



RÅDE KOMMUNE

SPETALEN SKOLE



Kravspesifikasjon

utarbeidet av Link Arkitektur AS og Multiconsult AS

dato: 26.11.2015

LINK ARKITEKTUR

Multiconsult

Innhold

00 GENERELLE YTELSER	5
00.01 ORIENTERING OM PROSJEKTET	5
00.02 TOTALENTREPRENØRENS ANSVAR	8
00.03 KAPITALYTELSER	8
00.04 RIGG OG DRIFT	9
10.00 FELLESBESTEMMELSER	11
10.01 PROSJEKTERINGSANSVAR	11
10.02 DIMENSJONERING	11
10.03 TEGNINGER	11
10.04 AREALER	12
10.05 BRANNKRAV	12
10.06 LYDKRAV	12
10.07 ENERGIKRAV, ISOLERING	13
10.08 GEOTEKNISKE FORHOLD	13
10.09 PERSON- OG INNBRUDDSSIKRING	13
10.10 UTFØRELSE	13
10.11 MATERIALBRUK	14
10.12 ID – NUMMERERING OG FYSISK MERKING	14
10.13 PRØVEDRIFT	14
10.14 BYGNINGSMESSIGE HJELPEARBEIDER	17
10.15 FORBEREDENDE YTELSER	17
20 BYGNING	18
21 GRUNN OG FUNDAMENTER	18
22 BÆRENDE KONSTRUKSJONER	18
23 YTTERVEGGER	20
24 INNERVEGGER/ INNSIDE YTTERVEGGER	23
25 DEKKER	27
26 YTTERTAK	31
27 FAST INVENTAR	33
28 TRAPPER, BALKONGER OG RAMPER.	37
29 DIVERSE	38
30 VVS-TEKNISKE ARBEIDER	39
30 VVS-INSTALLASJONER, GENERELT	39
31 Sanitær	42
32 VARME	46
33 BRANNSLOKKING	46

36	LUFTBEHANDLING	48
37	LUFTKJØLING	49
39	ANDRE VVS-INSTALLASJONER	49
40	ELEKTRO-TEKNISKE ARBEIDER	50
411	Basisinstallasjoner for elkraft	51
42	HØYSPENNING	53
43	Fordelingsanlegg	53
431	Inntaks- og stigeledninger	53
432	Hovedfordeling	53
433	Elkraftfordeling til alminnelig bruk	55
44	Lys	58
442	Belysningsutstyr	58
443	Utstyr for nødlys	61
45	Varmeanlegg	61
49	Riving	61
5	TELE- OG AUTOMATISERINGSANLEGG	62
50	Generelt	62
514	Inntaks- og stigeledninger for tele	62
515	Telefordelinger	62
52	Integrerte kommunikasjonsanlegg	62
54	Alarm- og signalanlegg	64
542	Brannalarmanlegg	64
543	Innbruddsalarm/Adgangskontroll	64
55	Lyd og bildeanlegg	65
555	Lydanlegg	65
56	Automatisering	65
562	Sentral driftskontroll	65
6	ANDRE INSTALLASJONER	66
62	Person og varetransport	66
70	UTOMHUS	67
70.2	TERRENGARBEIDER	68
70.3	KONSTRUKSJONER	69
70.4	UTENDØRS VA	70
70.5	UTENDØRS EL	72
70.6	VEIER OG PLASSER	73
70.7	PARK OG HAGE	74
70.8	DIVERSE UTRUSTNING/MØBLERING	75

90 MIDLERTIDIG SKOLE	77
91 Funksjonsprogram	77
92 Kommunikasjon	77
93 Funksjons- og arealprogram for skolen	78
94 Fast og løst inventar	79
95 Uteområdet	80
96 Drift og vedlikehold	80
VEDLEGG	81

00 GENERELLE YTELSE

00.01 ORIENTERING OM PROSJEKTET

Råde kommune planlegger å bygge ny skole som erstatning for eksisterende skole på Spetalen. Man har valgt å beholde eksisterende småbarnstrinn som rehabiliteres og bygges om til administrasjons- og personalfly. Samtidig skal det oppføres en flerbrukshall som integrert del av prosjektet.

