



Møteinnkalling

Utvalg: Byggekomitè
Møtested: Formannskapssalen, Rådhuset
Dato: 09.08.2019
Tidspunkt: 09:00

Eventuelt forfall må meldes snarest på tlf. 77 58 80 15, eller til postmottak@nordreisa.kommune.no – ved forfallsmelding på e-post er vil dere motta en bekreftelse på at den er registrert, dersom dere ikke mottar en slik bekreftelse MÅ dere ta kontakt pr. telefon.

Vararepresentanter møter etter nærmere beskjed.

Saksliste

Utv.saksnr	Sakstittel	U.Off	Arkivsaksnr
PS 3/19	Nytt forprosjekt og konkurransegrunnlag for utbygging av Høgegga barnehage utarbeidet av Asplan Viak		2017/1315



Saksfremlegg

Utvalgssak	Utvalgsnavn	Møtedato
3/19	Byggekomitè	09.08.2019

Nytt forprosjekt og konkurransegrunnlag for utbygging av Høgegga barnehage utarbeidet av Asplan Viak

Henvising til lovverk:

Vedlegg

- 1 Konkurransegrunnlag (ytelsebeskrivelse) utbygging av Høgegga barnehage
- 2 Del 1 - konkurransebeskrivelse utbygging av Høgegga barnehage
- 3 Del 2 - kontraktgrunnlag utbygging av Høgegga barnehage
- 4 Plantegning utbygging av Høgegga barnehage
- 5 Fasade nord utbygging av Høgegga barnehage
- 6 Fasade sør utbygging av Høgegga barnehage
- 7 Fasade øst utbygging av Høgegga barnehage
- 8 Fasade vest utbygging av Høgegga barnehage
- 9 Uteområdet utbygging av Høgegga barnehage

Rådmannens innstilling

Byggekomiteen godkjenner konkurransegrunnlaget for utbygging av Høgegga barnehage. Evaluering og rangering av tilbud utføres av Asplan Viak, og fremlegges byggekomiteen for endelig valg.

Saksopplysninger

Etter at Nordreisa kommune valgte å ikke benytte seg av tidligere forprosjektet og konkurransegrunnlaget, ble Asplan Viak kontrahert til å utarbeide nytt forprosjekt og nytt konkurransegrunnlag.

Asplan Viak har utarbeidet dette i samarbeid med Nordreisa kommune, og levert et grundig forprosjekt og konkurransegrunnlag. Konkurransegrunnlaget må tilpasses noe før det går ut på anbudskonkurranse.

Det er levert et brannkonsept, plan for uteområdet og romprogram tilpasset TEK 17. Tekniske anlegg er beskrevet ihht offentlige krav.

Det er fra Asplan Viak foreslått følgende tildelingskriterier og vekting (side 10, del 1 konkurransebeskrivelse):

Totalpris: 70 %

Oppgaveforståelse: 30 %

Vi vil benytte Asplan Viak til å evaluere innkomne tilbud. Innkomne tilbud rangeres, og fremlegges byggekomiteen for endelig avgjørelse.

Det vil bli satt korte tidsfrister ved utlysning av konkurransen. Tilbydere som har vært med tidligere vil få melding om ny konkurranse, og har et allerede et grunnlag å gå ut ifra.

Vurdering

Asplan Viak har levert et fullgodt forprosjekt og konkurransegrunnlag for utbygging av Høgegga barnehage og renovering at den eksisterende delen.

Konkurransegrunnlaget kan med noen endringer legges ut.

Nordreisa kommune

HØGEGGA BARNEHAGE

ytelsesbeskrivelse

Dato: 12.07.2019
Versjon: 01



Dokumentinformasjon

Oppdragsgiver: Nordreisa kommune
Tittel på rapport: Ytelsesbeskrivelse Høgegga barnehage
Oppdragsnavn: Høgegga barnehage, forprosjekt
Oppdragsnummer: 623625-01
Utarbeidet av: Frank Holand
Oppdragsleder: Frank Holand
Tilgjengelighet: Åpen

Kort sammendrag

Det er planlagt en utvidelse av den eksisterende barnehagen på Høgegga på tomten med gård- og bruksnummer 52/40 på Storslett. Den eksisterende barnehagen har i dag 2 avdelinger og blir nå utvidet med 2 nye avdelinger og en egen personalavdeling. Det er planlagt en del mindre ombygginger i den eksisterende barnehagen. Barnehagetomta er ca. 20000 m², herav er 6360 m² del av prosjektets planlagt areal med utomhus og bebyggelse. Den eksisterende barnehage er på 376 m² og blir delvis bygd om innvendig. Det nye tilbygget til barnehagen består av 1-etasjes bygg og er 964 m² BTA. I tillegg bygges det en ny utebod på ca. 60 m² og et varelager på ca. 20 m²

01	12.07.19	Nytt dokument	FH	BC
VERSJON	DATO	BESKRIVELSE	UTARBEIDET AV	KS

Forord



Asplan Viak AS har utarbeidet denne ytelsesbeskrivelsen på vegne av Nordreisa kommune.

Følgende personer har hatt fagansvar for denne beskrivelse:

Oppdragsleder: **Frank Holand**

Fagansvarlig ARK og Prosjekteringsgruppeleder: **Bonnie Casteleyn**

Fagansvarlig RIB: **Gøran Hågensen**

Fagansvarlig RIV: **Vidar Olsen**

Fagansvarlig RIE: **Ole Sigurd Aakenes Etterlid**

Fagansvarlig RIAKu: **Marius Berg**

Fagansvarlig RIBr: **Stine Lang-Ree**

Fagansvarlig LARK: **Ann-Kjersti Johnsen**

Tromsø, 12.07.2019

Frank Holand
Oppdragsleder

Bonnie Casteleyn
Kvalitetssikrer

1. GENERELT	6
1.1. Rigg og drift.....	6
1.2. Lyd og akustikk.....	6
1.3. Brann.....	6
1.4. Bygningsfysikk og energi.....	7
1.5. Bygningsmessige hjelpearbeider	7
1.6. Søknader	7
2. BYGNINGSMESSIGE ARBEIDER.....	8
2.20. Generelle krav.....	8
2.21. Grunn og fundamentering	9
2.22. Bæresystem	10
2.22.0. Generelt	10
2.22.2. Søyler	11
2.22.3. Bjelker	11
2.22.4. Avstivende konstruksjoner	11
2.22.5. Brannbeskyttelse av bærende konstruksjoner	11
2.23. Yttervegg.....	12
2.23.1. Bærende yttervegg	12
2.23.4. Ytterdører og vinduer	12
2.23.7. Solavskjerming	13
2.23.9. Utebod og lager	13
2.24. Innervegger.....	14
2.24.1. Bærende innervegger	14
2.24.2. Ikke bærende innervegger.....	14
2.24.4. Vinduer, dører, foldevegger	14
2.24.6. Kledning og overflate.....	18
2.25. Dekker	18
2.25.2. Gulv på grunn.....	18
2.25.5. Gulvoverflate	19
2.25.7. Himlinger.....	20
2.26. Yttertak	22
2.27. Fast inventar	26
2.27.3. Kjøkkeninnredning.....	26
2.27.4. Innredning og garnityr for våtrom	27
2.27.5. Skap og reoler	28
2.29. Eksisterende barnehage	29
3. VVS.....	31
3.30. Generelt vedrørende VVS-installasjoner	31
3.30.1. Generelt	31
3.30.2. Leveringsomfang.....	31
3.30.3. Generelle bestemmelser til VVS anleggene.....	32
3.30.4. Kravspesifikasjon og dimensjoneringskriterier.....	34
3.30.5. Kontroll og ansvarsforhold	35
3.30.6. Dokumentasjon.....	36
3.31. Sanitær.....	37
3.31.2. Ledningsnett for sanitærinstallasjoner	37

3.31.4. Armatur.....	38
3.31.5. Utstyr	38
3.31.6. Isolering	39
3.32. Varmer.....	39
3.32.2. Rørnett.....	39
3.32.4. Armatur.....	40
3.32.5. Utstyr	40
3.32.6. Isolering	40
3.32.9. Annen varmeinstallasjon	40
3.33. Brannsløkkeanlegg.....	41
3.33.1. Manuell brannsløkking med vann	41
3.33.2. Sprinkler	41
3.36. Luftbehandling.....	41
3.36.2. Kanalnett.....	42
3.36.4. Luftfordelingsutstyr	42
3.36.5. Luftbehandlingsutstyr	43
3.36.6. Isolasjon	43
3.36.7. Annet arbeid for luftbehandling	44
3.39. Bygningsmessige hjelpearbeider	44
3.39.1. Generelt	44
3.39.2. Riving og sanering av tekniske anlegg i eksisterende bygg	45
4. ELKRAFT.....	46
4.40. Elkraft, generelt	46
4.41. Basisinstallasjoner for elkraft	48
4.41.1. Systemer for kabelføringer	48
4.41.2. Systemer for jording	48
4.43. Lavspentforsyning.....	49
4.43.2. System for hovedfordeling	49
4.43.3. Elkraftfordeling til alminnelig forbruk	50
4.43.4. Elkraftfordeling til driftstekniske installasjoner.....	52
4.44. Lys	53
4.44.2. Belysningsutstyr	53
4.44.3. Nødlysutstyr.....	55
4.45. Elvarme	56
4.46. Avbruddsfri kraftforsyning.....	56
4.46.2. Avbruddsfri strømforsyning.....	56
4.74. Utendørs elkraftinstallasjoner	56
4.74.3. Utendørs lavspent forsyning.....	56
4.74.4. Utendørs lys	56
5. TELE OG AUTOMATISERING.....	58
5.50. Tele og automatisering, generelt.....	58
5.51. Basisinstallasjoner for tele og automatisering	58
5.51.1. System for kabelføring.....	58
5.51.2. Jording.....	58
5.51.4. Inntakskabel for teleanlegg	58
5.51.5. Teleforderinger.....	58
5.52. Integrert kommunikasjon	59
5.54. Alarm- og signalsystemer.....	59
5.54.2. Brannalarm	59

5.54.3. Adgangskontroll	60
5.54.4. Pasientsignal	60
5.55. Lyd og Billedsystemer	60
5.56. Automatisering	60
5.56.2. Sentral driftskontroll og automatisering	60
5.56.4. Buss-systemer	61
7. UTENDØRS.....	62
7.70. Generelt	62
7.71. Bearbeiding terreng.....	63
7.72. Utendørs konstruksjoner	64
7.72.9. Andre utendørs konstruksjoner og utstyr	64
7.76. Veger og plasser.....	73
7.77. Parker og hager.....	74
7.77.2. Beplantning.....	74

1. GENERELT

1.1. Rigg og drift

Totalentreprenøren skal besørge all nødvendig rigg og drift av byggeplassen iht. NS 3420. Rigg- og drift- kapittelet omfatter felles ytelser for alle fag, jfr. alle kapitler i dette totalentreprisegrunnlaget. Plass for rigg vil bli avtalt i fellesskap mellom entreprenør og byggherre.

Kommunale gebyrer / avgifter i forbindelse med etablering av rigg skal inkluderes i tilbudet.

Rigg og drift egne arbeidere og for underentreprenører skal inkluderes i totalentreprenørens totalsum og skal prises sammen med hovedrigg. Totalentreprenøren skal før start av arbeidene utarbeide riggplan. Dette gjelder bl.a. for plassering av brakkerigg, adkomst, byggeplasslagring og inngjerding. Det gjøres oppmerksom på at den eksisterende barnehagen skal være i drift mens tilbygget bygges og dette må hensyn tas i rigg og drift. Det skal utarbeides en SHA plan i samråd med byggherren som ivaretar sikkerhet for voksne og barn mens byggingen foregår.

Totalentreprenøren plikter å gjøre seg kjent med forholdene på byggestedet og også andre forhold som kan tenkes å ha betydning for utførelsen av hans arbeid eller medfører ansvar. Han skal bringe på det rene hvilken stand tomte er i, plassforhold, hvor det kan gjøres uttak for provisorisk vann, avløp og strømtilførsel, adkomst for transport osv. Byggestrøm + måler skal bekostes av totalentreprenør. Feiltakelser, skader og misforståelser som følge av manglende orientering om tomteforholdene, berettiger ikke til krav om ekstra godtgjørelse. Transport til og fra anlegget skal skje på en måte som minst mulig sjenerer omkringliggende bebyggelse og veinett, og det er viktig at tilstøtende veinett ikke blir tilsølt som følge av anleggstrafikken. Nødvendige foranstaltninger for at tilsøling ikke skal skje plikter totalentreprenøren å iverksette. Dette kan eksempelvis være jevnlig rengjøring i form av spyling og kosting.

Når arbeidene er avsluttet, er han ansvarlig for at arealene rundt nybygget og de som evt. er benyttet til riggplass/oppstillingsplass er fullstendig oppryddet og istandsatt.

1.2. Lyd og akustikk

Det er satt akustiske premisser til prosjektet iht. TEK17. TEK17 refererer til NS 8175:2012 klasse C for grenseverdier som gir tilfredsstillende akustikk. I tråd intensjonen i TEK17 er det også vurdert at garderober og toalettfasiliteter for ansatte gis noe mer lydkjerming enn garderober og toaletter i barnehagesonen. Se lydplanen CP1001 for gjeldende krav til luftlydisolasjon i vegger, glassfelt og dører for prosjektet.

Det er vurdert at barnehagen ikke ligger støyutsatt fra veitrafikk og derfor ikke trenger tiltak mot veitrafikkstøy iht. støyretningslinjer.

Strengt krav til absorpsjon og lav etterklangstid iht. NS 8175:2012 medfører at en del rom får krav til absorberende flater både i himling og på vegg. Henviser til akustikkrapporten; premisser akustikk, for krav til akustiske ytelser i prosjektet.

1.3. Brann

Det branntekniske konseptet for Høgegga barnehage skal oppfylle kravene angitt i TEK17, og følger i hovedsak preaksepterte løsninger angitt i VTEK17. Det er registrert to fravik fra VTEK som er analysert og dokumentert i rapporten. Den branntekniske prosjekteringen tilfaller derfor tiltaksklasse 3.

De branntekniske løsningene for bygningen er kort oppsummert som følger:

- Én tellende etasje
- Risikoklasse 2 og 3

- Brannklasse 1 (BKL1)
- Spesifikk brannenergi på 50-400 MJ/m².
- Brannmotstand for bærende konstruksjoner og brannceller er R 15 [B 15] og EI 30 [B30]
- Hver avdeling, lager og tekniske rom utføres generelt som egne brannceller.
- Bygningen skal ha brannalarmanlegg, sprinkleranlegg og ledesystem.
- Rømning foregår enten direkte ut eller via rømningsvindu.

Se Brannkonsept Høgegga barnehage med tilhørende branntegninger.

1.4. Bygningsfysikk og energi

Bygningen skal prosjekteres og utføres i henhold til kravene i kapittel 14 i TEK17. Totalentreprenøren skal utarbeide energiberegninger for hele nybygget og levere denne for godkjenning av byggherren innen «tett bygg».

Tetthetskrav skal være min. i henhold til energikrav satt i TEK17.

Trykkprøving og termografering skal utføres og dokumentasjon skal forelegges.

Ved feil vil kontroll- og utbedringskostnader blir krevd dekket fullt ut.

1.5. Bygningsmessige hjelpearbeider

Alle bygningsmessige hjelpearbeider for de VVS- og Elektrotekniske installasjoner, som utsparinger, åpninger, innstøpninger, branntetting av utsparinger i branncellebegrensende vegger, brannvegger og dekker, samt tetting av utsparinger i alle andre vegger, o.l. tas med.

Her tas også med brann- og lydtetting samt nødvendige utstøysforsterkninger.

Alle arbeider i forbindelse med tilkoplinger til offentlige nett.

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

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

Nødvendig etterfikk, tetting etc. inkluderes.

Inkluderer også alle utvendig arbeider og i grunnen.

Kfr. for øvrig iht. tekniske beskrivelser VVS/ EL for komplette bygningsmessige hjelpearbeider.

Totalentreprenøren har ansvaret for å medta alle nødvendige arbeider utvendig og innvendig ved alle tilslutninger og overganger, inkl. eventuell fuging og avdekkningsbeslag i samsvar med senere detaljering.

1.6. Søknader

Totalentreprenør har ansvar for alle søknader til offentlige myndigheter. Alle kostnader i forbindelse med dette skal være inkludert foruten byggesaksgebyrer som betales av byggherre. Det er ikke søkt rammetillatelse for tiltaket og det er totalentreprenøren selv som har SØK-rollen for prosjektet fra søknad om rammetillatelse til godkjent søknad om ferdigattest.

Tilbyder må ta med i tilbudet kostnad for uavhengig kontroll. (Konstruksjonssikkerhet, brannsikkerhet, geoteknikk)

2. BYGNINGSMESSIGE ARBEIDER

2.20. Generelle krav

Bygget skal ha en utførelse som er hensiktsmessig og innbydende for barn, samt være en god og funksjonell arbeidsplass for personalet. Alle avdelinger skal ha direkte adkomst til terreng.

Krav og forskrifter

Bygningsmessige arbeider utføres i henhold til Plan og bygningsloven, byggeforskriftene og andre gjeldende bestemmelser som er nevnt i beskrivelsen. Løsninger og detaljer skal baseres på anerkjente prinsipper i Sintef og produsenters anvisninger. Teknisk levetid og utforming av bæresystem skal tilfredsstille krav gitt i gjeldende norske standarder og gjeldende kravspesifikasjoner.

Det skal benyttes siste gjeldende versjon av standardene listet opp under, i prosjekteringen.

- NS-EN 1990 – NS-EN 1999 med tilhørende nasjonale tillegg.
- NS3420

For krav til materialer/leveranser og utførelse gjelder generelt siste utgave av NS 3420. Krav, anbefalinger og preaksepterte løsninger i relevante NBI – blad skal følges. Norsk Standard og produktleverandørens anvisninger legges til grunn for valg av løsninger.

Materialer og utførelse

Det må sikres mot at materialer og bygning blir utsatt for skadelig nedfukning i byggeperioden. Alle materialer og overflater skal velges med høye krav til slitestyrke og overflatestyrke sett i forhold til pris. Alle bygningsdeler skal være fastmontert og tåle forventet påkjenning uten å forskyves eller ødelegges.

Det forutsettes at materialer som benyttes i bygget kan dokumenteres med hensyn til avgassing, fuktinnhold og konsekvenser for innemiljø. Det skal dokumenteres at alle materialer/ produkt er lavemitterende materialer og egnet for romfunksjonen de benyttes i.

Montasje av utstyr som inngår i totalentreprisen skal gjøres i overensstemmelse med produsentenes retningslinjer og anvisninger.

Dersom det oppstår tvil om utførelsesmåte der dette ikke er spesielt vist i tilbudsinnbydelsen skal Bygghandboken fra Bygghandboken uavkortet legges til grunn. Med hensyn til toleransekrav og generell utførelse skal NS 3420-1 legges til grunn for ferdige overflater.

Totalentreprenøren skal foreta all nødvendig utstikking, utmåling og utsetting av høyder m.v. ut fra de gjeldende byggelinjer og høyder.

Totalentreprenøren skal medregne alle kostnader som er nødvendige for en komplett leveranse i henhold til spesifikasjoner og tegningsunderlag. I tilbudet skal entreprenøren beskrive alle material- og kvalitetsvalg.

Universell utforming

Det stilles krav om universell utforming av bygg og tomt i henhold til gjeldende forskrifter og Norsk Standard. Det skal velges tilstrekkelig kontrastfarge på dørblad og dørkarm, samt kontrast mellom veggoverflate og gulvbelegg i henhold til TEK17 og NS 11001. Ledelinjer og tilgjengelighet iht. NBI datablad 342.107 Barnehager. Planlegging og utforming.

Prosjektering

Totaltotalentreprenøren er selv ansvarlig for å innhente alle relevante og nødvendige tilleggsopplysninger for å kunne gi tilbud på en komplett leveranse.

Totalentreprenør er ansvarlig for all nødvendig prosjektering og medta komplette løsninger som tilfredsstiller alle krav samt innhold i denne beskrivelsen. Totalentreprenøren har med dette det fulle ansvaret for all nødvendig detaljprosjektering av bygget med tilhørende produksjonstegninger og annen nødvendig dokumentasjon.

Tegninger og dimensjoner

Tegninger i konkurransegrunnlaget og alle beskrevne løsninger og dimensjoner er å anse som prinsippforslag og veiledende. Totalentreprenøren er selv ansvarlig for tilbudte løsninger, dimensjoner, mengder, etc. De endelige valgte konstruktive løsninger skal utformes og plasseres på en slik måte at vedlagte plantegninger fra ARK ikke må endres vesentlig. Dersom den videre prosjektering av konstruktive systemer likevel skulle angi behov for endringer som kommer i konflikt med eksisterende planløsninger, fasader og byggets arkitektoniske uttrykk skal dette omgående meddeles og legges fram for byggherren for godkjenning.

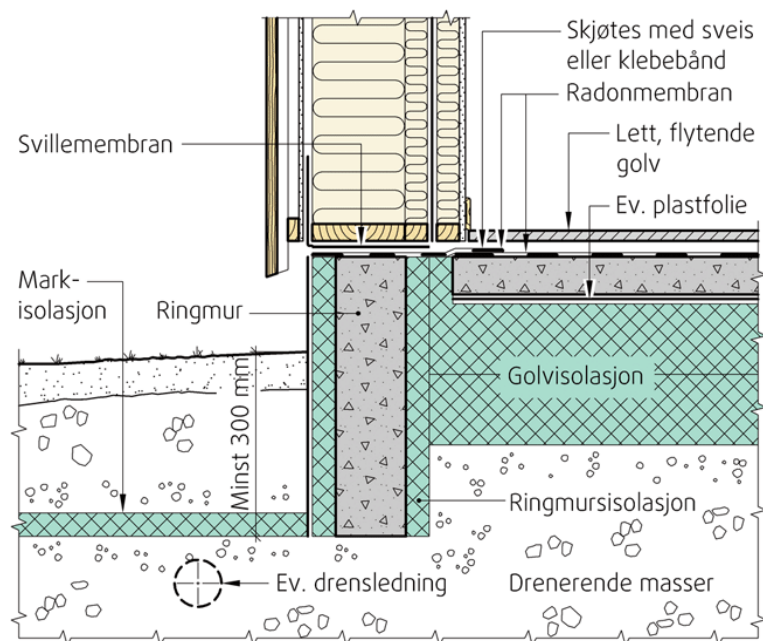
2.21. Grunn og fundamentering

RIB: Det er utført geoteknisk grunnundersøkelser for tomta og i den forbindelse blitt utarbeidet et notat. Undersøkelsene viser at løsmassene i området generelt er sand, stedvis med siltig eller grusig innhold. Det henvises til notatet for grundigere informasjon om forholdene. Entreprenør må i samråd med geoteknisk rådgiver, vurdere om det er nødvendig med supplerende grunnundersøkelser for å kunne gjennomføre geoteknisk detaljprosjektering. Geoteknisk prosjektering skal gjøres iht. NS-EN 1997.

Det antas at bygget fundamenteres tradisjonelt med direktefundamentering på ringmur med såle. Fundamentene antas å være av plasstøpt betong og må prosjekteres iht. NS-EN 1992-1-1.

Fundamenter må isoleres iht. kap. 1.4 Bygningsfysikk og energi i TEK17.

og må frostsikres for den aktuelle frostbelastningen på stedet, iht. detaljblad fra byggforsk – se figur nedenfor. Synlig del av grunnmur skal isoleres og tildekkes med en fibersementplate som boltes i ringmuren. Tilbakefylling av masser mot bygget skal utføres med drenerende/telefrie og komprimerbare masser. Massene må være frostfrie på tilbakefyllingstidspunktet.



Totalentreprenør skal prosjektere/anlegge dreneringssystem som håndterer overvann, grunnvann og vann fra tak og nedløp på en slik måte at det hindrer fuktinntrenging i bygget.

Der ny konstruksjon grenser mot eksisterende del av barnehage, så må fundamenteringen vurderes i samråd med RIB og RIG for å unngå setningsproblematikk for eksisterende konstruksjoner. Det antas at det må etableres en separat/utvidet ringmur under ny yttervegg og det må utvises forsiktighet ved graving inn mot eksisterende fundament.

2.22. Bæresystem

2.22.0. Generelt

Dette kapittelet beskriver de overordnede byggetekniske forutsetningene for bæresystemet. I tillegg til denne beskrivelsen så er det utarbeidet en skisse som viser forslag til bæring. Skissen er kun ment som veiledende forslag, totalentreprenør er selv fult ansvarlig for tilbudte løsninger og dimensjoner, og står fritt til å foreslå annen løsning så lenge det oppfyller ytelseskravene.

Hovedbæresystemet tenkes utført av lett-tak opplagt på bærende stendervegger, innvendig og utvendig. Der det er nødvendig utføres bærende søyler, dragere og utvekslingsbjelker av limtre eller stål.

Konstruksjonene prosjekteres for laster og lastkombinasjoner iht. siste versjon av gjeldende standarder med nasjonale tillegg:

- NS-EN 1990. Eurokode. Grunnlag for prosjektering av konstruksjoner.
- NS-EN 1991 Eurokode 1. Laster på konstruksjoner.

Egenvekter:

Konstruksjoner	Vekt
Plasstøpt betong	25 kN/m ³
Stål	7950 kg/m ³
Konstruksjonstrevirke	500 kg/m ³
Lett-tak	Kfr. leverandør
Limtre	Kfr. leverandør

Nyttelaster:

For nyttelaster henvises det til NS-EN 1991-1

Snølaster:

Snølast beregnes i henhold til NS-EN 1991-1-3.

Pålitelighet og sikkerhet

Pålitelighetsklasse for byggets hovedbærekonstruksjon vurderes og velges iht. krav i teknisk forskrift og NS-EN 1990 Eurocode: Grunnlag for prosjektering av konstruksjoner.

Bygget plasseres i pålitelighetsklasse 2 [Skolebygg/institusjonsbygg; NS-EN 1990 tabell NA.A1(901)].

Bygget dimensjoneres for 50 års levetid.

Vindlast

Vindlast skal beregnes i henhold til NS-EN 1991-1-4.

Jordskjelv

Jordskjelv skal vurderes iht. NS-EN 1998-1.RIG må i detaljprosjekteringen være med å bestemme seismisk klasse for grunnen.

Skjevstillingslaster

Det må i prosjekteringen hensynstas geometriske avvik som fører til skjevstillingslaster.

Deformasjoner

Deformasjoner vurderes ut fra funksjonelle og tekniske krav som for eksempel skadefare på konstruksjoner eller andre bygningsdeler, fallforhold eller lydlekasje.

2.22.2. Søyler

Søyler tenkes utført som stål og/eller limtre iht. NS-EN 1993 og NS-EN 1995. Alle synlige søyler forutsettes å være av limtre. Eventuelle stålsøyler må behandles for tilfredsstillende nødvendig korrosivitetskategori. Søyler skal plasseres så hensiktsmessig som mulig med tanke på fleksibiliteten i bygget. Størrelse på eventuelle søyler i vegger, må tilpasses veggen og være omforent med arkitekt.

2.22.3. Bjelker

Alle bjelker i hoved- og sekundærbæresystem tenkes å være utført som stål og/eller limtre og må prosjekteres iht. NS-EN 1993 eller NS-EN 1995. Alle synlige bjelker forutsettes å være av limtre. Eventuelle stålbjelker skal behandles for å tilfredsstillende nødvendig korrosivitetskategori. Generelt skal bjelker prosjekteres og utføres slik at bjelker, og føringene som må krysse de, overholder kravene til fri romhøyde, ref. tegninger fra arkitekt.

2.22.4. Avstivende konstruksjoner

Global stabilitet ivaretas av takkonstruksjonen og inn- og utvendige stendervegger. Taket må utføres med tilstrekkelig stivhet til å overføre horisontallaster til de vertikalt avstivende konstruksjonene. De vertikalt avstivende skivene utføres som platekledte stendervegger som fører horisontallasten videre ned til fundamentene i grunnen.

2.22.5. Brannbeskyttelse av bærende konstruksjoner

Branntekniske krav til bærende konstruksjoner er beskrevet i brannstrategi-dokumentet. Bygget har blitt plassert i risikoklasse 2/3 samt i brannklasse 1. Tabellen under viser krav til brannmostand for de bærende konstruksjoner.

Konstruksjon	Ytelseskrav
Hovedbæresystem	R15
Sekundærbæring	R15
Takkonstruksjon	R15

2.23. Yttervegg

2.23.1. Bærende yttervegg

Ytterveggene er planlagt oppbygd som tradisjonelt, bærende, isolert stenderverk med tre eller stålstendere og to-trinns tetting. Kledningstype skal i hovedsak være dobbelfals tett stående panel, dimensjon 19x98, type royalbehandlet tre, farge natur.

På kledningen skal det brukes rustfrie festemidler A2 eller syrefast A4.

Langs alle yttervegger skal det monteres musebånd som tetter hele luftesjiktet mellom kledning og vindsperre.

