avhengig av type rom, enten bli montert i innkassinger eller over nedforet himling.

Kanalnettet skal planlegges slik at alle arealer betjenes. Videre skal det medtas tilkopling av avtrekk fra tørkeskap i grovgarderober, det regnes 50 m³/t pr. skap. Skap medregnes ikke.

Kanalnettet utstyres med nødvendige lyddempere, spjeld etc. slik at krav i kravspesifikasjon oppfylles innenfor gitte toleranser.

Kanaler skal rengjøres før montasje og skal utstyres med nødvendige renseluker der dette er mulig. Åpne kanaler både for monterte og lagrede kanaler skal holdes tildekket for å unngå innvendig nedsmussing.

Dersom det slurves med tildekking, vil fullstendig innvendig rengjøring bli krevd.

Ventilasjonsanleggene utføres som balanserte anlegg (CAV/VAV), med stengespjeld i inntak/avtrekkskanalene, filter i inntak-/avkast, roterende gjenvinner samt ettervarmebatteri.

Kanalsystemene utføres med tilhørende lydfeller, innregulerings- og brannspjeld, samt ventiler og rister for tilførsel og avtrekk.

3.6.4 Luftfordelingsutstyr

Det benyttes tak- eller veggmonterte ventiler ut fra prinsippet med omrøringsventilasjon i de enkelte rom. De enkelte ventiler utrustes med kammer og spjeld.

Over komfyr i kjøkken monteres avtrekkshette med fettfilter og egen vifte, som kaster luften direkte ut via rist i yttervegg.

VAV enheter og CAV enheter skal være lett tilgjengelige og plassert slik at de ikke avgir sjenerende lyd. For innregulering og lyddemping monteres nødvendig spjeld og lydfeller.

Tilluftsventiler- og don skal være type Auranor, Stifab, Lindab, Halton eller tilsvarende, og skal kunne levere undertemperert og overtemperert luft.

Avtrekks-/kontrollventiler av fabrikat Halton, type URH eller tilsvarende.

Reguleringspjeld settes inn der det anses nødvendig for å utbalansere anleggene. Reguleringspjeld skal leveres med måleuttak.

Brannspjeld (for betjening av alle brannspjeld medregnes luke, min. dim. 200x200 mm montert i kanal) monteres der forskriftene tilsier det.

4. Elkraftinstallasjoner

4.1 Elkraft generelt

De elektrotekniske hovedanlegg er etablert i eksisterende bygg. Nødvendige tilkoblinger og modifikasjoner for å betjene tilbygget fra samme sentral/anlegg skal utføres. Entreprenør plikter å gjøre seg kjent med eksisterende anlegg og med de arbeider som er nødvendig for å nyttiggjøre/koble seg til dette.

All utstyrs plassering skal gjennomgås i detaljert samarbeid med brukerne i prosjekteringsfasen.

Utstyr som inngår i leveransen skal monteres i overensstemmelse med produsentenes retningslinjer og anvisninger.

4.2 Basisinstallasjoner elkraft generelt

411 Systemer for kabelføring

For flerkabelfremføring skal det medregnes separate kabelbroer og elkanaler for elkraft og teleteknisk for å hindre induksjon og interferens mellom kablene. EMC-kravene for installasjonene ivaretas. Bæresystemer i form av kabelbroer etableres i nødvendig omfang for horisontale føringer, hovedsakelig over himling i alle korridorer. I tillegg etableres bæresystemer i form av vertikale kabelbroer i føringssjakter. Skillevegger for teletekniske anlegg skal medtas der det ikke benyttes separate føringsveier for elkraft og teleteknisk. For vertikale føringer forutsettes delvis skjult røranlegg og delvis elkanal.

Hovedføringsveier dimensjoneres slik at alle stigerkabler legges med 1 kabeldiameters avstand. Alle føringsveier dimensjoneres med 25% reservekapasitet.