Prosjektet som er videreført frem til totalentreprisegrunnlag har lagt til grunn et forenklet forprosjekt utarbeidet av Link arkitektur AS sammen med Multiconsult AS.

Spetalen skole er dimensjonert for 2-parallell 1-7 skole for 270 elever og 27 lærere (stillinger i 100%). Videre er det forutsatt 100 plasser i SFO.

Spetalen flerbrukshall er dimensjonert med spilleflate 23x44 m. Det er forutsatt løsninger som gir mulighet for søknad om tippemidler som tilskudd til bygging av hallen.

Eksisterende skole:

Spetalen skole er bygget i flere byggetrinn og består i dag av en sammensatt bygningsmasse.

Bygningene har ikke en standard og løsning som er tidsmessig. Det er store vedlikeholdsmessige problemer med deler av bygningsmassen og det vil være svært vanskelig å benytte disse delene som grunnlag for en ny og tidsmessig skole.

Den nyeste fløyen av skolen der småbarnstrinnet holder til i dag er unntaket. Her er bygningen i relativt god stand, mens teknisk anlegg er av varierende kvalitet.

Spetalen skole rives med unntak for fløy for nåværende småbarnstrinn som beholdes og oppgraderes. Videre er det forutsatt at separat bygning som i dag benyttes til SFO og utleieareal til legekontor rives. Det samme gjelder en av lærerboligene som fram til i dag er benyttet som undervisningsareal.

Eksisterende barnehage

Den kommunale barnehagen holder til i en av de tidligere lærerboligene samt den opprinnelige skolen på Spetalen. Denne skolebygningen er over 100 år.

Disse bygningene med tilhørende nærområde inngår ikke i prosjektet.

Tomteområde

Tomteområdet omfatter nåværende skoletomt, inklusive prestebolig, barnehagetomter og tomt for kunstgressbane.

Prosjektavgrensing

Se utomhusplan.

Prosjektet omfatter alle bygninger vist på utomhusplan med unntak for eksisterende barnehage i den opprinnelige skolebygningen og en tidligere lærerbolig, samt prestebolig med tilhørende garasje. Tomt for prestebolig beholdes uendret. Det samme gjelder barnehagetomter og kunstgressbanen.

Midlertidig skole

Se kap. 90. Midlertidig skole.

Paviljong for midlertidig skole inngår i totalentreprisen.

Prosjektavsnitt og etappevis gjennomføring av prosjektet.

Prosjektet forutsetter etappevis utbygging.

Råde kommune: Spetalen Skole – Kravspesifikasjon nybygg og ombygging

Trinn 1 Etablering av provisorisk anlegg med arealer for mellomtrinn og personal i paviljonger.



Trinn 2 Skole bygning og legekantor/SFO rives.



Fløy for småbarnstrinn beholdes.

Trinn 3 Ny skole og flerbrukshall bygges.



Råde kommune: Spetalen Skole – Kravspesifikasjon nybygg og ombygging

Trinn 4 Ny skole tas i bruk. Mellomtrinn flytter fra paviljong og småbarnstrinn flytter fra sin fløy.



Trinn 5 En tidligere lærerbolig rives.



Trinn 6 Personal- og administrasjonsfløy bygges om.

Trinn 7 Paviljong fjernes.

Totalentreprenør skal sammen med byggherre detaljere denne planen slik at oppdraget kan gjennomføres med Spetalen skole i drift i hele byggeperioden. Dette inkluderer også nødvendig uteoppholdsareal, adkomstforhold og internforbindelser.

00.02 TALENTREPRENØRENS ANSVAR

Det forutsettes at tilbyderen har satt seg tilstrekkelig inn i forutsetningene

- for prosjektet mht. dokumentene som er en del av tilbudsgrunnlaget, inklusive
- henvisninger, tegninger etc. samt befaringer.
- Det er totalentreprenørens ansvar for en komplett prosjektering og utførelse herunder bl.a. brann- og lydkrav.
- Tekst, vedlegg/ henvisninger, tegninger, skjemaer og befaringer utfyller hverandre.