Veggene har en innvendig dampsperre og isolert påføring med plass for tekniske rørføringer, og innvendig kledning. Utvendig kles vegg med vindsperre, sløyfer og utlekting for luftesjikt. På fasade sør og vest skal det monteres solavskjerming over vinduene. Utside av kassene skal ligge flush med kledningen som vist i AD-02.

Utforming av fasaden spesifiseres av arkitekt i fasadetegninger.

Det brukes fibergips som ytterste lag inn mot rommene. Gipsplater på ytterveggen skal monteres helt til underkant av bærende hovedtak selv om det skal monteres underliggende himling. Dette for beskyttelse av diffusjonssperren. Gipsplatene må støvbindes.

Det skal brukes innfelte kanallister i henhold til romprogram. Bygningsmessige tilpassinger til disse medtas.

2.23.4. Ytterdører og vinduer

Dører og vinduer skal tilfredsstille «Norsk dør- og vinduskontroll» sine krav til lufttetthet, klasse T1 og regntetthet. U- verdi i henhold til energikravene i TEK 17.

Alle vinduer i barnehagen skal leveres som aluminiumsmantlete trevinduer. Farge etter arkitekts anvisning og godkjenning fra byggherre. Innvendig ferdig malt tre.

Skråstilte vannbord under vindu tilsvarende som kledning. Sålbenkbeslag i pulverlakkert utførelse, farge avklares med arkitekt.

Detaljer rundt vinduer og dører som vist i detaljsnitt AD-02.

Ytterdører skal være isolerte tredører med brutt kuldebro med utvendig aluminiumsbeslag.

Pulverlakkert med RAL farge etter arkitekts anvisning og godkjenning fra byggherre.

Alle glassflater opp til 750mm over ferdig golv skal ha sikkerhetsglass i hht NS. Der hvor glassflatene går helt til tak og/eller er høyere enn 750 mm skal disse ha sikkerhetsglass i hht NS i glassets fulle høyde. Det kan ikke legges inn en sprosse som deler glasset i ruter.

Samtlige ytterdører skal ha sparkeplate i rustfritt stål i dørbladets bredde. Høyde 300mm.

Det skal benyttes tetningslister med lang og sikker varighet, type EPDM silikonlister eller bedre. I fuger skal det dyttes omhyggelig med mineralull. Fuging skal utføres på begge sider med fugemasse og bunnfyllingsmaterialet. Anerkjente produkter skal brukes.

Det skal for alle dører medtas utarbeidelse av komplett lås- og beslagsskjema med bla. dørkoding, brann- og lydklasse, materialbruk, farger, teknisk utstyr, mm. Alle vridere, låser og beslag og hengsler skal være TrioVing Line eller tilsvarende. FG godkjente dører og låser.

Alle vinduer skal være innadslående og leveres med barnesikring.

Foringer og gerikter for vinduer ferdigmalt fra fabrikk.

2.23.7. Solavskjerming

Det skal benyttes utvendig solavskjerming på vinduer som vender mot sør og vest. Solskjerming er angitt på fasadetegninger. Utvendig side av toppkasse skal ligge flush med kledningen. De vertikale føringsskiner skal skjules bak den utvendige kledningen. Alle synlige aluminiums-deler som toppkasse, skinner (begge sider), konsoller etc leveres pulverlakkert i RAL-kode som avklares med arkitekt.

Solavskjerming skal være av typen perforert screenduk med skinner på begge sider. Styringssystem skal være automatisert med lyssensorer, men med mulighet for å overstyre via veggmontert bryter per rom. Prøve på screenduk og farge på duk og styreskiner skal forelegges og godkjennes av arkitekt og Nordreisa kommune. Vinduer og dører skal kunne åpnes og rømmes samtidig som solavskjerming benyttes, dersom brannkonsept krever dette.

2.23.9. Utebod og lager

Barnehagen skal ha følgende utvendige boder/lager:

- 1 stk varelager
- 1 stk utebod
- 1 vognskur som del av huset

Varelager skal utføres som komplette, frittstående volum med tilstrekkelig isolasjon og U-verdier til at romvarmen kan holdes jevn gjennom hele året ved enkel panelovn (800w) og uten fare for fuktskader på utstyr. Varelageret oppføres på isolert plate på mark med trinnfri adkomst fra terreng. Det skal være tilstrekkelig drenering rundt lageret til at overvann ikke blir liggende inn mot grunnmur/vegg. Yttervegger utføres som bærende stenderverksvegger. Boder skal ha samme kledning som barnehagen, og med samme overflatebehandling.

Tak med samme uttrykk som hovedbygg. Takutstikk mot øst for overbygging avfallsstasjon.

Vognskur blir utført som en del av hovedhuset. Vognskuret skal ha egen låsbar inngangsdør med glassfelt og mulighet for å kunne hengsles fast i åpen posisjon. Vognskuret skal isoleres med 100mm i vegger og tak, samt isolert plate på mark. Vognskuret skal ha 2 stk. lufteventiler plassert etter anvisning fra arkitekt.

Utebod skal utføres som komplette, frittstående volum. Boder skal isoleres 100mm i vegger og tak, samt isolert plate på mark. Boden skal ha 2 stk. lufteventiler plassert etter anvisning fra arkitekt.

Uteboden skal ha pappet tak, gesimskasse m/toppbeslag og 1:20 fall til renne og 1 stk nedløp pr.bod. Samme utførelse på beslag som hovedbygg.

2 skyvedører som gir et total åpning på ca. 3m bredde sentrisk på fasade mot vest. Skal kunne låses med systemnøkkel.

Plassering i henhold til landskapsplan.

Det skal medtas uttak for vann på vegg. Endelig løsning for uttak og rørforing fra hovedhuset må velges og avklares i detaljfase.

2.24. Innervegger

2.24.1. Bærende innervegger

Bærende innervegger utføres som platekledte stendervegger. Totalentreprenøren må i detaljprosjektet dimensjonere veggene for den aktuelle belastningen og eventuelt vurdere behovet for overliggende og bærende bjelke. For oppbygging av innervegger se arkitekt-beskrivelse.

2.24.2. Ikke bærende innervegger

Det understrekes at innvendige vegger og glassfelt skal ha tilstrekkelig motstandsdyktighet mot mekaniske belastninger, samt tilfredsstillende løsninger dokumentert av brannrådgiver og akustiker.

Alle innervegger bygges som tradisjonelt isolert stenderverk vegger med tre- eller stålstendere, kledd på begge sider. Alle innervegger skal føres opp forbi himlinger og helt opp til yttertak. Veggflater for alle typer vegger over himling skal støvbindes. Der det er brann- og lydkrav må disse veggflatene også strimles og skjøt- og flekksparkles.

Det skal medtas spikerslag for innfesting av innvendig inventar og utstyr.

Det skal brukes innfelte kanallister i henhold til romprogram. Bygningsmessige tilpassinger til disse medtas.

Det skal medtas hjørnebeskyttelse i rustfritt stål, høyde 900mm, på alle ytterhjørner tilgjengelig for barn. Stålvinkel skal være maks 10x10mm og skal monteres skjult med egnet lim.

Alle gjennomføringer skal branntettes i henhold til krav fra brannteknisk konsulent.

Overflater i henhold til rombehandlingsskjema.

For alle vegger, også innvendig flate av yttervegger gjelder følgende krav:

- Brannkrav i henhold til gjeldende regelverk
- Lydkrav i henhold til gjeldende regelverk
- Innvendig kledning/plate skal overlappe oppbrett med min. 50mm og avsluttes 70mm over ferdig gulv.

2.24.4. Vinduer, dører, foldevegger

Posten omfatter alle innvendige dører i henhold til plantegninger. Antall dørvarianter skal begrenses i størst mulig grad. Brannkrav og lydkrav skal følge gjeldende forskrifter og løsninger dokumentert av brannrådgiver og akustiker. Det skal for alle luker og dører medtas utarbeidelse av komplett lås- og beslagsskjema med bla. dørkoding, brann- og lydklasse, materialbruk, farger, teknisk utstyr, mm.

Dører monteres komplett med listverk i heltre, malt i samme farge som karm. Karmbredde som tykkelse vegg.

Det skal generelt planlegges for minimalt med karmer og listverk. Ved bruk av gerikter/lister skal synlige spikerhoder sparkles og overmales til full dekk.

Alle innvendige dører utføres som laminatdører i tre med overflate i høytrykkslaminat, med forskriftsmessige brann- og lydkrav. Innvendige dører med mye belastning av traller og lignende skal ha sparkeplater. Det gjelder renholdssentral og lagerrom. Farge på dørblad og karm skal samsvare. Fargekode oppgis av arkitekt og godkjennes av byggherren.

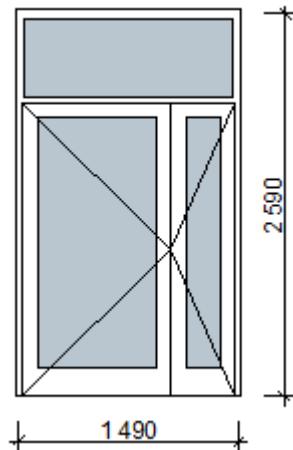
Foldevegg

Mellom fellesrom og kjøkkenet skal det være en foldevegg med dør, se plantegning AP 01. Foldevegg skal tilfredsstillende eventuelle lyd- og brannkrav. Foldedør skal gå på innfelt skinne i gulv og tak, opp til 2400mm med skjørt over. Dør skal leveres med farge på overflate. Fargekode oppgis av arkitekt og godkjennes av byggherre.

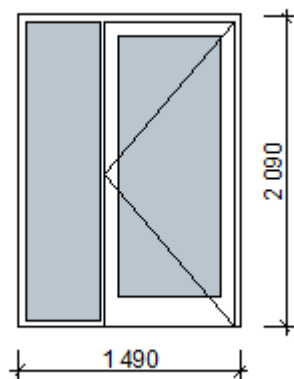
Typiske innvendige dører

Brann- og lydkrav i henhold til resp. rapporter.

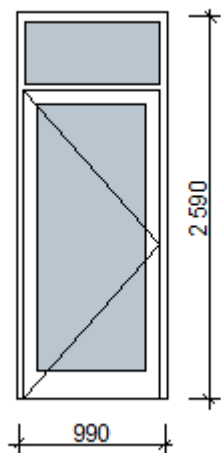
- D01 tett dør 10x21M
- D02 15x26m pardør med store glassfelt (sikkerhetsglass, bh 300mm, ramme 100mm) og overfelt i glass



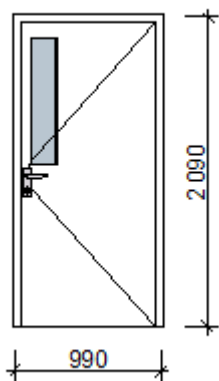
- D03 15x21M dør med stort glassfelt (sikkerhetsglass, bh 300mm, 800x1700mm) og sidefelt i glass



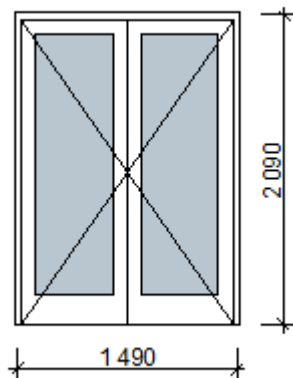
- D04 10x26M dør med stort glassfelt (sikkerhetsglass, bh 300mm, 800x1700mm) og overfelt i glass



- D05 10x21M med høytsittende glassfelt ca 200x 500

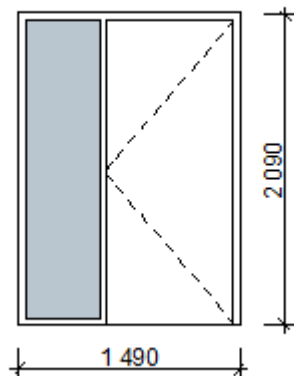


- D06 15x21M tett pardør
- D07 15x21M pardør med store glassfelt (sikkerhetsglass, bh 300mm, 550 x1700mm)



- D08 8x21M tett dør

- D09 15x21M tett dør med sidefelt i glass



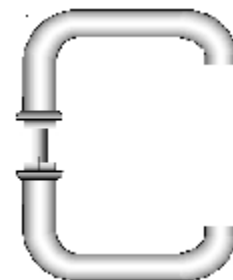
Det skal utarbeides en oversikt over dører med automatikk. Alle vridere, låser og beslag og hengsler skal være TrioVing Line eller tilsvarende kvalitet. Dører med dørautomatikk skal utstyres med batteripakke inkludert i dørpumpe.

Alle innvendige dører i kommunikasjonsveier skal ha lysmål minimum 90 cm for universell tilgjengelighet. Dør bredde skal videre tilpasses krav til rømningsvei i henhold til løsninger dokumentert av brannrådgiver.

Dører skal generelt være uten terskler. Ved brann og/eller lydkrav skal terskel være tilpasset funksjonshemmede, dvs. avfaset og under 21mm total høyde.

Karmdybde skal være lik veggtykkelse (kontrolleres før bestilling). Alle karmen, rammer etc. skal leveres ferdig malt i farge lik dørblad. Kantlist dørblad med farge som øvrig dørblad/laminat.

Generelt gjelder at beslag skal utføres i rustfritt stål. Dørvridere i mattbørstet rustfritt stål som vist, $\varnothing = \pm 18\text{mm}$, tilpasset langskilt med nåle- eller rullelager. Det skal kreves 99 % ikke heng i første driftsår etter overtagelsen.



Dørvrider

Alle dører som kan skade vegger eller innredning skal ha dørstoppere, som plasseres slik at de tillater renhold og ikke skader døra.

Dører som skal ha elektrisk utrustning i form av adgangskontroll, brannkontrollerte dørlukkere eller dørautomatikk skal utstyres med fire hengsler. Dører som er i aktiv bruk utstyres med minst tre hengsler. Dører tilgjengelig for barn skal utstyres med klemsikring. Justering av dørene i garantiperioden skal medtas.

Inspeksjonsluker

Det skal medtas nødvendige luker for inspeksjon av føringsveier/sjaktareal.

Dørmerking

Alle dører skal merkes med romnummer og navn, foliert på låsside av dørblad i øvre hjørne.

2.24.6. Kledning og overflate

Posten omfatter alle kledninger og overflater innvendig.

Kledning og overflater skal være motstandsdyktig mot vanlige renholdsmidler og mest mulig vedlikeholdsvennlige med tanke på vanlig slitasje.

Overflater på vegger i henhold til rombehandlingsskjema og skisse fra arkitekt.

1. Våtromsplater

Det skal benyttes spesialplater for våtrom med høyglans type Fibo Colour høyglans, slette plater. En vegg per rom skal ha kontrastfarge i henhold til skisse fra arkitekt.

Vegger med våtromsplater, farge på plate angis av arkitekt og skal godkjennes av byggherre.

I rom med stor takhøyde skal våtromsplater benyttes opp til 2,4m over det kan veggen bygges med vanlig gips.

2. Gips

I personalavdeling kan det brukes vanlig gips.

Vegger med overflate gips grunnes og males 2 strøk. Farger etter anvisning fra arkitekt.

3. Fibergips

På vegger i barnehagedelen og korridorer brukes fibergips.

Vegger med overflate fibergips grunnes og males 2 strøk. Farger etter anvisning fra arkitekt.

2.25. Dekker

2.25.2. Gulv på grunn

Gulvet skal utføres som et plasstøpt gulv på grunn og armeres med armeringsnett og/eller fiberarmering. Bærelag for gulv på grunn skal utføres med telefrie, komprimerbare masser. Komprimeringen og avrettingen skal være tilpasset overliggende konstruksjoner og belastning.

Det er ikke kjent om det er radon i grunnen under det planlagte tiltaket. Entreprenør må selv kartlegge radonfaren, og treffe nødvendige tiltak for å hindre innendørs radonkonsentrasjoner som er høyere enn Strålevernets anbefalte tiltaksnivå. Det henvises til TEK 10 og Byggforsk bygghdetaljblad 520.706.

Gulv på grunn skal utføres på underlag av trykkfast isolasjon og overliggende 2 lag 0,2 mm plastfolie. Plastfolien skal legges med forskjøvne skjøter og min. 250 mm omfar i skjøtene.

Gulv på grunn skal utføres som isolerte gulv, og skal isoleres i henhold til gjeldende energikrav. Overganger til ringmur/fundament etc. skal utføres i henhold til. preaksepterte løsninger, og øvre grenseverdi av kuldebroers U-verdi skal tilfredsstille energikrav.

Bearbeiding av råstøpens overflate skal tilpasses etterfølgende behandling.

Kfr. rombehandlingsskjema fra ARK gjeldende behandling av gulvarealer.

Betonggulv må utføres slik at riss unngås. Gulvet skal deles med fuger og rissanvisere iht. Norsk Betongforening Publikasjon nr.15

Gulv skal bygges opp slik at det tas hensyn til varierende tykkelser på gulvbelegg – og slik at alle gulv flukter. Det etableres nødvendige høydeforskjeller på betonggulv slik at flisgulv, skraperister, nedsenkede gulvmatter og banebelegg flukter i overkant. Overflatebehandling gulv tilpasses type belegg og overflate. Lokalt nedsenket parti for nødvendig fall til sluk i våtrom. Ferdig overflate skal flukte med tilstøtende arealer.

Det skal også tas hensyn til eventuell innstøping av varmerør og evt. innstøping av kabler/rør.

I rom som krever sluk skal gulv ha fall til sluk. Fallforhold og detaljer løses i samsvar med materialbruk/overflater. Slukplassering og fall skal angis på tegning.

Gulvoverflater skal utformes slik at krav til lydisolasjon og trinnlyddemping følges.

Dilatasjons- og lydfuger legges der det kreves.

I byggets fremdriftsplan må man ta hensyn til at alle betonggulv som skal ha tette banebelegg, får tilstrekkelig uttørringstid. Entreprenøren skal dokumentere tilstrekkelig tørrhet. Avrettingsmasser skal være godkjent i henhold til SINTEF Tekniske Godkjenning og Produktsertifisering, og ha så høy fasthet at konstruksjonens forutsatte bruksegenskaper ikke fravikes.

2.25.5. Gulvoverflate

Overflater gulv er angitt på rombehandlingsskjema som vedlegg til konkurransegrunnlag.

Generelt skal underlag for belegg rengjøres grundig før legging. Maksimum relativ fuktighet (RF) av betonggulv i henhold til anvisning fra produsent. Underlag for belegg skal tilfredsstillende som anvist fra produsent.

Alt banebelegg skal limes med gulvlim med lavt innhold av løsemidler, og eventuelle avrettingsmasser skal være sementbaserte. Lim må være tilpasset underlaget mht. heft og kjemisk reaksjon.

Banebelegg skal dokumenteres mht. emisjon og kjemikalieresistens, og skal avgi mindre enn 75 ug/m²/h av flyktige organiske forbindelser etter 26 uker, målt ulimt.

Legging og behandling av belegg skal gjøres etter produsentens anvisninger. Gulv / overflater skal tilfredsstillende brannkrav i brann-notat og krav til demping trinnlyd i akustikk rapport.

Farge / mønster skal være del av samlet prøveoppsett.

Nødvendig R-klassifisering (sklisikring) skal være tilpasset rommets funksjon. Dette vil spesielt gjelde i våtrom og rom som blir utsatt for fukt på gulv.

Generell ytelse i henhold til EN 13845, tykkelse 2,0 mm i klasse 34 for offentlig i henhold til ISO 10874 / EN 685, slitestyrke gruppe P i henhold til EN 649 og EN 13845:2005, inntrykksbestandighet 0,02 mm i henhold til ISO 24343-2 og sklisikkerhet ESb.

Belegg skal ha UV herdet PUR-overflate eller tilsvarende.

Linoleum

I de fleste rom skal det legges banebelegg av type linoleum og av nødvendig kvalitet tilsvarende standard produkter fra Forbo, Tarkett eller tilsvarende. Hvor nødvendig skal det legges akustisk gulvbelegg. Alle gulv tilgjengelig for barn samt administrasjonsdel skal ha 2mm skum eller korkment under banebelegg for å gjøre gulvet mykere for bruker.

Gulvbelegget skal legges med oppbrett mot vegg med hul kil list under oppbrett med fuge på toppen av oppbrett. Kledning trekkes ned til 7 cm over ferdig gulv og dekker fuge på toppen av oppbrett.

Brannklassifiseringsklasse iht. brann notat.

Det skal benyttes inntil 6 forskjellige farger i prosjektet.

Type belegg avklares endelig med ARK før bestilling og utførelse.

Det må medtas felter med annet mønster og farge som ledelinjer for synshemmede.

I tavlerom skal det legges elektrostatisk belegg.

Gulvfliser

Grovgarderobe, HCWC, stellerom, kjøkken, grovgarderobe personal og dusjer skal ha gulvfliser, 200x200mm med overflate tilpasset våt overflate og bruk. Gulvflis- og våtromsplater skal ha tilstrekkelig kontrast i forhold til universell utforming. Det skal benyttes lim som er tilpasset de aktuelle flistyper og som gir god og varig heft til underlaget. Det må ikke benyttes lim eller mørtel som kan gi misfarging ved tilsøling eller ved gjennomslag. Det må medtas nødvendig underbehandling med dukmembraner etc. iht våtromsnormen. BVN skjema skal utfylles for hvert enkelt rom. Det skal benyttes farget fugemasse. Det skal monteres sokkelflis med høyde 70mm for alle rom med gulvfliser.

Sokkelflis skal være av samme type som gulvflis med avfaset overgang tilpasset kledningen. Elastisk fugemasse med tilpasset farge benyttes i alle hjørner ved alle overganger.

Flisene i våtrom skal legges med fall til sluk.

Vinyl

Gulv i lager, renholdsentré og lærergarderobe skal legges som vinylgulv. Golvbelegget skal legges med oppbrett mot vegg med hulilist under oppbrett H 100mm med fuge på toppen av oppbrett. Våtromsplater skal monteres ned til 7 cm over ferdig gulv og dekker toppen av oppbrett.

Alt ferdig belegget skal beskyttes med plastbelagt kraftpapp eller tilsvarende i byggeperioden frem til overlevering. Alle belegget overflatebehandles iht. leverandørens anvisning etter at byggevask er blitt utført.

FDV dokumentasjon vedlegges anbudet med tekniske data, innholdsdeklarasjon, emisjonstest, trinnlydtes, branntest samt renholdsanvisninger.

Nedfelt skrapematte

Ved alle innganger skal det være nedfelt parti med tilhørende 15mm teppe/skrapematte. Nedfelt parti/matter skal legges fra vegg til vegg foran inngangen i en bredde på 1m som vist på plantegning AP.01. Mattetype og farge skal godkjennes av byggherre.

2.25.7. Himlinger

Himling- generelt

Himlingstype er oppgitt på rombehandlingsskjema som vedlegg til konkurransegrunnlag. Himlingen skal utføres ihht romskjema, snitt og akustisk rapport.

Hulltaking, tetting og tilpasning til elektroinstallasjoner, evt. slukkeinstallasjoner samt inspeksjonsluker til tekniske føringsveier skal være inkludert.

Oppheng og innfesting av himlinger skal være dimensjonert for egenvekt og innvendig vindsug, samt eventuelle tilleggslaster, armaturer, ventiler, skilt med mer.

Krav til etterklangstid skal være i henhold til eventuelle krav fra akustiker.

Det skal være plane flater. Sprang / skjørt tillates ikke.

Himlinger skal tåle rengjøring med biologisk nedbrytbare produkter uten at det oppstår skjolder eller misfarging. Himlinger skal være mulig å støvsuge.

Systemhimling

Det skal være demonterbar himling med system hvor det er enkelt å skifte plater. Hver enkel plate skal kunne skiftes uten at sideplater må demonteres.

T-profilhimlingen, 1200x600 mm utføres med A-kant/ D-kant, lydabsorpsjonsklasse A, og med plater av hardpresset mineralull. Skyggefugelist mot vegger. Farge hvit, tilnærmet NCS S 0500-N.

Alle garderober, dusj, wc og kjøkken skal ha hygienehimlinger, format 20x600x1200mm. Farge hvit, tilnærmet NCS S 0500-N.

Det skal tas med et tilpasningsfelt langs hele akse 4 og E som vist i AD-01 som fast gipshimling med gipslagt skjørt.

Personheis

I rom 117 stellerom skal det tilrettelegges til personheis i himlingen.

Akustisk spilehimling

Hovedrom og fellesrom skal ha trespiler med bakenforliggende absorbent i himling.

Trespiler av ca 35mmx 25mm høyde, 5% hvitpigmentert gran, tilnærmet kvistfri, montert liggende med minste mellomrom som nødvendig for akustiske egenskaper, beregnet og angitt av akustiker.

Maks avstand spiler skal være 18mm. Spilene festes med hvit dykkert, minst mulig diameter.

Bakenforliggende spikerslag, eks 36x48mm. Mellom spikerslagene monteres det mineralullplater for akustisk demping. Mellom spiler og spikerslag monteres svart duk som skal fungere akustisk sammen med mineralullplatene.

Spilene overflatebehandles med egnet hvitpigmentering, 5% hvit, fabrikkmalt. Eventuell behandling med klar brannimpregnering i henhold til løsning fra brannrådgiver eller preaksepterte løsninger.

Prøve skal fremlegges byggherren for godkjenning.

Der hvor det er behov for å ha tilkomst til overliggende tekniske installasjoner, skal det medtas inspeksjonsluker i samme utførelse som himlingen.

2.26. Yttertak

RIB

Yttertak tenkes utført av prefabrikkerte lettak-elementer, som støttes opp i all hovedsak av bærende stendervegger. Yttertak skal ha isolasjon i henhold til energikrav gitt i TEK17 kapittel 14. For beskrivelse av sluk og nedløp så henvises det til ytelsesbeskrivelse for VVS-faget.

Det henvises generelt til bygningsmessig beskrivelse av arkitekt for øvrig beskrivelse av yttertak.

ARK

Bygningen skal oppføres med takvinkler og fallforhold som angitt på tegninger fra ARK.

Taket skal bestå av bestandige materialer, og kreve lite vedlikehold. Det skal være tilgjengelig for renhold og vedlikehold, og inkludere lovpålagte sikringskroker for tilkomst til tak etter gjeldende regelverk.

Taktekkingen skal være svart/grå. Andre elementer som er synlige på tak som lufteventiler, pipehatter etc. skal være i svart farge.

Hovedtak

På grunn av relativ lav takvinkel bør taket bygges opp som kompakttak med innvendig taknedløp, som for eksempel Lett-tak som er beskrevet under.

For dimensjonering og spenn se avsnitt byggeteknikk.

U verdi i henhold til energikravene i TEK17.

Brannkrav: se brannrapport

Underkant av Lett-taks elementer skal leveres med stålskinner CC 600. Krysslekting medtas for innfesting av nedhengt himlingssystem.

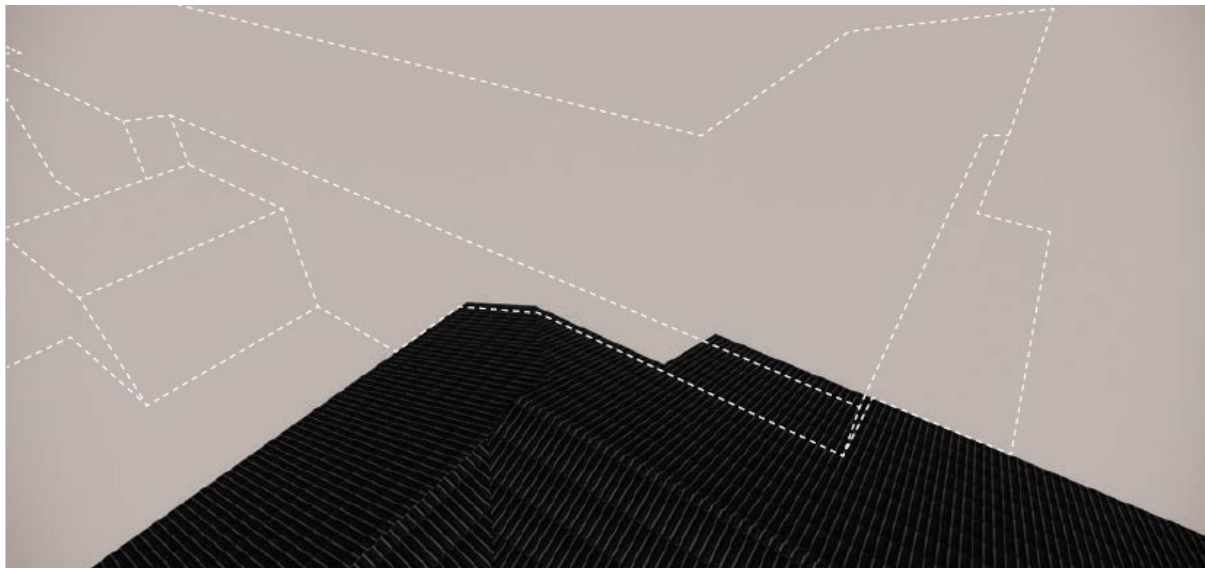
Taket leveres ferdigtekket med protan takbelegg.

Overganger til gesims og fall i rennen for nedløp tekkes av protan i egen operasjon.

Eksisterende tak

Tak på eksisterende barnehage må tilpasses det nye bygget.

