

Nordland Fylkeskommune

MELØY VGS AVD. INNDYR

Praksisanlegg

Kravspesifikasjon

2011-12-16 Oppdragsnr.: 5113703



E03	2012-11-07	Revisjon til kontrakt	BHam		
E02	2012-06-25	For tilbud rev1	AGD		
Rev.	Dato:	Beskrivelse	Utarbeidet	Fagkontroll	Godkjent

Dette dokumentet er utarbeidet av Norconsult AS som del av det oppdraget som dokumentet omhandler. Opphavsretten tilhører Norconsult. Dokumentet må bare benyttes til det formål som oppdragsavtalen beskriver, og må ikke kopieres eller gjøres tilgjengelig på annen måte eller i større utstrekning enn formålet tilsier.

Innhold

1	RIGG OG DRIFT	7
1.0.0	Prosjekteringsarbeider	7
1.0.1	FDV-dokumentasjon	9
2	BYGNING	10
2.0	GENERELLE KRAV	10
2.0.1	Generelt 10	
2.0.2	Beskrivelse av bygningen	10
2.0.3	Pålitelighetsklasse	11
2.0.4	Bestandighet og dimensjonerende brukstid	11
2.0.5	Brannmotstand	11
2.0.6	Dimensjonering / beregninger	11
2.0.7	Belastninger	12
2.0.8	Snølast 12	
2.0.1	Vindlast 13	
2.0.2	Belastninger fra seismiske påvirkninger	13
2.0.3	Innvendige overflater og farger mv.	13
2.1	21 GRUNN OG FUNDAMENTER	13
2.1.1	Grunnforhold	13
2.1.2	Anleggsområdet	13
2.1.3	Grunnarbeider	14
2.1.4	Utomhusområdet og parkering	14
2.2	22 BÆRESYSTEMER	14
2.2.1	Generelt 14	
2.2.2	Forskrifter, Standarder Og Litteratur	14
2.2.3	Avstivingsystem	15
2.2.4	Bruksgrensetilstand , toleranser, nedbøyninger	15
2.3	23 YTTERVEGGER	15
2.3.1	Generelt 15	
2.3.2	Ytterveggskonstruksjoner	15
2.3.3	Kubbing 16	
2.3.4	Beslag 16	
2.3.5	Fuger 16	
2.3.6	Utvendig kledning og overflatebehandling	16
2.3.7	Ytterdører	17
2.3.8	Vinduer 17	
2.3.9	Dørbeslag	17
2.3.10	Innvendig kledning / overflatebehandling	17
2.3.11	Utførelser og listverk	18
2.4	INNERVEGGER	18
2.4.1	Generelt 18	
2.4.2	Veggkonstruksjoner	18
2.4.3	Kubbing 18	

2.4.4	Kledning / overflatebehandling	19
2.4.5	Innerdører (massivdører)	19
2.4.6	Dørbeslag	19
2.4.7	Utføring og listverk	19
2.5	DEKKER	20
2.5.1	Etasjeskillere i midtsonen	20
2.5.2	Golv på grunn	20
2.5.3	Gulvbelegg	20
2.5.4	Støvbinding over himlinger	20
2.5.5	Systemhimlinger mv.	21
2.6	26 YTTERTAK	21
2.6.1	Generelt	21
2.6.2	Takkonstruksjoner	21
2.6.3	Gesims	21
2.6.4	Nedløpssystem	22
2.6.5	Beslag	22
2.7	FAST INVENTAR	22
2.7.1	Utstyr i våtrom mv.	22
2.7.2	WC / RWC	22
2.7.3	Gardinskiner	23
2.7.4	Skilting innvendig	23
2.8	28 TRAPPER, BALKONGER MV.	23
2.8.1	Trapp i hovedinngang:	23
2.8.2	Fotskraperister:	23
3	VVS-INSTALLASJONER	24
3.0	GENERELT	24
3.0.1	Orientering	24
3.0.2	Generelle bestemmelser	24
3.1	<i>Dokumentasjon</i>	24
3.1.1	Dokumentasjon, innregulering, instruksjoner og overlevering	25
3.1.2	Sluttdokumentasjon	25
3.1.3	Drifts og vedlikeholdsinstruks	25
3.1.4	Opplæring	26
3.2	SANITÆRINSTALLASJONER	26
3.2.1	Sanitæranlegg generelt	26
3.2.2	Bunnledninger	26
3.2.3	Ledningsnett	27
3.2.4	Armatyr	27
3.2.5	Utstyr	28
3.2.6	Isolasjon	28
3.2.7	Merking	28
3.2.8	Dokumentasjon, instruksjoner og overlevering	28
3.3	VARMEANLEGG	29
3.3.1	Varmeanlegg generelt	29
3.3.2	Ledningsnett	29
3.3.3	Armatyr	29

3.3.4	Utstyr	29
3.3.5	Merking	29
3.4	LUFTBEHANDLINGSANLEGG	29
3.4.1	Luftbehandlingsanlegg generelt	29
3.4.2	Kanalnett	30
3.4.3	Luftfordelingsutstyr	30
3.4.4	Luftbehandlingsutstyr	30
3.4.5	Isolasjon	31
3.4.6	Merking	31
3.4.7	Avtrekksvifter	31
3.4.8	Dokumentasjon, instruksjoner og overlevering	31
4	ELEKTROTEKNISKE INSTALLASJONER INKL. TELE / ALARM	33
4.0.1	Elektrotekniske anlegg generelt	33
4.0.2	Prosjektering	33
4.0.3	Prøving og idriftsettelse	34
4.0.4	Bygningsmessige hjelpearbeider for el.	34
4.0.5	Rigg og drift	34
4.0.6	FDV-dokumentasjon	34
4.1	EL ANLEGG	35
4.1.1	El.anlegg generelt	35
4.1.2	Føringsveier og gjennomføringer	35
4.1.3	Jordingsanlegg	35
4.2	FORDELINGSANLEGG	36
4.2.1	Fordelingsanlegg generelt	36
4.2.2	Hoved- / underfordelinger	36
4.3	LYSANLEGG	37
4.3.1	Lysanlegg generelt	37
4.3.2	Belysningsutstyr	37
4.4	ELVARME	38
4.4.1	Varmeanlegg generelt	38
4.5	Tekniske anlegg	38
4.5.1	Tekniske anlegg generelt	38
5	TELETEKNISKE INSTALLASJONER	39
5.0	TELETEKNISK ANLEGG	39
5.0.1	Teletekniske anlegg generelt	39
5.0.2	Føringsveier	39
5.0.3	Telefonfordelinger	40
5.1	INTEGRERT KOMMUNIKASJON	40
5.1.1	Integrert kommunikasjon generelt	40
5.1.2	Rack	40
5.1.3	Stigekabler	41
5.1.4	Horrisontalkabling.	41
5.1.5	Generelt	41
5.1.6	Telefonanlegg	41

5.2	ALARM-OG SIGNALANLEGG	42
5.2.1	Brannvarsling	42
5.2.2	Sentralen	42
5.2.3	Meldere 43	
5.2.4	Direktevarsel	43
5.2.5	Nøkkelsafe	43
5.2.6	Styringer	43
5.2.7	Alarmering	44
5.2.8	Adgangskontroll	44
6	ROMSPESIFIKASJON	45
6.0	HALL SKOLE	45
6.0.1	Laksehall 179,3m2	45
6.0.2	Annen fisk 191,3m2	45
6.0.3	Utvendig Hall Skole	45
6.1	MELLOMBYGG	45
6.1.1	Lab 25,8 m2	45
6.1.2	Sluser 3 stk	46
6.1.3	Fordyr 46	
6.1.4	Alger 46	
6.1.5	Klekkeri 46	
6.1.6	Vestibyle og VF	46
6.1.7	Heissjakt	47
6.1.8	Vask 47	
6.1.9	Toaletter, WC er og gang	47
6.1.10	Kontorer 2.etg.	47
6.1.11	Trapperom 2. og 3.etg. inkl. trapp	47
6.1.12	Newtonrom 157m2	48
6.1.13	Ventilasjonsrom 51,5m2	48
6.1.14	Utvendig på vegg Mellombygg	48
6.1.15	Utebelysning, plassbelysning hele område	48
6.1.16	Heisanlegg	48
6.2	UTLEIEHALL	49
6.2.1	Utleiehall (Praksis/Visningsanlegg)	49
6.2.2	Utvendig vegg Utleiehall	49

1 RIGG OG DRIFT

Entreprenør skal medta alle nødvendige Rigg- og Driftkostnader for egne og underentreprenørers arbeider, bl.a. alle ytelser beskrevet i Generell del kap , pkt. 03.6.

Riggplan skal utarbeides og godkjennes av byggherreombud før tilrigging starter.

1.0.0 Prosjekteringsarbeider

Generelt

Prosjekteringen vil bli utført iht de gjeldende norske standarder/byggeforskrifter og andre bransjerettede normer og retningslinjer, slik at arbeidene kan utføres iht NS 3420 og de standarder disse henviser til. Spesifikasjoner og krav angitt denne kravspesifikasjon skal følges.

Totalentreprenøren er ansvarlig for byggets totale stabilitet og bæreevne i henhold til laster iht relevante norske standarder. For naturlaster legges 50 års returperiode til grunn. Snøfonner ihht. gjeldende standard.

Prosjektering og utførelser skal etterfølge eller være likeverdige med relevante detaljblad fra Byggforsk.

Leverandørers montasjeanvisninger skal følges for å oppnå de samme krav.

Entreprenøren står ansvarlig for detaljdimensjoneringen for montasjestadiet og i ferdigtilstanden samt for utarbeidelse av element- og montasjetegninger.

Videre er Entreprenøren ansvarlig for at all videre leverandørprosjektering utføres i følge lover og forskrifter og i samsvar med påbud og bestemmelser fra offentlige myndigheter.

Alle slike krav som gjelder ved tilbudets innleveringsdato, vil måtte imøtekommes av entreprenøren uten tillegg i pris.

Utførelse

Etterfølgende beskrivelse er å betrakte som en ytelsesbeskrivelse / kravspesifikasjon.

Arkitekt tegninger er vedlagt dette tilbudet iht tegningsliste.

For øvrig er det opp til entreprenøren å velge løsninger og påse at han i sitt tilbud har dekning for alle ytelser som er nødvendig for at bygget kan overleveres komplett i ferdig stand.

I tilbudet skal det medtas ytelser for en komplett, koordinert prosjektering iht ovenstående og eventuelle øvrige spesifikasjoner som material-/funksjonsbeskrivelser, veiledninger og bygningsmessige konsepter etc.