Krav/ ytelser/ forhold som er nevnt i overordnede dokumenter/ generelle tekster og som ikke er beskrevet andre steder medtas i prisen i relevante kapitler.

I dokumentet er nevnt vesentlige og spesielle ytelser som skal utføres. Tilbyder må selv sørge for å medta komplette ytelser og arbeider selv om disse ikke er nevnt spesielt.

00.03 KAPITALYTELSER

Følgende kapitalkostnader medtas av totalentreprenøren:

- Garantier, forsikringer og sikkerhetsstillelser iht. kontraktsbestemmelsene.
- Gebyrer, leie, avgifter eller andre kostnader knyttet til etablering, drift og nedrigging av byggeplassprovisorier, herunder deponiavgift etc. for ordinære og evt. forurensede masser
- Kostnader i forbindelse med oppfyllelse av arbeidsmiljøloven, HMS/ SHA - planer, RTB - gjennomføring, FDV og lignende.
- Ytelser knyttet til byggherrens organisasjon.
- Øvrige kapitallytelser knyttet til totalentreprenørens kontraktsforpliktelser som ikke er nevnt nedenfor under «kapitalkostnader» medtas av byggherren.

Følgende kapitalkostnader medtas av byggherren:

- Avgifter og gebyrer knyttet til rammetillatelser, og/ eller igangsetningssøknad.
- Tilknytningsavgifter for permanente tilknytninger.
- Kostander vedr. uavhengig kontroll.

00.04 RIGG OG DRIFT

Felles rigg for alle arbeider etableres og driftes av totalentreprenøren.

Totalentreprenøren medtar alle kostnader ved administrasjon av egne arbeider og av underentreprenører/ leverandører. Videre medtas alle kostnader for SHA iht. Byggherreforskriften, avfallshåndtering, RTB, løpende byggrensjøring, sluttvask etc.

Riggplan skal utarbeides av totalentreprenør og oversendes tiltakshaver i god tid før oppstart. Evt. leie av gate/ fortau/ off. areal samt evt. privat eiendom for rigg/ midlertidig kjøreveier etc. bekostes av totalentreprenør. Tillatelse for slik benyttelse er totalentreprenørens ansvar å innhente.

Riggområde med begrensninger og adkomstvei er angitt på riggplan. Rigg samt adkomst må planlegges ut fra dette og framlegges av totalentreprenør. Det er totalentreprenørens ansvar å få en kommunal godkjenning av riggplanen.

Totalentreprenøren må iht. framdriftsplanen planlegge og framlegge for byggherren før oppstart, hvordan han har tenkt å gjennomføre byggeaktivitetene mht. framdrift, rigg, arealdisponering og angrepspunkter.

Totalentreprenør må selv foreta nødvendige forundersøkelser, herunder grunnundersøkelser, omfang av miljøfarlige stoffer i eksisterende bygg, påkoblingspunkter etc. Totalentreprenør må selv foreta og bekoste nødvendige utstikking/ utmålinger.

Det er av vesentlig betydning at totalentreprenørens arbeider ikke virker unødig sjenerende på omgivelsene. Alle entreprenører må på dette grunnlag overholde forskrifter om anleggsstøy gitt av det offentlige, samt andre offentlige lover og forskrifter. Belysning skal ikke virke sjenerende på naboer.

Byggetomta ligger i et skoleområde, og arbeidene må derfor hensynta dette allerede i planleggingsfasen. Han skal innhente og bekoste nødvendige offentlige tillatelser for støyende/ vibrerende eller andre arbeider som krever slik tillatelse. I tillegg forutsettes det at totalentreprenøren varsler naboer vedr. særskilte forhold.

Totalentreprenøren må foreta besiktigelser og dokumentasjon som han finner nødvendig for å kunne dokumentere at evt. skader på naboer og tilstøtende bygninger ikke skyldes byggevirksomheten.