- Takutstikk og en del av det eksisterende taket rives ved overgang eksisterende – ny barnehage. Se skissen under.

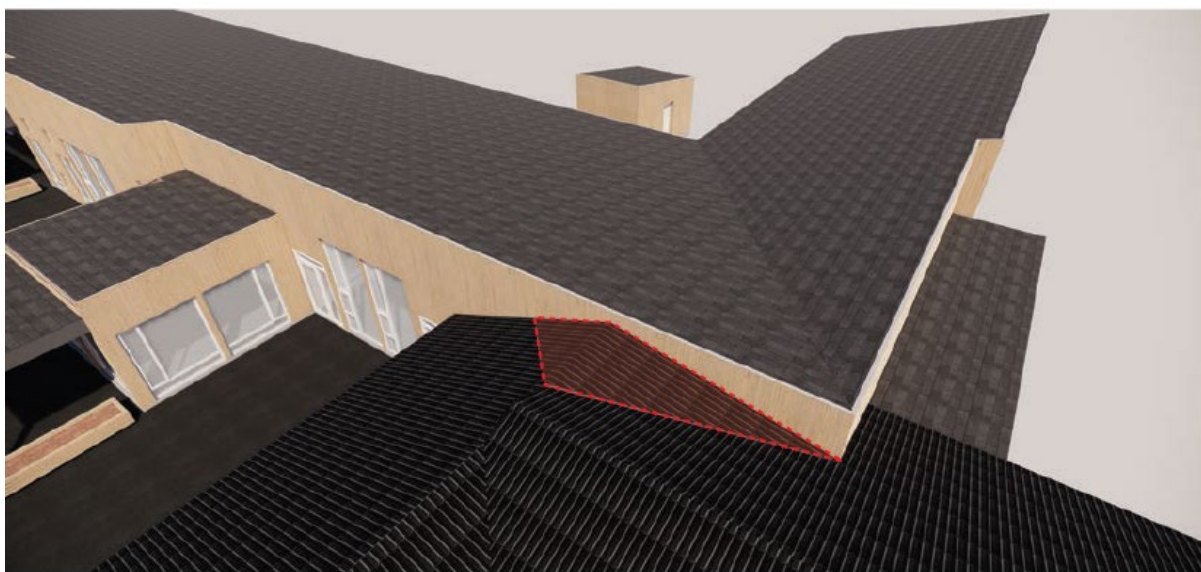
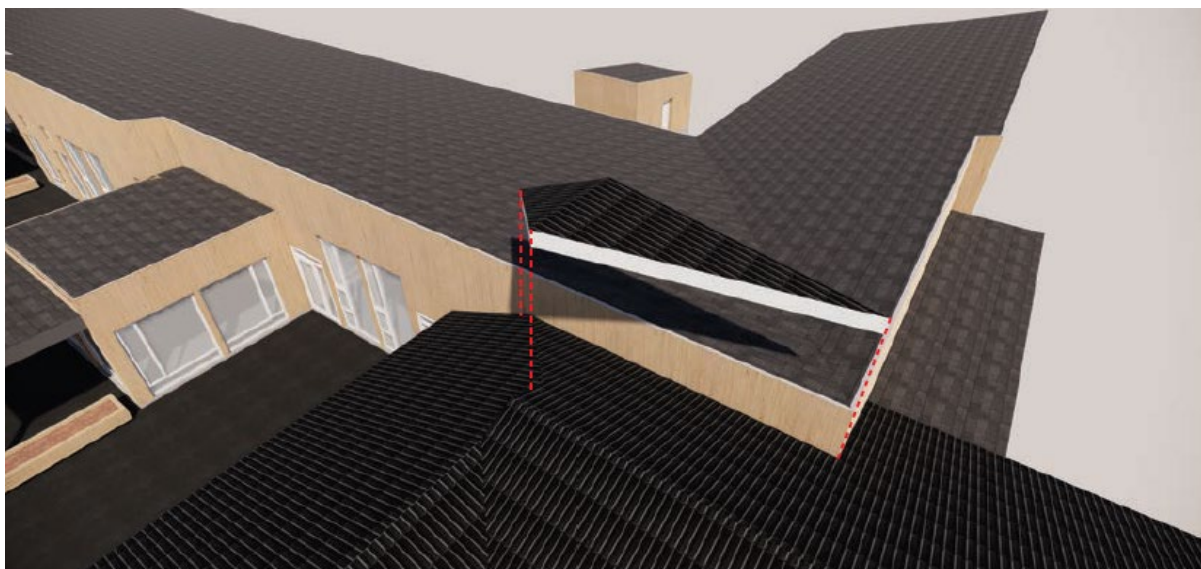


Mulighetene for snøopphoping på eksisterende tak må vurderes i grenseområdet mot ny barnehage. Ved øking av snølast må det gjøres en kontroll av bærekapasiteten til eksisterende takkonstruksjon. Eksisterende taksperrer må da kontrolleres og forsterkes ved behov.

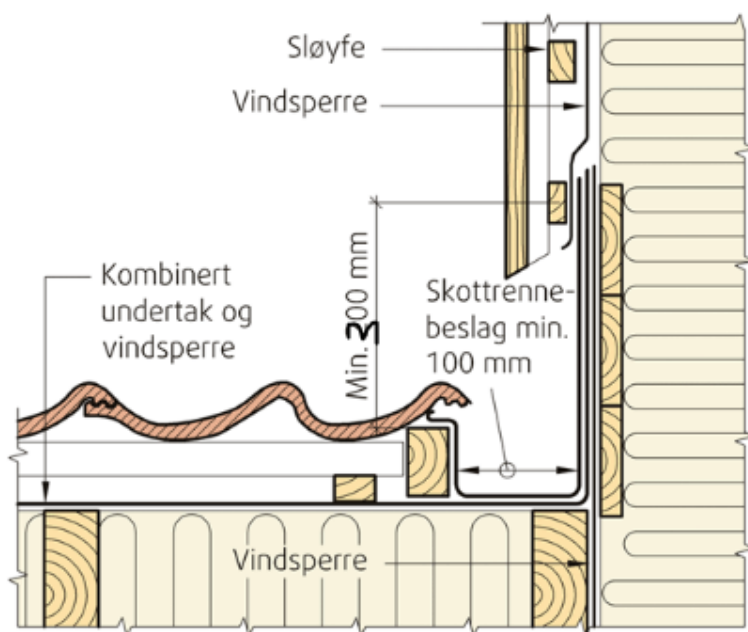
- Det er behov for supplerende av takflater på eksisterende tak for å få fall til takrenne.

Det må tas med nødvendig forsterkning av det eksisterende taket der hvor takflatene suppleres. Se også skissen under.

De nye flatene utformes med samme fall og materialer som det eksisterende taket, slik at de nye flatene blir mest mulig lik det eksisterende taket.



- Overgang mellom ny yttervegg over eksisterende tak skal tekkes minst 30 cm over eksisterende tak. Taktekningen klemmes mot GU og overgangen dekkes med en skottrenne som vist i skissen under.



Takoverbygg

Det medtas nye takoverbygg over inngangsdørene til grovgarderobe og foran aktivitetsrom/våtrom mot vest, mot nord over inngangen til vognskuret og i forbindelse med inngang personale mot sør. I tillegg suppleres eksisterende barnehage med et takoverbygg mot sør. Se AP.02 takplan. Takene skal være trekonstruksjon med samme overflatebehandling som yttervegg hovedbygg. Gesimsbeslag i samme farge, kvalitet og materialer som på hovedbygget.

Beslagsarbeider

Utforming og innfesting av beslag skal prosjekteres/detaljeres. Det vises til detaljblad A520.415. Sålbenker skal vurderes spesielt mht. tetting i hjørner og avrenning på fasade.

Alle beslag utføres i pulverlakkert aluminium.

Det skal medtas overløp/utspyler i gesims, slik at tette sluk oppdages på tidlig tidspunkt.

Utføres som galvaniserte og lakkerte rør som stikker ut 200mm av ende på takrenne.

Takrenner, nedløp og øvrige beslag skal leveres i pulverlakkert aluminium. Nedløp og festeanordninger skal være av en kvalitet og materialitet som tåler et røft miljø og at barn leker rundt rørene.

2.27. Fast inventar

For all innredning gjelder at ytelsen skal inkludere komplett levering og montering, med alle nødvendige tilpasninger, fester og festemidler inkl nødvendige forsterkninger / spikerslag i vegger / tak.

Det presiseres at utstyr skal monteres i henhold til godt håndverk, det vil si i lodd, jevn avstand og nøyaktig lik høyde over gulv der dette er aktuelt, og med jevn avstand mellom synlige skruer / innfesting.

2.27.3. Kjøkkeninnredning

Det skal medtas komplett kjøkkeninnredning som angitt på plantegning.

Det presiseres at all kjøkkeninnredning skal være solid og egnet for «offentlig» bruk.

Alle overflater skal være i høytrykkslaminat (melamin overflater godtas ikke).

Skrog og bakplater i høytrykkslaminat.

Skapdører, skuffefronter i høytrykkslaminat farge iht. ARK.

Benkeplate skal være av høytrykkslaminat, med avrundet kantlist i samme farge.

Forkanter av sokler ved gulv skal ha påsatt plater i rustfritt stål med tykkelse 1,0mm.

Dør og skuffehåndtak i bredde 160mm, metall.

Hengsler skal leveres med åpningsvinkel 180gr, samt stillskruer.

Kummer i rustfritt stål innfelt i benkeplate.

Spikerslag i vegger og tilpasningselementer mot stedlige konstruksjoner inkluderes.

Totalentreprenøren skal detalj prosjektere og utarbeide kjøkkenskjema som skal forelegges byggherre, bruker og ARK.

Det må fremgå tydelig av tilbudet hva som tilbys av innhold og utstyr.

Hovedrom – kjøkken (2 stk)

Kjøkkenet består av et høyt kjøleskap, 1 benk med skap, benk med vask (med aquastopp) og avfall, 1 benk med skuffer og et overskap over hele benkens lengde.

Personalrom – kjøkken 131

Kjøkkenet består av et høyt kjøleskap, benk med skap, benk med vask (med aquastopp) og avfall, benk med oppvaskmaskin benk med skuffer og et overskap over hele benkens lengde.

Oppvaskmaskinen skal være forberedt for integrering i kjøkkeninnredning med møbeldør.

Fellesareal kjøkken 122

Barnehagen skal ha kjøkken i henhold til plantegning. Rom nr. 122 samt kjølerom 124. Tilbudet skal inneholde komplett kjøkken inkludert alt fast inventar.

Kjølerom uten terskel tilpasset kjøring av tralle inn og ut. Ekstern kjølemoter pga. støynivå.

Kjøkken må være godkjent for barnehage og som produksjonskjøkken godkjent av Mattilsynet.

Kjøkkenet består av 2 komfyrer, 2 oppvaskmaskiner, 2 oppvaskkummer, mikro, stort frysenskap, håndvask i barnehøyde og voksenhøyde, skap med skuffer og skap.

Mot veggen monteres overskap over hele benkens lengde.

I tillegg leveres det en kjøkkenøy størrelse ca. 3200 x1200 med skaper og skuffeseksjoner på begge sider. En del av øya skal tilpasses barnehøyde.

Benkeplater skal være i rustfritt stål, minst 25mm tykke, kantene skal utføres med fas.

Kjøkken skal være inkludert levering og innbygging av hvitevarer av høy kvalitet, samt med sikkerhet egnet til bruk i barnehage.

Ventilator inkluderes.

Temperatur på berøringsflater bør ikke overstige 50 gr. Håndtak og reguleringer skal være utført slik at deres temperatur ikke overstiger 45 gr. C.

Utstyr som skal kobles til stikkontakt, skal leveres med støpsel og utstyr som skal ha fast tilkobling leveres med koblingsboks.

Oppvaskemaskin: Vasketemperatur min. 75o C. Type Miele PG 8083 SCVi

ProfiLine eller tilsvarende. Vanlig husholdningsmaskiner godtas ikke.

2.27.4. Innredning og garnityr for våtrom

Sanitærgarnityr leveres i solid utførelse i hvitlakkert metall. NB! Alt WC garnityr skal leveres fra samme fabrikat / serie slik at de får enhetlig utseende.

Garnityr for WC

Det skal medtas følgende sanitærgarnityr på WC:

- WC papir holder
- Holder reserverull WC papir
- Klesknagg
- Kurv for sanitærbind, kun WC`er beregnet for ansatte.
- Håndklepapirholder (foldet papir) WC
- Papirkurv, vegghengt
- Såpeboks, vegghengt
- Vegghengt toalettbørste med skål

På HC-WC skal utstyr tilrettelegges for rullestolbrukere.

Det skal medtas speil over servanter, mål ca. 0,6 x 0,9 meter.

Mål må tas på stedet før produksjon.

Garnityr for temarom – vann (våtlek)

Det skal medtas følgende sanitærgarnityr på bad:

- 10 stk knagger for håndkler i høyde tilpasset barn

Innredning til stellerom

Det skal medtas følgende innredning:

- Heve senk stellebord med integrert vask
- Skillevegg med overflate av høytrykkslaminat. Bredde 0,6m Høyde 1,6m

Det skal medtas speil servanter, mål ca. 0,6 x 0,9 meter.

Mål må tas på stedet før produksjon.

Garnityr for garderobe herre

Det skal medtas følgende sanitærgarnityr i garderobe pr. servant:

- Håndklepapirholder (foldet papir)
- Papirkurv, vegghengt
- Såpeboks, vegghengt

Det skal medtas speil servanter, mål ca. 0,6 x 0,9 meter.

Mål må tas på stedet før produksjon.

Garnityr for dusjer i garderobe herre og damer

Det skal medtas følgende sanitærgarnityr i dusjer:

- 2 stk. kraftige håndkleknagger pr dusj.
- Sittebenk med overflate av høytrykkslaminat og avrundet kant, farge hvit. Dybde 0,4 m. Lengde 1 m. Nøyaktig mål må tas på stedet før produksjon. (Damegard.)
- Dusjskillevegg med overflate av høytrykkslaminat. Bredde 0,6m Høyde 1,8m

2.27.5. Skap og reoler

Det skal medtas garderobeskap med benk, antall og mengde som angitt på tegning AP.01.

Sittebenk med over overflate av høytrykkslaminat og avrundet kant. Dybde 0,4 m. Lengde 1 m. Nøyaktig mål må tas på stedet før produksjon.

Garderobeskap skal leveres i kompaktlaminat med høytrykksplastlaminat som overflate. Leveres med nødvendig underkonstruksjon. Skap leveres med kleskrok og mulighet for låsing. Farge i samråd med arkitekt og byggherren.

2.29. Eksisterende barnehage

Det er planlagt en del ombygginger i den eksisterende barnehagen.

Totalentreprenøren har ansvaret for å medta alle nødvendige arbeider ved alle tilslutninger og overganger i samsvar med senere detaljering.

Det henvises til AP.04 Plan eksisterende barnehage og AP.05 Rivningsplan.

1. Lekerom Sikka og Garderobe slås sammen til et nytt hovedrom (219)
2. Personalrom og Kontor slås sammen til et nytt hvilerom (226)
3. Lager og Kjøkken bygges om til ny fingardrobe (216) og gang (G.05)
4. Grendehusrommet bygges om til HCWC (215), Grovgardrobe (214) og gang (G.05)
5. Eksisterende wc, garderobe og VF slås sammen til en ny grovgardrobe (213)
6. Personal gard og Lager slås sammen til et nytt stellerom (210)
7. Lekerom og vask/stell slås sammen til hovedrom Seima (206)
8. Eksisterende wc og del av stell bygges om til et lager (205)
9. Ny kjøkkeninnredning i Seima

Ytelsesbeskrivelsen for nybygget gjelder også for postene under:

Rivning av eksisterende vegger

Rivning av eksisterende vegger som angitt på rivningsplan.

- 3 åpninger i eksisterende yttervegg
- rivning av eksisterende innervegger og dører
- rivning av dører til gjenbygging av veggen

I prisen skal de medtas alt av tilpasninger og reparasjoner i gulv, himling og andre vegger etter rivning av eksisterende vegger. I forbindelse med rivning og uttak av utsparinger, må totalentreprenøren i samråd med RIB, gjøre en vurdering av bæringen og prosjektere/utføre nødvendig forsterkning ved behov.

Bytting av gulvbelegg

Legging av nytt gulvbelegg følger ytelsesbeskrivelsen for nybygg.

Det legges et nytt linoleumsbelegg generelt i alle rom, vinylbelegg i stellerom, WC, grovgardrobe og lager.

Bygging av nye vegger

Nye vegger med dører følger ytelsesbeskrivelsen for nybygg.

Bytting av tekniske plater i himlingen

Det er planlagt nytt sprinkleranlegg i eksisterende barnehage. Himlingen erstattes der det er behov.

Ny himlingen

Det legges ny himling i HCWC 215 og grovgarderober 214, type systemhimling hygienehimlinger, format 20x600x1200mm. Himlingene henges ned fra skåtak, mens veggene bygges helt opp.

Farge hvit, tilnærmet NCS S 0500-N.

Innredning til stellerom

Det skal medtas følgende innredning:

- Heve senk stellebord med integrert vask

Det skal medtas speil servanter, mål ca. 0,6 x 0,9 meter.

Mål må tas på stedet før produksjon.

Garnityr for nytt HCWC

Det skal medtas følgende sanitærgarnityr på WC:

- WC papir holder
- Holder reserverull WC papir
- Klesknagg
- Håndklepapirholder (foldet papir) WC
- Papirkurv, vegghengt
- Såpeboks, vegghengt
- Vegghengt toalettbørste med skål

På HC-WC skal utstyr tilrettelegges for rullestolbrukere og barn.

Kjøkkeninnredning Hovedrom Seima

Kjøkkenet består av et høyt kjøleskap, benk med skap, benk med vask (med aquastopp) og avfall, og et overskap over hele benkens lengde.

3. VVS

3.30. Generelt vedrørende VVS-installasjoner

3.30.1. Generelt

Bygget skal utføres etter TEK17 standard.

Det henvises til konkurransegrunnlag del 1 og del 2 i tillegg til denne beskrivelse.

Det skal legges vekt på å velge bygningsmessige og tekniske løsninger som gir lavt energiforbruk. Byggets totale effekt- og energiforbruk skal dokumenteres med beregninger og diskuteres med byggherren før endelige bygningskonstruksjoner og tekniske systemer velges.

De VVS-tekniske installasjoner skal utformes og dimensjoneres i henhold til krav som stilles fra offentlige myndigheter, byggherre og brukere.

Fortrinnsvis legges følgende dokumentasjon til grunn for prosjektering av VVS-anleggene:

- Offentlige lover og forskrifter med veiledninger - herunder TEK17.
- Arbeidstilsynets retningslinjer, best. 444 "Klima og luftkvalitet på arbeidsplassen".
- VVS-tekniske klimadata for Norge, gjeldende utgave.
- NS 3031 Beregning av bygningers effekt- og energiforbruk til oppvarming og ventilasjon.
- NS-EN ISO 7730.
- NS-EN12845
- NS 3420
- Norske kommuners sentralforbund, "Normalreglement for sanitæranlegg".
- FEL – Forskrift om elektriske lavspenningsanlegg, gjeldende utgave.
- NEK 400 – Elektriske lavspenningsinstallasjoner, gjeldende utgave.
- NEK 439 – Tavlenormen, gjeldende utgave.
- NEK-EN 60 439, Lavspennings koblings- og kontrollanlegg.
- EØS-direktivet for CE-merket produkt.
- Denne kravspesifikasjon med alle vedlegg, samt ARK tegninger.

3.30.2. Leveringsomfang

De VVS-anlegg som inngår i leveransen er:

- 31 Sanitæranlegg
- 32 Varmeanlegg
- 33 Brannsløkkeanlegg
- 36 Luftbehandlingsanlegg
- 38 Bygningsmessige hjelpearbeider VVS

Det skal medtas komplette anlegg som omfatter rigg, drift, registreringer, befaringer, levering, montering, forsikrings- og garantikostnader, innregulering, igangkjøring, kvalitetskontroller, prøving og dokumentasjon.

Entreprenør har et totalt ansvar for samordnet prosjektering av alle anlegg for å oppnå et komplett anlegg.

Prosjektet følger Plan og bygningsloven hvor entreprenør må stå som ansvarlig for utførelse og detaljprosjektering.

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.

Tilbyder skal i eget skriv klart og entydig oppgi hvilke løsninger, systemer og produkter som er valgt. Byggherren vil på grunnlag av vedlagte dokumentasjon, tilbudte løsninger og pris vurdere kvaliteten på anbudet og velge den entreprenør han mener har det samlet beste tilbud

3.30.3. Generelle bestemmelser til VVS anleggene

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

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

Forskrifter, standarder og retningslinjer.

Som basis for beskrivelsestekstene gjelder NS3420. De tekniske anlegg skal utføres i henhold til statlige og kommunale forskrifter, standarder og retningslinjer.

Elektrisk materiell

Byggets strømforsyning er 400 V. Alt utstyr skal tilfredsstille kravene i "Forskrifter for elektriske anlegg" av E-verkets særbestemmelser. Motorer skal tåle kontinuerlig spenningsavvik på $\pm 5\%$.

Autorisasjon

Eventuelt autorisasjonspliktig arbeid utføres av autorisert entreprenør.

Ferdigmelding

Før ferdigbefaring skal det fra entreprenøren være oversendt skriftlig ferdigmelding, til byggherren, for alle arbeider. Før ferdigbefaring skal følgende dokumentasjon være oversendt.

1. Innreguleringsprotokoller
2. Igangkjøringsprotokoll for automatikk
3. Lydmålinger
4. Funksjonstester
5. Drifts- og vedlikeholdsinstruks.
6. "Som bygget"- dokumentasjon
7. Bekreftelse på at sluttrapport og informasjon er sendt kommunale og berørte myndigheter, og at det ikke foreligger innsigelser mot anlegget slik det presenteres for ferdigbefaring.

Avlevering, overtagelse og prøving

Anleggene skal leveres i prøvet, innregulert og driftsmessig stand og skal godkjennes av byggherre og myndigheter. Før overlevering skal ferdigmelding være sendt og det skal være avholdt ferdigbefaring. Overtagelse av anleggene skjer når alle protokoller og all dokumentasjon er godkjent og de påpekte feil og mangler er rettet.

VVS-anleggene skal være testet/prøvd før overtagelse til prøvedrift.

For krav om idriftsetting og prøvedrift henvises det til NS6450.

Prøveperiode: Minimum sommer og vinter (6 mnd.)

Det gjøres oppmerksom på at overlevering, eller oppstart av prøvedrift ikke vil bli avholdt før kavene til dokumentasjon for de VVS-tekniske anlegg er mottatt og godkjent av tiltakshaver. Samt at opplæring er gjennomført.

Integrering mot SD anlegg

Alle VVS-tekniske installasjoner skal full-integreres i byggets SD-anlegg for styring, regulering og overvåkning.

SD – anlegget må overvåke og angi alarmer ved feil på alle VVS mekaniske deler. Eks. som pumper, vifter, ventiler, spjeld, varmepumpe, beredersystem temperaturer og mengder etc.

Det må kunne reguleres temperaturer og ventilasjonsanlegget må kunne styres etter VAV regulering på Co2, samt etter tidsstyring på dag uke og år.

Drifts og vedlikeholds instruks

FDV-dokumentasjonen skal leveres som en helhet for alle VVS-fag, dvs. ikke oppdelt i frittstående permer for delfagene. Gjentakelse unngås mest mulig. Innholdsfortegnelsen skal være felles. Merk at det i tillegg til krav om driftsinstruks også er krav om betjeningsveiledninger for anlegg som krever betjening. Betjeningsveiledning er å forstå som enkle bruksanvisninger på A4-format.

Avstengningsguiden kan gjerne være digital.

Vedlikeholds instruksjonen skal leveres som en helhet og med samme oppsett for alle VVS-fag. Hvis det leveres egne instruksjoner for større komponenter, skal viktige utdrag/henvisninger anføres i det felles oppsettet.

Kontrollmålings- og innreguleringsprotokoller for vann- og luftmengder skal inngå i FDV-dokumentasjonen. Det samme gjelder igangkjøringsprotokoller og overtagelsesprotokoller.

Alle tegninger skal være "Som-bygget" tegninger.

Entreprenøren skal gi brukerne opplæring i bruk og vedlikehold av alt teknisk utstyr. Det kan være aktuelt å dele opplæringen inn i flere perioder/etapper. Dette avtales med byggherren.

Orientering og gjennomgang av FDV-instruksjonen inngår i opplæringen.

Service i garantitiden

Garantitiden skal være på 5 år.

I garantitiden skal entreprenøren utføre kontroll på anlegget, kontrollere at instruksjonen blir fulgt og foreta nødvendige etterjusteringer.

To ganger i første år (sommer og vinterforhold), samt en gang i hvert av de påfølgende år, skal entreprenøren foreta kontroll av anlegget og sende rapport til byggherren. Denne rapport skal inneholde alle opplysninger om anleggets drift, eventuelle feil eller mangler som er på anlegget og de rettelser som måtte være foretatt. Ved avvik må årsak finnes og utbedres.

Merking

Som grunnlag for merking benyttes Statsbygg sitt merkesystem (TFM).

Alle kanaler, rør, armaturer og VVS teknisk utstyr skal merkes iht. Norsk standard (NS) for den gjeldende kategori. Merking skal utføres med materialer som har samme tekniske levetid og motstandsdyktighet som den installasjonen som skal merkes. Farger, tekst, symboler og festemåte på merkeskilt og tape skal ha industriell styrke og motstå slitasje fra vanlig renhold og bruk.

Alle skjulte tekniske komponenter over himling og bak luker o.l. skal i tillegg være merket med skilt i rommet under himling eller på luke.

Merking skal være lett synlig fra normal posisjon for tilsyn og betjening.

Det benyttes norsk språk og tegnsett.

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

Koordinering og hulltaking/utsparinger

Entreprenøren forplikter seg til å etablere et systematisk samarbeid, slik at man før montasje starter i de ulike deler av bygget, blir enige om rekkefølgen av montasjearbeidene. Likeledes skal det samarbeides om føringsveier i korridorer/tekniske rom etc. hvor plassforholdene krever ekstra aktsomhet og planlegging før montasje.

3.30.4. Kravspesifikasjon og dimensjoneringskriterier

Prosjektering

VVS-installasjoner skal prosjekteres i samsvar med offentlige lover og forskrifter, samt de stedlige myndigheters krav og særbestemmelser.

Plantegninger skal generelt være i målestokk 1:50, men at detaljer må tegnes i større målestokk. Byggherren har anledning til å gjennomføre revisjon av entreprenørens arbeide. Alt prosjekteringsmaterieell skal være tilgjengelig for byggherren ved eventuell revisjon.

Dimensjoneringskriterier for VVS-anleggene:

Temperaturforhold

Betegnelse	Temperatur [o C]
Romtemperatur	+ 22 - 26
Turvannstemperatur - varme	+ 50 (Utekompensert)
Returvannstemperatur - varme	+ 30
Temperert tappevann	+ 55 / + 70

U-verdier/tetthet

Endelige U-verdier avklares i detaljfase mot valgte bygge-konstruksjoner. Som utgangspunkt følges TEK17.

Dimensjonering varmerør

Betegnelse	Maks. trykktap (Pa/m)
Koblingsledninger	100
Fordelingsledninger	120
Hovedledninger	200

Dimensjonering ventilasjonskanaler

Betegnelse	Maks. lufthastighet (m/s)
Koblingskanaler	3,0
Fordelingskanaler	5,0
Hovedkanaler	6,0

Dimensjonering ventilasjonsaggregater

Virkningsgrad varmegjenvinner:	min. 80 %
SFP-faktor (specific fan power):	min. 2,0 kW/m ³ *s

Sanitæranlegget

Dimensjoneres ihht. "Normal reglementet for sanitæranlegg", siste utgave/revisjon. Stedlige bestemmelser.

Lydkrav

Så fremt det ikke er stilt andre krav fra RIAku gjelder NS8175 for gjeldende bygningskategori.

Inneklima

Det legges vekt på at anleggene skal gi et godt inneklima.

Luftmengder skal være i henhold til Plan og bygningsloven med tilhørende forskrifter og Arbeidstilsynets veiledning nr. 444 "Klima og luftkvalitet på arbeidsplassen".

I tillegg til personbelastning og materialbelastning må også aktiviteter og prosesser vurderes og legges til grunn for dimensjoneringen av luftmengder.

Luftmengder skal økes over anbefalt friskluftmengde dersom man mener det er nødvendig for å gi et godt inneklima.

Romklimasimuleringer skal utføres for utsatte rom på hver solfasade og legges fram for og godkjennes av byggherren før montasje starter.

Bygningsmessige forutsetninger for inneklima.

Det skal tas hensyn til bygningsmessige forutsetninger som kan ha innflytelse på inneklimaet.

Entreprenøren skal sammen med den som er ansvarlig for det bygningsmessige samholde de momenter som kan påvirke innemiljøet.

Øvrige ytre belastninger i form av solinnstråling fremskaffes av entreprenør i henhold til byggets plassering og utforming. Eksterne belastninger legges til de interne belastninger ved dimensjonering, slik at de angitte krav overholdes.