Merk at mangfoldiggjøring av alt prosjektmateriale er totalentreprenørens ansvar og skal være inkludert i leveransen.

Totalentreprenør skal ha sentral godkjenning innenfor flg. godkjenningsområder.

Ansvarlig PRO/KPR/UTF/KUT for bygninger og installasjoner i tiltaksklasse 2.

Det påhviler den valgte entreprenør å prosjektere og utarbeide komplette arbeidstegninger for alle fag. Tegningene skal utarbeides i målestokk 1:50, og overleveres byggherre for godkjenning før arbeidene starter. Alle kostnader vedr. plotting/kopiering av tegninger/dokumentasjon i prosjekteringsfase, byggefase og slutfase skal medtas i denne post.

Brannstrateginotat/brannkonsept utarbeidet av RIBr ved Norconsult AS skal følges i den videre prosjekteringen og skal bearbeides i detaljfase i nødvendig grad.

1.0.1 FDV-dokumentasjon

Etter overlevering, og senest 30 dager etter formell overtagelse, skal alle tegninger og skjemaer oppdateres til "som bygd". Disse tegninger overleveres sammen med FDV-instruks. Alle tegninger og dokumentasjon skal utarbeides på elektronisk format. Senest 30 dager etter formell overtagelse, skal totalentreprenør ha utarbeidet og overlevere FDV-instruks for alle anlegg som inngår i hans kontrakt.

Utkast til instruks overleveres byggherrens representant for godkjenning i god tid før denne skal overleveres.

FDV-instruksen skal inneholde:

- Kopi av alle tegninger og skjemaer utarbeidet av entreprenøren, revidert og ajourført til som bygget ("As-Built").
- Tekniske og administrative data for benyttet utstyr og materiell.
- Fabrikat, type, forhandler.
- Datablad med el. data, målskisser etc.
- Anvisning for montering/demontering.
- Driftsinstruks/manualer for bruker på norsk.
- Vedlikeholdsinstruks for bruker. Herunder servicrutiner og intervaller på forebyggende
- Vedlikehold og prosedyrer for feilsøking og reparasjoner.
- Produsentens veiledninger for betjening og vedlikehold av levert utstyr.
- Kopi av Samsvarserklæringene.
- Kopi av alle testrapporter / idriftsettelsesrapporter (nødllysanlegg, alarmanlegg etc.).

Dokumentasjonen monteres i A4 (4 hull) plast ringperm med innholdsfortegnelse og nødvendig skillekort i plast.

Dokumentet sorteres etter bygningsdelstabellen på 2-siffernivå.

Det skal leveres 3 sett av FDV-dokumentasjonen.

2 BYGNING

2.0 GENERELLE KRAV

2.0.1 *Generelt*

Praksisanlegget i Akvakultur skal utføres som vist på vedlagte tegninger fra Boarch AS , og som beskrevet i denne kravspesifikasjon.

Pris skal inkludere alle arbeider som er nødvendige for å få et komplett anlegg, selv om arbeidene ikke er vist på tegninger, eller beskrevet spesielt i kravspesifikasjon.

Arbeidene skal utføres i hht. krav i gjeldende byggeforskrift pr. dags dato, NS 3420, andre aktuelle norske standarder, og aktuelle byggdetaljblad.

Arbeidene skal generelt utføres i hht. normale toleranseklasser i hht. NS 3420 siste utgave. Forskriftskrav går foran tegninger og krav stilt i kravspesifikasjon.

2.0.2 *Beskrivelse av bygningen*

Byggingen er et praksisanlegg for akvakultur/fiskeoppdrett med et samlet bruttoareal på ca. 1150 m². Bygningen består av en midtkjerne i 2 etasjer med ventilasjonsanlegg i 3 etasje på 50 m² samt 2 åpne haller på hver side av midtkjernen.

Midtkjernen inneholder kontorer og klasserom/Newtonrom i 2 etasje. Første etasje består av vindfang, vestibyle ,klekkeri, algerom , forrom , tre sluser inn til halen og servicefunksjon som toaletter dusj og vaskerom samt et laboratorium, Midtkjernen har heis i fra 1 til 2 etasje. I hallene vil det foregå utklekking og oppdrett av fisk i vanntanker som er plassert på gulv på grunnen.

2.0.3 Pålitelighetsklasse

Fra NS-EN:1990:2002/NA:2008 fastsettes byggverkets/konstruksjonens pålitelighetsklasse:

Type byggverk: Skole

Konsekvens ved sammenbrudd: CC2 Middels

=> Pålitelighetsklasse RC 2

Kontroll:

Fra pålitelighetsklassen fastsettes kontrollklasser iht NS-EN 1990:2002+NA:2008/:

Kontrollklasse for prosjektering: N DSL3 (Normal) Grunnleggende , kollegakontroll,

Kontrollklasse for utførelse: N IL2 Basiskontroll , intern systematisk kontroll

2.0.4 Bestandighet og dimensjonerende brukstid

Bygningens hovedbærekonstruksjoner skal prosjekteres med krav til bestandighet ut fra bygningens dimensjonerende brukstid, som iht retningslinjer iht NS-EN 1990:2002+NA:2008 er på 50 år for "Bygningskonstruksjoner og andre vanlige konstruksjoner."(tabell 2.1)

2.0.5 Brannmotstand

Generelle krav til sikkerhet ved brann, risiko-/brannklasse og krav til bæreevne og stabilitet ved brann og eksplosjon etc er angitt i brannstrateginotat/brannkonsept utarbeidet av Norconsult AS.

2.0.6 Dimensjonering / beregninger

Tilbyder er ansvarlig for alle nødvendige beregninger og dimensjoneringer, bl.a. bærende konstruksjoner.

2.0.7 Belastninger

Bygningen skal prosjekteres og dimensjoneres generelt for laster og lastkombinasjoner iht NS-EN 1990:2002+NA:2008.

Nyttelaster:

Kategori	Jevnt fordelt last	Punktlast
Kategori C3 Adm./utstillingsrom	$p_k=5,0 \text{ kN/m}^2$	$Q_k= 4,0 \text{ kN}$
Kategori G garasje og trafikkarealer (kjøretøy 3-16 tonn)	$p_k=5,0 \text{ (kN/m}^2)$	$Q_k=90 \text{ kN}$

Egenlaster fra vanntanker:

Gulv på grunn i 1 etg i tillegg dimensjoneres for vanntanker med vannhøyde 1,5 m. Energikrav, U-verdier mv.

Ytterkonstruksjoner skal ha U-verdier, gulv på grunn og yttertak mm skal ha U-verdier / energiforbruk i hht. gjeldende byggeforskrift pr. dags dato.

U-verdier benyttet under prosjektering framgår av beskrivelse for de enkelte bygningsdeler.

2.0.8 Snølast

Høyde over havet: ca 10 moh, Gildeskål kommune, 50 års returperiode

$$s_{k,o} = 4,0 \quad \text{kN/m}^2$$

$$D_{s_k} = 0 \quad \text{kN/m}^2$$

Eksponeringskoeffisient: 1,0

$$s_k = 1,0 \times (s_{k,o} + n D_{s_k}) = 4,0 \quad \text{kN/m}^2$$

Endelig snølast skal i tillegg ta hensyn til formfaktorene for den aktuelle konstruksjonsdel

2.0.1 Vindlast

Vindlast og formfaktorer for vindlast skal beregnes iht NS-EN 1991-1-4 følgende kan antas:

Basishastighet $V_b = 29$ m/s. Terrengruhetskategori I,

Stedsvindhastighet $V_s = 35,57$ m/s (Midlere vindhastighet 10 min, uten byggverk)

Vindkasthastighetstrykk $Q_{kast} = 1,56$ kN/m² (kortvarig toppverdi for hastighetstrykket)

Vindkasthastighet $v_{kast} = 49,9$ m/s

Endelig vindbelastning skal i tillegg ta hensyn til formfaktorene.

2.0.2 Belastninger fra seismiske påvirkninger

Bygningen vurderes og eventuelt dimensjoneres for belastninger fra seismiske påvirkninger iht NS-EN 1998-1:2004+NA:2008.

2.0.3 Innvendige overflater og farger mv.

I mellombygget blir innvendigeoverflater i hovedsak gips. Overflater i hallen skal være mulig å vaske/spyle. Farge valg skal frem legges byggherre for godkjenning

2.1 21 GRUNN OG FUNDAMENTER

2.1.1 Grunnforhold

Entreprenøren skal sørge for påvisning av alle kabler, ledninger og installasjoner i området, og er ansvarlig for at disse ikke skades under arbeidets gang.

Tomta ligger like ved havet , 1etg er på ca. kt 2.60. Tomta har adkomstvei fra skolen og er delvis opparbeidet hvor gammel plathall stod og hvor eksisterende pumpehus står. Det er ikke foretatt prøvegraving, men skolen oppgir at oppfylt tomteareal består av grusmasser . Grunnmur for gammel plathall vil stå inne i tomta og er ikke tenkt revet. Ellers består grunnen av fjell i dagen og fjell som delvis er under tidevannsonen.

På tomta ligger en del steinmasser som kan benyttes til oppfylling av ørig tomt.

2.1.2 Anleggsområdet

Entreprenøren overtar tomta (anleggsområdet) slik det befinner seg ved byggestart. Etablering av midlertidig gjerde, midlertidig port for adkomst etc. er entreprenørens ansvar.

Det gjøres særlig oppmerksom på at hovedskole vil være i normal drift i hele byggeperioden. Ved planlegging og gjennomføring av arbeidene skal det derfor tas særskilte hensyn og generelt vises stor aktsomhet. Dette gjelder for eksempel i forhold til byggeplassgjerd, låserutiner, oppbevaring av verktøy, avfallshåndtering, adkomst til stillaser osv. Som byggeplassgjerd skal benyttes solid flettverksgjerd med høyde min. 2,0 meter.

2.1.3 Grunnarbeider

Grunnforholdene består av tidligere oppfylling med ca. 1,5 m løsmasser. Nytt bygg fundamenteres på ny fylling av sprengstein, delvis på eksisterende fylling hvor gamle plasthall stod.

Det antas at fundamentering med stripefundamenter er et naturlig valg. Fundamentbredder dimensjoneres for de enkelte vegger, det antas at et dimensjonerende grunntrykk i bruddgrensetilstand bør ligge i området ca. 200 -250 kN/m² for å unngå differansesetninger på ny steinfylling forhold til eksisterende fylling.

Under hele nybygget skal det legges radonsperre av PVC-folie eller tilsv. under golv på grunn. Leverandørens anvisninger følges nøye. Tilslutninger til vegger, grunnmurer og gjennomføringer skal vies særlig oppmerksomhet.