Totalentreprenøren har et ubegrenset økonomisk ansvar ovenfor tredjepart for alle typer skader og ulemper som måtte bli påført.

Generelt skal totalentreprenøren bekoste istandsettelse av alle arealer/ konstruksjoner/ omgivelser som er blitt berørt av byggevirksomheten, og føre de tilbake i samme stand som før byggeaktiviteten tok til. Dette slutføres umiddelbart etter at nedrigging er foretatt.

Det må sørges for fra totalentreprenørens side at der byggearbeider pågår, må det avstenges fullstendig slik at den totale sikkerhet ivaretas.

Totalentreprenøren må ikke hindre trafikken i området mht. biltrafikk og gående. Det er totalentreprenørens ansvar vedr. den totale sikkerhet både for egen virksomhet, sine underentreprenører/ leverandører, samt utenforstående. Hele riggområdet og byggeplassen med anleggsveier etc. skal være inngjerdet i hele byggeperioden, samt muliggjøre ut- og inntransport av personell og gods.

Totalentreprenøren må holde bygget forsikret under oppførelsen. Han må i tillegg holde brannforsikret egne tilrigginger og materialer. Poliser skal forevises tiltakshaver uoppfordret før oppstart.

Avfallsplan kreves av oppdragsgiver, og utarbeides av totalentreprenør. Alt avfall i byggeperioden skal kildesorteres. Totalentreprenør er ansvarlig for å etablere og drifte felles avfallsstasjon på byggeplassen. Bortkjøring samt fyllplassavgifter etc. skal være inkludert. Min. 70 % av avfallet skal sorteres. Min. 90 % skal gå til gjenvinning. Farlig avfall skal oppbevares slik at det ikke medfører fare

Råde kommune: Spetalen Skole – Kravspesifikasjon nybygg og ombygging

for forurensning, søl, spill eller skade på personer. Farlig avfall skal merkes med innhold, og deklarasjonsskjema skal fylles utfør levering til godkjent mottak.

I forbindelse med IG – søknad skal det utarbeides en avfallsplan for sortering og behandling av alt avfall i byggefasen, inkludert farlig avfall (type, mengde, behandling). Planen skal sendes offentlig myndighet for godkjenning, med kopi til byggherre. Det vises til Forurensningsloven kap. 5, Avfallsforskriften, Plan- og bygningsloven §29-8 Avfallshåndtering, Byggeteknisk forskrift kap. 9 og Byggesaksforskrift §8-1.

- Totalentreprenør skal utarbeide sluttdokumentasjon for alt avhendet avfall og innlevere til byggherre og offentlig myndighet når kontraktarbeidet er ferdig.
- Aktiviteter i byggeperioden skal ikke medføre spredning av forurensning i grunnen
- Totalentreprenør skal lagre, håndtere og avhende kjemiske produkter, drivstoff osv. på en slik måte at søl og lekkasjer til avløp, grunn eller vann etc. forhindres.
- Lagerområder, fyllestasjoner osv. skal angis på riggplan og godkjennes av byggherren før oppstart.
- Drivstofftanker som benyttes på anlegget skal ha overfyllingsvern og mekanisk/ elektronisk overfyllingsvarsel.
- Ved etablering og bruk av tankplass skal totalentreprenør utføre risikovurdering knyttet til bruk av brannfarlig væske, kun benytte tanker godkjent og merket for formålet, samt etablere fysisk barriere for å hindre påkjørsel osv.
- Avløpsvann fra brakkerigg skal kobles til kommunal spillvannsledning eller tett tank.
- Trær som skal bevares skal merkes, og totalentreprenøren må selv forsikre seg om at byggherren i så fall har foretatt denne merkingen.

10.00 FELLESBESTEMMELSER

10.01 PROSJEKTERINGSANSVAR

Totalentreprenør overtar det totale prosjekteringsansvar ved kontraktsinngåelse.

Byggherre samt brukere har deltatt i skisseprosjektfasen.