Materialvalg

Det skal kun benyttes materiell av normal god kvalitet. Dersom det benyttes utenlandsk produsert materiell eller utstyr er det et ubetinget krav at produsenten er representert i Norge med nødvendig reservedelslager, servicedellager, serviceapparat etc, som til enhver tid gir byggherren sikkerhet for hurtig reservedelsleveranser, service m.v. Produkter skal være CE merket.

3.30.5. Kontroll og ansvarsforhold

Prosjektering

Entreprenøren og dens rådgiver er ansvarlig for alt prosjekteringsarbeid for VVS-anleggene, og således for den totale funksjon av anleggene.

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

På tegningene skal kanal/rørdimensjoner, utstyrsdimensjoner, kapasitet og plassering av spjeld, ventiler, pumper etc. angis. Snittegninger utarbeides der hvor plantegninger ikke gir et klart bilde av anleggets oppbygging.

Ved overlevering skal det foreligge et tegnings-sett ajourført i henhold til utførelse og merket "som bygget" og gjeldende dato.

Kvalitetskontroll

Byggherren vil kunne foreta kvalitetskontroll i prosjekteringsfase, installasjonsfase og ved innregulering, og foreta etterkontroll av inneklima og følge opp funksjonsprøver før overlevering.

Prinsipielt ønsker man at entreprenørens eget kvalitetssikringsopplegg er av en slik kvalitet at byggherrens kontroll kan begrenses til et minimum. Entreprenøren skal føre kontroll med alt utstyr som leveres byggeplass vedr. teknisk spesifikasjon, transportskader og mangler. Alt skadet utstyr skal

straks skiftes ut med nytt slik at dette ikke hindrer mekanisk montasje og byggets fremdrift. Alt utstyr og installasjoner som innebygges og senere vil bli utilgjengelig for ettersyn skal ferdigkontrollers og prøves før innbygging tillates.

3.30.6. Dokumentasjon

Dokumentasjon ved tilbud

1. Utfylt tilbudsskjema
2. Kort spesifikasjon av valgte løsninger og funksjoner.
3. Spesifikasjoner av utstyr og komponenter.
4. Overslagsmessige beregninger som grunnlag for systemvalg og totalmengder/-kapasiteter
5. Enkle skisser som viser systemløsninger for de ulike fag
6. Enhetspriser
7. Oversikt over aktuelle referanseanlegg
8. Dokumentasjon som angitt i øvrige anbudsdok. og anbudsinnbydelse.

Dokumentasjon under prosjekteringsfasen

1. Plantegninger som viser tekniske anlegg og som kan benyttes som arbeidstegninger.
2. Ventilasjon, sanitær/ varme, og sprinkler på separate tegninger. Sprinkleranlegg skal dokumenteres på separate tegninger. Rør og ventilasjonstegninger skal kunne sammenstilles for bruk ved installasjon. Målestokk 1:50. Detaljer 1: 20.
3. Systemskjemaer med funksjonsbeskrivelse og kapasitets/instrumenttabeller.
4. Tekniske spesifikasjoner - valg av utstyr.
5. Komplette beregninger og dimensjonering av de VVS tekniske anlegg.
6. Varmebehovsberegninger/kjølebehovsberegninger, med korresponderende temperaturanalyser/romklimasimuleringer.
7. Lydberegninger for klimasystemet, samt beregnet lydnivå til omgivelser.
8. Beregning av luftmengder.
9. Beregning av vannmengder, spillvannsmengder og overvannsmengder med tilhørende dim. av rør i henhold til forskriftenes krav.
10. Energi og effektbudsjett.
11. Søknader om nødvendige tillatelser iht. Plan- og bygningslovgivningen.

Dokumentasjon i byggeperioden

1. Tetthetsprøving av rør.
2. Utsparingstegninger.

Dokumentasjon før ferdigbefaring

1. Innregulerings- og tetthetsprotokoller for rør og ventilasjon.
2. Protokoll fra kontroll av skjulte installasjoner, foretatt før installasjonene ble innkledd i vegger, over himlinger og lignende.
3. Lydmålingsprotokoll.
4. Igangkjøringsprotokoll for automatikk.
5. Protokoll for funksjonstester.
6. Drifts- og vedlikeholds instruks.
7. Renhet.

Dokumentasjon før overtagelse

1. Tegnings-sett "som bygget"
2. For øvrig som beskrevet under FDV krav.

Overlevering blir ikke avholdt før ovenstående dokumentasjon er mottatt av byggherren.

3.31. Sanitær

Det skal installeres et komplett nytt innvendig sanitæranlegg i nybygget som dekker alle sanitærinstallasjoner angitt på arkitektens plantegninger, samt øvrige installasjoner angitt i denne kravspesifikasjon. Tekniske forskrifter i plan og bygningsloven og normalreglementet for sanitæranlegg, samt Norsk standard (NS) skal oppfylles.

Sanitærutstyret leveres i porselen. På servanter monteres berøringsfrie-batterier i standard krom utførelse. I bøttekott, vaskerom etc. samt kjøkken leveres utstyr i rustfri utførelse.

På avløpet skal det være forkrommet avløp. Alle servanter er vegg monterte.

Energi til dekning av tappevannsoppvarming skjer ved hjelp av vannbåren varme fra luft/vann varmpumpe, med el-spisslast. VV-behov dimensjoneres for det utstyret og antall personer som er beregnet for bygget.

Det benyttes komponenter av nøktern, men god standard som er CE merket.

Anleggene prosjekteres og utføres etter prinsippene for vannskadesikre installasjoner, iht. gjeldende offentlige normer - krav og regler.

På betongvegger, flislagte vegger og over himlinger legges vannrørsinstallasjonene fortrinnsvis åpne på vegg eller hengende i tak. Ved skjult installasjon benyttes utskiftbare løsninger som "rør-i-rør"-system.

Alle gjennomføringer i branncellebegrensende konstruksjoner skal forskriftsmessig branntettes, beskyttes og dokumenteres i samlet oppstilling. Gjennomføringer som er synlige i ferdig bygg skal ferdigstilles med overflate tilsvarende omkringliggende flate

Det skal utføres omhyggelig branntetting av alle gjennomføringer i branncellebegrensende konstruksjoner, ved bruk av klassifisert metode og materiale. Entreprenøren skal ved overlevering av anlegget, skriftlig bekrefte at slik utførelse er ivarettatt for alle gjennomføringer innenfor hans entreprise.

Sanitæranlegg tilknyttes offentlige ledninger og tilpasses mot eksisterende utvendig VA anlegg.

Spesielle forhold:

- Det skal etableres et nytt WC rom og ett nytt stellerom med nytt sanitærutstyr i eksisterende bygg. Nye avløpsledninger skal tilknyttes eksisterende bunnledninger der det er mest hensiktsmessig i forhold til kortest mulig føringsvei og minst mulig inngrep i eksisterende dekke/ byggekonstruksjon. Vannledninger til sanitærutstyr skal tilkobles eksisterende ledningsnett på mest mulig hensiktsmessig plassering og måte. Bygningsmessige arbeider medtas i kostnader for hjelpearbeider.
- Eksisterende bunnledninger må inspiseres med kamerakjøring for å vurdere tilstand minimum i de områder som skal ha nye påkoblinger og ut av bygget. Entreprenør organiserer rørinspeksjon og medtar det i sin prising.
- Det skal medtas to utvendige frostfrie spylepunkt.

3.31.2. Ledningsnett for sanitærinstallasjoner

Rørføringer skal legges slik at de er lett tilgjengelig for service og reparasjoner. Vann- og avløpsledninger skal ikke legges gjennom el-rom, dataserver-rom, o.l. Vann og avløpsledninger skal legges slik at de tilfredsstiller de offentlige krav og pålegg som er gitt. Det skal brukes materialer som tar hensyn til de funksjoner rørene skal ha med hensyn på lyd, mekanisk styrke, korrosjon, utseende etc.

Ved skjult montasje skal rør legges etter prinsippet "rør i rør". kv- og vv-rør skal ha forskjellig farge. vv-rør skal være isolerte. Alle rør som legges skjult skal trykkprøves, om nødvendig seksjonsvis. Innstøpte koplinger aksepteres ikke. Gjennomføringer i vegger og dekker skal beskyttes mot korrosjon og ha mulighet for ekspansjon.

Bygget skal ha riktig antall lufte-ledninger som legges over tak og skal legges i god avstand fra ventilasjonsanleggenes friskluftinntak.

Tappevannssystemet skal oppbygges med nødvendig funksjon for å forhindre legionellasmitte. Det skal medtas et automatisk anlegg for legionellasikring, eks. Apurgo eller tilsvarende.

3.31.4. Armatur

Anlegget skal bygges opp slik at det kan stenges av hensiktsmessig i forhold til reparasjoner. På alle hovedkurser og opplegg samt fordelingskurser i etasjene medtas avstengningsventiler som tydelig merkes.

Foran hvert sanitærutstyr medtas avstengningsventiler.

I hovedrørstrekk medtas vannmåler, filter, reduksjonsventil og avstengningsventiler iht. kommunale forskrifter.

Det skal leveres vannmåler som tilkobles SD anlegg.

3.31.5. Utstyr

Det skal benyttes standard, hvitt sanitærutstyr av anerkjent fabrikat hvor reservedeler, service etc. vil være lett tilgjengelig. Som type Ifø eller tilsvarende.

Servant, komplett

Servanter skal være i hvit porselen. På servanter monteres berøringsfrie-batterier. På avløpet skal det være forkrommet avløp. Alle servanter er vegg monterte.

I hele barnehageavdelingen tilbys vasker tilpasset for bruk av barn, og vasker for voksne i personalavdelingen.

Mellom vannlås og vegg monteres forkrommet ABS-rør. Ved gjennomføring i vegg anbringes forkrommet dekkskive.

Handicap-servant utstyres med ettgreps-batteri med forlenget hendel og inntrukket vannlås.

Klosett

Alle klosetter skal være vegghengte i hvit porselen med innfelt sistene i vegg. Forbindingsledning for kaldtvann og dekkskive for vegg/gulvgjennomføring skal være forkrommet. Klosetter skal leveres med sete og lokk i hardplast med myk lukkefunksjon.

Det tilbys veggklosetter med nødvendige veggfester beregnet for 400 kg.

Handicapklosett skal ha armstøtter på hver side og klosett-papirholder på armlener.

I hele barnehageavdelingen tilbys barneklosetter tilpasset for bruk av barn, og toaletter for voksne i personalavdelingen.

Utslagsvask/vaskekar

I rengjøringsrom og bøttekott, monteres utslagsvask i rustfritt stål med bøttest (det skal være plass til bøtte mellom rist og batteri). Over vasken monteres ettgreps batteri med slangekran i solid utførelse. Tekniske rom skal ha standard u-vask.

Dusjutstyr

komplett dusjbatteri med tilhørende dusjgarnityr iht. dusjer angitt på arkitektens tegninger (maks. 9,0 l/min.).

Gulvsluk

Gulvsluk i rustfritt stål installeres iht. angivelse på ARK tegning, samt i alle WC-rom, renholdsrom, dusjer, tekniske rom, og i evt. inntakskammer for luft, og øvrige våtrom etter behov.

Taksluker:

Det medtas nødvendig antall taksluk med varmekabler, eventuelt tilpasset iht. ARK tegning. Det skal være innvendige taknedløp.

3.31.6. Isolering

Trykkprøving, tetthetsprøving og rengjøring skal utføres før isolasjon pålegges. Isolasjon avsluttes med solide mansjetter. Byggforskriftens gjeldende krav til brannisolering, og isolasjonsklasse for øvrig bruk av isolasjonsmaterieell skal oppfylles. Isolering skal dokumenteres i samlet oppstilling.

Kondensisolering skal utføres med diffusjonstette skjøter og avslutninger. Bend, t-rør, armaturer og flenser innkalkuleres.

Isolering skal utføres av erfaren isolatør og montasjen skal være i henhold til leverandørs monteringshåndbok. All isolasjon i tekniske rom skal mantles. Rør som mantles og som kan bli utsatt for mekanisk påkjenning mantles med korrugert aluminium.

3.32. Varme

Det skal installeres et vannbasert varmeanlegg hvor varmebehovet dekkes av varme fra varmesentral i teknisk rom.

Energiforsyning til dekning av transmisjons- og infiltrasjonsvarmetap, ventilasjonsvarme og forvarming til tappevanns-varme skjer ved hjelp av vannbåren varme fra luft/ vann varmpumpe. Varmeanlegg skal ha nattsenkingsfunksjon.

Transmisjons- og infiltrasjonsvarmetapet forutsettes dekket med gulvvarme i hele bygget supplert med radiatorer ved behov ved store vindusflater for å ivareta evt. kaldras.

Oppdeling av varmekurser må ta hensyn til bygningsdeler ved ulik brukstid gjennom døgnet. Hovedshunting skjer i teknisk rom.

Oppvarming av tilluften i ventilasjonsanlegget skjer for en stor del ved varmeveksling med varm avtrekksluft. Spissbelastningen dekkes av varmebatteri for varmtvann.

Varmeanlegget dimensjoneres for en tur- /returtemperatur på +50/30 gr.C. Gulvvarmeanlegg skal ha maks. turtemp. på 40 oC.

Alle gjennomføringer i brannskiller skal prosjekteres og utføres av ett firma. Dette ansvaret tilligger totalentreprenør.

3.32.2. Rørnett

Rør i dimensjoner opp til DN50 legges av edelstålrør av type Mannesmann eller tilsvarende rør med press-skjøtefittings. Deler og annet rørmaterieell skal inkluderes i prisen. Likeså klammer og hengere.

Rør med dimensjoner større enn DN50 legges med normaltykke stålrør med sveisede skjøter. Stålrør med pressfittings benyttes fortrinnsvis ved synlig uisolert installasjon. Det benyttes flenser ved armatur og utstyr. Deler og alt rørmaterieell skal inkluderes i prisen. Åpne rør ved radiatorer legges av type Mannesmann.

Nødvendige følerlommer etc. for automatikkutstyr innmonteres i rørnettet.

3.32.4. Armatur

I rørnettet monteres inn stengeventiler og reguleringsventiler i tilstrekkelig grad for avstengning av utstyr og deler av anlegget og reguleringsventiler for tilfredsstillende innregulering av anlegget. Opp til dimensjon $\varnothing$ 50 mm benyttes kuleventiler og over denne dimensjon benyttes spjeldventiler. Alt varmeutstyr skal kunne avstenges/utskiftes uten å tappe ned anlegget. Det installeres renseanlegg med luftutskiller og tilstrekkelig med luftepotter i rørnettet. I alle høydepunkter og i tekniske rom monteres kran med ledning som føres ned til sluk.

3.32.5. Utstyr

Gulvvarme

Varmeledninger til gulvvarme legges av godkjente plastrør. Rørene festes ved montasje iht. produsentens beskrivelse tilpasset til type gulv som velges i de forskjellige rommene. Rørsløyfene legges ut fra fordelersett i innfelte veggskap. Plassering av fordelerskap avklares i forhold til brann- og lydkrav.

Rommene skal sonestyrer vha. reguleringsventiler/ aktuatorer koblet mot regulator/romføler (reguleringsventiler/aktuatorer og regulatorer/romfølere forutsettes levert som en del av automatikkutstyret). Generelt skal gulvvarmerør ikke føres via andre rom.

Radiatorer monteres slik at det er mulig å utføre renhold under og bak, og ha en låsbar festeanordning.

3.32.6. Isolering

Trykkprøving, tetthetsprøving og rengjøring skal utføres før isolasjon pålegges. Isolasjon avsluttes med solide mansjetter. Gjeldende bygg-teknisk forskrift for brannisolering skal oppfylles.

Kondensisolering skal utføres med diffusjonstette skjøter og avslutninger. Bend, t-rør, armaturer og flenser innkalkuleres med spesielle isolasjonskapper. Isolering skal utføres av erfaren isolatør og montasjen skal være i henhold til leverandørs monteringshåndbok. All synlig isolasjon mantles. Rør som mantles og som kan bli utsatt for mekanisk påkjenning mantles med korrugert aluminium.

3.32.9. Annen varmeinstallasjon

Innregulering

Det rørtekniske anlegget skal trykk-beregnes og inn-reguleres for å oppnå riktig vannmengdefordeling. Protokoll skal foreligge minst en uke før ferdigbefaring. Måleventiler innstilles og rattstilling låses av.

Luft – vann varmepumpe og el-kjel

Det skal leveres et komplett luft – vann varmepumpe system med el-kjel dimensjonert for spisslast (topper). Varmepumpen skal dimensjoneres tradisjonelt med tanke på varmebehovet for funksjoner som beskrevet i kap. 3.32. Normalt bør varmepumpen dimensjoneres for 40 - 60% av maksimalt effektbehov til klimaavhengig oppvarming.

Varmepumpen skal ha god evne for kapasitetsregulering mot el-kjel, og være koblet til SD anlegg på en sånn måte at varmepumpen skal dekke det vesentligste varmebehovet over året.

Varmebehov skal beregnes av entreprenør før valg av varmepumpe og el-kjel.

3.33. Brannsløkkeanlegg

3.33.1. Manuell brannsløkking med vann

Brannutstyr

Bygget skal forsynes med et forskriftsmessig tilstrekkelig antall innfelte slangeskap for brannsløkking. Skap skal være utført etter NS 3922 med 3/4" slange. Slangene skal betjene hele bygget. Godt synlig merking utført i.h.t. NS-ISO 6309 og i tillegg fluoriserende.

Nødvendig brannsløkkingsutstyr (pulver) taes med i tilknytning til kjøkken og i tekniske rom.

3.33.2. Sprinkler

Det henvises til brannteknisk rapport.

Det leveres et komplett sprinkleranlegg iht. NS 12845.

- Sprinkleranlegget skal anmeldes og gjennomføres iht. de offentlige sprinklerreglene og skal utføres slik at det kan oppnås FG-godkjennelse
- Alle sprinklerrør skal primes med korrosjonshindrende maling.
- Sprinkleranlegget skal overvåkes fra brannalarmsentralen.
- Dersom anbyderen selv ikke er godkjent sprinklerfirma, skal han opplyse dette i anbudsskjema eller -brev og oppgi hvilket godkjent firma som vil ha ansvaret for sprinkleranlegget. Det skal bekreftes at dette firmaet ved siden av ansvaret for behandling av installasjonen overfor kommunale myndigheter, har den faglige ledelsen av prosjektering og utførelse av anlegget, og skal føre løpende tilsyn under byggefasen.
- Det skal ikke leveres røranlegg med press-skjøter.

3.36. Luftbehandling

Det skal installeres et komplett nytt luftbehandlingsanlegg i nybygget. Tekniske forskrifter i plan og bygningsloven skal oppfylles.

Følgende oppdeling av ventilasjonssystem og oppgitte kapasiteter skal medregnes:

Betjener	system nr.	luftmengde (m ³ /h)	plassering
Ny bygg	360.001	ca. 8 500	tekn.rom

Inntak og avkast utføres forskriftsmessig og sånn at en unngår inntrengning av vann og snø i luftinntaket. Dimensjonerende snødybde må hensyntas ved plassering.

Entreprenør/RIV må utføre nye luftmengdeberegninger etter at endelig romplan med personbelastning foreligger.

Spesielle forhold:

- Behovsstyrt ventilasjon, v.h.j.a. VAV-enheter.
 - Regulering av luftmengden gjøres fra CO₂-følere for baser – fellesrom, personalrom, møterom og kontorer. Samt andre rom med stor variasjon av personbelastning.
 - Reguleringen forutsettes å integreres mot SD-anlegget og skal leveres av totalentreprenøren.
 - Volustater for konstant luftmengde installeres i øvrige rom.

- Det medregnes avtrekkshette med fettfilter/lys og avtrekksvifte for 4 stk. komfyrer som angitt på ARK tegning, kap. ca. 500 m³/h pr. stk.

Det skal være balansert ventilasjon på alle rom for personopphold. Våtrom, WC, dusj, bøttekott etc. har avtrekk via overstrømning fra tiliggende rom.

Inntaks- og avkastsystemer lokaliseres og dimensjoneres spesielt mhp. intern og ekstern støy- og støvforurensning.

- Kanaler dokumenteres etter RIF's norm kl. B for Rent Bygg og gjeldende tetthetsklasser.
- All isolering skal følge NS og myndighetenes krav.
- Hvis ikke annet er angitt fra RIBr, inngår brannetting for gjennomføringer i brannceller, tekniske rom og ut fra sjakter.

Ventilasjon i eksisterende bygg:

Eksisterende ventilasjonsanlegg skal beholdes, men anlegget skal utvides og medta forskriftsmessig ventilasjon for nye rom i eksisterende bygg. Ventilasjonen i de nye rommene med kanaler skal tilkobles eksisterende ventilasjonsanlegg på mest mulig hensiktsmessig plassering. Systemet må innreguleres på nytt for å tilpasses til nye luftmengder i de nye rommene. Det vises til ARK planer.

3.36.2. Kanalnett

Det benyttes fortrinnsvis sirkulære kanaler av galvanisert utførelse. Der plasshensyn ikke tillater dette benyttes rektangulære kanaler. Det skal benyttes standard bend og deler så langt det er mulig. Åpne/synlige kanaler skal leveres i lakkert utførelse.

Fleksible kanaler aksepteres ikke.

Tetthetsprøving skal foretas på 10 % av kanalmassen. Prøvingen utføres som stikkprøver hvor byggherren peker ut de strekninger som skal prøves. Prøvingen gjøres i henhold til NS 3420. Protokoll oversendes byggherren umiddelbart etter at prøvingen har funnet sted. Hvis kravene ikke er overholdt kan prøvingen forlanges utvidet til å omfatte hele kanalnettet.

Alle kanaler og deler skal oppbevares på byggeplass slik at de ikke blir skitne. Kanaler skal ha pluggede ender, og 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. Drift av anlegget skal ikke skje i byggeperioden.

Anlegget skal overleveres i ren tilstand. Det skal monteres inn tilstrekkelig antall rense- og inspeksjonsluker slik at rengjøring av anlegget er lett å gjennomføre i ettertid.

Det skal monteres analoge termometer i aktuelle kanaler for til- og fraluft i teknisk rom.

3.36.4. Luftfordelingsutstyr

Luftinntak skal utformes og plasseres etter minimumskrav fra Arbeidstilsynet og slik at det ikke blir unødvendig luftoppvarming av luften fra solinnfall og fra takflate. Det skal videre tas hensyn til at snø og regn ikke skal komme inn i inntaket og videre inn i aggregatet.

Luftinntak plasseres slik at det ikke er mulighet for kortslutning med luftavkast. Luftavkast lages slik at det eventuelt innkasses eller utformes på en slik måte at det harmonerer med arkitekturen.

Innreguleringspjeld – monteres i kanalnettet slik at anlegget skal kunne innreguleres.

Brannspjeld - benyttes i den utstrekning det er nødvendig for å oppfylle de branntekniske bestemmelser i gjeldende byggt teknisk forskrift.

Anlegget skal fortsette å gå under en brannalarm og en ev. brannutvikling.

Lyddempere – monteres inn i kanalnettet i den utstrekning det er nødvendig for å overholde de lydkrav som er stilt. Hvis ikke annet er angitt gjelder NS 8175 i gjeldende kategori.

Lyddempere skal ha en overflate som ikke medfører at det blir medrevet fibere inn i luftstrømmen.

Tilluftsventiler – skal være av god kvalitet og anerkjent fabrikat, hvor dokumenterte data foreligger. Krav til dokumentasjon: Fabrikat, type, luftmengde, kastelengde, lyddata. Kastelengde skal være dekkende for den aktuelle høyden i rommet. Ventilene skal leveres overflatebehandlet i en farge bestemt av arkitekt. Ventilene skal ha individuell innreguleringsmulighet og mulighet for luftmengdemåling. Plenumskammer eller lydfelle benyttes om støyforholdene skulle tilsi det. Ved åpen montasje benyttes ventiler som er spesielt beregnet for det. Tilluft/avtrekk via hull i kanalene tillates ikke

Avtreksventiler – skal være av god kvalitet og anerkjent fabrikat, hvor dokumenterte data foreligger. Krav til dokumentasjon: Fabrikat, type, luftmengde, lyd. Ventilene skal ha individuell innreguleringsmulighet og mulighet for luftmengde måling. Plenumskammer eller lydfelle benyttes der hvor lydforholdene skulle tilsi dette. Ved bruk av avtreksrist bør plenumskammer unngås for å unngå støvoppsamling.

Overstrømningsventiler – skal være av god kvalitet og anerkjent fabrikat, hvor dokumenterte data forefinnes. Krav til dokumentasjon: Fabrikat, type, luftmengde, lyd. Overstrømningsventiler skal være overflatebehandlet. Ventilen skal ivareta lyd- og brannkrav – se Lyd og Brannstrategi.

3.36.5. Luftbehandlingsutstyr

Luftbehandlingsutstyr leveres ut i fra de gitte forhold og kapasiteter.

Ventilasjonsaggregat- skal være for innendørs montasje med en tillufts- og fraluftsdel. Aggregatet skal være av god kvalitet og av anerkjent fabrikat. Aggregatet skal være drifts- og vedlikeholdsvennlige. Det skal være full inspeksjonsmulighet for alle deler i aggregatet. For å unngå overføring av vibrasjon til gulv skal aggregatet ha tilfredsstillende vibrasjonsisolering av interne deler og mot bygningen.

Det forutsettes et eksternt trykkfall (dvs. trykkfall utenfor ventilasjonsaggregatet) lavere enn 200 Pa. SFP faktor og varmegjenvinningsgrad for aggregatet kan bli målt og kontrollert ved overtakelse.

Aggregatet skal ha følgende deler (krav iht. NS3420):

- Stengespjeld - inntak og avkast
- Filter - tilluft og avtrekk, filterklasse EU7 på tilluft og EU5 på avtrekk.
- Reservefilter medleveres, trykkmåler over filter leveres og monteres.
- Varmegjenvinner – roterende med motor og turtallsregulator.
- Varmebatteri, vann. Batteriet skal ha tilfredsstillende kapasitetsregulering slik at store variasjoner i temperatur ikke oppstår. Dimensjoneres for tur/retur 50/40 grC.
- Vifter, tilluft og fraluft. Viften skal gi en mest mulig stabil luftmengde i systemet mellom rent og "tett" filter. Vifter skal frekvensreguleres med direktedrevne motorer. Viftene skal i tillegg leveres med luftmengdemålere (volumetre).
- Det skal være bypass over aggregat for å ivareta brannventilasjon.
- Inspeksjonsdeler som sikrer full inspeksjon av alle deler i aggregatet.

Vannlås med tilstrekkelig lukningshøyde, manuelle temperaturfølere ved temperaturendring i aggregatdeler.

3.36.6. Isolasjon

Tetthetsprøving av anlegget skal utføres før isolasjon pålegges. Krav til valg av isolasjonsklasse iht. gjeldende krav. Isolasjonen avsluttes med solide mansjetter. Montasje utføres i henhold til leverandørs montasjeanvisning.

Kondensisolering av kanaler som fører kald luft, det gjelder luftinntak og luftavkast og kanaler med nedkjølt tilluft, samt ev. ventilasjonskanaler på tak/kalde loft, isolasjonstykkelse 50 mm. Innvendig isolering av kanaler skal utføres av isolasjon med tett overflate. Utførelsen skal tilfredsstillende krav fra Arbeidstilsynets retningslinjer for isolasjon av kanaler.

3.36.7. Annet arbeid for luftbehandling

Igangkjøring, innregulering og protokoll

Igangkjøring og innregulering skal foretas i henhold til felles nordiske regler for "klargjøring og innregulering av ventilasjonsanlegg ", Byggforskserien - Bygghandbøker 552.326.

Før innregulering skal anleggene funksjonsprøves. Luftmengder må ikke variere mer enn +/- 15% inkl. målefeil. For totalluftmengde gjelder +/- 10 %.

Innreguleringen må hensynta VAV funksjon. Lydnivå skal måles i alle rom i bygget. Målingene foretas etter at luftteknisk innregulering har funnet sted.

Branntekniske krav til luftbehandlingsanlegget

Entreprenøren er ansvarlig for å følge "Instruks ved varme arbeider".

Entreprenøren skal rette seg etter alle pålegg fra brannvakt.

Branntekniske funksjonskrav til luftbehandlingsanlegget.

- Det skal utføres omhyggelig branntetting av alle gjennomføringer i branncellebegrensende konstruksjoner, ved bruk av klassifisert metode og materiale. Entreprenøren skal ved overlevering av anlegget, skriftlig bekrefte at slik utførelse er ivarettatt for alle gjennomføringer innenfor hans entreprise.
- For omfang av brannisolasjon vises det til brannteknisk rapport.
- Ventilasjonsanleggene forutsettes i fortsatt drift under en brannalarm eller en eventuell brannutvikling ved bypass løsning. Det skal for øvrig velges systemløsninger som hindrer at røyk i en slik driftssituasjon, kan bli ført tilbake til bygget via innblåsningssystemet. Entreprenøren har ansvaret ved eventuelt behov for samordning med elektroentreprisen og brannalarmanlegget.
- Branntekniske tiltak skal merkes tydelig og framgå av samlet dokumentasjon.