Ved føringer gjennom branncellebegrensede bygningsdeler monteres klassifiserte gjennomføringer. Disse skal tilfredsstille minst det krav som er stillet til den vegg eller det dekket de går gjennom. Brannettingen skal utføres med mineralullisolasjon og brannhemmende maling, f.eks. Pyro-Safe brannsikketetting fra Firesafe AS. Dette gjelder alle vegger og dekker som har en brannteknisk klassifisering. I tillegg skal det settes inn reserveør, minimum 2 stk i hver brannetting. Rørene skal inneholde ekspanderende masse/materiale som er egnet og klassifisert til dette formålet.

For øvrig medregnes lydtetting i alle gjennomføringer i vegger. Tettingen skal tilfredsstille de lydkrav som er stilt til den vegg eller det dekket som de går gjennom. Alle nødvendige tettinger skal medregnes.

432 Hovedfordeling og stigeledninger

Det etableres hovedfordeling i egen bygningsmessig tavlenisje i 1. Etasje i rom 1.08. Tavlen utføres som prefabrikkert stativ og utrustes med effektbrytere for stigekabelavganger til underfordelinger og elementautomater for evt. utgående kurser. Fordelingen skal bygges kapslingsgrad i IP 2XC. Sentralen skal betjenes av usakkyndige.

433 Elkraftfordeling alminnelig forbruk

UNDERFORDELINGER

Det skal medregnes underfordelinger for tilbygget.

Krav til utførelse og utstyr satt for hovedfordeling skal også gjelde for underfordelingene.

Fordelingene skal bygges for usakkyndig betjening. I alle sentraler avsettes 2 stk. 16A C-kar. og 2 stk. 13A C-kar. reservekurser. Betjeningsbrytere, signallamper og instrumenter skal monteres i tavlefront. Det avsettes ca. 30 % plass for elektrisk og fysisk utvidelse.

Hver av fordelingene utstyres med hver sin lastskillebryter (hovedbryter) for å kunne gjøre hele fordelingen spenningsløs. Alle sikringsavganger (elementautomater) har allpolig utkobling og innebygget jordfeilbryter, og fordelingsanlegget dimensjoneres med full selektivitet.

Avganger til stikkontaktkurser skal ha 16A C-karakteristikk.

KURSOPPLEGG

Fordelingsanlegget for belysning utføres hovedsakelig som skjult anlegg, det kan monteres åpent anlegg i underordnede rom som vent.rom, tekniske rom, osv. I områder hvor det monteres nedhengte himlinger, legges kabler/røranlegg skjult over himling og armaturer tilkobles via stikk og plugg.

I alle rom skal det monteres rene lyskurser.

For å tilrettelegge for fleksibel, pedagogisk bruk av bygget som barnehage, utnytte dagslys, og bidra til energisparing, skal det medtas lysreguleringsanlegg for alle funksjonsarealer i bygget, unntatt i underordnede rom (bøttekott, kjølerom, lager, tekniske rom etc).

Alle lyskurser i skal ha forankoplet kontaktor som muliggjør funksjonen alt lys av / på (spenning av / på når det gjelder kurser med konvensjonelle brytere ute i anlegget) med signaler fra:

- sentralt plasserte styretablåer
- brannalarmanlegg
- innbruddsalarmanlegg
- SD-anlegg (sentral driftskontroll)

Alle installasjoner legges på etablerte føringsveier, skjult i rør eller åpent forlag direkte på underlaget.

Uttak på rengjøringsapparater mv. bygges med 16A separate kurser og for ca 5 m. lange apparatledninger. Hensiktsmessig antall og plassering av uttak(90 – 100 cm over gulv) i korridorer, fellesrom osv. skal installeres. Det tillates ikke at apparatkabler føres gjennom dører og følgelig skal alle rom ved unntak av toalett ha min. ett 16A stikk uttak for nevnte formål.