Beslutningsplan skal utarbeides av totalentreprenør i samarbeide med byggherre.

- Totalentreprenøren har ansvaret for all prosjektering ovenfor byggherre og underentreprenører.
- Prosjekterte tegninger skal godkjennes av byggherre før all montasje starter.
- Byggherre skal ha anledning til å delta på prosjekteringsmøtene.
- All uavhengig kontroll utføres og bekostes av byggherre.

10.02 DIMENSJONERING

All dimensjonering skal utføres iht. relevante norske standarder, forskrifter, bransjenormer og det skal dokumenteres og ajourføres mht. endringer/ tillegg i utførelsesfasen.

10.03 TEGNINGER

Tegninger skal utføres elektronisk, og de skal kunne konverteres til

- PDF
- DWG
- IFC

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

10.04 AREALER

Arealer er målt i henhold til NS 3940. Oppgitte bruttoareal er orienterende og kan variereavhengig valg av ytterveggskonstruksjon i totalentreprisen. Oppgitte nettoarealer på tegning og innvendig areal skal oppfylles.

BTA Nybygg (skole og flerbrukshall): 6265 m²

BTA Ombygging (administrasjonsfløy): 1042m²

10.05 BRANNKRAV

Endelig branndokumentasjon herunder branntegninger, orienterings- og rømningsplaner skal utarbeides av totalentreprenør.

Det presiseres at det er totalentreprenørens ansvar å prosjektere og utføre bygget etter gjeldende regler, risiko- og brannklasse, rømning, samt å få bygget godkjent mht. brannkrav etc.

Vedlagt brannrapport er orienterende og må videreføres i detaljprosjekteringsfasen av totalentreprenør.

10.06 LYDKRAV

Bygget skal være utført iht. TEK 10 med gjeldende lyd- og akustikkkrav iht. NS 8175: 2012, siste utgave. Romskillende vegger og dekker, dører, gjennomføringer osv skal tilfredsstille krav i NS 8175. Det må tas spesielt hensyn til strukturlyd. Det skal etableres et akseptabelt akustisk nivå maks 0.7 (etterklang) i felles gangsoner og trapperom. Løsninger vedr lydgjennomgang og akustikk skal utføres i samsvar med aktuelle NBI-blader/preaksepterte løsninger.

Rombehandlingskjema angir romtype iht. NS 8175.

Kulturarena skal benyttes som sal for diverse arrangement. Akustikkforhold må vurderes særskilt slik at nødvendig demping oppnås. Etterklangstid 0,8 – 1,2 sek. Etterklangstid tilpasses romvolum.

Vurderes av akustiker.

10.07 ENERGIKRAV, ISOLERING

Det nye bygget skal minimum tilfredsstillende TEK 10.

Dette gjelder ikke eksisterende småbarnstrinn som i utgangspunktet ikke skal tilleggisoleres.

Totalentreprenøren skal utarbeide energiberegning som grunnlag for detaljprosjekteringen.

- Alle hulrom i konstruksjonene skal uansett fylles med mineralull.
- Trykkprøving og termofotografering skal utføres og dokumentasjon skal forelegges.
- Ved feil vil kontroll- og utbedringskostnader bli krevd dekket fullt ut.

10.08 GEOTEKNISKE FORHOLD

Det er ikke foretatt geotekniske undersøkelser i området. Det er synlig fjell i dagen på hele skoletomten. Der det er oppfylt terreng kan man anta at det kort avstand til fjell. Alle eksisterende bygninger er fundamentert på fjell. Nybygg blir også fundamentert på fjell.

10.09 PERSON- OG INNBRUDDSSIKRING

Personsikring:

Glass i dører, vinduer og glassfelt skal være utført med sikkerhetsglass med motstandsklasse F1 iht. NS 3217.

For øvrig sikkerhetsglass iht. gjeldende regler.

Innbruddsikring/ hærverkssikring :

Konstruksjoner for øvrig som for eksempel låser, beslag, glasslisting, festemidler etc. skal utformes slik at konstruksjonen som helhet tilfredsstiller beskyttelsesklasse B1 iht. Forsikringsselskapenes

Godkjenningsnemd (FG).