3.39. Bygningsmessige hjelpearbeider

3.39.1. Generelt

Ethvert grensesnitt mellom ulike underleverandører er totalentreprenørs ansvar. Entreprenøren skal sette seg inn i byggets oppbygging og medta komplette kostnader for bygningsmessige hjelpearbeider. De bygningsmessige arbeidene skal utføres etter en forsvarlig faglig utførelse og ev. innleie av snekker/bygningsentreprenør må medregnes.

Alle bygningsmessige hjelpearbeider for VVS-anleggene skal inngå, - følgende nevnes spesielt:

- Nødvendige gravearbeider/ gjenfylling for grøfter til bunnledninger.
- Ev. behov for ekstra forsterkning av vegg (spikerslag) for oppheng av utstyr
- Utsparinger og tetting av disse skal medregnes
- Hulltakinger/ kjerneboring og tetting av disse skal medregnes.
- Tilpasning av belegget som gulvbelegg, flis, taktekking etc.
- Innkassinger av kanal- og rørføringer.
- Takoppbygg for avkaståpninger.

- Forskriftsmessig brannetting av kanal- og rørføringer.
- Inspeksjonsluker leveres og monteres i sjakter og himlinger for adkomst til spjeld, reg.ventiler etc.
- Alle ”synlige” kanaler og sprinklerrør skal males (lakkeres) for å opprettholde en glatt overflate mhp. renhold.

3.39.2. Riving og sanering av tekniske anlegg i eksisterende bygg

Sanitær:

Det skal medtas kostnad for riving, fjerning og bortkjøring/ sanering av eksisterende sanitærutstyr i 4 stk. rom i eksisterende bygg. Alle rørstrekk som betjener det aktuelle sanitærutstyret skal fjernes fra nærmeste avgrening, sånn at en unngår gjenværende rør-ender som ikke lengre har en funksjon. Åpne rør-ender plugges forskriftsmessig. Rommene dette gjelder er ett vaskerom, ett stellerom, ett WC rom og ett kjøkken. Det vises til riveplaner fra ARK for nærmere angivelse av områder dette gjelder.

I tilknytning til alle rivearbeider skal det utføres omhyggelig rydding og rengjøring av bygget.

I tilknytning til etablering av et nytt WC rom og ett nytt stellerom med nytt sanitærutstyr i eksisterende bygg skal alle bygningsmessige arbeider inngå. Samt nødvendige tilpasninger til eksisterende røranlegg. Det må gjøres nødvendig kapping av eksisterende betonggulv, graving og igjenfylling av grøfter, legging av nye avløpsrør, støping av dekke i området det er kappet og tilpasninger av gulv. Overflatebehandling av ferdig gulv skal være som øvrig overflate i rommet. Det skal medas nødvendige forsterkninger for oppheng av sanitærutstyr. Og alle arbeider i tilknytning til etablering av nye vannrør og tilpasninger mot eksisterende rør og bygge-konstruksjon skal inngå.

4. ELKRAFT

4.40. Elkraft, generelt

Generelle bestemmelser:

Dette dokument er å oppfatte som en funksjonsbeskrivelse av arbeider som skal inngå i den elektrotekniske leveransen i forbindelse med utvidelse av Høgegga Barnehage, og noe ombygning på eksisterende bygg. Beskrivelsen skal legges til grunn for prising av arbeider/leveranser og installasjonsarbeider som skal utføres iht. denne beskrivelsen.

Alle arbeider installatøren mener må inngå for å få en komplett leveranse skal tas med.

Utover leveransen beskrevet i dette dokument, henvises det også til øvrige fagbeskrivelser, samt byggherrens grunnlagsdokumenter og anbudsforespørsel.

Entreprenør tilknyttet oppdraget skal ha det fulle ansvar for detaljprosjektering og dimensjonering av de elektrotekniske installasjoner tilknyttet prosjektet. Utstyr som skal monteres og leveres skal ha en gjennomgående god kvalitet.

For uten overordnede felleskrav og retningslinjer skal følgende regelverk og dokumenter benyttes for å fundamentere tekniske løsninger og generelle krav i arealer som rehabiliteres:

- FEL - Forskrift om elektriske lavspenningsanlegg.
- Byggeteknisk forskrift med veiledning, TEK 17
- NEK 400:2018 - Elektriske lavspenningsinstallasjoner.
- NEK 439: 2013 - Tavlenormen.
- NEK 700:2016 - Norsk norm for prosjektering av kommunikasjons systemer.
- NEK EN 50173-1: 2018 - Informasjonsteknologi, felles kablingssystemer.
- NS 3960:2013 - Brannalarmanlegg prosjektering, installasjon, drift og vedlikehold.
- NS-EN 1838 Anvendt belysning Nødbelysning
- Aktuelle publikasjoner fra Lyskultur.

Prosjektering

Det skal leveres arbeidstegninger, beregninger og skjemaer iht dokumentasjonskrav i forannevnte forskrifter og lover, med angivelse av dimensjoner og betegnelser på de komponentene som skal benyttes.

Dette omfatter blant annet følgende:

- Lysberegninger for typiske rom
- Beregning av alle varmekabler
- Spenningsfall og kortslutningsberegninger
- Arbeidstegninger i målestokk 1:50. Tegninger skal ha detaljnivå som viser kursnummer, kursopplegg, adresseringer, montasjehøyder mv.
- Kursfortegnelser, maskinskrevet, med kabeldimensjoner og vernstørrelser
- O-plan montert ved eksisterende og ny brannsentral.
- Komplette drifts- og vedlikeholds instruks for bygning og uteanlegg med leverandør opplysninger
- Protokoll fra måling av jordelektroders overgangsmotstand til jord
- Produktspesifikasjon, typebetegnelser, etc. med oppgave over leverandører
- Underlag for branndokumentasjonsbok

Brannetting og lydkrav:

Gjennomføringer i brannskiller utføres brannsikkert, og alle installasjoner skal utføres på en slik måte at lydkrav i vegger etc. beholdes. Beskyttelse skal benyttes der mekaniske påkjenninger kan oppstå. Alle gjennomføringer i brannskiller inntil 32mm kan/skal tettes av elektroentreprenør. Brannetting skal for øvrig utføres av godkjent firma og i henhold til preaksepterte metoder.

Merking

Alle komponenter merkes med kurs og kabelnummer.
TFM Tverrfaglig merkesystem skal legges til grunn.
Alle anlegg skal ha fullverdig merking og i overensstemmelse med TFM.

Koordineringsansvar

Elektroentreprenøren er forpliktet til å bidra til koordinering med byggherre og øvrige entreprenører på byggeplassen.
Komponenter og deler av anlegget som skal bygges inn og senere blir utilgjengelig for ettersyn, skal kontrolleres og prøves både kvalitetsmessig og montasjemessig før innbygging tillates.
Det skal fremlegges dokumentasjon på at kontroll og ev. funksjon er testet.
Entreprenøren plikter videre å delta i funksjonstesting og innregulering av de tekniske anleggene og å følge overordnet fremdrift

Forvaltning drift- og vedlikehold

Entreprenør skal utarbeide komplett FDV-dokumentasjon for de elektrotekniske anleggene.
Instruksen skal være ferdig og fremlagt for gjennomgang senest 2 uker før ferdigbefaring.
Endelig FDV skal overleveres tiltakshaveren ved ferdigbefaring, FDV skal innholde en komplett digital kopi på minnepenn forlagt i plastlomme i permen.
Se også krav til dokumentasjon under «prosjektering», deler av denne dokumentasjonen skal inngå i FDV.
Etter at anlegget er installert, spenningssatt og overtatt av byggherre skal elektroentreprenøren instruere tiltakshaverens drifts- og vedlikeholdspersonale. Opplæringen skal skje ved gjennomgang av alle funksjoner og anleggsdeler på stedet.
Driftsinstruksene skal gjennomgås i sin helhet.
Opplæringen skal ikke kombineres med befaringer eller innreguleringer, men skal komme som et tillegg til dette. Minimum varighet 2 timer.
Opplæringen skal utføres av personale med god kunnskap om alle anleggets funksjoner og komponenter.

Forhåndsmelding og ferdigmelding:

All nødvendig kontakt og korrespondanse med netteier og andre offentlige etater skal inngå som ytelse og prises i dette kapittel.

Forhold på arbeidsplassen:

I anleggsperioden skal elektroentreprenør holde en og samme basmontør på anleggsplassen.
Basmontør skal delta i byggemøter, befaringer og avklaringsmøter med byggherre.
Elektroentreprenør skal uten oppfordring stille på alle relevante møter. I byggefasen skal elektroentreprenør hele tiden være klar over andre entreprenørers arbeid og fremdrift. Det må påses at det ikke skjer kollisjoner med øvrige tekniske fag. Elektroentreprenør er ansvarlig for enhver skade som hans ansatte påfører byggherre eller andres eiendom. Elektroentreprenør skal også stå ansvarlig for fortløpende rydding etter egne arbeid.

Rigg:

Det forutsettes at totalentreprenør, heretter kalt TE, holder nødvendige riggfasiliteter som spisebrakke, låsbart lager og byggestrøm for underentreprenører i anleggsperioden.

Utendørs kabelanlegg:

Eksisterende kabler som kommer i konflikt med arbeidene skal beskyttes i anleggsfasen, og om nødvendig legges om.

Nye kabelgrøfter utføres i henhold til bestemmelser i RENblad.

Eksisterende infrastruktur:

Netteier: Ymber AS, kontaktperson Ketil Abrehamsen t: 48280736 / e: ketil@ymber.no

Dagens inntak er hentet fra trafo «32033 Høgegga,» som er plassert ca 100m nord for eksisterende barnehage. Spenningsystem 230V IT

Trafoen har ifølge netteier tilstrekkelig kapasitet til å forsyne planlagt tilbygg.

Eksisterende inntak fjernes. Det etableres ny stikkledning fra trafo til ny hovedtavle og eksisterende tavle skal forsynes fra egen avgang i den nye tavlen.

Eksisterende måleranlegg flyttes til ny hovedtavle.

4.41. Basisinstallasjoner for elkraft

4.41.1. Systemer for kabelføringer

I hele bygget etableres felles føringsveier for hhv. elkraft- og teleanlegg med mekaniske skille.

Nye rør og kanalføringer skal monteres slik at ettertrekking av kabler kan gjennomføres på enkel måte. I arealer som rehabiliteres forutsettes det at eksisterende føringsveier kan benyttes.

I forbindelse med installasjoner ute i anlegget skal det benyttes rør og kanaler. Det skal etterstrebes å utføre alle installasjoner som skjult anlegg. Føringsveier tilpasses aktuelle installasjoner.

Kabelkanaler leveres komplett med hjørner, frontplate, kabelhyller for tre kammer, og innfellingsbokser tilpasset beskrevet utstyr. Ved skjøting av kabelkanaler skal det benyttes skjøtetapp eller tilsvarende som sikrer solid, plan og tett skjøt. Unødige skjøter skal unngås.

Alle avslutninger påsettes endelukk.

Type bæresystem (føringsveier), plassering, antall og utførelse bestemmes ut fra byggets- og rommets utforming og funksjon.

Det etableres tilstrekkelige føringsveier for fremføring av el. kabler til installerte anlegg, føringsveiene skal ha en reservekapasitet på ca. 20 %. Det benyttes kabelbroer over himlinger. I kontorer benyttes veggkanaler i hvit PVC. Kanaler skal ha adskilte rom for elkraft- og datakabler. Uttak monteres i selve kanalen.

Kanaler og røranlegg skal ivareta alle installasjoner i bygget, det må også prises inn føringsveier for installasjoner/behov som fremgår av byggherrens «Romprogram» datert 12.12.2018.

Kanaler skal monteres innfelt i bygningsmessig slisse i inner- og yttervegger.

Innfellingsdybde maksimalt 65mm, kanalene skal ha veggflens for innfelling og leveres i farge hvit. Type som Maxeta MC100x65 eller tilsvarende.

Gjennomføringer i brannskiller skal utføres brannsikkert. Installasjoner skal utføres på en måte som ivaretar lydkrav i vegger. Gjennomføringer i yttervegg/fuktsperre skal tettes forskriftsmessig. Beskyttelse skal benyttes der mekaniske påkjenninger kan oppstå.

4.41.2. Systemer for jording

Anlegget skal jordes i samsvar med FEL, NEK 400:2018. Hovedjordelektroden utføres som ringjord med maskenett og 2x25mm² parallelle Cu-Wire plassert under betongfundament. Hovedjordskinne etableres i ny hovedtavle.

Jordelektrodens overgangsmotstand til jord måles i henhold til gjeldende prosedyrer,

måleresultatet og målemetode føres inn som eget ark i FDV-dokumentasjonen.
Dersom krav til overgangsmotstand ikke er oppfylt skal installatør montere parallelle elektroder som f.eks. jordspyd til akseptabel verdi oppnås.
Det skal også medtas nødvendig utjevnings- og beskyttelsesjording for personbeskyttelse og materialbeskyttelse.

Ny ringjord tilkobles eksisterende byggs jordelektrode (ringjord).

4.43. Lavspentforsyning

4.43.2. System for hovedfordeling

Det etableres en ny hovedtavle som plasseres i teknisk rom. Nettsystem 230V IT

Eksisterende inntak på 3x160A, 230V IT, fjernes. Det legges inn ny stiger til eksisterende tavle fra ny hovedtavle plassert i teknisk rom.

Nytt inntak legges i grunn og i rør under gulv frem til hovedtavle.
Komplett effektbehov skal utarbeides under prosjekteringen. Det skal være 20 % reservekapasitet for evt. senere utvidelse av installasjonen.
Utførende entreprenør blir ansvarlig for all koordinering mot offentlig myndighet.

Fordelinger skal bygges og leveres i henhold til *NEK EN 61439-1* og 3.
Kursavganger opp til og med 63A skal være plassert i tavler/felter basert på usakkyndig betjening.
System for hovedfordeling skal ivareta nødvendig systemtopologi. Plassering av komponenter og tavlemoduler avklares med byggherre.

Alle avganger i ny tavle opp til og med 16mm² skal tilkobles rekkeklemmer i topp av fordeling.
Utløserkarakteristikk på vern skal bestemmes ut fra type belastning på kursen.
Alle nye kurser med stikk for tilkobling av brukerutstyr skal ha vern med B-karakteristikk.
Ev. nye vern på eksisterende kurser utstyres med C-karakteristikk vern.

Foreløpig beregnet størrelse på OV er beregnet til 3x425A, det pålegges installatøren å dimensjonere inntak og tavlestørrelse.

Effektbrytere, vern, kabel, samt selektivitet dokumenteres vha. korslutningsberegninger som leveres som en del av sluttdokumentasjon.

Det skal som hovedregel være selektivitet mellom alle vern i anlegget. Alle krav som stilles til hvert enkelt delprodukt ifølge *NS 3420*, legges til grunn for utførelsen når de blir brukt i en komplett, ferdig koblet montasjeeinheit. Vern skal være av samme fabrikat og tilfredsstillende kravene i IEC 947.2 for effektbrytere og IEC/EN 60 898 for automatsikringer. Overspenningsvern skal være iht. IEC/NEK 61643-1 og monteres mellom alle faser og jord.

Hovedtavle forutsettes plassert frittstående, bygget opp som modulbasert stålplateskap med låsbare dører.

Det etableres egne vertikale felt for fremføring av kabler/skinner. I fordelingen leveres tilstrekkelig antall felt for montasje av alt nødvendig utstyr som effektbrytere, sikringsautomater, styreanordninger, måleranlegg mv.

I hovedtavle etableres eget felt for underfordeling (forbrukskurser), godkjent for ikke sakkyndig betjening.

Fordelingen skal ha nettanalysator plassert i tavlefront som kommuniserer mot kommunens overordnede SD-anlegg via M-bus eller Modbus. Nettanalysator skal minimum overvåke: Spenningsnivå, forbrukt effekt på stignivå, øyeblikksverdier, belastning pr fase. Denne registrering skal inngå i kommunens energioppfølgingssystem.

For sikringer og brytere benyttes justerbare effektbrytere og ev. lastskillebrytere. Det medtas overspenningsvern på inntak før hovedbryter, med signal til SD. Det installeres jordfeilvarsling på alle større avganger i hovedfordelingen. Fordelingen vil i hovedsak forsyne følgende fordelinger

- Eksisterende tavle 3X160A
- El-kjel
- VVS aggregat
- VVB
- Varmebatteri

Ved behov må entreprenør ta med nødvendige underfordelinger dersom hovedfordeling ikke kan fungere som underfordeling.

Stigekabler

Det medtas stigekabler til underfordeling for generell drift (eksisterende hovedtavle) og til tekniske anlegg. For kabler større enn 16 mm² benyttes aluminiumsledere. Stigekabler dimensjoneres med belastning maksimalt 80% av merkestrøm. I hvert enkel tilfelle skal det vurderes halogenfri utførelse.

4.43.3. Elkraftfordeling til alminnelig forbruk

Ombygging av eksisterende hovedtavle

Eksisterende hovedtavle er fra tidlig 90-tall og er montert på stativ i bygningsmessig nisje. Tavlen skal i forbindelse med arbeidene oppgraderes slik at den tilfredsstiller gjeldende forskrifter, bl. a. oppgraderes tavlen med jordfeilautomater med merkeutløserstrøm på 30mA og utkobling ved første jordfeil og overspenningsvern med signal til SD. Tavlen utformes slik at den er godkjent for usakkyndig betjening.

Overordnede krav i avsnitt «432 System for hovedfordeling» skal legges til grunn.

Eksisterende tavle er bygget på stativ med efa-skiner. Stativ og jordskiner gjenbrukes.

Tavlen har i dag 53 stk automatsikringer med forankoblede gruppevern, samt to stk effektbrytere for VVS.

Eksisterende styring av utebelysning og nattsenking skal automatiseres og kobles opp mot kommunens overordnede SD-anlegg med signal om feil/status og mulighet for styring.

6 stk kontaktorstyringer erstattes med bus-styrte I/O-moduler.

Effektbryter plasseres i ny hovedtavle og det monteres skillebryter for installasjonen i tavlen.

Gruppesikringer for utebelysning flyttes til ny hovedtavle.

4.43.3.2.Kursopplegg til alminnelig forbruk

Det medtas kursopplegg og uttak for stikkontakter for generelt bruk i alle rom, utført slik at en oppnår en fleksibel installasjon.

Leveranse ivareta alle installasjoner/behov som fremgår av byggherrens «Romprogram» datert 12.12.2018.

I korridorer, fellesarealer og oppholdsrom medtas stikkontakter for rengjøring.

I tillegg legges det opp til utstyr for kjøkkenløsninger, renholdsmaskiner, brann, adgangskontroll, data, etc.

Det medtas egne kurser til sentraler for datarack, brannalarm og adgangskontroll.

Uttak beregnet for renholdsmaskiner i korridorsoner skal monteres underkant 1m over gulv.

Ved hvert dobbelt uttak for data, f. eks. i kontor, medtas 2 stk. triple stikk, i tillegg medtas stikk for generelt bruk i slike rom.

I kjøkken medtas tilstrekkelige kurser og uttak for å forsyne installert utstyr.

I tekniske rom medtas nødvendige stikk for teknisk utstyr og til generell bruk.

I WC medtas stikk integrert i lysarmatur over speil.

Materiell og utstyr skal tilpasses ulike typer rom og romfunksjoner, og skal være av enhetlig type og i hvit utførelse. Kvalitet som Elko RS eller tilsvarende.

Stikkontakter leveres med barnesikring og skal være av en kvalitet som gjør at inn-/utplugging av utstyr kan gjøres med enkelhet.

Kursopplegg for AV-utstyr, smart Board etc. i kontorer/møterom etc. avklares i detaljfase, prises iht. romprogram.

Som et minimum skal det tas med uttak for:

- Servicestikk til renhold etc.
- Hev/senk bord
- Installasjoner iht. romprogram datert 12.12.2018
- Installasjoner i forbindelse med frittstående varelager
- Installasjoner i forbindelse med kjølerom, tørkeskap, renholdssentral og tekniske rom
- Installasjoner i forbindelse med kjøkken/mini-kjøkken inkl. stikk for lekkasjedeteksjon, oppvaskmaskin, kjøleskap, benkstikk og kaffemaskin/vannkoker etc.
- Belysning og lysstyring

Listen er ikke uttømmende

Arbeider på eksisterende anlegg

I eksisterende barnehage er det montert 50 stk. ujordede stikkontakter uten barnesikring, entreprenøren skal skifte ut disse stikkontaktene til jordede uttak med barnesikring.

Det forutsettes at det foreligger jording frem til disse eksisterende punktene.

Følgende punktpriser skal oppgis for mulighet til regulering av mengde:

Antall stikkontakter: 50 stk. Pris pr punkt: _____,- eks. mva

Pris skal tas med i total entreprisekostnad

Dersom jording ikke ligger frem til det enkelte punkt:

Ettertrekking av jording frem til eksisterende. punkt kr: (_____),- eks. mva
Pris skal IKKE tas med i total entreprisekostnad

Begge prislinjer føres i prisskjema.

Utover utskifting av ujordede stikkontakter i eksisterende bygg skal det gjøres en del tilpasninger på eksisterende bygningsmasse. Tilbyder skal som en del av sin leveranse prise samtlige nødvendige arbeider i forbindelse med rivning av eksisterende vegger og ombygging av eksisterende arealer, samt tilpasning av installasjoner i forbindelse med bygningsmessig tilpasning med nytt påbygg. Det henvises herunder til Arkitektens plantegninger og riveplan, samt tegning på eksisterende elektroinstallasjoner.

Følgende arbeider er beskrevet på eksisterende bygningsmasse:

1. Lekerom Sikka og Garderobe slås sammen til et nytt hovedrom (219)
2. Personalrom og Kontor slås sammen til et nytt hvilerom (226)
3. Lager og Kjøkken bygges om til ny fingardrobe (216) og gang (G.05)
4. Grendehusrommet bygges om til HCWC (215), Grovgarderobe (214) og gang (G.05)
5. Eksisterende wc, garderobe og VF slås sammen til en ny grovgarderobe (213)
6. Personal gard og Lager slås sammen til et nytt stellerom (210)
7. Lekerom og vask/stell slås sammen til hovedrom Seima (206)
8. Eksisterende wc og del av stell bygges om til et lager (205)
9. Ny kjøkkeninnredning i Seima

Rivning av eksisterende vegger

Rivning av eksisterende vegger som angitt på rivningsplan.

- 3 åpninger i eksisterende yttervegg
- rivning av eksisterende innervegger og dører
- rivning av dører til gjenbygging av veggen

I prisen skal alt av tilpasninger på eksisterende installasjoner være tatt med.

4.43.4. Elkraftfordeling til driftstekniske installasjoner

Entreprenør skal ta med kostnader for tilkoblinger til elektrotavler/aggregater levert av annen entreprenør, det forutsettes at tavlene er typegodkjente, CE. merket og er utført i henhold til gjeldende tavlenorm.

Entreprenør skal utføre komplette effektberegninger basert på opplysninger fra andre tekniske entreprenører i forbindelse med detaljprosjektering.

4.43.4.2. Kursopplegg til driftstekniske installasjoner

Tilbyder skal ivareta komplett installasjon for alle nye tekniske anlegg og komponenter.

Materiell og utstyr skal tilpasses ulike typer rom og romfunksjoner. Benyttet materiell skal være av enhetlig type og farge.

Kabel- og ledningsanlegg skal leveres overensstemmende med krav gitt i forskrifter, normer og herværende spesifikasjon, samt i henhold til krav gitt av valgt utstyrsleverandør.

Låsbare servicebrytere skal leveres for alle bevegelige maskiner.

I tekniske rom skal det være stikkontaktuttak ved fordelingene.

Tilbyder skal ta med komplette kostnader for kabling og tilkobling av bl.a.:
(listen er ikke uttømmende):

- Bygningsautomatikk
- Romfølere
- VAV-spjeld og aktuatorer på radiatorer
- Sprinklersentral
- Varmepumpe (Luft til vann)
- Berøringsfrie blandebatterier
- Kabling for regulering og kommunikasjon mot SD-anlegg
- Automatikk for legionellasikring
- Pumper og vifter
- Varme og beredersentral
- Vannbåren gulvvarme og varmfordelingsskap
- Vannmåler og energimåling
- El-kjel
- Ny brannsentral
- Nødbelysning (desentralisert)
- Nettverkselektronikk til nytt spredenet.
- Dørpumpe/automatikk
- Kabling og tilkobling av solavskjerming iht fasadetegninger (sør/vest)

4.44. Lys

4.44.2. Belysningsutstyr

Det skal legges stor vekt på å utforme belysningsanleggene riktig, hvor hensyn til ergonomi, estetikk og økonomi er hovedelementer.

Det skal legges stor vekt på å utforme belysningsanleggene på en slik måte at de arkitektoniske kvaliteter ivaretas, samtidig skal det tilstrebes et godt lysteknisk miljø. God fargegjengivelse og lav grad av blending er en forutsetning for et godt lysteknisk miljø, dette oppnås ved bruk av produkter fra anerkjente leverandører.

LED benyttes gjennomgående i hele installasjonen.

Prosjekteringen av belysningsanlegget skal utføres etter NS-EN 12464-1, NS-EN 12464-2 og NS 11001-1. Viser også til Lyskultur sine publikasjoner 1B "Luxtabell og planleggingskriterier for innendørs belysningsanlegg"

Lysstyring

Det skal leveres et komplett DALI-lysstyringssystem tilkoblet alle enheter, dette være seg armaturer, bryterpaneler og sensorer.

Alle armaturer skal ha egen adresse og det skal ikke være noen begrensinger på hvilke adresser som skal kunne styres sammen i bygningen. Systemet skal kunne håndtere sentral og lokal styring.

Ved personalinngang (personalgarderobe rom 128) skal det monteres en «hovedbryter» som kan slukke all belysning i barnehagen.

Systemet skal kunne håndtere lokal tilstedeværelse, dagslyskompensering og sentrale funksjoner for "korridor hold" innen samme system. (Korridorer og andre dedikerte arealer skal ikke slukke dersom detektorer i nærliggende rom har deteksjon)

Ved evt bytte av en armatur/adresse skal systemet kjenne igjen denne adressen slik at ingen ny programmering skal måtte trenes.

Lysstyringen løses ved hjelp av tilstedeværelse, sensorer og scenariobaserte styrepaneler. I rom/arealer som har dagslystilgang skal belysningen justeres automatisk og opprettholde en jevn lux-verdi på arbeidsflater basert på tilgjengelig dagslys.

Bevegelsesdetektorer skal ha justerbar tid på 1-30 minutter fra siste bevegelse er registrert før lys slukkes.

Programmeringen og funksjonen av belysningen skal ha fokus på lavt energiforbruk og brukervennlighet. Det skal være minst mulig direkte av/på for å optimalisere armaturenes og lyskildenes levetid. I de rom hvor det er sporadisk tilstedeværelse, styres dette kun av sensor med forsinket slukking, slik at armaturen dimmes sakte (3-90 sek) ned til minimum belysningsstyrke. Minimum belysningsstyrke skal opprettholdes en viss periode før armatur slukkes.

DALI systemet skal ikke styres direkte av topsystemet, kun status/feilsignal opp til SD.

Fra systemet skal det kunne hentes ut driftstider pr. adresse, feil på adresse som lyskildefeil eller reaktorfeil. Anlegget skal leveres ferdig programmert og overordnet programmeringsmatrise skal utarbeides og leveres.

Det skal legges vekt på at styring av lysanlegget optimaliseres mht. driftskostnader. Forslag til lysstyring og scenarier skal framlegges for godkjenning hos byggherren i prosjekteringsfasen.

Belysningsutstyr tilpasses himlingsplan og møbleringsplan.

Typiske scenarier

Etterfølgende beskriver forslag til hovedprinsipper for lysstyring i ulike romtyper. Områder som ikke er nevnt i etterfølgende liste avklares i detaljfase. Endelig prinsipp avklare med byggherren.

Tekniske rom, lager etc.

Her velges god teknisk belysning, lysnivå iht krav gjengitt i innledningen.

I tekniske rom med god oversikt skal lyset styres via bevegelsesdetektor med mulighet for manuell overstyring av/på.

Korridorer, gangarealer etc.

I disse arealene er det ofte oppslagstavler som trenger punktbelysning mot vertikal flate. Belysning behovsstyres via tilstedeværelsessensorer. Vertikalt mot oppslagstavle: 300lx. Både gangareal og eventuelle sittegrupper i gangsoner: 150lx.

Garderober

I disse arealene benyttes en kombinasjon av armaturer som gir både et diffust og rettet lys med tilstrekkelig lysmengde også på vertikale flater. Styres via bevegelsesdetektor

Garderober: 200lx

Smårom som BK, WC etc.

Her foreslås benyttet innfelte downlight og utenpåliggende armaturer. Styres via bevegelsesdetektor.

Kjøkken

I kjøkken benyttes armaturer montert innfelt i himling, alt. utenpåliggende.

Under overskap benyttes LED strips eller tilsvarende, med mulighet for manuell styring.