Fylling med sprengsteinsmasser

Oppfylling av området er delvis i sjø, delvis på eksisterende fylling og delvis på fjell med sprengstein. Normal komprimering. Steinstørrelse og lagtykkelse avhenger av komprimeringsstyr.

Plastring med havet

I skråning mot sjøen skal det plastres med stor stein., steinstørrelse min 1,0m³. mellom plasting og fylling skal det legges komprimerings duk. Som eksempel produkt her nevnes Polyfelt F80.

2.1.4 Utomhusområdet og parkering

Utomhus området skal opparbeides og asfalteres, i henhold til vedlagt situasjonsplan. Ved prising av tilbudet tas det med 1736 m² asfalt

2.2 22 BÆRESYSTEMER

2.2.1 Generelt

Totalentreprenøren står i utgangspunktet fritt til å foreslå bæresystem. Yttervegger i haller skal utføres av sandwich elementer og brystningselementer av betong. For brannkrav til bærende konstruksjoner vises til brannteknisk redegjørelse.

2.2.2 Forskrifter, Standarder Og Litteratur

Det skal brukes gjeldende norske konstruksjonsstandarder, eller alternativt Eurocoder der dette er relevant.

2.2.3 Avstivingsystem

Stabilitet.

Stabiliteten antas ivaretatt ved hjelp av stive dekkeskiver i betong som overfører lastene til vertikale betongskiver eller vindkryss av stål. Disse skivene/vindkryssene forutsettes føre lastene ned til grunnen.

2.2.4 Bruksgrensetilstand , toleranser, nedbøyninger

Ved deformasjonsberegninger skal alle tre ligningene 6.14b, 6.15b og 6.16b, i henhold til NS-EN 1990:2002+NA:2008, beregnes.

Nedbøyninger / deformasjoner: Nedbøyning vurderes i henhold til bruken. Det er ikke aktiviteter i bygget som krever toleranser utover det normale for denne type bygg:

Det aksepteres i utgangspunktet nedbøyninger på $l/300$ eller maks 25 mm total nedbøyning fra prosjektert planum, på det enkelte konstruksjonselement.

Deformasjonene kontrolleres i sin alminnelighet mot "ofte forekommende" kombinasjon

Maksimal horisontal utbøyning for vind: $h/500$, h = byggets høyde regnet fra laveste gulv

Overhøyde for egenvekt kan benyttes for å redusere den totale nedbøyning.

2.3 23 YTTERVEGGER

2.3.1 Generelt

Yttervegger skal dimensjoneres i hht. nødvendig bæring og avstiving av bygget, samt tilfredsstillende krav til isolasjon i byggeforskrift. Valg av isolasjonstykkel og U-verdier for vinduer og dører skal dokumenteres i hht. krav i byggeforskrift.

Yttervegger skal utføres slik at kuldebroer i størst mulig grad unngås. Tilslutninger til klassifiserte bygningsdeler skal utføres slik at krav til brann- og lydklasse opprettholdes.

All utvendig materialbruk skal være tilpasset klima og miljø der bygningen skal stå.

2.3.2 Ytterveggskonstruksjoner

Yttervegger i haller skal utføres av stålsøyler og selvbærende sandwich-elementer. eksempel produkt her kan være Paroc, med min tykkelse 200 mm med antatt horisontal spennvidde ca 5 m. Totalhøyde i hallene er ca 6,2 m. Yttervegger skal ha U-verdi på min 0,18 W/m²K: Nederste del av

yttervegger skal bestå av brystningslementer av betong type sandwich elementer med 1,2 høyde og med min 220 mm isolasjonstykkel og antatt totaltykkelse 420 mm.

Yttervegger midtkjerne

Ytterveggskonstruksjoner er tenkt som tradisjonelt platekledd isolert bindingsverk innfestet til søyler, dragere og dekker.

Yttervegger pumpehus:

Her er det forutsatt videreføring av samme kledning som i dag, det vil si tømmermannskledning.

2.3.3 Kubbing

Nødvendig kubbing for våtromsutstyr, og alt inventar som leveres av tilbyder, skal medtas i tilbudet.

2.3.4 Beslag

Beslag skal være pulverlakkert i valgfri RAL farge. Detaljer skal ta hensyn til slagregn og påkjenning med vann og vindtrykk til alle sider.

Beslag må gis tilstrekkelig sikkerhet mot vanninntrenging, skjøter skal dobbelfalses eller tilsv. utførelse.

2.3.5 Fuger

Fuger skal utføres som totrinns tetting. Hvor det er krav til fuktbeskyttelse benyttes silikonbasert fugemasse, i beskyttede og tørre områder kan akrylbasert fugemasse benyttes.

Fugemasser skal ikke eksponeres, men beskyttes med beslag eller kledning.

2.3.6 Utvendig kledning og overflatebehandling

Yttervegger haller

Utføres av sandwich elementer og brystningselementer av betong, farge "Silver "

Yttervegger i midtsone.

Som fasadekledning er tenkt utlektet høyglans platekledning, eventuelt fasadeglass i marineblå farge som vist på tegninger. Platekledning må være av tilstrekkelig tykkelse slik at planhet oppnås.

Alternativt at det benyttes utlektningssystem som sikrer planhet.

2.3.7 Ytterdører

Hovedinngangsdør skal være av aluminium med glass med elektrisk motorstyrt pumpe og Trykknapper utvendig og innvendig. Øvrige ytterdører aluminiumsdører med glassfelt som vist på tegninger.

Karm og rammer i naturelokstert aluminium. Ytterdører skal tilfredsstillende krav til U-verdi i hht. forskriftskrav / energiberegning. U-verdi 1,2 W/m²K benyttet i energiberegning.

Alle dører skal ha bredde og terskelløsning for rullestolbrukere, i hht. byggeforskrift og NS 11001-1:2009. Hvor det er krav i byggeforskrift og bransjeveiledning, skal glass være sikkerhetsglass.

Dører skal leveres med alt nødvendig beslag, av anerkjent merke og skal være forberedt for adgangskontroll og SD-anlegg (motorsluttstykke).

2.3.8 Vinduer

Vinduer skal være trevinduer med utvendig aluminiumskledning, og utføres som vist på tegninger.

Profiler, beslag mv i naturelokstert aluminium. Vinduer skal tilfredsstillende krav til U-verdi i hht. forskriftskrav / energiberegning, U-verdi 0,70 W/m²K benyttet i energiberegning.

Vindusareal i midtsone skal tilfredsstillende forskriftskrav til dagslys. I detaljprosjekteringsfase avklares eventuelle problemstillinger hvor dagslyskrav kan være i konflikt med funksjonskrav i forhold til opprett. Hvor det er krav i byggeforskrift og bransjeveiledning skal glass være sikkerhetsglass.

Åpningsvinduer skal ha beslag for lufting i flere posisjoner, utført slik at uvedkommende ikke kan komme inn utenfra når vinduet står i luftstilling.

2.3.9 Dørbeslag

Dører skal leveres med alt nødvendig beslag, av anerkjent merke. Vridere mv. skal være av rustfritt stål. Sylindere og min. 3 nøkler pr. ny dør skal leveres.

Brannsikkerhetsstrategi utarbeidet av Norconsult AS, gjelder også som krav til låsesystem på dører i rømningsveier, inkl. automatiske skyvedører.

2.3.10 Innvendig kledning / overflatebehandling

Innvendig veggkledning med 13 mm gipsplater, evt. utvendige hjørner skal ha forsterkning i stål under overflatebehandling (gipsplatevinkel eller tilsv.).

Vegger skal generelt behandles med min. 2 strøk maling etter nødvendig forbehandling.

2.3.11 Utføring og listverk

Utføring og gerikter skal være av malt treverk, gulvlist i tørre rom lakkert eik, gulvlist i evt. våtrom uten fliskledning skal være plastlist i farge tilpasset gulvbelegg.

2.4 INNERVEGGER

2.4.1 Generelt

Innervegger skal utføres slik at de tilfredsstiller evt. krav til brann- og lydisolasjon i hht. byggeforskrifter, samt funksjonskrav til veggen. Spesiell oppmerksomhet må her rettes mot temperatur og relativ fuktighet i produksjonsområdet, samt hygienekrav fra mattilsyn.

Brannsikkerhetsstrategi utarbeidet av Norconsult AS, gjelder også som krav til brannklasse og lydklasse på vegger og dører.

2.4.2 Veggkonstruksjoner

Brann- og lydklassifiserte vegger med gipsplatekledning, skal utføres i hht. spesifikasjoner fra produsent, som Norgips, Gyproc, Rockwool mv.

Det vises spesielt til evt. krav knyttet til sparkling av vegger / skruer, også på vegger uten overflatebehandling, over himlinger mv.

I våtrom skal det benyttes våtromsplater som membran utenpå klassifiserte konstruksjoner, på uklassifiserte konstruksjoner erstattes gipsplater med våtromsplater av tilstrekkelig tykkelse.

Alle innervegger skal isoleres med mineralull, også innervegger uten brann- eller lydkrav.

Utvendige hjørner på vegger skal ha forsterkning av stål.

Lydvegger med lydklasse R'w 48 dB kan utføres med følgende konstruksjon:

- 100 mm stålstenderverk forskjøvet i 120 mm svill
- Mineralull
- lag 13 mm gipsplater på hver side

2.4.3 Kubbing

Det skal medtas kubbing i vegger for skapinnredning mv. og annet utstyr som krever det.

2.4.4 Kledning / overflatebehandling

Gipsplater behandles med min. 2 strøk maling etter nødvendig forbehandling.

I WC, RWC og i dusjer skal det oppsettes flis på vegger. Flis skal være annen farge enn ensfarget hvit, i ht godkjent fargeforslag.

Der det er mindre enn 2 lag gipsplater på vegg, skal det medregnes ekstra lag gipsplater, evt. våtromsplater, som underlag for fliskledning.

2.4.5 Innerdører (massivdører)

Dører mellom vindfang og vestibyle og korridor skal være av aluminium med glass med elektrisk dørpumpe profiler i natureloksert aluminium.

Øvrige innerdører utføres generelt som massivdører, med laminatkledning eksempel type har kan være Formica.

på dørbblad, og kantlister av natureloksert aluminium. Dørkarm malt overflate. Laminatkledning skal ha valgfri

farge i hht. bestillings assortiment. Hvor det ikke er lyd/brannkrav skal dører være terskelfrie for god HC tilkomst.

Dører til produksjonsarealer skal være våtromsdører.