Endelig sikring og beskyttelsesklasse avklares med byggherre før endelig utførelse.

Det er totalentreprenørens ansvar at dette blir oppfylt.

10.10 UTFØRELSE

Alle arbeider skal utføres iht. relevante norske standarder og forskrifter, samt holde en god håndverksmessig utførelse.

Der det er mulig skal det velges anerkjente og pre- aksepterte løsninger, herunder løsninger anbefalt av NBI, bransjestandarder, Våtromsnorm etc. For øvrig iht. produktanvisninger.

Totalentreprenøren skal gjøre seg kjent med tomten, og sette seg inn i de forutsetninger som ligger til grunn for anbudskonkurransen.

TEK 10 skal følges inklusive angitte tilleggskrav.

Kulturdepartementets Bestemmelser om tilskudd til anlegg for idrett og fysisk aktivitet – 2014 gjelder for flerbrukshall.

Totalentreprisen skal omfatte alle nødvendige arbeider for å få et komplett og ferdig bygg iht. angitte krav og forutsetninger.

I tilbudsgrunnlaget er nevnt ulike henvisninger, offentlige publikasjoner, sjekklister standarder etc. Det er totalentreprenørens ansvar å kontrollere at siste reviderte gjeldende utgave av ovennevnte

benyttes i enhver henseende. Det henvises til vedlagte tegninger, men det er totalentreprenøren som har prosjekteringsansvaret.

Toleranse skal, hvis annet ikke er nevnt, minimum tilfredsstillende normalkravene for bygninger iht. NS3420, siste utgave.

10.11 MATERIALBRUK

Det skal velges produkter uten, eller med lavt innhold av helse- og miljøskadelige stoffer.

Alle materialer/ produktgrupper skal vurderes mtp. erstatning med mindre skadelige materialer – både i prosjektering og byggefase. Det vises her til : Substitusjonsplikten §3a Produktkontrollloven og TEK 10 § 9 – 2.

Bruk av produkter som inneholder stoffer på Prioritetslisten er i utgangspunktet forbudt i prosjektet. Se <http://www.miljostatus.no/Tema/Kjemikalier/Kjemikalier/Prioritetslisten>.

Dersom slike produkter likevel må benyttes krever det avviksmelding og aksept fra byggherren før det tas i bruk på byggeplassen. Sjekklisten A20 fra NGBC skal benyttes for å dokumentere at produktene ikke inneholder verstingstoffer.

Det vises her til <http://www.byggalliansen.no/veiledere/dokumenter/Sjekkliste A20.pdf>.

Produkter som oppfyller kravene til tredjeparts miljømerker som Svanen, EU – blomsten eller tilsvarende merkeordninger skal prioriteres, www.ecolabel.no.

Metallprodukter som inneholder resirkulert metall skal prioriteres.

Det skal ikke brukes trematerialer fra tropisk tømmer i bygget eller i materialer som brukes i byggetiden. Trevirke og trebaserte produkter skal være produsert av tømmer fra FCS – sertifisert, levende skog/ ISO 14001 – sertifisert skog eller PEFC sertifisert skogsdrift, eller tilsvarende sertifisering. Det vises her til www.regnskogfondet.no.

10.12 ID – NUMMERERING OG FYSISK MERKING

Totalentreprenøren skal fysisk merke bygningsdeler, systemer og komponenter med ID – nummer. Dette gjelder bygningsdeler som er knyttet til teknisk drift av bygget.

- Hvis ID – nummeret ikke framkommer på tegninger skal det avklares med ARK.
- Der entreprenøren er i tvil om tekst, utforming eller festemetode, skal prosjektleder kontaktes.
- Layout for skiltene skal legges fram til gjennomsyn for prosjektleder og rådgiver.