Møterom

Her benyttes belysning innfelt i himling over bord med microprismatisk avdekning i kombinasjon med rettet belysning fra downlights/spotter. Belysning behovsstyres med tilstedeværelsessensorer, og i tillegg etableres betjeningspanel for individuell (overstyring og mulighet for dimming)

Kontorer/arb. rom

Som arbeidsplassbelysning benyttes fortrinnsvis armaturer innfelt i himling med microprismatisk avdekning. Disse armaturene må plasseres slik at de gir tilstrekkelig lysstyrke på arbeidsplass, samt til allmennbelysning. For å sikre god allmennbelysning kan eventuelt punktbelysning som downlight e.l. benyttes. Belysning behovsstyres av tilstedeværelsessensorer, og i tillegg etableres betjeningspanel for individuell overstyring

Hvilerom

Belysning tilpasses plassering av øvrige installasjoner. Lys behovsstyres lokalt ved bruk at manuell bryter for vognskur, lys skal tennes med lavt lysnivå.

Lekerom (hovedrom/temarom etc.)

Det foreslås benyttet armaturer innfelt i himling. For å unngå blinding skal det her benyttes grunnbelysning med flere armaturer med lav luminans, gjerne armaturer med stor lysflate. Optikk som benyttes for allmennbelysning skal være mikroprisme eller tilsvarende. Belysning behovsstyres med tilstedeværelsessensorer, og i tillegg etableres betjeningspanel for scenariabasert lyssetting av allmenn- og tavlebelysning. Undervisningsrom: 500lx.

Stellerom

Det benyttes en kombinasjon av armaturer som gir både et diffust og rettet lys med tilstrekkelig lysmengde også på vertikale flater. Belysning behovsstyres av bevegelsesdetektorer.

Utomhus belysning i fasade

Dette er beskrevet under «utomhus elektro»

4.44.3. Nødllysutstyr

Eksisterende nødllysanlegg er av desentralisert utførsel. Eksisterende system kan videreføres, men nye armaturer skal ha overvåkning med signal/status overført til kommunens SD-anlegg.

Anlegget prosjekteres etter siste utgaver av Plan og bygningsloven - Teknisk forskrift

(TEK), NS-1838, NEK 400, arbeidsmiljøloven samt iht. lyskulturs publikasjon for "Nødlly" og iht. lokale og sentrale brannkrav. Anlegget skal omfatte hele nybygget.

Det skal benyttes adresserbare LED armaturer for både lede og markeringslys.

4.45. Elvarme

Det installeres vannbårent varmeanlegg for romoppvarming. I rom benyttes bus-anlegg for styring av varme. Dette kombineres med CO2-føler og tilstedeværelsesdeteksjon.

Varmekabler brukes eventuelt utvendig for snøsmelting i fotskraperist ved inngangsdør, frostsikring av tak, utvendige renner og nedløp ved behov.

I eksisterende bygg skal det skiftes ut 8 stk. 500W panelovner (gjennomstrømningsovn) i toalettrom/stellerom/garderober. Nye ovner skal tilfredsstille krav til maks overflatetemperatur og være tilpasset bruk i barnehage. Ovnene leveres med innebygget termostat/regulering.

Det skal leveres et stk. varmeovn i frittstående lager, beskrevet i kapittel for utomhus elektro.

4.46. Avbruddsfri kraftforsyning

4.46.2. Avbruddsfri strømforsyning

Det er ikke tatt med noen UPS i prosjektet.

4.74. Utendørs elkraftinstallasjoner

4.74.3. Utendørs lavspent forsyning

Utvendig kabelanlegg skal utføres som røranlegg i grøft.

Det skal ved hver dør i fasaden og ved vannkraner utomhus, leveres et stk dbl. låsbart uttak.

Komplette installasjoner som uttak, varme (800W panelovn) og belysning, installeres inne i frittstående varelager U.01. Stikk og belysning tas med inne i ny bod U.03. Ny belysning skal styres av tilstedeværelsesdeteksjon. Installasjonene forsynes fra nærliggende fordeling inne i barnehagen.

4.74.4. Utendørs lys

Lyskulturs anbefalinger legges til grunn for krav til belysningsstyrke, jevnhet og blandingstall, samt krav i gjeldende byggeteknisk forskrift og universell utforming. Utover dette henvises det til plassering av stolper iht. LARK-plan. Belysning leveres komplett iht. Lyskultur sine publikasjon 1C og NS-EN 12464-2:2014.

Det må medtas tilstrekkelig belysning slik at området fremstår som lyst og trygt.

Belysningen skal være behovstyrt og styres via signal fra SD (programmerte tidspunkter eller tenn/slukk signal) og skal ha bryter for overstyring lokalt plassert ved personalinngang, belysning utomhus skal tenne/slukke på samme signal som belysning i fasade.

Armaturer ute skal ha minimum IP65 og lang levetid på LED. Armaturer som kan nåes fra bakkenivå skal ha IK10.

Belysningsanlegget tilpasses utomhusplan og det benyttes utelukkende LED lyskilder.

Det skal leveres innfelte armaturer/downlights, tilpasset miljøet, i alle takoverbygg utomhus.

I tillegg skal det på fasader leveres veggmonterte armaturer langs alle fasader på nybygget.

Belysningen styres via signal fra SD (programerte tidpunkter eller tenn/slukk signal) og skal ha bryter for overstyring lokalt plassert ved personalinngang.

Som et minimum skal følgende leveres:

Områdebelysning:

- 6stk. master plassert iht. LARK-plan. Komplet belysning med 4m. stolper, stolpefundamenter og nødvendig antall armaturer per stolpe for å tilfredstille krav til områdebelysning.
- Belysning ved dører på varelager, samt på eksisterende og på ny utebod (U.01, 02 og 03)
- Belysning i gapahuk, 1 stk lyspunkt
- Belysning i tipi, 1 stk i hver tipi (2 punkter tot.)
- Belysning ved hovedinnganger og bi-innganger og innfelt belysning i takoverbygg.

5. TELE OG AUTOMATISERING

5.50. Tele og automatisering, generelt

For prosjektering og utføring av installasjoner henvises det til følgende normer og krav:

- NEK 700:2016 Prosjektering og installasjon av kommunikasjonssystemer.
- NEK 702:2016 Informasjonsteknologi installasjon av kabling.
- NS3960 Brannalarmanlegg - Prosjektering, installasjon, drift og vedlikehold.
- Iht. TEK17 og VTEK.
- Gjeldende brannkonsept og planer fra RIBr.
- Installatør skal ha godkjent ekomnett autorisasjon (ENA), som installatør for EKOM-nett gitt i krav fra Nkom, Nasjonal kommunikasjonsmyndighet.

Tele- og automatiseringsanlegg skal dekke bygningenes og virksomhetens behov for kommunikasjon, styring, varsling og regulering.

Prosjektering og utførelse:

Alle installasjoner skal prosjekteres og dimensjoneres ut fra prosjektets behov, og være samordnet med øvrige fag, slik at en unngår komplikasjoner i utførelsesfasen.

Det skal som minimum utarbeides systemskjema og plantegninger for alle anlegg.

5.51. Basisinstallasjoner for tele og automatisering

5.51.1. System for kabelføring

Føringsveier for kabelføringer er beskrevet i 411 systemer for kabelføringer.

5.51.2. Jording

Jording skal utføres i henhold til NEK 700:2016 med underliggende enkeltstandarder/serier.

5.51.4. Inntakskabel for teleanlegg

Hovedentreprenør skal koordinere arbeidet med ekomsignalleverandør og på dette grunnlag bestemme type grensesnitt og plassering av dette.

Byggherre inngår kontrakt med signalleverandør. Elektroentreprenøren skal ta med koordinering mot denne entreprisen.

5.51.5. Telefordelinger

Aktuelt sentralutstyr skal plasseres i teknisk rom, for eksempel:

- Rack for datakommunikasjon og termineringsskap for teleinntak
- Sentral for brannalarm

Det beregnes at dette rommet skal kunne dekke datakabling for hele nybygget, slik at det ikke skal være nødvendig med underfordelinger for tele-data. Det skal monteres 230V uttakslist i dataskapet. Denne merkes med hvilken kurs den står på i el-tavlen.

Det er entreprenørens ansvar å dimensjonere størrelsen på datarack. Patche- og termineringspaneler leveres som en del av denne entreprisen, øvrig nettverkselektronikk leveres av byggherre.

5.52. Integrert kommunikasjon

Det skal leveres et komplett strukturert kablingsnett for IKT, som skal dekke behovet for kablet datanettverk, generelt behov for IP punkt, uttak for trådløse aksesspunkter iht. romprogram og tekniske anlegg i nybygget.

Spredenettet skal være utført iht. klasse E, med kabel og komponenter av type 4-par Cat6 UTP. Kabelnettet skal ha struktur og kvalitet i henhold til NEK 700 (NEK EN 50173).

Det medtas datauttak for samtlige driftstekniske anlegg og elkraftfordelinger, samt uttak iht. romprogram.

Basestasjoner er brukerstyr og skal derfor ikke medtas her.

Alle uttak testes i henhold til EN50346. Samtlige samband skal måles (100% måling). Kalibrert, godkjent instrument skal brukes. Alle testresultater legges ved dokumentasjonen (utskriften skal inneholde grafisk bilde av alle målte parametere).

Et enkelt datauttak skal forstås som 1xRj45 Cat6, dobbelt datauttak skal forstås som 2xRj45 Cat6. Antall datauttak og eksakt plassering av datauttak avklares med byggherre i detaljfasen.

5.54. Alarm- og signalsystemer

Kabling for alarm- og signalanlegg utføres i hovedsak som skjult anlegg i himlinger, vegger og i dørmiljø.

5.54.2. Brannalarm

Brannalarmanlegget utføres som kategori 2 heldekkende brannalarmanlegg, med direkte alarm til 110 -sentral via GSM-sender levert i denne entreprisen. Anlegget skal oppfylle alle krav iht. prosjektets brannstrategi, krav i TEK17 skal overholdes og anlegget dimensjoneres i henhold til NS 3960. Kursopplegg for adresserbart brannalarmanlegg består i hovedsak av kabling for detektorer, alarmorganer og styreenheter. Anlegget skal minimum kunne utvides 20 % på både sløyfer, klokke- og styrekurser.

Eksisterende brannalarmanlegg er tilkoblet en BX-10-sentral fra Autronica, plassert ved dagens hovedinngang. Ny sentral skal forigles mot eksisterende sentral via I/O utgang, med utveksling av «alarm» begge veier. Entreprenøren står fritt til å gi oppsjonspris på utskifting av brannalarm i eksisterende bygg.

Nytt anlegg skal ha innganger/utganger for signal til /overvåking av følgende funksjoner:

- Adgangskrollanlegg for opplåsing av dør ved brann.
- Alarmoverføring til brannvesen
- Signal til ventilasjonsanlegg
- Signal til brannspjeld
- Alarm/drift /feil sprinklersentral
- Signal til SD-anlegg (feil/alarm)

Det benyttes detektortyper som i størst mulig grad eliminerer faren for uønskede alarmer. Dette gjøres ved å benytte multisensor- og multikriterie detektorer i omgivelser/miljø hvor en standard detektor vil kunne gi uønskede alarmer.

Primært benyttes optiske detektorer. Alarmering utføres med summer og optiske alarmorganer, samt med manuelle brannmeldere plassert etter gjeldende regelverk. Sentralutstyr med betjeningspanel og batteribackup plasseres i teknisk rom. Videre leveres brannmannspanel og orienteringsplaner ved angrepsveier for brannvesen. Det tas med nøkkelsafe for brannvesen, montert utenfor dør i hovedangreps veg.

Orienteringsplaner (laminert i størrelse A3) leveres ved både gammel sentral og ved nytt brannmannspanel.

5.54.3. Adgangskontroll

Det skal i prosjektet leveres adgangskontroll på hovedinngang for personal (Rom 128) og på dobbeltdør for varemottak (rom 123).

Dører forutsettes utstyrt med motorlås og magnetkontakt for kontrollfunksjon låst/lukket, med signal til SD.

Manuell åpneknapp, KAC-bryter, kodetastatur og kortleser monteres slik at det gir en logisk bruk av dørmiljøene.

Dører forutsettes levert med innebyggede batteripakker i dørpumpene.

20 stk. tags/nøkkeltast leveres ferdig programmert til byggherre.

5.54.4. Pasientsignal

Fra alle HC-toaletter i nybygg skal det leveres signalkontakt med optisk og akustisk varsling i tilliggende korridorsone.

5.55. Lyd og Bildesystemer

Leveranser i forbindelse med av AV-anlegg/utstyr fremgår av byggherrens romprogram. Løsning på leveranse avklares i detaljfasen med byggherre.

5.56. Automatisering

Omfatter prosjektering og montasje av kabling frem til, og mellom automatikksentraler.

Elektroentreprenør skal rekvirere informasjon fra leverandører av bygningsautomatikk og på dette grunnlag foreta kabelmontasje og tilkobling av kabler mellom sentral og eksternt utstyr.

Det forutsettes at automatikk for VVS blir prosjektert av tavlebygger tilknyttet

VVS-leveransen. Dette omfatter blant annet ventilasjon med komplett VAV styring og regulering av varmesystemer iht. beskrivelse fra RIV. Programmering av sentraler er forutsatt utført av annen entreprenør.

5.56.2. Sentral driftskontroll og automatisering

Det skal leveres et komplett autonomt automatiseringsanlegg bestående av undersentraler, feltutstyr og ev. tavler, med et WEB-basert grensesnitt for styring, regulering og overvåking.

All kommunikasjon skal være basert på Bacnet IP. SD-anlegget leveres komplett på server, og skal være BTL-sertifisert nivå B-AWS. Undersentraler skal kommunisere via BACnet IP og minimum være BTL-sertifisert nivå B-BC.

Grensesnittet mellom toppsystemet og det lokale automasjonssystemet (lokale display, buss-systemer, o.l.) baseres på etablerte teknologistandarder og skal ikke være avhengig av leverandørspesifikke produkter.

Fra SD-anlegget skal man kunne navigere ned mot detaljbilde pr anlegg hvor man skal kunne lese av detaljerte verdier, trender og justere settpunkter.

Alle bilder i SD-anlegget, for prosessanlegg, skal utformes som prosessskjema. Bilder for generell romkontroll, adgangskontroll m.v. skal baseres på arkitektens plantegninger. VVS- og elektrotekniske installasjoner som inneholder utstyr med motorer, styring, regulering eller alarmfunksjoner tilkoples et felles SD-anlegg.

Dette omfatter bl.a.:

- Ventilasjonssystemene
- Varmesystemene
- Alarmfunksjoner for lys – Dali
- Utvendige varmeinstallasjoner
- Energimålere – M-bus
- Vannmålere
- Overspenningsvern,
- Isolasjonsovervåking/ jordfeilvarslere/Jordfeilvern
- Alarmfunksjoner, ABA, AAK, sprinklersentral etc.
- Brannventilasjon
- Nødløsanlegg
- Solavskjerming

Alarmer gis via WEB-grensesnitt, pr e-post til driftsteknikere samt på bærbare enheter.

I felles arealer skal det kables til rompanel for styring av temperatur, solavskjerming, lysstyring m.m (Omgivelseskontroll)

Alle justeringer av setpunkt for omgivelseskontroll skal kunne utføres både lokalt og fra SD-anlegg. SD-anlegg leveres med kalenderfunksjon med døgnur, for tidsstyring av drift m.v.

Det skal leveres energioppfølgingssystem som skal behandle alle innsamlede data fra alle energikilder. EOS-systemet skal registrere og rapportere energibruk, og sammenholde dette mot budsjett og vise eventuelle avvik fra dette sammenstilt mot historiske og aktuelle klimadata.

Rapporter skal utarbeides i samarbeid med ansvarlige driftsteknikere.

I tillegg installeres lokal PC for lokal styring- og overvåkningsmulighet av SD-anlegg i vaktmester eller drift rom.

5.56.4. Buss-systemer

Omfatter prosjektering av Bus-anlegg tilknyttet HVAC-anlegg.

Bus-systemet skal styre og regulere varme, kjøling og ventilasjon i rom med varierende belastning.

Det skal benyttes felles buss for all romregulering og som er uavhengig av leverandør.

Belysning styres via Dali. Utvendige screens skal styres automatisk med mulighet for manuell styring.

SD-anlegg skal kunne lese/skrive verdier, samt lese drift- og feilsignaler fra systemene.

7. UTENDØRS

7.70. Generelt

Planlegging og selve utførelsen av grunnarbeider og uterommet skal være inkludert i totalentreprisen.

Utforming baserer seg på vedlagte landskapsplan, LO- 001. Revisjon S- 01, 18.06.2019. All utførelse, krav og kontroll i henhold til NS 3420, 2017. Det prosjekteres og bygges etter TEK17.

Totalentreprenør er ansvarlig for komplett prosjektering og utførelse. Tegningsgrunnlaget er forpliktende og danner utgangspunkt for beskrivelsen. Hele utførelsen skal være inkludert i totalentreprisen. Vedlagte beskrivelse og tegninger omfatter all opparbeiding av uteområder innenfor markert prosjektområde på oversiktsplanen. Entreprisegrensen skal gjelde som grense for tiltak. Veiledende anbudstegninger er utarbeidet av Asplan Viak.

Utomhusplan

Det skal utarbeides en utomhusplan, basert på vedlagte landskapsplan, som inkluderer veier, atkomstarealer, sykkelparkering, plasser, gummimatter, blomsterkasser, sandkasse, belysning, gapahuk, tipi, oppbevaringsskur, lekeinstallasjoner, grøntarealer og ulike lekearealer.

Planen skal videre vise eksisterende vegetasjon og ny beplantning. Den skal i tillegg vise ulike dekker (asfalterte flater, belegningsstein, grus og spyleplasser) og elementer i anlegget som trapper, benker, ramper, fotskraperist, belysning, oppmerksomhetsfelt, ledelinjer, slukpunkt, drenering og amfi.

Teknisk plan, planteplan og vinterplan

I tilknytning til utomhusplan skal det utarbeides en teknisk plan som viser fallforhold, eksisterende koter, nye koter, terrenghøyder, slukpunkter, drenering og vannrenner.

Det skal utarbeides en vinterplan for området som viser brøyteområder, områder for snøskavler, områder for snødeponi og områder som ikke skal brøytes.

Det skal utarbeides planteplan for området i samråd med landskapsplanen.

Av miljøhensyn skal alt trevirke dokumenteres og godkjennes av byggherren i god tid før bestilling. Opprinnelsesland og sted skal oppgis. Dokumentasjon på at treet avvirkes fra lovlig plantasje skal også leveres.

Leverandør av stein må kunne dokumentere forholdene i sin leverandørkjede iht §5 i Lov om offentlige anskaffelser som omhandler menneskerettigheter og bærekraft. Leveres byggherre i god tid før bestilling.

Det påligger entreprenør å prosjektere i henhold til:

Gjeldende lover, forskrifter og retningslinjer for utendørs anlegg, herunder også for universell utforming.

Info om prosjektet

Det tilrettelegges for gode opparbeidet utelekearealer og naturlig vegetasjon til frilek. Det skal i planen dokumenteres for at universell utforming ivaretas i prosjektet. Barn skal ha tilgjengelighet til hele barnehagens utearealer.

Prosjektet omfatter opparbeidelse av hele barnehagens lekearealer. Inkludert utomhusplan, veier, gangveier/-stier samt tilgrensende grønne arealer som vist på plan. Tilhørende kantstein i granitt, asfaltering, belegningsstein, plantebed, grøfter, drenering, fotskraperist, spyleplasser, vannrenner, sluk, utstyr, møblering, trapper, gjerder, sykkelparkering, gummimatter, vegetasjon, blomsterkasser, sandkasse, belysning, gapahuk, tipi, amfi og lekeinstallasjoner. Det skal kunne dokumenteres at anlegget fremstår som komplett etter ferdigstilling. Detaljplan skal godkjennes av Byggherre.

7.71. Bearbeiding terreng

Generelt om terrengbearbeiding

Det skal utarbeides marksikringsplan for området som angir byggeområde, riggområde, deponiområder, og områder som skal sikres mot inngrep. Områder som skal sikres mot inngrep skal angis i terrenget. Massebalansen tilstrebes å gå i null. Morenemassene fra byggegrop benyttes som oppfylling av terreng, forutsatt at massen er egnet til formålet. Nærmere vurdering av massenes egnethet gjøres i samråd med obygherre.

Omfang

- Demontering og fjerning av eksisterende dekker, kanter inkl. opplasting, transport og avgift.
- Terreng skal bearbeides til nye terrengnivåer i henhold til høydekurver og punkthøyder vist på landskapsplanen. Overskuddsmasser leveres til godkjent deponi.
- Tilstrekkelig fall fra bygg skal sikres (min. 3 % 2 meter fra bygg).
- Fall på alle flater mot, sluk eller drenerte grøntområder på alle flater

Håndtering av overvann

- Vann fra alle flater skal ledes til drensgrøft eller sluk.
- Vann fra faste flater og halvtak over inngangene ledes til drensgrøft eller sluk.

Grovplanert terreng

- Terreng planeres.
- Entreprenør må vurdere nivå for grovplanering, stabilitet av masser og behov for masseutskifting før tilføring av masser for nytt terreng.

Finplanert terreng

- Nye masser av grus tilføres i landskapsplanen.

Terrengforhøyning – Akebakke

- Starter på kote +20 og ender på kote +22. Akebakken skal ha en helningsgrad på minimum 1:3.

Terrengforhøyning - Lekehus med sklie

- Starter på kote +20 og ender på kote +22 Terrengtilpasningen skal ha en helningsgrad på 1:3.

7.72. Utendørs konstruksjoner

Generelt

Konstruksjoner og utstyr utendørs skal være solide og kreve lite vedlikehold gjennom alle årstider. Dette oppnås normalt ved valg av materialer av høy kvalitet og lang holdbarhet.

Gjerde

- Gjerde mot øst (myr-/skogsområdet): flettverksgjerde med svart plast og overligger.
- Høyde 1.80 m. Komplette inkl. stolper og fundament

Porter

- Alle porter skal være fastmonterte, galvanisert, varmforzinket og pulverlakkert.
- Ny port etableres i innkjørselen til barnehagen. Minimum 5 meters bredde med mulighet for en mindre portåpning integrert eller på siden. Skal tilfredsstille krav for gjennomfart av drift- og vedlikeholds utstyr, samt. sporadisk trafikk av utrykningskjøretøy, renovasjonsbiler o.l.
- Port etableres i nord. Bredde: 1.5 meter.

Amfi

Det skal legges inn trappetrinn i hugget stein. Leggingen skal skje i samråd med anleggsgartnermester og følge landskapsplanen. Mål på naturstein: Høyde: 25 cm, lengde iht plan , 25 cm og minimum dybde: 40 cm.



7.72.9. Andre utendørs konstruksjoner og utstyr

Lekeutstyr og apparater

Alt synlig stål skal være galvanisert og pulverlakkert (farge avtales i detaljfasen og koordineres med anlegget for øvrig). Avvik fra dette skal kun gjøres etter avtale med byggherre. Komplette utførelse, inkluderer montering og fundamentering iht. leverandørens anvisning, og inspeksjon av lekeplassinspektør etter ferdigstilling.

Alle møbler skal være fastmonterte, galvanisert og pulverlakkert. Men noen unntak: noen benk-bord-kombinasjoner. Dette avtales med byggherre.

Skruebeskyttelse: Mutre/skruer på lysstolper, lekeapparater og andre gjenstander skal sikres med myk toppbeskyttelse.

Lekeapparater (stolper osv.) og gummidekke skal ha naturlig farge som harmonerer med omgivelsene. Benker skal være solide, trevirke oljet.

Spyleplass

De skal etableres to spyleplasser med god drenering med sluk i midten. Diameter: 3 meter, 2 % fall mot sluk. Uttak for vann på vegg ved inngangsparti til barnehagen. Vann legges ned med uttak for sommervarme for å kunne tåle tilstrekkelig bæreevne i teleløsningen. Morenesteiner fra elveøre kan benyttes. Morenestein med rund form. Størrelse 20 cm - 35 cm i diameter. Ca 1/3 av steinen skal ligge under terreng. Skal ligge støtt. Inkluderer montering og fundamentering iht. dimensjonert for å gi tilstrekkelig bæreevne i teleløsningen.

Fotskraperist

Det skal etableres fotskraperist med utløp med tilkobling til sandfang, foran alle innganger.

- Rist av stål. Galvanisert. Avvik fra dette skal kun gjøres etter avtale med byggherre. Mål: ca. 2.5 m2.

Sandkasser

- Firkanta sandkasse i nord. Skal fungere som sitte- og lekeareal. Ytterkant bygges i stående rundstokk. Ca. 25 m2.
- Rundt sandkasse i sør. Skal fungere som sitte- og lekeareal. Ytterkant bygges i stående rundstokk. Ca. 25 m2.
- Sandkasse kant i brunimpregnert stående rundstokk. Høyde minimum 40 cm. Impregneres med giftfri impregnering som er godkjent for bruk på skoler og i barnehager.
- Dybde på lekesand minimum 30cm.
- Ikke høyere enn 10cm kant over byggesand.



Eksisterende lekeplassutstyr

Klatrehus

Eksisterende. Flyttes til ny lokalitet iht. Landskapsplanen. Skal sikres i marksikringsplanen. Flytting inkludert montering, eventuell mellomlagring, restaurering og fundamentering.



Båt

Eksisterende. Flyttes til ny lokalitet iht. Landskapsplanen. Skal sikres i marksikringsplanen. Flytting inkludert montering, eventuell mellomlagring, restaurering og fundamentering.



Lekehus- båt

Eksisterende. Flyttes til ny lokalitet iht. Landskapsplanen. Skal sikres i marksikringsplanen. Flytting inkludert montering, eventuell mellomlagring, restaurering og fundamentering.



Vippedyr

Eksisterende. Flyttes til ny lokalitet ihht. Landskapsplanen. Skal sikres i marksikringsplanen. Flytting inkludert montering, eventuell mellomlagring, restaurering og fundamentering.



Dobbelhusker

3 stk eksisterende husker flyttes til ny lokalitet iht. Landskapsplanen. Skal sikres i marksikringsplanen. Flytting inkludert montering, restaurering (beis) og fundamentering.



Nytt lekeplassutstyr

Humpedyr

Humpedyr 1stk. av tre og stål. Monteres og fundamenteres.



Gapahuk

Bygges i furu. Minimum 6 meter i diameter.



Jungellek

3 stk. balansebommer plasseres vannrett med maks fallhøyde 50cm.

15 stk. balansestubber, plasseres vertikalt i ulike høyder. Maks høyde ca. 50cm.

1 stk. nett horisontalt. Høyde maks. 50cm. Nettet er spent ut mellom kraftige stolper av robinietre.

Plasseres som vist på landskapsplanen.

Alle elementer skal være impregnerert med giftfri impregnering som er godkjent for bruk på skoler og i barnehager. Monteres og fundamenteres.



Utekjøkken

Utekjøkken skal prosjekteres, og plasseres i henhold til vedlagt landskapsplan. Materialet skal bestå av betong eller stein for å sikre lang levetid. Kjøkken består av 3 m lang kjøkkenbenk med vannuttak og galvanisert utslagsvask i stål. Bredde ca 0,5 m. Deler av utekjøkken skal være passelig høyde slik at barn når opp. Skarpe kanter skal unngås, og alle kanter skal avrundes.



Sklie

Utendørs galvanisert stålsklie med en bredde på minimum 500 mm og en høyde på minimum 2000 mm. Plasseres, monteres og fundamenteres i terrengforhøyning.



Lekehus

Lekehus i impregnerert tre. Grunnflate 1.5 x 1.5 meter



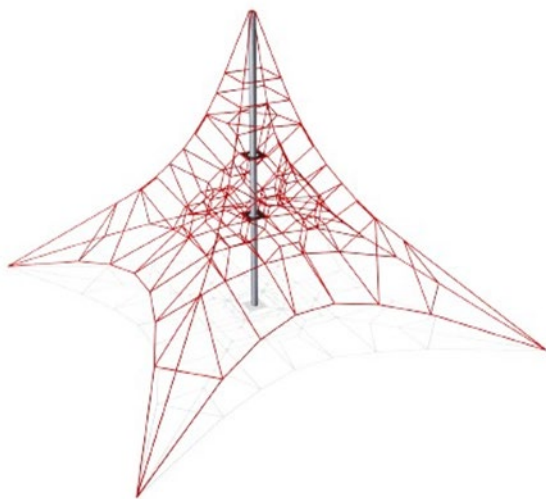
Balanselek

3stk. Rundt plattform på fire fjærer. Maks 30 cm høyde. Bredde ca. 100cm



Klatrepymide

I stål og wire. Wire ø 22-23 mm. Høyde ca 5m. Grunnflate 7x7m. Sikkerhetssone etter anbefaling fra leverandør.



Dyrkingskasser

Fire plante kasser i impregnert furu. Størrelse ca. 2x2m.



Plantekasser

Plantekasser plasseres ved inngangspartier, i henhold til landskapsplanen. Fylles med vekstjord. Plantekassene skal være av impregnert furu og isoleres. Minimum 3m x 1m.