Terskler skal søkes unngått hvor disse ikke fremtvinges av brann eller lydkrav. I fuktutsatte områder (hvor det benyttes våtromsdører) skal innsettingsdetaljer sikre unødig vanninntregning i dørkarmen. Eventuelle terskler i rustfritt stål.

Dører skal ha brann- og lydklasse, i hht. forskriftskrav, foreliggende tegninger og brannstrategi utarbeidet av Norconsult AS.

2.4.6 Dørbeslag

Dører skal leveres med alt nødvendig beslag, av anerkjent merke. Videre mv. skal være av rustfritt stål. Sylindere og min. 3 nøkler pr. ny dør skal leveres.

Brannsikkerhetsstrategi utarbeidet av Norconsult AS, gjelder også som krav til dørbeslag på brannklassifiserte dører.

2.4.7 Utførelser og listverk

Utførelser og gerikter skal være av malt treverk, gulvlister i tørre rom lakkert eik, gulvlister i evt. våtrom uten fliskledning skal være plastlist i farge tilpasset gulvbelegg..

2.5 DEKKER

2.5.1 Etasjeskillere i midtsonen

Etasjeskillere i midtsonen utføres av prefabrikkerte hulldekker. Hulldekkene skal avrettes med selvutjevende gulvsparkel med min 25 mm tykkelse.

2.5.2 Golv på grunn

Golv på grunn i 1. etasje bygges opp med isolasjon, 0,2 mm dampsperre og ca. 120 mm armert betong – i haller skal golv ha en min tykkelse på 150 mm. U-verdi 0,15 W/m²K er benyttet i energirammenberegninger.

2.5.3 Gulvbelegg

Gulvbelegg skal være min. 2,0 mm homogent vinylbelegg for offentlig miljø. Gulvbelegg skal være av PVC, med PUR-forsterket overflate. Gulvbelegg skal være G-klassifisert.

I ventilasjonsrom skal det være vanntett vinylbelegg tilsluttet sluk, mot vegger brettes gulvbelegg over trekantlister eller lignende.

I vindfang skal det være avskrapingsmatte. Betonggulv forsenkes tilsvarende tykkelse på matte ca 20 mm..I våtrom skal gulvbelegg brettes 100 mm opp langs vegger.

I vindfang og i vestibyle i 1 og 2 etg skal det legges gulvflis type steingods/porselensfliser, gjennomfarget i modul 300x300mm. Referanseprodukt: Floorgres Cromtech. Det skal regnes med ensfarget/ marmorert matt gulvflis. Markeringer for universell utforming ivaretas.

I våtrom skal gulvbelegg brettes 100 mm opp langs vegger.

Industribelegg i haller

Gulv i haller skal ha overflatebelegg type industrigulv .Eksempel produkt her kan være Acryliccon. Mot yttervegger skal det etableres hulkiler med bxh min 25mm x 30 mm. Mot alle renner/sluk skal det meisles ned en skråkile betong ned mot rennekant på ca 10 mm som gjenfylles med industribelegg.'

Alle gulv skal kryssfreses og støvsuges slik at sementslam fjernes og slik at det etableres nødvendig heft for industribelegget. Gulvene skal deretter primes og påføres dekorbelegg type og to strøk topplag.

2.5.4 Støvbinding over himlinger

Himling i ventilasjonsrom skal støvbindes før montering av akustiske plater i himling.

2.5.5 Systemhimlinger mv.

Alle rom i midtsone unntatt BK, ventilasjonsrom, klekkeri, algerom og forrom, skal ha akustisk dempende systemhimling.

Systemhimling skal ha demonterbare mineralullplater med slett hvit overflate, kant A, format 600x600 mm. Kanter og skjæreflater skal forsegles så de ikke avgir støv.

Montert i nedhengt skinneresystem 600x600 mm. Himlingshøyde generelt min. 2700 mm, 2400 mm i korridorer og mindre birom.

I ventilasjonsrom monteres 50 mm akustisk demping med mineralullplater på underside av tak.

2.6 26 YTTERTAK

2.6.1 Generelt

Yttertak skal dimensjoneres slik at det ivaretar nødvendig bæring og avstiving av bygget, samt tilfredsstillende krav til isolasjon i gjeldende byggeforskrift. Valg av isolasjonstykkel og U-verdier konstruksjon skal dokumenteres i hht. krav i byggeforskrift. Yttertak skal utføres slik at kuldebroer i størst mulig grad unngås.

Tilslutninger til klassifiserte bygningsdeler skal utføres slik at krav til brann- og lydklasse opprettholdes.

2.6.2 Takkonstruksjoner

Midtsone

Tak over midtsone utføres som et skrått tak med variende høyde iht snitt tegninger. Taktekking med 2 lag papp eller PVC folie og min 300 mm isolasjon, U-verdi min 0,13 W/m².

Haller

Tak over haller utføres av bæring av stålgavverk og stålplatetak Taktekking (2 lag papp eller PVC folie og min 300 mm isolasjon, U-verdi 0,13 W/m²

2.6.3 Gesims

Underside på gesimser, kles med fasadeplater, malt eller ferdig overflatebehandlet fra produsent. Farge etter avtale, eventuelt i hht. produsentens fargekart.

2.6.4 Nedløpssystem

Flate / varme tak skal ha innvendige nedløp.

Skråtak skal ha utvendig nedløpssystem av naturelokser aluminium, i valgfri RAL-farge.

2.6.5 Beslag

Beslag skal være natureloksert.. Detaljer skal ta hensyn til slagregn og påkjenning med vann og vindtrykk til alle sider. Beslag må gis tilstrekkelig sikkerhet mot vanninntrenging, skjøter skal dobbelfalses eller tilsv. utførelse.

2.7 FAST INVENTAR

2.7.1 Utstyr i våtrom mv.

Det skal leveres og monteres utstyr i alle våtrom, og rom som har håndvask eller utslagsvask. Alle såpedispensere skal være berøringsfrie med batteridrift (standard batteri), eksempel produkt her er Automat Antibak Mediline.

Alle håndkledispensere skal være standard type, rustfritt stål, for brettede papirhåndklær (C-fold).

Speil bestilles etter mål, speil skal ha slipte kanter. Speil fuges / limes til underlag, og fuges i kanter.

På vegger med fliskledning limes speil i flukt med fliser.

2.7.2 WC / RWC

RWC skal ha utforming og utstyr i hht. NS 11001-1:2009 og NBI 379.201.

- Toalettrollholder
- Toalettbørste med veggmontert holder
- Speil, ekstra høyde på RWC
- Såpedispenser som beskrevet over
- Papirhåndkledispenser som beskrevet over
- Veggmontert avfallskurv, rustfritt eller hvitlakkert stål
- Løsning for sanitærbind på toalett i damegarderobe og på RWC

- Håndtak for bevegelseshemmede i tilknytning til klosett på RWC, montert på klosett eller på vegg
- Veggmontert støttehåndtak ved håndvask

2.7.3 Gardinskinner

Gardinskinner av hvit aluminium, inkl. endestoppere / endelokk, festevinkler mv.

Gardinskinner oppsettes i alle rom med vinduer.

Skinner skal stikke ca. 0,25 m utenfor vindu på hver side, xxrom skal skinner oppsettes fra vegg til vegg. Skinner skal ikke skjøtes.

ALT 2: Gardin skinner skal kun monteres i kontor og newton rom

2.7.4 Skilting innvendig

Skilting av alle dører innvendig med romnummer og navn på rom, f.eks.:

2.8 28 TRAPPER, BALKONGER MV.

2.8.1 Trapp i hovedinngang:

Trapper skal utføres i lakkert stål. Innrinn skal være av ståltrau som utstøpes av betong belagt fliser i rektangulært format. Fliser av samme type som på gulv. Rekkverk skal være i glass. Håndlister og rekkverkstolper utføres av børstet rustfritt og syrefast stål.

2.8.2 Fotskraperister:

Utenfor vindfang i hovedinngang og biinngang skal det være horisontal fotskraperist i samme nivå som gulv innvendig, dimensjon min. 2000 mm i gangretning. Fotskraperister legges i brønn med drenering, rister skal gå helt inn til husvegg.

3 VVS-INSTALLASJONER

3.0 GENERELT

3.0.1 Orientering

VVS tekniske anlegg omfatter;

Sanitæranlegg

Vannbårent varmeanlegg basert på varmepumpe

Luftbehandlingsanlegg

Utendørs VA med avløp for bygget

3.0.2 Generelle bestemmelser

Entreprise/kontraksform

Byggearbeidene utføres som totalentreprise hvor tekniske entreprenører er underlagt og blir styrt av totalentreprenøren.

Lover/forskrifter/normer

Byggearbeidene skal utføres etter byggeforskrift 2010.

For øvrig gjelder alle relevante lover, forskrifter og normer som er relevant for et byggeoppdrag

3.1 DOKUMENTASJON

For VVS tekniske installasjoner skal følgende dokumentasjon fremkomme i tilbudet:

Oppgave med produkt/ komponentspesifikasjoner for tilbudt utstyr.

Systembeskrivelse av de tekniske anlegg med angivelse av system, komponentvalg, kapasitet, tekniske data, fleksibilitet, etc.

Type, fabrikat utstyr sanitærinstallasjoner

Kapasitet varmt forbruksvann

Type fabrikat utstyr varmeinstallasjoner

Varmeytelse, total effekt og spesifikt effekt

Luftmengde og ventilasjonsgrad for typiske rom.

Fabrikat luftbehandlingsaggregater og type/ størrelser i hht. luftmengder.

3.1.1 Dokumentasjon, innregulering, instruksjoner og overlevering

Anleggene skal prøves og dokumenteres i hht gjeldene regelverk.

Overlevering og instruksjoner utføres i hht generelle bestemmelser.

3.1.2 Sluttdokumentasjon

Ved overlevering av bygget skal tiltakshaver overleveres 2 sett med korrigeret og oppdatert tegningsmateriale.

Alle tegninger som er benyttet i produksjonen. Tegningene skal leveres på datafiler som er i dwg-format (Autocad).

Dokumentasjon tillatelser/godkjenninger fra alle relevante myndigheter.

3.1.3 Drifts og vedlikeholdsinstruks

Tilbyder /entreprenør skal levere drifts og vedlikeholdsinstruks ihht. RIF normen for alle anlegg som inngår i entreprisen i 2 eksemplarer. Instruksen skal, uavhengig av bygningsdel, ha samme detaljeringsgrad og layout.

Instruks skal inneholde protokoller fra tetthetsprøving, innregulerte luftmengder, samt dokumentasjon på tester og funksjonsprøving.