10.13 PRØVEDRIFT

For de tekniske anlegg samt utstyr og innredninger skal det gjennomføres en prøveperiode på 6 måneder. Denne starter etter at mangler ved ferdigbefaring er utbedret. Ved oppstart av prøveperioden skal kontraktarbeidene være ferdigstilt og avtalte krav være dokumentert. For øvrig gjelder reglene for overtakelse i NS 8407:2011.

- Oppstart av prøveperiode innebærer følgende:
- Byggherren får rett til å ta anlegget i bruk.

Råde kommune: Spetalen Skole – Kravspesifikasjon nybygg og ombygging

- Det påløper ikke dagmulkt i prøveperioden med mindre overtakelse blir nektet ved utløp av prøveperioden.
- Alle kostnader i forbindelse med prøvedrift skal inkluderes i tilbudet.

I prøveperioden skal byggherren teste og funksjonsprøve kontraktarbeidene. Entreprenøren skal lære driftspersonalet å bruke anlegget før oppstart prøveperiode og ha driftsansvaret i prøveperioden.

Ved utløpet av prøveperioden overtas kontraktarbeidene ved overtakelsesforretning og undertegnelse av prøveprotokoll.

Overtakelsen innebærer følgende:

- Risikoen for kontraktarbeidet går over fra entreprenøren til byggherren.
- Entreprenørens plikt til å holde kontraktarbeidene forsikret opphører.
- Sikkerheten som entreprenøren har stilt for ansvar i byggetiden nedtrappes i samsvar med reglene i NS 8407:2011.

Planlagt ressursbruk i prøvedriftsperioden skal ikke brukes til å rette opp feil og mangler eller annen nødvendig ordinær oppfølging av leverte anlegg. Tiden skal kun anvendes til ytelser beskrevet under prøveperioden nedenfor.

I prøvedriftsperioden skal entreprenøren sette av to hele dager pr måned (pr fag sanitær/varme, ventilasjon samt øvrig utstyr) for gjennomføring av følgende aktiviteter:

- Optimalisering av tekniske anlegg:
- Omfatter formålstjenlige justeringer, forbedringer, brukertilpasning, energioptimalisering etc. Det skal dokumenteres at de tekniske anleggene fungerer tilfredsstillende med hensyn til prosjekterte verdier og energiforbruk. Ved avvik skal det gjennomføres justeringer etter avtale med byggforvalter. Målinger, avvik og korrigerende tiltak dokumenteres iht. nærmere retningslinjer fra byggherre.
- Vedlikehold:
- I prøvedriftsperioden er entreprenøren ansvarlig for vedlikehold av alle leveranser og entreprisearbeider, inkludert forbruksmateriell. I den grad det er kryssleveranser, så er sluttleverandøren av tjenestene vedlikeholdsansvarlig for komponentene. Her frafalles imidlertid ikke reklamasjonsansvaret fra leverandøren. Rutiner og intervaller for vedlikehold skal i perioden tilpasses stedlige behov i samarbeid med byggherre. Dette dokumenteres i FDV-dokumentasjon.
- FDV-dokumentasjon:
- Skal leveres iht. kravspekk før overtakelse. I prøvedriftsfasen skal denne tilpasses og kompletteres ut fra driftserfaringene som framkommer i prøvedriftsfasen.
- Opplæring av driftspersonell:
- I løpet av prøvedriftsperioden skal entreprenørene avsette minimum to timer pr måned pr. fag til gjennomgang og repetisjon i tilknytning til opplæringen som er gjennomført ved at bygget tas i bruk. Driftsoperatør skal gis rikelig anledning til å avdekke problemområder og stille spørsmål.
- Tilrettelegging for energioppfølging:
- Entreprenør skal ved månedsvise besøk/møte rapportere energibruk og utvikling for bygget siden forrige møte.
- Evaluering av prøvedriftsperioden

Råde kommune: Spetalen Skole – Kravspesifikasjon nybygg og ombygging

Umiddelbart etter gjennomført prøvedriftsperiode gjennomfører byggherre en evaluering av prøvedriftsperioden sammen med entreprenør. Dernest overtas kontraktarbeidene ved overtakelsesforretning og undertegnelse av prøveprotokoll.