UFO-huske

Stolper i treverk. Bærebjelke/tverrligger skal være galvanisert stål. Pulverlakkering farge avtales. Inkludert seter, montering og fundamentering.



Trampoline

(Rund: 1 stk): minimumsstørrelse 1.20 meter i diameter. Sikkerhetsgodkjent, hæveriksikker og med sklisikker overflate.



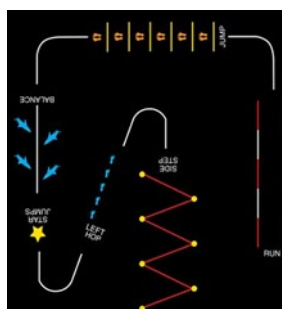
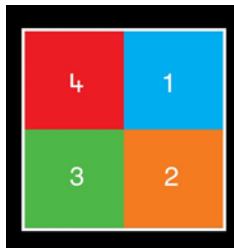
Tipi i furu

(2 stk.) el. tilsv. Grunnflate minimum 2 m2. Treverket skal behandles for å sikre lang levetid.



Spill

På asfalt med termoplast (bokstav/tall/ figurer):



Sitteplasser

Fire nye benkebord, benker med og uten ryggstøtte og armlene og bord. Plassering av møbel skal skje i samsvar med landskapsplanen. Fundament, farge og plassering koordineres med anlegg for øvrig. Alle skruer og beslag leveres i syrefast eller rustfritt stål.



Eksisterende benkebord

3stk. Eksisterende. Flyttes til ny lokalitet iht. Landskapsplanen. Skal sikres i marksikringsplanen. Flytting inkludert montering, restaurering (beis) og fundamentering.



Sykkelparkering

Det skal tilrettelegges for totalt 30 sykkelparkeringsplasser ved inngangen til barnehagen.

- Fast belegg på golv, ikke grus.
- Monteres på nedgravd betongplate eller punktfundament.
- Sykkelparkering i galvanisert og pulverlakkert stål. Fastmonterte. Minimum høyde på stativ er 75cm.



Ny Utebod

Beskrives av arkitekt, plassering se landskapsplan.

Eksisterende utebod

Eksisterende lekeskur/utebod flyttes og pusses opp. Ca. 30 m2. Uisolert. Låsbar dør. Material i vegger av tre. Farge koordineres med anlegg for øvrig.

7.76. Veger og plasser

Kjøreveier, plasser og fortau

Asfalteres i henhold til Statens vegvesen sin håndbok N 200, vegbygging.

Gjelder avretningslag og utlegging av overbygning og toppdekket på arealer med faste dekker, grusarmert gress og kantstein i henhold til landskapsplanen.

Overbygningen av alle kjørbare dekker skal dimensjoneres for å gi tilstrekkelig bæreevne i teleløsningen og for å tåle belastninger fra drift- og vedlikeholds utstyr og sporadisk trafikk av utrykningskjøretøy, renovasjonsbiler o.l. Nærmere vurdering av tilstandsklasse gjøres i samråd med oppdragsgiver.

Endelig løsning må prosjekteres av totalentreprenør.

Kantstein

Utføres som naturstein i granitt ihht. normen.

Det skal brukes følgende stein:

- Parkkantstein i granitt.
- Det skal legges tre rader kantstein i forbandt, mellom bygning og asfalt. Se landskapsplan. Størrelse - 100 x 100 x 100 mm. Fas ved vis 100 mm. Ingen fas ved vis 0.
- Ytterkantene til spyleplassene skal etableres med 1 rad kantstein med 100 x 100 mm lys granittstein – 0 vis.
- Kantstein og asfaltdekket skal ha 0 vis.

Sandkassesand

- Byggbar sand, fraksjon 0,4/0,6 mm. Natursand. Dybde 30-40 cm. Fiberduk kl. 1.

Belegg av grus

- Gangsti: 100 mm, 0-2 mm grus. Bærelag: 100 mm 16-32 mm fk. Fiberduk.
- Tipi: 100 mm, 4-15 mm grus. Bærelag: 100 mm 16-32 mm fk. Fiberduk.
- Gapahuk: 100 mm, 4-15 mm grus. Bærelag: 100 mm 16-32 mm fk. Fiberduk

Morenesteiner

Natursteiner som kanting rundt båt. Størrelse ca

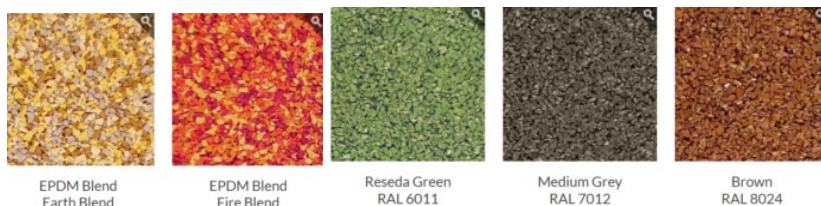
0.5 m – 1m i diameter. Ca 1/3 av steinen skal ligge under terreng. Skal ligge støtt. Inkluderer montering og fundamentering ihht. dimensjonert for å gi tilstrekkelig bæreevne i teleløsningen.

Ledelinjer

Det skal så langt som mulig gjøres bruk av naturlige ledelinjer. Overganger mellom ulike dekker, kanter og gress/tett vegetasjon vil være naturlige ledelinjer som skal føres 0-vis.

Gummidekke

Fallunderlag av gummi. Tykkelse ihht. produsent og fallhøyde. Kantutforming med aluminiumskant med L-profil. Farger: naturlige farger, blanding av farger avklares i detaljfasen.



Det skal tilrettelegges 5 delområder med gummimatter samt opparbeiding av grunnarbeider i henhold til landskapsplanen. Inkludert ramme for plassering.

Asfaltmaling

Akrylbasert asfaltmaling i en fargerik palett. Godkjent for bruk i barnehager.

7.77. Parker og hager

7.77.2. Beplantning

Alle arbeider skal utføres av kvalifisert anleggsgartner / anleggsgartnermester. Foruten de forskrifter og standarder som fremgår av tilbuds- og kontraktsbestemmelsene, skal arbeidet utføres i samsvar med følgende norske forskrifter, bestemmelser og standarder, dersom de ikke strider mot andre bestemmelser i tilbudsmaterialet:

NS 4400 Standard for planteskolevarer med forskrifter vedrørende kvalitet og krav til sortering, bunting og merking.

Planting av trær og busker

Flytting og bevaring av trær sikres i marksiktingsplan. Plantetidspunkt tilpasses best mulig resultat for plantens utvikling. Trær skal plantes i samme høyde. For alle planter gjelder det at røtter som har vokst i ring eller i kontainer skal rufses opp og spres før planting.

Alle planter skal ha en herkomst som er egnet for klimasonen og lokalklimaet. Byggherre kan kreve dokumentasjon over plantenes herkomst. Byggherre skal varsles om planlagte leveranser før bestilling. Ikke godkjente herkomster vil bli krevd erstattet av egnede herkomster uten tillegg i pris. Alle planter skal sorteres, merkes, leveres og skal være omplantet iht. NS 4400. Siste omplanting skal være tilpasset leveringstidspunktet. Det skal ikke benyttes allergene planter nær hovedinngang og luftinntak. Pollenarter skal ikke brukes.

Vekstjorden skal være av god kvalitet og leveres i tykkelse og kvalitet som beskrevet. Jorden skal være fri for ugress, røtter, store stein (ikke over 30mm) og ha en sammensetning av mineraler og organisk materiale tilpasset aktuell beplantning, grunnforhold og klima. Kontakten mellom undergrunnen og vekstjordlaget skal være slik at det oppnås en god vanntransport.

Jordprøver for aktuell jord som skal leveres til byggherren for godkjenning i god tid før bestilling av jord. Nødvendig jordforbedring (kompost, gjødsel og kalk) skal utføres når resultat foreligger.

Ferdig gjødslet og kalket vekstjord skal oppnå en pH-verdi som gir optimale vekstforhold og tilpasset de enkelte vekster.

Vekstjord skal etter setting flukte med tilstøtende terreng. Entreprenøren er ansvarlig for etterfylling i garantitiden. All vegetasjon skal ved overtakelse være i god vekst.

Utsjaking, opplasting og bortkjøring ved graving av plantehull.

Vekstjordlag

Trær: 80 cm / busker 50 cm / gress 20 cm. Drenerende masser under alle vekstjordlag ihht til norm (100 mm 16-32 mm fk) inkl. fiberduk.

Plantematerialet skal være av god kvalitet ihht. standardene. Alle leverte vekster skal ha et finforgrenet og velformet rotnett i et gjennomrotet medium.

Plantefelt som er utsatt for tråkk skal etableres med planterekkverk i skjøtselsperioden. Gjelder områder for rabarbra og grasløk i barnehagen.

Trær

Levering og planting utføres i henhold til NS 4402, NS 4403, NS 4413. Det benyttes sorter tilpasset klima. For større trær skal det leveres SO 18-20 normalt 2,2 meter oppstammet med gjennomgående stamme. Mindre trær skal ikke leveres med SO mindre enn 16.

Trær i vegetasjonsarealer

Plantehullet skal graves ut med en diameter på ca. 2m og dybde 1m fra topp prosjektert nivå terreng. Det beregnes 3m³ jord. Oppbygging av jord: 800 mm vekstjord, 200mm mineraljord. Det må vurderes om det er behov for forkiling av underliggende masser (kun ved knust stein/sprengningsmasser).

Oppstøtting og oppbinding av trær

Utførelse: bindes opp med ubehandlet rundstokk $\varnothing$ = 60-80mm. 3 stk stokker per oppbinding. Stokkene føres ned i bakken før treet settes på plass, uten å skade rotklump. Lengde over bakken skal være 1200mm, lengde under bakken 1200mm. Oppbinding av stammen med elastifix (bredt elastisk bånd), med ca. 50mm under topp for trestokker. Binding skal ikke gnage på barken. 3 lekter festes med skruer 0,5- 1,0m over bakkenivå. Oppbindingen er midlertidig og skal fjernes etter tredje driftssesong.

Buskplanter i container, 3-5 greiners kvalitet.

Skjøtsel – 3 årig skjøtels- og vedlikeholdsavtale på alt utvendig utstyr og grøntarealer

Skal utføres i 3 år på vegetasjon, (gjelder ikke plenareal). Grøntanlegget har en garantitid i samme tidsintervall, og entreprenør skal ha fullt vedlikehold disse årene. Vedlikeholdet gjelder også alt av vegetasjon, gress, busker, vanning, gjødsling etc. samt klipping, beskjæring, vanning, ugras-, sykdoms- og skadedyrbekjempelse, utskifting av planter og rydding.

Vedlikeholdet gjelder også faste installasjoner som utstyr og lekeapparater (3år). Ved overtakelse av anlegget skal etablerte vegetasjon og busker være i god vekst. Det utarbeides vedlikeholdsprogram med utgangspunkt i jordprøver. Vedlikeholdsprogram overleveres og godkjennes av byggherren ved overtagelse. Entreprenøren er ansvarlig for analysene og skal varsle byggherren/byggeleder dersom han betrakter det som nødvendig å fravike beskrevet vedlikeholdsprogram.

Ugrasbekjempelse utføres med anerkjent middel mot rot- og frøugras. Ugras aksepteres i mindre omfang. Ved ferdigbefaring og overlevering forelegger entreprenøren vedlikeholdsprogrammet for garantitiden. Det angis gjødsel- og kalkmengde samt logg over tidspunkt for gjødsling og kalking og vedlikehold. Inkludert deponering av avfall til godkjent fyllplass.

Nordreisa kommune

DEL 1 KONKURRANSEBESKRIVELSE

HØGEGGA BARNEHAGE, FORPROSJEKT

Dato: 12.07.2019

Versjon: 01

Dokumentinformasjon

Oppdragsgiver: Nordreisa kommune
Oppdragsnavn: Høgegga barnehage, forprosjekt
Oppdragsnummer: 623625-01
Oppdragsleder: Frank Holand
Utarbeidet av: Frank Holand

01	12.07.19	Nytt dokument	FH	BC
VERSJON	DATO	BESKRIVELSE	UTARBEIDET AV	KS

Innhold

1. INNBYDELSEN	4
1.1. Kort om anskaffelsen	4
1.2. Kort om oppdragsgiver.....	4
1.3. Forbehold om tillatelser eller finansiering	4
2. ANSKAFFELSESPROSEDYRE OG KONKURRANSEREGLER	4
2.1. Anskaffelsesprosedyre	4
2.2. Konkurranseregler.....	4
3. GRUNNLAG FOR TILBUDET	4
3.1. Konkurranses grunnlagets oppbygging	4
3.2. Spørsmål og svar til konkurranses grunnlaget.....	4
3.3. Befaring og informasjonsmøte.....	5
4. TILBUDET	5
4.1. Tilbudets utforming.....	5
4.2. Organisering av tilbuds dokumentene	5
4.3. Språk	5
4.4. Tilbudets innhold	5
4.4.1. Avvik og forbehold	5
4.4.2. Mangelfull prisutfylling	6
4.4.3. Åpenbare feil.....	6
4.4.4. Alternative tilbud	6
4.4.5. Deltilbud.....	6
4.5. Vedståelsesfrist	6
4.6. Levering av tilbudet.....	6
4.7. Offentleglova.....	7
4.8. Tilbudskostnader.....	7
4.9. Tilbudsåpning.....	7
5. KVALIFIKASJONSKRAV	8
5.1. Generelt	8
5.1.1. Egenerklæringsskjema	8
5.1.2. Tilbud fra gruppe.....	8
5.1.3. Støtte fra andre virksomheter.....	8
5.2. Kvalifikasjonskrav og dokumentasjonskrav.....	8
6. BRUK AV UNDERLEVERANDØRER OG ANTALL LEDD I LEVERANDØRKJEDEN.....	9
6.1. Maksimalt antall ledd i leverandørkjeden.....	9
6.2. Opplysninger om underleverandører som leverandøren ikke støtter seg på	10
7. TILDELINGSKRITERIER.....	10
7.1. Tildelingskriterier, evaluering og dokumentasjon på disse	10
7.2. Evaluering	11

8. TILDELINGSKRITERIER (EKSEMPEL 1 – SLETTES ELLER OMARBEIDES FOR Å ERSTATTE KAP.7)	12
8.1. Kriterier	12
9. TILDELINGSKRITERIER (EKSEMPEL 2 – SLETTES ELLER OMARBEIDES FOR Å ERSTATTE KAP.7)	13
9.1. Kriterier	13
9.2. Evaluering.....	13
9.2.1. Pris	13
9.2.2. Oppgaveforståelse.....	13
10. TILDELINGSKRITERIER (EKSEMPEL 3 – SLETTES ELLER OMARBEIDES FOR Å ERSTATTE KAP. 7)	14
10.1. Kriterier	14
10.2. Evaluering.....	14
10.2.1. Pris	14
10.2.2. Kvalitet	14

1. INNBYDELSEN

Nordreisa kommune innbyr tilbydere til å delta i konkurransen om utvidelse og renovering av Høgegga barnehage på Storslett. Den eksisterende barnehagen har i dag 2 avdelinger og blir nå utvidet med 2 nye avdelinger og en egen personalavdeling. Det er planlagt en del mindre ombygginger i den eksisterende barnehagen.

1.1. Kort om anskaffelsen

Barnehagetomta er ca. 20.000 m², herav er 6.360 m² del av prosjektets planlagt areal med utomhus og bebyggelse. Den eksisterende barnehage er på 376 m² og blir delvis bygd om innvendig. Det nye tilbygget til barnehagen består av 1-etasjes bygg og er 964 m² BTA. I tillegg bygges det en ny utebod på ca. 60 m² og et varelager på ca. 20 m².

1.2. Kort om oppdragsgiver

Nordreisa kommune er oppdragsgiver for den kommunalt eide barnehagen.

Nordreisa kommune
Postboks 174
9156 Storslett

Prosjektleder:
Olaf E. Nilsen
Tlf: : 77 58 80 51
Mob: 40 02 77 66
Epost: olaf.erling.nilsen@nordreisa.kommune.no

1.3. Forbehold om tillatelser eller finansiering

Oppdragsgiver tar forbehold om at kontrakt ikke vil bli inngått dersom det ikke blir gitt politisk godkjenning av prosjektet eller innkommende priser over økonomisk ramme.

2. ANSKAFFELSESPROSEDYRE OG KONKURRANSEREGLER

2.1. Anskaffelsesprosedyre

Konkurransen gjennomføres som åpen anbudskonkurranse, hvilket innebærer at alle interesserte leverandører kan gi tilbud, og at det ikke er tillatt å gjennomføre forhandlinger jfr.Foa §23-6 (1) og (3)

2.2. Konkurranseregler

For denne konkurransen gjelder Lov om offentlige anskaffelser og forskrift om offentlige anskaffelser del I og III.

3. GRUNNLAG FOR TILBUDET

3.1. Konkurransesgrunnlagets oppbygging

Konkurransesgrunnlaget består av:

Del I, Konkurranseskrivelsen (dette dokumentet)

Del II, Kontraktsgrunnlaget.

I konkurransegrunnlaget inngår også eventuelle justeringer av konkurransegrunnlaget og referater fra befaring eller informasjonsmøte i henhold til nedenstående bestemmelser.

3.2. Spørsmål og svar til konkurransegrunnlaget.

Tilbyderen oppfordres til å ta kontakt med oppdragsgiver i god tid før tilbudsfristen utløp dersom han finner at konkurransegrunnlaget inneholder uklarheter, mangelfull informasjon eller forhold som tilbyder ikke kan akseptere, slik at oppdragsgiver får mulighet til å vurdere om konkurransegrunnlaget bør presiseres, utdypes eller endres.

Elektronisk konkurransegjennomføring

Spørsmål og svar håndteres i [KGV-light](#).

3.3. Befaring og informasjonsmøte

Det vil bli avholdt et informasjonsmøte med etterfølgende befaring. Leverandørene oppfordres til å gjennomgå konkurransegrunnlaget grundig før informasjonsmøtet, og eventuelt sende inn skriftlige spørsmål i god tid. Det vil også bli anledning til å stille spørsmål på informasjonsmøte. Leverandørene skal delta på den etterfølgende befaringen. Dersom en leverandør har unnlatt å delta på befaringen, vil oppdragsgiver legge til grunn at leverandøren har samme kunnskap om rammebetingelsene for kontraktsarbeidene som de leverandørene som deltok på befaringen. Det føres referat fra møtet/befaringen som vil bli distribuert til samtlige registrerte leverandører. Referatet er en del av konkurransegrunnlaget.

Informasjonsmøtet/befaringen avholdes **mandag den 12.8.2019 kl. 10.00. Oppmøte: 1000**

4. TILBUDET

4.1. Tilbudets utforming

4.2. Organisering av tilbudsdokumentene

Tilbyder skal levere tilbudsbrief som minimum inneholder følgende opplysninger:

- Navn på forespørsel
- Firmanavn og adresse
- Organisasjonsnummer
- Navn, telefonnummer og e-postadresse til tilbyders representant
- Uttømmende liste over eventuelle forbehold og avvik

I tillegg skal tilbudet inneholde

- Tilbudsvedlegg 1: Utfylt egenerklæringsskjema (ESPD-skjema)
- Tilbudsvedlegg 2: Dokumentasjon på tildelingskriteriene
- Tilbudsvedlegg 3: Utfylt prisskjema

4.3. Språk

Tilbudet skal leveres på norsk.

4.4. Tilbudets innhold

4.4.1. Avvik og forbehold

Forbehold og avvik vil kunne føre til avvisning. I stedet for å gi tilbud med forbehold/avvik bør tilbyderne stille spørsmål underveis i gjennomføringen av anskaffelsen.

Eventuelle forbehold og avvik skal beskrives i tilbudsbrevet. Alle forbehold og avvik skal være uttrykkelige, presise og entydige og skal inneholde en henvisning til hvilke (t) punkt (er) i konkurransegrunnlaget som ikke er oppfylt. Leverandøren kan ikke påberope forbehold og avvik som er beskrevet på annen måte.

4.4.2. Mangelfull prisutfylling

Poster som ikke er priset anses innkalkulert i andre poster, med mindre annet er angitt i tilbudsbrevet eller den manglende utfyllingen skyldes en åpenbar feil som det er utvilsomt hvordan skal rettes.

4.4.3. Åpenbare feil

Dersom oppdragsgiver blir oppmerksom på åpenbare feil i tilbudet, skal disse rettes dersom det er utvilsomt hvordan feilen skal rettes.

4.4.4. Alternative tilbud

Det gis ikke anledning til å gi alternative tilbud. Eventuelle alternative tilbud vil derfor bli behandlet som tilbud med avvik fra konkurransegrunnlaget.

4.4.5. Deltilbud

Deltilbud tillates ikke

Det er ikke anledning til å gi tilbud på bare deler av beskrevet arbeidsomfang. Årsak til dette er at det for oppdragsgiver er viktig å ha klare ansvarsforhold og redusere risikoen ved oppføring av bygget. Oppdragsgiver har derfor valgt å ikke dele opp anskaffelsen i delkontrakter

4.5. Vedståelsesfrist

Tilbudet skal være bindende til **31.08.2019 00:00**.

4.6. Levering av tilbudet

Tilbudsfrist er angitt i KGV-systemet

Tilbud skal leveres elektronisk via [KGV-light](#) innen tilbudsfristen. For sent innkomne tilbud vil bli avvist. Systemet tillater heller ikke å sende inn tilbud elektronisk via KGV-light etter tilbudsfristens utløp.

All kommunikasjon mellom oppdragsgiver og leverandører skal skje via KGV-light.

Innlogging/registrering skjer via <http://eu.eu-supply.com/kgvlight.asp>

Har du spørsmål knyttet til funksjonalitet i verktøyet, kontakt EU-Supply brukerstøtte på tlf: 23 96 00 10 eller på e-post til: kgv@eu-supply.com.

Tilbudet skal være datert og signert av ansvarlig representant.

4.7. Offentleglova

I henhold til § 23 i lov om rett til innsyn i dokument i offentlig verksemd av 19. mai 2006 nr. 16 («Offentleglova»), er tilbud unntatt offentlighet kun frem til leverandør er valgt. Oppdragsgiver har taushetsplikt om forretningshemmeligheter i tilbudene, jf. anskaffelsesforskriften §7-4

Ved begjæring om innsyn i leverandørens tilbud vil Oppdragsgiver ta kontakt med leverandøren for å avklare hvilke opplysninger som er å anse som forretningshemmeligheter. Oppdragsgiver har plikt til å gjøre en selvstendig vurdering av hva som er omfattet av taushetsplikten, og leverandørens vurderinger kan derfor ikke automatisk legges til grunn.

4.8. Tilbudskostnader

Tilbyder dekker selv sine tilbudskostnader.

4.9. Tilbudsåpning

Leverandørene vil ikke få adgang til å være tilstede ved åpning av tilbudene.

Leverandørene vil på forespørsel få innsyn i anskaffelsesprotokollen i samsvar med reglene i anskaffelsesforskriften §7-4 og offentliglova.

5. KVALIFIKASJONSKRAV

5.1. Generelt

5.1.1. Egenerklæringsskjema

Leverandøren skal levere det europeiske egenerklæringsskjemaet (ESPD-skjemaet) sammen med tilbudet som foreløpig dokumentasjon på at han oppfyller kvalifikasjonskravene og at det ikke foreligger grunner for avvisning. Dokumentasjon av kvalifikasjoner skal ikke innleveres som en del av tilbudet, men leveres senest før kontrakt signeres. Oppdragsgiver kan på ethvert tidspunkt i konkurransen etterspørre dokumentasjon på leverandørens kvalifikasjoner.

ESPD-skjemaet skal fylles ut i KGV-systemet. Leverandøren kan bli avvist fra konkurransen, og/eller bli rettsforfulgt dersom avgitt informasjon er alvorlig misledende, tilbakeholdt eller ikke kan dokumenteres.

(I ESPD skjemaet del III D har oppdragsgiver krysset av for at det foreligger nasjonale avvisningsgrunner. Det skyldes at vedtakelse av forelegg for de angitte straffbare forholdene som er angitt i anskaffelsesforskriften §24-2 (2) utgjør avvisningsgrunn i Norge.)

5.1.2. Tilbud fra gruppe

Dersom leverandøren består av en gruppe med to eller flere deltakere (prosjekteringsgruppe, arbeidsfellesskap, mv.) må hvert enkelt gruppemedlem oppfylle kravet til «skatteattest», «egnethet» og «økonomisk og finansiell kapasitet». Gruppen skal i felleskap oppfylle kravene til tekniske og faglige kvalifikasjoner, eventuelt ved bruk av underleverandører.

Tilbudet skal ha vedlagt separate ESPD-skjemaer fra samtlige deltakende firmaer i gruppen. Dokumentasjon på gruppedeltakernes oppfyllelse av kvalifikasjonskravene skal ikke leveres sammen med tilbudet.

5.1.3. Støtte fra andre virksomheter

Dersom leverandøren er avhengig av å støtte seg på en underleverandørs kvalifikasjoner for å oppfylle et eller flere tekniske/faglige kvalifikasjonskrav, eller for å oppfylle kravene til økonomisk og finansiell kapasitet, må underleverandøren innlevere separat ESPD-skjema.

Dokumentasjon fra underleverandøren på at han oppfyller de aktuelle kvalifikasjonskravene skal ikke innleveres som en del av tilbudet, men leveres senest før kontrakt signeres.

Underleverandørene må senest før kontrakt signeres også levere en forpliktelseserklæring hvor det bekreftes at han vil stille til rådighet de ressursene som leverandøren trenger for å bli kvalifisert. Dersom leverandøren støtter seg på annen virksomhet for å oppfylle kravene til økonomisk eller finansiell kapasitet skal virksomhetens forpliktelse av solidaransvar overfor leverandøren fremgå av erklæringen.

Oppdragsgiver kan på ethvert tidspunkt i konkurransen etterspørre ovennevnte dokumentasjon.

5.2. Kvalifikasjonskrav og dokumentasjonskrav

Kravsgruppe (A)	Kvalifikasjonskrav (B)	Dokumentasjonskrav (C)
Skatteattest	Obligatorisk	Norske leverandører skal fremlegge følgende attest: Skatteattest for skatt og merverdiavgift (bestilles elektronisk på Altinn)

Kravsgruppe (A)	Kvalifikasjonskrav (B)	Dokumentasjonskrav (C)
		Attesten skal ikke være eldre enn 6 måneder regnet fra tilbudsfristens utløp.
Egnethet	Leverandøren skal være registrert i et foretaksregister, faglig register eller et handelsregister i den staten leverandøren er etablert	Norske leverandører: Firmaattest Utenlandske leverandører: Attester for registrering i faglige register som bestemt ved lovgivning i det land hvor leverandøren er etablert
Krav til leverandørens økonomiske og finansielle kapasitet	Leverandøren skal ha en tilfredsstillende økonomi til å gjennomføre kontrakten. Kredittverdighet uten krav til sikkerhetsstillelse vil være tilstrekkelig til å oppfylle kravet.	Kredittvurdering som baserer seg på siste kjente regnskapstall. Ratingen skal være utført av kredittopplysningsvirksomhet som har konsesjon til å drive slik virksomhet. Dersom leverandøren har saklig grunn til å ikke fremlegge den dokumentasjon oppdragsgiver har krevd kan han dokumentere sin økonomiske og finansielle kapasitet ved å fremlegge ethvert annet dokument som oppdragsgiver anser egnet.
Krav til leverandørens tekniske og faglige kvalifikasjoner	Leverandøren skal ha den nødvendige kompetansen og erfaringen til å gjennomføre kontrakten på en tilfredsstillende måte.	Beskrivelse av leverandørens 3 mest relevante oppdrag i løpet av de siste 3 årene. Beskrivelsen må inkludere angivelse av oppdragets verdi, tidspunkt og mottaker (navn, telefon og epost). Det er leverandørens ansvar å dokumentere relevans gjennom beskrivelsen. Leverandøren kan dokumentere erfaringen ved å vise til kompetanse til personell han råder over og kan benytte til dette oppdraget, selv om erfaringen er opparbeidet mens personellet har utført tjeneste for en annen leverandør.

Oppdragsgiver forbeholder seg retten til å vektlegge egne erfaringer med tilbyderer.

6. BRUK AV UNDERLEVERANDØRER OG ANTALL LEDD I LEVERANDØRKJEDEN

6.1. Maksimalt antall ledd i leverandørkjeden

Leverandøren kan ha maksimalt to ledd i leverandørkjeden under seg.

6.2. Opplysninger om underleverandører som leverandøren ikke støtter seg på

Opplysninger om andre underleverandører enn de leverandøren støtter seg på for å oppfylle kvalifikasjonskravene skal gis i god tid før de aktuelle arbeidene igangsettes.

7. TILDELINGSKRITERIER**7.1. Kriterier**

Tildeling av kontrakten vil skje på grunnlag av tildelingskriteriene som fremgår i nedenstående tabell.