Dokumentasjon i form av brosjyrer, spesifikasjoner, anvisninger, sertifikater m.m. for alle benyttede byggematerialer og produkter. Redigert tilsvarende som denne beskrivelsen.

3.1.4 Opplæring

Tilbyder /entreprenør skal gi brukere og driftspersonell opplæring i drift og vedlikehold av de tekniske anlegg.

3.2 SANITÆRINSTALLASJONER

3.2.1 Sanitæranlegg generelt

Alle installasjoner skal være i hht. Normalreglementet for sanitæranlegg, byggeforskrifter, våtromsnormen, samt kommunale krav.

Sanitæranlegget skal omfatte alle nødvendige installasjoner for komplett sanitæranlegg utført ihht. lover, normer og forskrifter.

Videre skal anlegget omfatte alle utvendige og innvendige rørføringer for ivaretagelse av forbruksvann, spillvann, overvann og avvanning.

VA anlegg skal kobles på kommunalt anlegg utfor bygget.

3.2.2 Bunnledninger

Det skal medtas nødvendig rørledningsanlegg med nødvendig renseutstyr for å tilfredsstille myndighetenes krav, herunder nevnes:

Avløp fra alle kar. Avløpene skal være innstøpt i gulv med en stuss for hvert kar. Plassering i hht. karplassering på tegning «Plan 1. etg». Avløpet skal dimensjoneres slik at det kan sjokktappes fra min. 4 kar samtidig. Avløpet skal ledes til utløpskum med godkjent sikring mot rømming av fisk. I forbindelse med utløpskummen skal det også leveres godkjent renseutstyr av avløpsvannet (hvis utslippstillatelse tilsier det). Fra renseutstyret føres vannet ut i sjøen.

Det skal monteres slukrist med lengde ca. 2 m i gulv midt i begge produksjonshaller.

Stakepunkter innvendig under lokk med ramme, type tilpasset aktuelt gulv.

Taknedløp skal føres fra bygningen i lukket ledning til lokalt infiltrasjonsanlegg eller til nærliggende bekker/grøfter.

Som bunnledninger skal generelt benyttes kunststoff grunnavløpsrør med gummiringstetning.

Drenering av bygget med nødvendige drenskummer medtas. Det avklares med byggentreprenør hvem som medtar drenering.

3.2.3 Ledningsnett

Det skal medregnes komplett røranlegg over grunn for;

Spillvannsavløp fra beskrevet utstyr.

Stakeluker etter slag og trekninger. Luftinger over tak med lyre og inntekkingsbeslag skal inngå, og samordnes med ventilasjon.

Ledningsnett for varmt/kaldt vann og sjøvann:

Forbruksvannledninger for varmt og kaldt vann

Synlig ledningsnett innvendig i bygget skal være av hårde kobberrør med godkjente skjøtemetoder. Skjult ledningsnett skal legges «rør i rør»

Forbruksvannledninger isoleres mot kondens og varmetap. Ledningsnett for forbruksvann skal trykkprøves i sin helhet, om nødvendig seksjonsvis.

Laboratoriet og klekkeri skal ha varmt og kaldt vann samt sjøvannstilførsel.

Ledningsnett for avløp:

Stakeluker medtas etter slag og trekninger. Lufterledninger føres over tak og påmonteres lyre, plassering samordnet med ventilasjon.

Sluk skal leveres med uttørkingssikring.

Gjennomføringer i brannklassifiserte konstruksjoner skal branntettes, før brannetting skal rørene behandles i samsvar med aktuell brannmasse slik at korrosjon ikke oppstår.

Gjennomføringer i ikke brannklassifiserte konstruksjoner skal lydtettes.

Tilkobling av vann og avløpsanlegg:

Eksisterende vann og avløpsanlegg er vist på vedlagt kartutsnitt. Tilkobling av vann og spillvann kan skje til ledningene ovenfor eksisterende slamavskiller. På grunn av høydeforskjell må spillvannet fra nybygget pumpes opp til eksisterende ledning. Prefabrikkert pumpestasjon med 2 alternerende pumper hvor hver pumpe er dimensjonert for maks tilrenning skal medtas.

3.2.4 Armatur

Alle nye hovedkurser, opplegg og fordelinger påmonteres avstengningsventiler.

Hver bruker skal ha stengeventil for avstengning av eget område.

Foran hvert utstyr skal det i tillegg monteres ballofix avstengningsventiler, alternativt monteres avstengning på utgående merkede kurser fra fordeler.

Det skal leveres 2 stk. servanter for hver av sluser. Disse skal ha berøringsfrie armaturer.

3.2.5 Utstyr

Rom med flis skal ha sluk tilpasset aktuell membran. Alle sluker skal leveres med rustfrie rister.

Det skal etableres brannslangeskap som rekker i alle deler av bygningsmassen.

Servanter og klosetter skal være i standard hvit porselen som fabrikat Porsgrunn eller tilsvarende

Utvendige spylekraner etableres på Sør og Nordsiden i hht tegning ved port.

Det skal også være spylekraner i uoppvarmet lokale i hht. tegning. Her skal det også være håndvasker med v/k vann.

Alle blandebatterier skal være forkrommede mykstengende ett-greps batterier med keramiske tetninger.

Laboratoriet skal ha sluk samt 1-2 store utslagskummer. I tillegg skal det leveres 4-5 servanter. Byggherre avklarer behov og antall. Det skal også være nøddusj for øyespyling.

Det skal være sluk i rommene for klekkeri, alger og fordyr.

3.2.6 Isolasjon

All isolasjon av rør skal tilfredsstillende brannklasse PII, i rømningsveier PI.

Nødvendig mantling i godkjent ubrennbar utførelse skal medtas.

Kaldtvannsledninger isoleres mot kondens med nødvendig isolasjonstykkelse.

Fordelingsledninger for varmtvann isoleres med nødvendig tykkelse mhp. varmetap.

T.o.m. DN 20 Isolasjonstykkelse 20 mm

T.o.m. DN 65 Isolasjonstykkelse 30 mm

Synlig isolasjon males med egnet maling. I underordnede områder benyttes alternativt rørskaal med aluminiumsfolie.

3.2.7 Merking

Samtlige rørledninger skal merkes med pil og strømningsretning, farge etter medie, med medieangivelse, eksempel produkt: Flow Code.

Ventiler og komponenter skal merkes med graverte skilt med system og komponentnr. ihht. TFM, - tverrfaglig merkesystem.

3.2.8 Dokumentasjon, instruksjoner og overlevering

Anlegget skal innreguleres, prøves, dokumenteres og overleveres i hht. regelverk og generelle krav.

3.3 VARMEANLEGG

3.3.1 Varmeanlegg generelt

Varmeanlegget skal dimensjoneres for en innetemperatur på 19 °C i arbeidssonen i arbeidstiden. Utenfor arbeidstid skal temperaturen senkes. Kontor, Lab og garderober dimensjoneres med 21 °C. Dimensjonerende utetemperatur i hht. klimadata for Meløy kommune.

Det er bare mellombygg som skal ha varmeanlegg. Mellombygget skal varmes opp med vannbåren varme og radiatorer. Radiatorer skal tilpasses byggets vinduer og generelle utforming. Det skal monteres røranlegg for gulvvarme i vaskerom og dusj. Ventilasjonsanlegg forsynes også med vann for oppvarming.

Det leveres varmepumpe som skal dimensjoneres for min. 40 % av netto varmebehov, men effekten skal optimaliseres ut fra kost-/nytteverdi. El.kjele dimensjoneres for spisslast.

3.3.2 Ledningsnett

Det skal tilbys røranlegg klargjort for vannbåren gulvvarme som tilfredsstillende BF2010.

3.3.3 Armatyr

For gulvvarme leveres gulvvarmesløyfer med Pex-rør og skap med fordelere.

3.3.4 Utstyr

Det skal leveres egnede varmeenheter for mellombygg.

3.3.5 Merking

Samtlige rørledninger skal merkes med pil og strømningsretning, farge etter medie, med medieangivelse, eksempel produkt Flow Code.

Ventiler og komponenter skal merkes med graverte skilt med system og komponentnr. ihht. TFM, - tverrfaglig merkesystem.

3.4 LUFTBEHANDLINGSANLEGG

3.4.1 Luftbehandlingsanlegg generelt

Det skal monteres Luftbehandlingsaggregat m/varmegjenvinning og nødvendig automatikk.

Luftbehandlingsanlegget skal omfatte alle nødvendige installasjoner for å betjene alle arealer i oppvarmede arealer i mellombygg.

Anlegget skal ha løsning og ytelse som minimum tilfredsstillende byggeforskriftene, samt denne kravspesifikasjon.

3.4.2 Kanalnett

Kanalnett fremlegges for betjening av samtlige arealer i oppvarmet del.

Kanalnettet skal utføres etter NS 3420. Avhengig plassforhold benyttes i utgangspunktet spirokanaler. Disse skal legges skjult over himling.

Kanalnett utstyres med nødvendige lyddempere.

Kanaler som krysser brannklassifiserte bygningsdel må ikke svekke konstruksjonens brannmotstand. For å bibeholde bygningsdelens isolasjonsevne må kanaler brann isoleres og branntettes i hht gjeldene forskrifter. Åpne kanaler som isoleres skal mantles.

3.4.3 Luftfordelingsutstyr

Nødvendig luftfordelingsutstyr medregnes.

Tilluftsventiler i tak. Tilluftsventiler av type med regulerbare dyser.

Avtrekk-/ kontrollventiler, evt. avtrekksrister for store arealer.

Det skal leveres separatavsug fra skap i rommene "Lab" og "Fordyr". Avsug fra skap i "Fordyr" skal ha eget filter. Type skap, og funksjon samt styring avklares med byggherre.

Reguleringsspjeld for kanalnett leveres med iris utførelse.

Inntaks- /avkasthatter /ytterveggsrister. Rister i fasader skal godkjennes av byggherre. Inntaket skal om mulig legges nordvendt og bort fra fremtredende vindretninger.

Alle ventiler skal leveres i standard farge, plassering skal være symmetrisk og på linje og skal koordineres mot øvrige fag.

Det medtas nødvendige spjeld for innregulering av anlegget. Lydfeller ute i anlegget og hovedlydfeller for ivaretagelse av lydkrav i bygget og mot nabobebyggelse ivaretas.

Lydkrav mellom de enkelte rom, og anlegget generelt skal ivaretas.

3.4.4 Luftbehandlingsutstyr

For luftbehandlingsaggregater /avtrekksvifter skal medregnes nødvendige ytelser som minimum dekker forskriftskrav og denne kravspes. for normal ytelse, turtallsregulert. Anleggene leveres med integrert styring og reguleringsutstyr.