Utover de generelle krav til stikk / elkraft til utstyr som naturlig inngår i bygg av denne type og som ligger som overordnet premisser skal bl.a. følgende uttak for elkraft medtas:

- I alle garderober og toaletter skal det være stikk ved speil.
- I fellesareal medtas stikk for induksjonstopp,stekeovn,komfyr, oppvaskmaskin, mikroovn, div. håndholdt utstyr, avtrekksvifte med lys osv i samsvar med foreliggende innredningstegninger.
- På uteplasser monteres 2 stikk på en kurs.

NB: Alle stikk hvor det ikke er nevnt doble skal være doble

Det medregnes komplett strømforsyning og kursopplegg for bygningsdrift.

Blant annet skal følgende VVS-anlegg ha el-tilkobling:

spesialavtrekk for tørkeskap,tørketromler, vaskemaskiner, komfyrer, etc.

For varmeanlegget i rommene skal det medtas komplett kabling til termostater og ventiler i hht spesifikasjoner fra rørlegger og automatikkentreprenør.

Øvrige nedføringer av enkeltkurser til utstyrsenheter legges i rør eller panserslanger. Mekanisk beskyttelse av kabling iht. NEK 400 medregnes. Utenfor teknisk rom legges kursopplegget som skjult anlegg.

4.3 Lysanlegg

Elektronisk forkoplingsutstyr

442 Belysningsutstyr

Det skal medtas nytt belysningsanlegg dimensjonert iht. retningslinjer utarbeidet av «Selskapet for Lyskultur», som skal være dekkende for funksjon i alle rom samt tilpasset innredning og miljø.

Lys- og nødlysmaturer skal ha utførelse som gir enkle montasjeforhold og som tar hensyn til at renhold, oppsetting og nedtaking av skjerm eller raster, og utskifting av lyskilder kan utføres lett og hurtig.

Bruk av energisparende lyskilder og armaturer med elektronisk forkoplingsutstyr. Evt. armaturer uten elektronisk forkoplingsutstyr kan kun leveres etter nærmere avtale med Byggherren. Det ønskes hovedsakelig armaturer med T5-lysrør, kompaktlysrør, halogenlamper, LED og metallhalogenlamper.

Elektronisk forkoplingsutstyr skal være beregnet for ordinær nettspenning 230/240V og minst tåle de spenningsvariasjoner som NVE tillater i sine leveringsbetingelser. Forkoplingsutstyret skal ha varmstartteknikk, maks. 10% THD, effektfaktor > 0,95 og tilfredsstillende EMC-direktivet for avgitt støy og immunitet mot ytre støy.

Det skal generelt benyttes lyskilder med gode fargegjengivelsesegenskaper.

LED armaturer skal ha varmhvit farge

Det skal medtas komplette belysningsanlegg i alle arealer basert på kvalitet og system benyttet i eksisterende arealer.

PLASSERING	BELYSNING
Lek (3 stk rom) med skrå himling	- Belysningen skal være som nedhengte pendler med opalisert mikroprismatisk raster - Veggarmaturer med opp/ned-lys for demping (DSI) - Alt lys skal kunne dempes
	•
	•
	•
	•
	•
Gang/opphold	- I korridor/gangsoner monteres innfelte downlight 1x18W, sentrisk plassert med avstand ca. 1,8m. Ca. hver fjerde armatur via UPS batteri "back-up" for lede og nattlysfunksjon - I forbindelse med utsmykning, oppslagstavler etc. monteres et innslag av LED effektbelysning.
WC / stellesone	- Speilarmatur over vask. - Innfelt downlight med opalisert akrylavskjerming . - Ved stallebord bør belysningen være ekstra god, og utformet slik at barna ikke blir blendet. - Innfelte takarmaturer med opalisert mikroprismatisk raster
Garderobe / grovgarderobe	Innfelte takarmaturer med opalisert mikroprismatisk raster
	•
Utvendig på bygg	- Det monteres vandalsikre veggarmaturer ved alle innganger. - I tak over alle uteplasser monteres vandalsikre takarmaturer.