Tabell 4

Kriterier	Vekt	Dokumentasjonskrav	Tilbudsvedlegg
Pris	70%	Pris skal fremgå av prisskjema	Vedlegg T1
		Eventuelle forbehold og/eller avvik	Tilbudsbrevet
Oppgaveforståelse	30%	Beskrivelse av hvordan oppdraget forstås og er tenkt løst. Fremdrift med milepeler skal presenteres i en fremdriftsplan.	Vedlegg TX

7.2. Evaluering

Ved evalueringen vil det bli benyttet en poengberegning som beskrevet i det følgende og der tilbudet med høyest score vil bli vurdert som det økonomisk mest fordelaktige.

7.2.1. Pris

Det skal benyttes poengskala 0 – 10. Beste pris, dvs. laveste pris, gis 10 poeng. Pris som er >100 % høyere enn laveste pris, gis 0 poeng. For mellomliggende priser beregnes prisscore, PS, lineært med følgende formel: $PS = 10 (1 - ((PN - P1)/P1))$. Der P1 og PN er prisen for henholdsvis beste tilbud og aktuelt tilbud.

Priser for regningsarbeider brukes ved evaluering av tilbudet, men inngår ikke i kontraktssum.

7.2.2. Oppgaveforståelse

Basert på dokumentasjon av oppgaveforståelse gis en score fra 10 – 0- Det benyttes normalt en desimal.

Nordreisa kommune

DEL 2 KONTRAKTSGRUNNLAGET

HØGEGGA BARNEHAGE, FORPROSJEKT

Dato: 12.07.2019

Versjon: 01

Dokumentinformasjon

Oppdragsgiver: Nordreisa kommune
Oppdragsnavn: Høgegga barnehage, forprosjekt
Oppdragsnummer: 623625-01
Oppdragsleder: Frank Holand
Utarbeidet av: Frank Holand

01	12.07.19	Nytt dokument	FH	BC
VERSJON	DATO	BESKRIVELSE	UTARBEIDET AV	KS

Innhold

1. GENERELL DEL	3
1.1. Arbeidets omfang	3
1.2. Organisasjon og entreprisemodell	3
1.2.1. Hovedarbeidsform	3
1.2.2. Organisering	3
2. KONTRAKTSBESTEMMELSER	3
2.1. Alminnelige kontraktsbestemmelser	3
2.2. Spesielle kontraktsbestemmelser	3
2.2.1. Lønns- og arbeidsvilkår	3
2.2.2. Læringer	4
2.2.3. Sikkerhet og forsikring	4
3. TEKNISKE KRAV	5
3.1. Tekniske rammebetingelser	5
3.2. Teknisk beskrivelse	6
3.3. Tegninger og modeller	6
3.3.1. Tegninger	6
4. KRAV TIL BYGGEPROSESSEN	6
4.1. Administrative rutiner	6
4.2. Kvalitetssikring	7
4.3. Sikkerhet, helse og arbeidsmiljø (SHA)	8
5. FRISTER OG DAGMULKTER	9
5.1. Frister	9
5.2. Dagmulker	9
5.3. Fremdriftsplanlegging	9
6. VEDERLAGET	9
6.1. Prissammenstilling	9
6.2. Opsjoner	9
6.3. Regulering	9
7. OPPDRAGSGIVERS YTELSE	9

1. GENERELL DEL

1.1. Arbeidets omfang

Kontraktsarbeidet omfatter ombygging av dagens barnehage og tilbygg av ny del samt en del utomhusarbeider.

1.2. Organisasjon og entreprisemodell

1.2.1. Hovedarbeidsform

Arbeidet vil bli organisert som totalentreprise

1.2.2. Organisering

Kontraktsarbeidet vil bli organisert som generalentreprise.

2. KONTRAKTSBESTEMMELSER

2.1. Almennelige kontraktsbestemmelser

Som alminnelige kontraktsbestemmelser for dette oppdraget legges til grunn NS 8407 Almennelige kontraktsbestemmelser for totalentrepriser..

2.2. Spesielle kontraktsbestemmelser

For denne kontrakt gjøres gjeldende følgende spesielle kontraktsbestemmelser:

2.2.1. Lønns- og arbeidsvilkår

Det stilles i kontrakten krav til lønns- og arbeidsvilkår etter regelen i forskrift om lønns- og arbeidsvilkår i offentlige kontrakter.

<https://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/2008-02-08-112>

På områder som er dekket av en allmenngjort tariffavtale

Leverandøren og deres underleverandører plikter å gi sine ansatte lønns- og arbeidsvilkår som ikke er dårligere enn de lønns- og arbeidsvilkårene som følger av den allmenngjorte tariffavtalen.

Med lønns og arbeidsforhold menes i denne sammenheng bestemmelser om minste arbeidstid, lønn, herunder overtidstillegg, skift- og turnustillegg og ulempetillegg, og dekning av utgifter til reise, kost og losji, i den grad slike bestemmelser følger av tariffavtalen.

Leverandøren og deres underleverandører må på forespørsel opplyse om hvilken landsomfattende tariffavtale de legger til grunn ovenfor sine ansatte, samt fremlegge et eksemplar av denne tariffavtalen ved kontroll.

På områder uten allmenngjort tariffavtaler

Leverandøren og deres underleverandører plikter å gi sine ansatte lønns- og arbeidsvilkår som ikke er dårligere enn de lønns- og arbeidsvilkårene som følger av gjeldene landsomfattende tariffavtale for den aktuelle bransje.

Med lønns- og arbeidsforhold menes i denne sammenheng bestemmelser om minste arbeidstid, lønn, herunder overtidstillegg, skift- og turnustillegg og ulempetillegg, og dekning av utgifter til reise, kost og losji, i den grad slike bestemmelser følger av tariffavtalen.

Leverandøren og deres underleverandører må på forespørsel opplyse om hvilken landsomfattende tariffavtale de legger til grunn ovenfor sine ansatte, samt fremlegge et eksemplar av denne tariffavtalen ved kontroll.

For begge tilfellene

Oppdragsgiver kan kreve at leverandøren dokumenterer hvilke lønns- og arbeidsvilkår de ansatte har. Oppdragsgiver har rett til innsyn i relevante dokumenter, og har rett til å foreta andre undersøkelser som gjør det mulig å gjennomføre nødvendig kontroll med at kravet til lønns- og arbeidsvilkår overholdes.

Leverandøren plikter å ha tilsvarende kontraktsbestemmelser i sine kontrakter med underleverandører, og skal gjennomføre nødvendig kontroll hos sine underleverandører for å påse at plikten overholdes.

2.2.2. Læringer

☐	Det gjelder ingen lærlingeklausul for denne kontrakten
☒	Det er et krav at lærlinger skal delta i utførelsen av kontraktarbeidet. Kravet kan oppfylles av entreprenøren eller en eller flere av hans underentreprenører. Arbeidstimene utført av en eller flere lærlinger, jf opplæringslova § 4-1, skal utgjøre minimum 5 % av arbeidede timer i utførende fag (de fag som omfattes av utdanningsprogrammet for bygg- og anleggsteknikk, elektrofag, samt anleggsgartnerfaget) på prosjektet regnet frem til overtakelse. Utenlandske entreprenører kan oppfylle lærlingekravet ved å benytte lærlinger som er tilknyttet offentlig godkjent lærlingeordning i Norge eller tilsvarende ordning i opprinnelseslandet. Dersom opprinnelseslandet ikke har en lærlingordning, kan kravet oppfylles ved å benytte praksiselev fra en opplæringsordning i opprinnelseslandet. Entreprenøren skal ved oppstart, og på anmodning under gjennomføringen av kontraktarbeidet, sannsynliggjøre at kravene vil bli oppfylt. Hvis ikke annet er avtalt, skal entreprenøren før oppstart på byggeplass levere en bemanningsplan hvor det synliggjøres hvor og når han planlegger å bruke lærlinger, samt navn og kontaktinformasjon til denne/disse. Byggherren skal varsles om eventuelle avvik fra planen. Ved kontraktsavslutning skal det fremlegges oversikt over antall lærlingetimer. Timelister skal fremlegges på anmodning. Dersom arbeidene ikke er egnet for bruk av lærlinger ut fra arbeidets art og helse, miljø og sikkerhet, kan byggherren tillate at prosentkravene ovenfor fravikes. Entreprenøren anses dessuten å ha oppfylt krav om bruk av lærling dersom ett av unntakene i forskrift om plikt til bruk av lærling i offentlige kontrakter av 17.12.2016 § 9 kommer til anvendelse. <u>Sanksjoner</u> Byggherren kan holde tilbake inntil 5 promille av kontraktssummen dersom ovennevnte plikter misligholdes, eller det er grunn til å tro at slikt mislighold vil inntreffe, og forholdet ikke blir rettet innen en rimelig frist gitt ved skriftlig varsel fra byggherren. Dersom kravet om 5%, ikke er nådd ved overtakelse, ilegges en bot på 5 promille av kontraktssummen. Boten reduseres forholdsmessig dersom arbeidstimene utført av lærlinger utgjør 4% eller mer av arbeidstimene på prosjektet. Boten skal betales i tillegg til eventuell dagmulkt for forsinkelse og annen dagmulkt etter kontrakten.

2.2.3. Sikkerhet og forsikring

Byggherre stiller ikke sikkerhet. Byggherre tegner ikke forsikring.

3. TEKNISKE KRAV

3.1. Tekniske rammebetingelser

Forhold som har betydning for kontraktsgjennomføringen:

Ytre miljø

Støy

Entreprenøren må overholde "Forskrift om Vern mot støy på arbeidsplassen", samt følge retningslinjene gitt av T-1442/2016 "Retningslinjer for behandling av støy i arealplanlegging".

Entreprenøren skal utarbeide handlingsprogrammer for støy i forhold til nabolaget og for støy i arbeidsmiljøet. Handlingsprogrammet for støy til nabolaget skal i hovedsak utformes etter hva som anbefales i T-1442/2016 "Retningslinje for behandling av støy i arealplanlegging" ved langvarige overskridelser av grenseverdier.

Sterkt støyende arbeid som boring, skyting og pigging av fjell skal ikke forekomme etter kl 18.00.

Støv

Riggplass og omkringliggende areal skal om nødvendig spyles med vann eller strøs med klorkalsium for å begrense støvplagene for omgivelsene.

Asfalterte adkomstveier til byggeplassen skal spyles/kostes dersom entreprenørens transport har medført tilgrising.

Arbeidstidsbegrensninger

I følgende tidsrom kan det gjennomføres anleggsdrift:

Mandag – fredag	07.00 – 21.00
Lørdag	07.00 – 15.00
Søndag	Ingen drift

Barnehage i drift

Da eksisterende barnehage skal være i drift i anleggsperioden må arbeid og anleggsområde tilpasses barnehagens behov. De må vises til i SHA-plan og utføres SJA analyser for ivaretagelse av tredjeperson i alle faser i utførelsesfasen.

Forurensning

Entreprenøren plikter å varsle byggherren uten unødig opphold ved lekkasjer av drivstoff eller andre kjemikalier, eller ved avdekking av forurensning fra tredje part. For å hindre eventuell lekkasje av drivstoff eller olje som forurensner grunnen forbeholder byggherren/byggeleder seg retten til å kontrollere standarden på maskiner og kjøretøyer. Ved mistanke om dårlig stand kan utstyret kreves utbedret eller erstattet med annet bedre utstyr.

Avfallshåndtering

Totalentreprenør skal sørge for avfallscontainere hvor entreprenørene skal legge avfall fra bygget. Kildesortering av avfall skal gjøres på byggeplass og utføres iht. offentlig regelverk og gjeldende kommunale vedtekter. Hovedentreprenør skal besørge og bekoste kontinuerlig tømning av containerne.

Andre rammebetingelser

Riggplan

Brakker skal rigges i henhold til forskrifter og overenskomster. Entreprenøren skal også ordne sanitæranlegg som skal kunne benyttes av eventuelle andre involverte entreprenører i anleggsperioden. Spillvann (WC) rigges med avløp til tett tank eller kommunalt avløp.

Alle omkostninger regnes inn i kapittel for rigg og drift. Riggplan skal godkjennes av byggherre.

Adkomst

Barnehagens hovedadkomst skal benyttes. Skal utarbeides plan for maskintransport inn og ut av barnehagen i samråd med byggherren.

Grunnforhold

Vises til utført geoteknisk grunnboring.

3.2. Teknisk beskrivelse

Leveranser og ytelser er beskrevet i funksjonsbeskrivelsen.

3.3. Tegninger og modeller

3.3.1. Tegninger

Relevante tegninger finnes som egne vedlegg. Se vedlagt dokumentliste.

4. KRAV TIL BYGGEPROSESSEN

4.1. Administrative rutiner

Byggemøter og andre møter

Det skal avholdes prosjekteringsmøter etter totalentreprenørens behov i prosjekteringsfasen og totalentreprenøren er forpliktet til å stille, lede og føre referat fra alle prosjekteringsmøter.

Det skal avholdes byggemøter min. hver 14. dag og totalentreprenøren er forpliktet til å stille, lede og føre referat fra alle byggemøter. Alle møtedeltakere, parter som ikke var tilstede, men som saken angår, prosjektleder og byggeleder skal alltid ha kopi av møtereferat.

Alle deltakere plikter å notere ned punkter som de er ansvarlige for å utføre.

Referent sender ut referat på e-post slik at deltakerne mottar dette senest 5 dager etter avholdt møte (ekskl. lørdag, søndag, fridager).

Totalentreprenøren forplikter seg samtidig til å være representert med en person tildelt de nødvendige fullmakter for å kunne treffe avgjørelser.

Byggherrerens representant skal innkalles og ha møterett i alle prosjekterings- og byggemøter.

Faktureringsrutiner

- Faktura skal alltid gjelde arbeider som er utført iht. kontraktsbestemmelsene.
- Fakturering skal skje hver måned, med mindre annen avtale er inngått.

- Faktura skal alltid være dokumentert med vedlegg eller beregninger i tråd med krav i denne rutine eller standard fakturakonsept.
- Betalingsfrist skal være 45 dager
- Faktura skal sendes separat for følgende grupper:
 - * Avdragsfaktura
 - * Endringsfaktura
 - * Slutfaktura

Faktura skal alltid følge denne rutine, faktura som avviker fra dette skal krediteres og forfallstid regnes fra byggeleder har mottatt ny, riktig faktura.

Fakturaadresse

Fakturaadresse/betaler for dette prosjektet er:

Oppdragsgiver: Nordreisa kommune
Ref. person: Olaf Nilsen
Adresse: Postboks 174 Storslett
Postnr/sted: 9156 Storslett

KRAV TIL FAKTURAOPPSETT

- * Faktura skal alltid settes opp i henhold til denne rutine og standard fakturakonsept
- * Faktura skal alltid stiles til byggherre i tråd med denne rutine
- * Faktura skal alltid sendes via byggeleder for attestasjon

Faktura skal merkes med prosjektnavn og entreprisenr./navn:

Rapporteringsrutiner

Klikk eller trykk her for å skrive inn tekst.

4.2. Kvalitetssikring

Krav til KS

Med bakgrunn i en dokumentert risikovurdering, skal det utarbeides prosjektilpassede kontrollplaner og sjekklister. Kontrollplanene skal vise hva som skal kontrolleres av hvem, når, metoden som skal benyttes og hvordan kontrollen skal dokumenteres for å sikre at aktiviteten er gjennomført i overensstemmelse med kontraktsgrunnlaget. Sjekklistene skal bl.a. gi henvisning til tegnings- og revisjonsnr., samt beskrivelsesposter og gitte toleranser.

Kontrollplanene skal omfatte kontroll av evt. underentreprenørers kvalitetssikring.

Kontrollplanene skal synliggjøre hvordan Byggherrens mulighet til kontroll kan gjennomføres, spesielt i de tilfeller der hvor arbeidene ikke lar seg inspisere i ettertid.

Entreprenør skal utarbeide og vedlikeholde kontrollplaner for eget arbeid og sikre at evt. underentreprenørene utarbeider og vedlikeholder kontrollplaner for arbeid de er ansvarlig for.

Før datoen for ferdigstillelse, skal entreprenør ha gjennomført egenkontroll og utbedret feil og mangler.

4.3. Sikkerhet, helse og arbeidsmiljø (SHA)

Byggherren utarbeider en egen SHA-plan for prosjektet. Denne danner grunnlag for alle totalentreprenørens SHA-aktiviteter på byggeplassen.

Totalentreprenøren er hovedbedrift iht. arbeidsmiljølovens § 2-2 med ansvar for å organisere verne- og miljøarbeidet på anlegget, samt oppgaver som følger av SHA-plan.

Totalentreprenøren og hans eventuelle underentreprenører skal ha internkontrollsystem som sikrer at egne arbeider utføres i samsvar med aktuelle forskrifter og sikkerhetsprosedyrer iht. kravene i Internkontrollforskriften.

Kostnader forbundet med pålegg i SHA-planen skal inngå i kostnader til rigg og drift eller i tilbudets enhetspriser.

- Sikkerhetsprosedyrer.

Totalentreprenøren skal utarbeide sikkerhetsprosedyrer for aktiviteter som medfører risiko (sprengning, grøftegraving osv.). Byggherren kan til enhver tid kreve at det utarbeides sikkerhetsprosedyrer for særskilte aktiviteter som medfører risiko. Sikkerhetsprosedyrene skal forelegges byggherren før aktiviteten igangsettes, dersom byggherren krever dette. Det skal utarbeides beredskapsplaner for større ulykker.

- Ulykkesregistrering.

Ulykker, skader, og uforutsette hendelser som kunne ha medført personskader, også for arbeidstakere som er tilsatt hos underentreprenører og innleiefirmaer, skal rapporteres til byggherren snarest. Rapporteringen omfatter personskader med fravær, personskader uten fravær samt materielle skader og uforutsette hendelser ("nestenulykker") med fare for personskader.

- Forholdet til underentreprenører.

Alle avtaler med underentreprenører skal inneholde likelydende bestemmelser om arbeidets utførelse, forhold på byggeplassen og rapportering til byggherren som anvendt i dette avtaledokumentet.

Dersom totalentreprenøren eller dennes underentreprenører nekter å utarbeide sikkerhetsrutiner eller å etterkomme påbud om tiltak for å hindre at liv og helse settes i fare, kan byggherren stanse dette arbeidet inntil forholdet er brakt i orden. Dette gir ikke totalentreprenøren rett til godtgjørelse for de merkostnader dette måtte påføre ham.

5. FRISTER OG DAGMULKTER

5.1. Frister

Forventet tidspunkt for etablering av kontrakt:

Kontrakt kan tidliges inngås etter at kommunestyret har godkjent tilbudet. Kommunestyret har møte?

Mulig oppstart:

Arbeidene skal være ferdigstilt innen:

5.2. Dagmulker

Frister nevnt i 5.1 vil være dagmulktbelagt dersom det ikke er spesielt omsøkte og godkjente grunner for utsettelse. Størrelsen på dagmulkt er iht. NS8407.

5.3. Fremdriftsplanlegging

Entreprenør skal utarbeide en orienterende framdriftsplan med tidsangivelser, som fremlegges for oppdragsgiver ved kontraktsinngåelse. Framdriftsplanen skal dokumentere at entreprenøren med sine ressurser (bemanning og maskiner) har kapasitet til å gjennomføre oppdraget ut fra rammebetingelsene.

Fremdriftsplanen må også angi tid for eventuell ferieavvikling eller lignende under anleggsperioden, eller om det planlegges redusert bemanning i ferien.

6. VEDERLAGET

6.1. Prissammenstilling

I henhold til Del 1 Konkurranseskjema skal det leveres utfylt prisskjema.

Det presiseres at priser for regningsarbeider brukes ved evaluering av tilbudet, men inngår ikke i kontraktssum.

6.2. Opsjoner

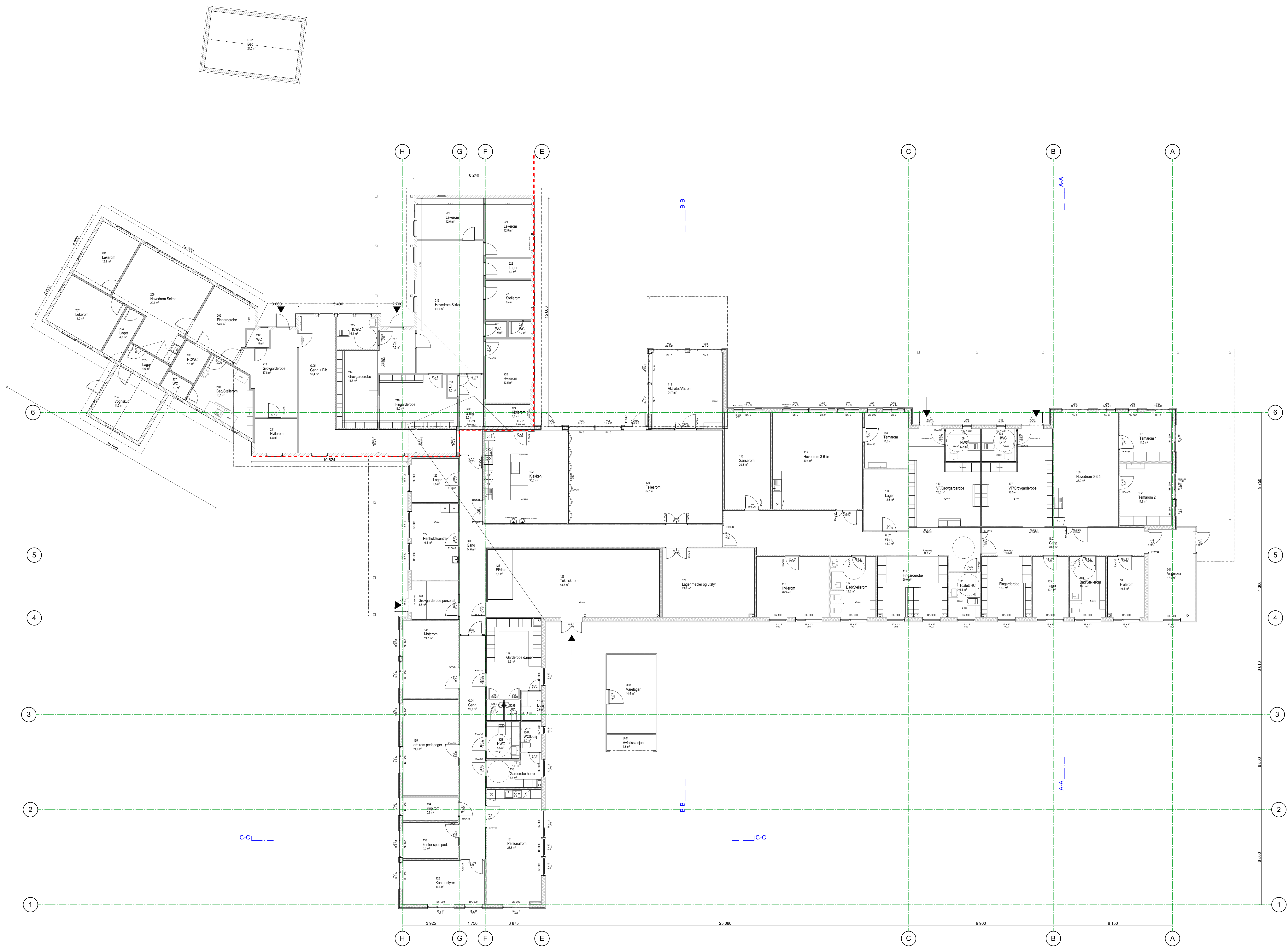
Ingen opsjoner for dette prosjekt.

6.3. Regulering

Kontraktens priser er faste. Kontrakten er ikke gjenstand for prisregulering.

7. OPPDRAGSGIVERS YTELSER

Tiltransportering?



Oppdragsleder		
AP-01		
ARK	Asplan Viak AS	80234458
RIB	Bornes Consulting	Bornes.casteleyn@asplanviak.no
RIV	Asplan Viak AS	95876223
RIE	Osloregionale	Osloregionale@asplanviak.no
	Asplan Viak AS	95111806
	Vidar Olsen	vidar.olsen@asplanviak.no
	Asplan Viak AS	95224440
	Chr. Skjott-Larsen (Eier)	Chr.skjott@asplanviak.no

Forprosjekt

Prosjekt:
Høgeggja barnehage

Oppdragsnr:
Nordreisa kommune

Plan 1. etasje

Oppdragsleder:
Bornes Casteleyn

Oppdragsnr:
623625-01

Tegn nr:
AP-01

Koordinatystem:
XXX Sone XX

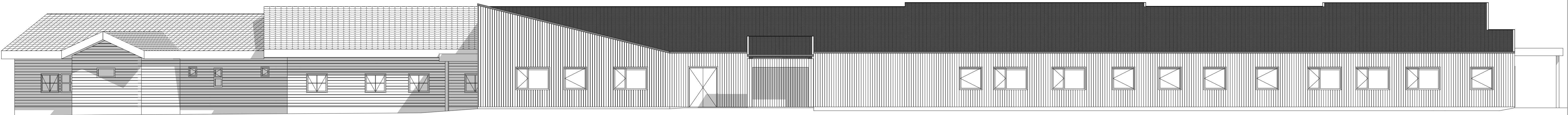
Koordinat:
YYY-Y

Dato:
08.07.2019

Målestokk:
1:100

Arkivnr:
A0

Rev. nr:
Rev.



Tegningsnummer:	Revisjon:
AF-03	

ARK	Asplan Viak AS Bonnie Casteleyn	92034498 Bonnie.casteleyn@asplanviak.no
RIB	Asplan Viak AS Goran Høgenesen	95876223 Goran.hogensen@asplanviak.no
RIV	Asplan Viak AS Vidar Olsen	95111806 vidar.olsen@asplanviak.no
RIE	Asplan Viak AS Ole-Sigurd Aakeres Elterfjord	995224040 Ole.elterfjord@asplanviak.no

Forprosjekt

Prosjekt:

Høgegga barnehage

Oppdragsgiver:

Nordreisa kommune



Fasade Øst

Oppdragsleder:

Bonnie Casteleyn

Oppdragsnr.:

623625-01

Tegn. nr.:

AF-03

Koordinatsystem:

XXX Sone XX

Haydatedatum:

YYY-YY

Målestokk:

1:100

Arkformat:

A1

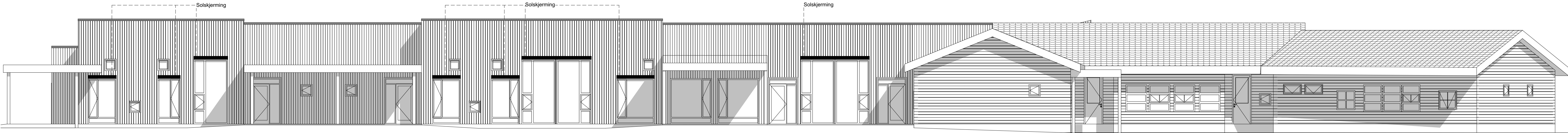
Rev.

Fag

Type

Elg

Lapentr.



Tegningsnummer:		Revisjon:
AF-04		

ARK	Asplan Viak AS Bonnie Casteleyn	92034498 Bonnie.casteleyn@asplanviak.no
RIB	Asplan Viak AS Goran Høeggen	95876223 Goran.hoeggen@asplanviak.no
RIV	Asplan Viak AS Vidar Olsen	95111806 vidar.olsen@asplanviak.no
RIE	Asplan Viak AS Ole-Sigurd Aakeres Elterfild	995224040 Ole.etterfild@asplanviak.no

Forprosjekt

Prosjekt:

Høgegga barnehage

Oppdragsgiver:

Nordreisa kommune



Fasade Vest

Oppdragsleder:

Bonnie Casteleyn

Oppdragsnr.:

623625-01

Tegn. nr.:

AF-04

Koordinatsystem:

XXX Sone XX

Høydedatum:

YYY-YY

Målestokk:

1:100

Arkformat:

A1

Rev.:

Fig

Type

Etg.

Lapentr.



Eksisterende skog

TEGNFORKLARING

GRUS- fraksjon 0.20mm gangstier

GRUS- fraksjon 4-15mm

EKSISTERENDE TRÆR

NYE TRÆR

NYE BUSKER

GUMMIDEKKE

F

FLYTTET

OPPFYLT AREAL

GRASDEKKE

BYGGESAND

STEINDEKKE/ SKIFERHELLER

SNØDEPONI

GJERDE 1.8 m

PLANTEKASSER

AV PLANGRENSE

EIENDOMSGRENSE

GATESTEIN INNTIL BYGNING
(3 rader i forbandt)

Lysmast

Lyspunkt

Sykkelparkering

Tegningsnummer:
L O -- 001

Revisjon:
S-01

O-01	Tegning opprettet	27.06.19	MR	AKJ
Rev.	Tekst:	Rev dato:	Tegn:	Kont:

FORPROSJEKT

Prosjekt:
Høgegga Barnehage

Oppdragsnr:
Nordreisa Kommune

Landskapsplan

Oppdragsleder:
AKJ

Oppdragsnr:
623625-01

Tegn. nr:
L O -- 001

Koordinatsystem:
UTM-32

Prosjekt:
NN-2000

Elg:
Lepet

Målestokk:
1:200

Aksjonist:
A1

Rev:
S-01