Aggregater skal ha rotende varmegjenvinner med virkningsgrad ihht. forskriftskrav, minimum temperaturvirkningsgrad på roterende varmegjenvinner er 80 % eller bedre.

3.4.5 Isolasjon

Kanaler utføres med nødvendig isolasjon, slik at temperaturfall og utvendig eller innvendig kondensdannelse ikke kan forekomme.

Kanaler skal isoleres med mineralull lamellmatte med armert aluminiumsfolie som yttersjikt. Innvendig isolering av kanaler tillates ikke.

Kanaler brannisoleres i hht forskriftskrav.

Alle åpne kanaler med isolasjon skal utvendig mantles.

3.4.6 Merking

Samtlige kanaler skal merkes med pil og strømningsretning, farge etter medie, med medieangivelse, eksempel produkt Flow Code.

Ventiler og komponenter skal merkes med graverte skilt med system og komponentnr. ihht. TFM, - tverrfaglig merkesystem.

3.4.7 Avtrekksvifter

Det skal monteres tilstrekkelig store avtrekksvifter i begge hallene.

3.4.8 Dokumentasjon, instruksjoner og overlevering

Anlegget skal innreguleres, prøves, dokumenteres og overleveres i hht. regelverk og generelle krav.

Overlevering og instruksjoner utføres i hht. regelverk.

Friskluftinntak via værbeskyttet inntak i fasade og avkast over tak.

Luftmengder skal minimum tilsvare krav i byggeforskrift.

Lufthastigheter i oppholdssone skal ikke overstige 0,4 m/s.

Det skal være lett adgang til ventilasjonsaggregat og annet utstyr.

For angitte rom nyttes;

Kontor	100 m ³ /h
Lab	20 m ³ /h pr. m ²
WC Toalett	min 50 m ³ /h
Garderobe/dusj	100 m ³ /h
Korridor/Vestibyle	8 m ³ /h pr. m ²

Klekkeri/Alger/Fordyr, Kun tilluft. Det skal her leveres tilstrekkelig luftmengde etter behov.

Sluser i forbindelse med haller skal ha undertrykk.

4 ELEKTROTEKNISKE INSTALLASJONER INKL. TELE / ALARM

4.0.1 *Elektrotekniske anlegg generelt*

Når det gjelder dimensjonering og omfang av installasjoner i lokalene, skal installasjoner generelt være i hht til NEK-400:2010. Det medtas installasjoner for lys, stikk, teknisk og noe elektrisk varme. Entreprenøren skal også ta med levering og montering av personheis, fra 1.- til 2.etg.

Entreprenøren skal tilby et elektrisk anlegg ihht denne kravspesifikasjon og vedlagte tegninger. For å tilby en fullverdig løsning, må entreprenøren sette seg inn i hele beskrivelsen og samarbeide med øvrige fag, for derved å kunne få opplysninger om hva slags løsninger som er valgt.

4.0.2 *Prosjektering*

El. entreprenør skal sørge for lokal/sentral godkjenning innenfor flg. godkjenningsområder.

Ansvarlig PRO/KPR/UTF/KUT for bygninger og installasjoner i tiltaksklasse 2.

Det påhviler den valgte entreprenør å prosjektere og utarbeide komplette arbeidstegninger for elektroanleggene, samt skjemaer for hovedfordelingen. Tegningene skal utarbeides i målestokk 1:50, og overleveres byggherre for godkjenning før arbeidene starter. Etter overlevering skal alle tegninger og skjemaer oppdateres til "som bygd". Disse tegninger overleveres sammen med FDV-instruks. Alle tegninger og dokumentasjon skal utarbeides på elektronisk format.

Alle kostnader vedr. plotting/kopiering av tegninger/dokumentasjon i prosjekteringsfase, byggefase og slutfase skal medtas i denne post.

El.entreprenør skal også håndtere alle meldinger mot stedlig tilsyn (DLE) og mot det offentlige.

4.0.3 Prøving og idriftsettelse

I denne post medtas utgifter i forbindelse med nødvendig verifikasjon, måling, utprøving som skal utføres i hht. del 6 i NEK 400-2010.

4.0.4 Bygningsmessige hjelpearbeider for el.

El.entreprenør skal samarbeide med hovedentreprenør slik at alle nødvendige bygningsmessige hjelpearbeider for elektriske installasjoner medtas. Hvor det f.eks. er beskrevet at installasjonene skal legges i rør i gulv, er omtalt i etterfølgende avsnitt og kapitler.

Gjør oppmerksom på at også alle kabelgrøfter med rør samt graving for lysmastre må håndteres her.

Utgifter til selve bygningsmessige hjelpearbeider skal medtas av hovedentreprenør.

4.0.5 Rigg og drift

Hovedentreprenør har med standard rigg og drift kapittel, jmf. Byggbeskrivelse. Hvis el-entreprenør mener at hovedentreprenørens rigg og drift-beskrivelse ikke dekker hans behov her, må eventuelle kostnader medtas her. Det vil ikke i ettertid bli innrømmet tillegg her.

4.0.6 FDV-dokumentasjon

Etter endt montasje, og senest 30 dager etter formell overtagelse, skal el. entreprenør ha utarbeidet og overlevere FDV-instruks for alle anlegg som inngår i hans kontrakt.

Utkast til instruks overleveres byggherrens representant for godkjenning i god tid før denne skal overleveres.

FDV-instruksen skal inneholde:

- Kopi av alle tegninger og skjemaer utarbeidet av entreprenøren, revidert og ajourført til som bygget.
- Tekniske og administrative data for benyttet utstyr og materiell.
- Fabrikat, type, forhandler.
- Datablad med el. data, målskisser etc.
- Anvisning for montering/demontering.
- Driftsinstruks/manualer for bruker på norsk.
- Vedlikeholdsinstruks for bruker. Herunder servicrutiner og intervaller på forebyggende
- Vedlikehold og prosedyrer for feilsøking og reparasjoner.

- Produsentens veiledninger for betjening og vedlikehold av levert utstyr.
- Kopi av Samsvarserklæringer.
- Kopi av alle testrapporter / idriftsettelsesrapporter (nødløsanlegg, alarmanlegg etc.).

Dokumentasjonen monteres i A4 (4 hull) plast ringperm med innholdsfortegnelse og nødvendig skillekort i plast.

Dokumentet sorteres etter bygningsdelstabellen på 2-siffernivå.

Det skal leveres 3 sett av FDV-dokumentasjonen.

4.1 EL ANLEGG

4.1.1 El.anlegg generelt

Installasjonene utføres i hovedsak som åpent anlegg i hallene med synlige installasjoner på vegger og på kabelbroer. I mellombygg monteres installasjonene som skjult anlegg i den grad det er hensiktsmessig.

Jordledere trekkes frem til samtlige punkt.

4.1.2 Føringsveier og gjennomføringer

Det medtas nødvendige kabelbroer/stiger i hallene og over systemhimlinger i mellombygg. Kabelkanaler medtas i kontorer, Newtomrom og Lab. Alle gjennomføringer skal tettes, i brannvegger med branntetting og event. lydvegger med lydtetting. Føringsveier må koordineres med prosjekterende for de andre involverte fag. Jamf. Romspekifikasjon.

4.1.3 Jordingsanlegg

Jordingsanlegg skal dimensjoneres og forlegges i hht krav i FEL / NEK 400-2010. Entreprenøren har ansvar for all forskriftsmessig jording, inklusive jordelektrode med nødvendig tverrforbindelser. Utjevningjording av vannrør, karr, ventilasjonsanlegg, og andre utsatte ledende anleggsdeler i bygget.

Jordelektrodens overgangsmotstand til jord skal måles og settes inn i protokoll og overleveres sammen med øvrig dokumentasjon.

Ved ferdigmelding av anlegget skal overgangsmotstanden oppgis til det stedlige el-tilsyn og måleresultat vedlegges FDV.

4.2 FORDELINGSANLEGG

4.2.1 *Fordelingsanlegg generelt*

Som spenningssystem benyttes IT 230V 3-fase. En regner med at inntaket må dimensjoneres for minst 100 kW, men det er entreprenørens ansvar å dimensjonere anlegget med nødvendig grad av reservekapasitet. Ut fra dagens belastning på hovedfordeling i skolen, er nok denne belastet så mye at det må nok hentes tilførsel til nybygget fra trafokiosk.

Det er el. entreprenørs ansvar at det legges nødvendige rør for inntakskabler og tele. Hvordan tilførselskabel skal legges, må det gjøres avtale med lokalt strømleverandør og skolen om. Det må avklares med lokal strømleverandør hvor mye denne utfører av grøftgraving, kabelrør etc. Eventuelt anleggsbidrag kartlegges, men tas ikke med i sammendraget.

Fordelinger bygges generelt med 30 % reserveplass for utvidelser.

Kortslutningsverdier må innhentes fra det lokale kraftlaget for dimensjonering av utstyr i hovedfordeler og underfordelere.

Det medtas stigerkabel fra hovedfordeling til VVS-fordeling i 3.etg. Til heisarrangement medtas funksjonsikker stigerkabel, som legges i rør i gulv til heissjakt i 1.etg. Det medtas også rør for tele/automatikk til heissjakt, jamf. Telekapittel.

Generelt skal alle fordelere være prefabrikkerte og det ferdige produkt skal være typegodkjent enten i form av at delene er godkjent for sammenbygging, eller at ferdig fordeling har godkjenning. Fordelingene skal tilfredsstillende gjeldende NEK-EN/IEC-normer. Gjelder også mhp overspenningsværn.

Hovedfordeling og event. underfordelinger skal ved overlevering være komplette og ferdig uttestet etter gjeldende standard.

4.2.2 *Hoved- / underfordelinger*

Inntakskabel trekkes inn til en felles hovedfordeling, i samarbeid med lokal strømleverandør eller skolen. El entreprenør medtar tilkobling.

Det monteres hovedfordeling med målere for opp til tre abonnenter. Stålplateskap plassert der inntakskabel kommer inn i mellombygg. Det benyttes effektbryter som hovedsikring. I eget felt i denne fordeling plasseres sikringer for det øvrige kursopplegget til abonnentene i bygget.

Generelt benyttes det jordfeilautomater for forbrukskurser. Kurser uten jordfeilbryter skal ha jordfeilovervåking.

Alle fordelinger skal generelt ha min. 30% reserveplass.