Det skal velges armaturer med riktig lysfordeling, begrenset blending og som gir gode kontrastforhold. Det benyttes materiell med lavenergi lyskilder. Det benyttes elektronisk forkobling og armaturer med T5-lysrør for de armaturtyper det er aktuelt for.

Det benyttes lyskilder med Ra-indeks ≥ 85 samt fargetemperatur $\geq 3000\text{K}$.

I korridorer skal belysningen være inndelt i normalbelysning og nattbelysning.

443 Nødlysutstyr

Det installeres et adresserbart nødlysanlegg etter gjeldende forskrifter og med sentralisert strømforsyning.

Ved alle dører i rømningsveier og ved kryssende rømningsveier monteres kombinerte lede- og markeringslys med LED-lyskilder. Alle nødlysarmaturene skal ha elektronisk forkobling med krav til levetid på lyskilder og forkobling på min 50.000 timer.

Markeringslysarmaturene skal være påført grønne, silketrykte symboler (løpende mann, dør og pil) for rømningsvei med skilthøyde tilpasset den aktuelle leseavstand som er for den enkelte armatur. Ved hvert brannskap monteres markeringslys merket "brannskap", tilpasset universell utforming.

Som ledelys benyttes hovedsakelig interiørarmaturene (med egen elektronikk beregnet for dette) i de respektive arealer, supplert med separate ledelys der det er hensiktsmessig (kfr. f.eks. tekniske rom etc.). Ledelys benyttes også som nattlys.

4.4 Elvarmeanlegg

Barnehagen skal oppvarmes med et vannbårent varmeanlegg basert på gulvarme.

5.**5.1 Alarm- og signalanlegg****542 Brannalarmanlegg**

Brannalarmanlegg skal bygge videre på eksisterende anlegg.

543 Innbruddsalarmanlegg

Innbruddsalarmanlegg skal bygge videre på eksisterende anlegg.

5.2 Lyd- og bildeanlegg**551 Kursopplegg**

Det skal monteres antenneuttak i samtlige lekerom knyttet opp mot eksisterende anlegg. Nødvendige fordelerskap og antenneforsterkere skal medtas.

7. Utomhusanlegg

7.1 Utomhusarbeider

7.1.1 Generelt

Utførelsen skal foretas i henhold til den til enhver tid gjeldende Norske Standard for fagområdet. Uteområdet er i det store og det hele ferdig opparbeidet. Deler som under arbeid med tilbygget graves opp eller på annen måte skades tilbakeføres til omkringliggende standard.

Det skal etableres nytt gjerde med port for å hindre tilgang for barna til baksiden av bygget. Gjerde port skal etableres fra enden på bod og mot eksisterende gjerde. Videre må det etableres port mellom eksisterende bod og nytt tilbygg. Det skal også etableres nytt gjerde med port ved hjørne eksisterende bygg i øst og mot eksisterende gjerde. Gjerde og porter skal være av samme type og utførelse som eksisterende.

Det skal etableres noe nytt utstyr/lekeapparater utomhus.

- Sandkasse tilsvarende eksisterende ekskl. huskestativ.
- Balansebaner – LE-N9092 fra Milas eller tilsvarende
- Duple/gynge – N-L0360KK og N-L0354HDPEN fra Milas eller tilsvarende.

Plassering avtales i samråd med tiltakshaver.

Utvendig belysning på vegg og ved nye inngangspartier utføres tilsvarende som på eksisterende bygg.

Armaturer på vegger skal ha armaturhus i galvanisert utførelse med nedadrettet lys

Det skal vektlegges å skape en stemningsfull og samtidig funksjonell belysning av uteområdene for god trivsel og komfort. Det skal legges vekt på at det blir opplyst rundt hele fasaden.

Belysningsarmaturer skal styres av felles fotocelle for like driftstider. I tillegg skal anlegget kunne overstyres av SD-anlegget (urfunksjon).