4.3 LYSANLEGG

4.3.1 Lysanlegg generelt

Installasjonene for lys og nødlys monteres som åpent anlegg på vegger og på kabelbroer. I mellombygg legges skjult anlegg i den grad det er hensiktsmessig. Avdekking av brytere, stikkontakter etc. skal være i hvit utførelse og ens fabrikat. Av sikkerhetsmessige hensyn skal lys legges på egne kurser. Utebelysning skal ha forankoblet fotocelleautomatikk. Alle rom skal ha lysbryter. Lysarmaturer i mellombygg skal ha automatisk på/av-funksjon, med unntak av lab, fordyr, alger og klekkeri. Når det gjelder Newtonrommet, benyttes bare vanlig lysbryter her.

Når det gjelder lysanleggene i karhallene, vil dette bli omtalt spesifikt under romspesifikasjonene.

Som utebelysning benyttes 150W HIT armaturer på fasadene, til sammen 10 stk.

Focelleautomatikk må kunne overstyres via vender i fordeling.

4.3.2 Belysningsutstyr

Tilbyderen skal medta levering og montering av belysningsutstyr med de nødvendige festearrangementer.

Alle rom skal ha belysning.

Belysning i de forskjellige arealer skal følger retningslinjer fra Lyskultur`s publikasjoner, Luxtabell og planleggingskriterier for innendørs belysningsanlegg, samt for akvproduksjonslokaler.

Generelt skal lysnivået være 300 lux i hallene, lab, fordyr, alger og klekkeri. Her gjelder også krav til tetthet og korrosjonssikkerhet. I hallene strekkes wire undre taket som armaturene festes til. I hallene skal lyset ha trinnvis oppdeling på brytere, slik at ca 1/4 av lyset slås først, så halvparten, osv.

Jamf. Romspesifikasjon

Nødlysanlegg:

Bygget utstyres med ledesystem ihht gjeldende forskrifter og TEK 10.

Det benyttes armaturer med LED lyskilder.

Det vises for øvrig til byggets brannkonsept.

4.4 ELVARME

4.4.1 Varmeanlegg generelt

Varmeanlegget er prosjektert med varmpumpe og elkjele av VVS. Det vil si at rom som skal oppvarmes, får vannbåret system i gulvene og radiatorer i 2. – og 3.etg. Et par rom skal ha elektriske ovner, jamf. romspesifikasjon. El-entreprenør skal sørge kursfremlegg og kabelopplegg for elkraft og styring av varmeanlegget.

El-entreprenør må innhente opplysninger og samarbeide med VVS for å klarlegge behovet for elektriske installasjoner for varmeanlegget.

Detaljer på romnivå, jamf. Romspesifikasjonen.

4.5 TEKNISKE ANLEGG

4.5.1 Tekniske anlegg generelt

Det skal monteres nødvendig antall uttak og stikkontakter. Det benyttes 16A kursopplegg.

Antall uttak er spesifisert i romspesifikasjonen.

Følgende kursopplegg for VVS skal medregnes:

Kursopplegg for kraft og automatikk til VVS-tekniske anlegg. Omfanget av kraft- og automatikkkomponenter som skal tilkobles fås av VVS-entreprenør. Anlegget skal være ferdig tilkoblet og uttestet sammen med VVS.

5 TELETEKNISKE INSTALLASJONER

5.0 TELETEKNISK ANLEGG

5.0.1 *Teletekniske anlegg generelt*

Installasjonene utføres som åpent anlegg i konstruksjonene hvor det er hensiktsmessig og som skjultanlegg med rør og bokser i vegg. Hvor det er beskrevet kabelkanal benyttes denne felles med sterkstrømsanleggene. Alle teletekniske anlegg skal leveres og installeres i henhold til gjeldende og aktuelle EN normer og forskrifter for de gjeldende anlegg

5.0.2 *Føringsveier*

Føringsveiene for tele skal i hovedsak følge felles kabelbroer og kanaler for sterkstrøm som er beskrevet under andre poster, eller som egne føringsveier hvor dette finns mest hensiktsmessig.

Føringsveiene arrangeres slik at telekablingen ikke kommer for nær annet elektrisk utstyr som definert i oppgitte norm.

I tillegg skal all installasjon, der det er mulig, legges skjult i vegger og tak vha rør og bokser.

Dette innkalkuleres i hver post.

I denne posten medtas nødvendige rør for teleinntak.

Det legges 1 stk 63 mm gult for inntak tele. Inntaket for tele (grensesnittskap) foreslås plassert ved hovedtavle. El. entreprenøren koordinerer levering og montering av inntak med aktuell nettleverandør.

Det tas også med i denne posten kanaler og føringsveier ned til sentraler, i teleskap, rundt dører, vertikalt og generelt hvor det trengs kanalføringer for å gjøre installasjonene penere.

Videre skal det legges 2 stk 63 mm rør i grøft fra pumpehus til hovedbygg. Det ene skal benyttes for fiberkabel som kommer fra skolen og 20 p fra pumpehus, og det andre for brannvarsling som skal installeres i pumpehus og tilkoples brannsentral i skolebygget. Rørene får oppstikk i forhold til plassering av brannsentral og datarack.

Så legges det en føringsvei fra datapunkt (lærretsposisjon) i Newtonrom til videokanon i tak for

senere itrekk av signalkabel fra PC til videokanon. Føringsveien kan bestå av en kombinasjon av kanal og rør (50 mm)

Krav til forlegging og avstandskrav IKT kabel henvises til NEK EN 50174 del 2 2009 utgave.

5.0.3 Telefonfordelinger

Telefordelingene i bygget består minimum av følgende løsninger:

Datarack og grensesnittskap for Telenors inntak.

Dataracket er beskrevet nærmere i post 2.1.0.

Grensesnittskapet plasseres ved nettleverandørens inntak.

En regner med at nettleverandør kommer med 10 pars kabel levert som tamp på utsiden av bygget. El.-entreprenøren fører kabel inn i bygget og tilkople grensesnittskapet.

Grensesnittskapet skal være et låsbart stålplateskap og leveres med alt nødvendig koplingsmateriell inkl. strømsikringer for å ivareta installerte inntak. Dette må koordineres med nettleverandøren.

Fra grensesnittskapet legges 20 p kat. 3 til datarack inkl. tilkopling i begge ender.

SR-jord etableres i nødvendig omfang.

5.1 INTEGRERT KOMMUNIKASJON

5.1.1 Integrert kommunikasjon generelt

I hele bygget skal det etableres et strukturert kabelnett for å ivareta byggets behov for tele-og datakommunikasjon.

Oppbygging og kapasiteter er gitt i denne beskrivelse.

For installasjonen gjelder NEK EN 50174-serien

5.1.2 Rack

Sentralt i bygget skal det plasseres et lukket 19" rack i veggutførelse med ca målene 600 x 800 x 1200 mm. (B x D x H). Dybde-/og høydemål sjekkes med IKT ansvarlig i forhold til nettverksutstyr som skal monteres i skapet. Det skal være 30% ledig kapasitet i skapet ved ferdigstilling.

Racket skal ha tette avtakbare sider og låsbar glassdør. Det skal være 19" stativ i hele skapets høyde.

Alt koplingsmateriell for horisontalkablingen i skapet skal være RJ 45 kat 6A. 24 ports striper.

Racket skal ha en hylle, og en stk. powerlist med 8 stk. 230 volt AC stikk med bryter.

Powerlist leveres med 1,5m ledning og støpsel.

Skapet utstyres med vifter.

Det leveres tilpassede patchsnorer til alle uttak i horisontalnettet.

LAN utstyr som skal monteres i raket leveres av Fylkets IKT avd.

5.1.3 Stigekabler

Det leveres og monteres følgende stigekabler inkl. koplingsmateriell i hver ende av hver kabel og terminering/tilkopling foretas.

1 stk 20 par kat 3 lagt i rør i grøft fra pumpehus til rack. Tilkoples eks. 40 par fra skolen i pumpehus.

Overgang fra jord til ikke oljefyllt kabel ved tilkopling i rack

1 stk G12 inne/utfiber singelmodus fra eks. datarom i skolen, inntrekk i eks. rør til pumpehus og videre i rør i grøft til rack.

Det etableres egne tilkoplingstriper i rack for disse kablene. RJ 45 og fiberconnektorer

5.1.4 Horisontalkabling.

Fra raket legges i stjerne til samtlige uttak. 2 stk skjermet 4p kat. 6A. (Det er beregnet dobbelpunkt)

Omfanget er angitt i kap. 3 Romspekifikasjon.

Dette utgjør til sammen 17 stk. dobbelpunkt (34 punkt)

På arb.plass avsluttes kabel i tilpasset RJ 45 dobbelstikk. Kat 6A

Fordelingen av punktene kan bli endret slik at omfang og plassering må tas opp med byggherre/bruker før installasjon starter.

5.1.5 Generelt

Firma som skal utføre arbeidet i denne posten må ha kvalifikasjoner for slikt arbeid.

Alle ledere koples i begge ender og leveres ferdig merket.

Det foretas måling av samtlige punkt og det utarbeides målerapport. (Også fiberstiger)

5.1.6 Telefonanlegg

Telefonanlegget skal kablingsmessig dele felles resurser i det kabelnettet som er beskrevet i post 2.1.0

Fylkeskommunen har etablert et trådbundet IP telefonsystem i skolen. Dette skal videreføres inn i praksisbygget. Derfor skal det leveres 7 stk telefonapparater i denne posten.

Det leveres Alcatel touch 4028. Bordmodell. Inkl. lisenser.

Øvrig aktivt nettverksutstyr besørges av skolen.

5.2 **ALARM-OG SIGNALANLEGG**

5.2.1 **Brannvarsling**

Det skal installeres et heldekkende interaktivt adresserbart brannalarmanlegg basert på HO-2/98, offentlige forskrifter, brannteknisk utredning og øvrige krav for denne type bygg. Teknisk skal installasjonen være i følge FG's regelverk, og det skal benyttes FG-godkjent utstyr.

Bygget er plassert i kategori 2. Dvs heldekkende brannalarm. Dette gjelder både for skolebygget og pumpehuset. Det er beskrevet rør forlagt i grunn mellom byggene.

Dette benyttes for brannalarmkabling til pumpehus.

I alt overveiende skal det baseres på optisk røykdeteksjon. I områder hvor denne type detektorer ikke egner seg kan det benyttes annen type. For eksempel multikriterie, termisk klasse 1 eller annen godkjent detektor.

I haller med fiskekar skal det benyttes aspirasjonsdetektorer i nødvendig omfang.

Disse leveres komplett med strømforsyning, sugeenhet, rør, filter, kondensflaske og adresseenhet.

Selve detektoren monteres i betjeningshøyde i miljø tilpasset enheten.

Adressering blir på romniva: Laks, annen fisk og praksisrom

Det vises også til brannkonsept..

For øvrig stilles det følgende krav til utstyret:

5.2.2 **Sentralen**

Dobbelsløyfebasert adresserbar brannvarslingssentral med display og betjeningspanel settes på vegg ved brannvesenets hovedangrepspunkt for bygget. (Antas å være hovedinngang)

Sentralen leveres med nødvendig antall sløyfe og klokkekurser for et komplett idriftsatt anlegg i hht. denne beskrivelsen.

Tilhørende batteri innebygges i sentralen.

Videre utstyres sentralen med kundespesifiserte tekster.

Tekster utarbeides av el.entreprenøren og skal godkjennes av byggherre, eller hans representant.

Ved sentralen skal det være opphengt bruksanvisning og orienteringsplan over hele bygget og pumpehuset i glass og ramme.

Det lages en for hver etasje og disse leveres retningsorientert i forhold til hvor de henger.

5.2.3 Meldere

Alle meldere skal leveres med sokkel og adressekort. Nødvendig antall detektorer leveres med sokkel som har innebygd lys for å ivareta kravet om universell utforming.

I tilfeller hvor det ikke er mulig å monteres lys i sokkel leveres separate lys.

Meldere over himling, I/O enheter og ISO-ledd og andre skjulte meldere skal merkes med graverte skilt under himling. (Røde skilt – hvit tekst).

Hver detektor skal etter idriftsettelse testes. Det utarbeides kvitterte lister for hver adresse som bekrefter at alle funksjoner og tekster er testet og kvittert.

5.2.4 Direktevarsel

Det leveres og monteres en GPRS (Safe-tel) sender for alarmoverføring av brann.

Brannalarmen går til lokalt brannvesen. Sender må ha ledig kapasitet for å overføre innbruddsalarm som kan bli aktuelt å installere på et senere tidspunkt.

Komplett montert og idriftsatt.

5.2.5 NøkkelSAFE

Plassering avklares med lokalt brannvesen. Innfelles i fasade. Forberedt for alarmbelegging via fremtidig innbruddsalarm.

5.2.6 Styringer

Sentralen skal ha de nødvendige styringer ferdig programmert og idriftsatt i hht det ferdig prosjekterte og godkjente anlegg.

Stikkord for slike er:

- Direktevarsel.
- Styring ventilasjon
- Dørholdemagneter
- Opplåsing av dører.
- Lysstyringer.
- Heisstyring

Hvilke av disse som skal benyttes avhenger av denne beskrivelse og endelig løsning på det ferdig prosjekterte anlegg. Ref. byggets brannkonsept.

Styrekurser skal kunne programmere i forhold til adresser og NO, NC og 24v DC.

For øvrig tilpasses styrekursene det tilbudet anlegget.

Styringene skal via I/O enheter kunne gjøres lokalt og en skal ha mulighet for å bestemme hvilke adresser som skal foreta de resp. styringer.

5.2.7 Alarmering

Som alarmorganer benyttes klokker/summere.

Evt. summere monteres i detektorsokler.

Lydnivået på summere skal være justerbart.

Se over under pkt.2.2.3 om montasje av alarmlys

Det skal også være alarmorganer i pumpehus.

Antallet og omfanget av alarmorganer skal være tilstrekkelig for å oppnå varsling i forhold til gjeldene regelverk.

5.2.8 Adgangskontroll

Skolebygget skal i løpet av første del av 2012 utstyres med adgangskontroll. Dette er et anlegg som håndteres av Nordland fylkeskommune utenom dette prosjektet. Det er sannsynlig at dette bygget på sikt skal utstyres med samme adgangskontroll. Derfor skal dette bygget forberedes for denne installasjonen så langt dette er mulig. Dette gjøres på følgende måte: På samtlige ytterdører i fasade 1. etg. legges følgende. Over dør innfelles teknisk boks med dekklokk. Fra boks legges i vegg 2 stk. 20 mm rør som avsluttes i topp dørutsparring. 1 stk. 20mm rør avsluttes omtrent 1 meter over gulv i dørutsparring på hengselside og 1 stk 20mm rør i samme høyde på låsside. Alle rør utstyres med trekkråd som merkes i boks. Slike komplette sett monteres på 5 stk dører i fasade.

6 ROMSPESIFIKASJON

6.0 HALL SKOLE

6.0.1 *Laksehall 179,3m²*

2 lysrekker med tette armaturer på wire, styres med auto/manuell trinnvis påslag.

Kabelstiger på yttervegg og på vegg mot parallelt rom

En stk 3-fase 63A kurs inkl. 4 stk koblingsskap med avkobling, et skap for hvert stort kar.

En stk 3-fase 32A kurs inkl. 5 stk koblingsbokser med avkobling, et skap for hvert lite kar.

3 stk 3-fase stikk på vegg, en av de for port

4 stk 16A dobbel 1-fase stikk

1 stk dobbelpunkt IKT + 1 stk. telefonapp

6.0.2 *Annen fisk 191,3m²*

Samme installasjoner som Laksehall.

6.0.3 *Utvendig Hall Skole*

4 stk fremlegg for fasadebelyning

4 stk planstrålere 150W HIT på vegg

6.1 MELLOMBYGG

6.1.1 *Lab 25,8 m²*

Lysarmaturer, tette direkte i tak.

3 stk 3-fase 16A stikk på vegg

6 stk 16A dobbel 1-fase stikk

1 stk fremlegg for avtrekksskap

Fremlegg for temperaturfølere

6 stk dobbelt IKT + 1 stk tlf.

6.1.2 Sluser 3 stk

Belysning i tak

6.1.3 Fordyr

Belysning i tak

1 stk 3-fase 16A stikk på vegg

10 stk 16A dobbel 1-fase stikk

Stråleovn ved tak

6.1.4 Alger

Belysning i tak, godt lys

1 stk 3-fase 16A stikk på vegg

10 stk 16A dobbel 1-fase stikk

6.1.5 Klekkeri

Belysning i tak

1 stk 3-fase 16A stikk på vegg

5 stk 16A dobbel 1-fase stikk

Stråleovn ved tak

6.1.6 Vestibyle og VF

Innfelte lysrørarm. i tak, delvis bevegesstyrt

4 stk dobbel stikk i Vestibyle, 1 stk i VF

Fremlegg for temperaturfølere

I dette område plasseres hovedfordeling/underfordeling

230V fremlegg for brannsentral, datarack og andre teleanlegg her

230V fremlegg, samt kabling for dørstyringer. Omfang, Jamf. telekapittel og ARK beskrivelse

Vi gjør oppmerksom på at endelig plassering av styreenheter og sentraler for teleanlegg ikke er gjort. Dette må det tas stilling til når entreprenøren skal prosjektere anleggene.

6.1.7 Heissjakt

Kabelopplegg, lysrørarmaturer og stikk i hht heisleverandørs anbefaling

1 stk dobbelt IKT punkt for heiskommunikasjon. Plassert utenfor heissjakt ved haismaskinskap.

6.1.8 Vask

Lysrørarm. i tak tilpasset miljøet i rommet

4 stk. 16A kurser m/stikk for vaskemaskiner og tørketromler

2 stk dobbel stikk ellers

1stk fremlegg for temperaturføler

6.1.9 Toaletter, WC er og gang

Lys i tak, på vegg i WC er, og vegg og tak RWC, bevegesstyrt

Fremlegg for temperaturfølere

1 stk dobbel stikk i RWC + alarmknapp

6.1.10 Kontorer 2.etg.

Kabelkanaler to vegger hvert kontor

Fremlegg for temperaturfølere

1 stk nedhengt lysrørarmatur og 2 stk downlight i hvert kontor, bevegesstyrt

3 stk dobbel stikk i kanal i hvert kontor

1 stk dobbelt IKT punkt i kanal på hvert kontor + 1 stk. tlf. app. på hvert kontor

6.1.11 Trapperom 2. og 3.etg. inkl. trapp

Belysning i trapper, og

Innfelte lysrørarmaturer i tak i trapperommene, bevegesstyrt

Fremlegg for temperaturfølere

Dobbel stikk i hvert rom

6.1.12 Newtonrom 157m²

Nedhengte lysrørarmaturer i tak

Kabelkanal på en lang og en kort vegg

Fremlegg for temperaturfølere

10 stk dobbel stikk i kanal

3 stk doble IKT punkt i kanal + 1 stk. tlf. app.

6.1.13 Ventilasjonsrom 51,5m²

Lysrørarmaturer i tak

Fremlegg for temperaturfølere

2 stk dobbel stikk

1 stk dobbelpunkt IKT

6.1.14 Utvendig på vegg Mellombygg

2 stk fremlegg for fasadebelyning

2 stk planstrålere 150W HIT på vegg

Utedel fotocelle m/fremlegg

6.1.15 Utebelysning, plassbelysning hele område

Fremlegg for 6 stk lysmastre. PFSP 3x10mm² i grøft m/rør fra hovedtavle

6 stk lysmastre 10m m/fundament og 150W HIT veilysarmaturer

6.1.16 Heisanlegg

Personheis mellom 1.- og 2. etg. Det skal leveres og monteres en maskinromsløs wireheis, personheis, se tegninger og snitt. Heis skal monteres i henhold til heisforskriftene og kravene om universell utforming se NS 11001 del 2 og TEK-10.

Utrustningen med alarmer, brannsikring, betjeningsenheter ihht ovennevnte. Heisen utrustes i tillegg med talevarsling som opplyser om hvor den er under bruk.

Nødsamband komplett.

Ved utløst brannalarm skal heisen gå til første etasje og parkere, samtidig skal døren åpne og forbli åpen der den er parkert.

Heissjakt og eventuelle kostnader med innstøping av opphengsskiner, medtas av hovedentreprenør.

6.2 Utleiehall

6.2.1 Utleiehall (Praksis/Visningsanlegg)

4 lysrekker med tette armaturer på wire, styres med auto/manuell trinnvis påslag.

Kabelstiger på yttervegger og undre gangbane

2 stk 63A 3-fase kursfremlegg, et på vestvegg og et på østvegg

2 stk Philip Hauge Kombisentraler m/16A 1-fase, 16A 3-fase, 32A 3-fase og 63A 3-fase

1 stk 3-fase stikk på vegg for port

2 stk dobbelt IKT punkt + 1 stk. tlf. app.

6.2.2 Utvendig vegg Utleiehall

4 stk fremlegg for fasadebelyning

4 stk planstrålere 150W HIT på vegg