10.14 BYGNINGSMESSIGE HJELPEARBEIDER

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

- Evt. nødvendig sprengning for grøfter, istandsetting etter graving etc. skal inkluderes.
- Alle arbeider i forbindelse med tilkoplinger til offentlige nett.
- Inkluderer også alle utvendig arbeider og i grunnen.
- Kummer og fundamenter for inntaks- og avkasttårn samt øvrige fundamenter (til lysmaster og lignende) samt sarger medtas.
- Det skal medtas luker med nødvendig brannklasse for montasje i gipsplatehimlinger, innkassinger og sjakter slik at alle ventiler, spjeld etc. bli tilgjengelige.
- Alle kabler og rørføringer skal være skjult i vegger og dekker/ himlinger med innfelte bokser.
- Alle synlige ventilasjonskanaler, vann- og avløpsrør samt brannskap skal kasses inn og males.
- Nødvendig etterfikk, tetting etc. inkluderes.

Det henvises for øvrig til beskrivelser for de tekniske anleggene og fagkapitlene for komplette bygningsmessige arbeider.

10.15 FORBEREDENDE YTELSER

Totalentreprenøren overtar eksisterende bygninger/ tomta og utomhusarealet slik det framstår i dag. Det er totalentreprenørens ansvar å foreta nødvendige forundersøkelser før tilbudsinnngivelse. Dette inkluderer generelt grunnforhold, eksisterende bygnings- konstruksjon, samt fundamenter og tekniske anlegg i grunnen.

Generelt må grunnundersøkelser foretas og medtas mht. masseutskifting, fjell i grunnen etc. Det er totalentreprenørens ansvar å undersøke samt evt. medta ytelser før tilbudsinnngivelse.

Vedlagte miljøsaneringsrapport fra Norconsult AS ligger til grunn, men totalentreprenøren må selv foreta nødvendig miljøkartlegging som han finner nødvendig mht. miljøforurensende stoffer, og i driftsfasen fjerne disse etter gjeldende regler og forskrifter. Både forundersøkelser samt evt. miljøsanering skal inkluderes i prisen. Alle rivearbeider og deponering av masser skal utføres i henhold til kommunale bestemmelser. Offentlige fyllplassavgifter for rivemasser skal dokumenteres.

Se egen riveplan. Bygninger som skal rives er markert på tegning. Alle bygninger rives helt ned til og med konstruksjoner i grunnen. Dette gjelder bygninger og tekniske anlegg.

Alle kostnader vedr. etablering av inntak og fra kobling (rivemelding) skal være medregnet, herunder koordinering mot Hafslund og levering/tilkobling av inntakskabel, samt omlegg av utvendig kabler og luftstrekk.

Se tegning fra Geomatikk kabelpåvisning.

Det presiseres at det under den gamle delen av skolen ligger en stålvanntank på flere tusen liter.

Fjerning av denne er inkludert i totalentreprisen.

Småbarnstrinnet skal ikke rives men rehabiliteres til ny administrasjonsfløy. Det er utarbeidet egen tegning for rivearbeid inne i administrasjonsfløyen. Arbeider i forbindelse med forberedende ytelser medtas under Kpt. 28 Forberedende ytelser i tilbudssammendraget.

20 BYGNING

21 GRUNN OG FUNDAMENTER

Grunnarbeider

Grunnundersøkelser for prosjektet er ikke utført. Eksisterende bygg skal være fundamentert til fjell og man kan anta kort avstand til fjell for øvrige deler av tomta.

Det skal under grunnarbeider medtas kostnader for fjerning av eventuelle bygningsrester i grunn som kommer i konflikt med nytt bygg, eventuelle forurensede masser fjernes, utgraving og eventuell sprenging, tilkjøring og utlegging med komprimering av bærelag, tilbakefylling, drenering, isolering i grunn for bygget og utvendige plasser. Sikring mot inntrengning av radongass i byggene medtas komplett iht. TEK10. Det tillates ikke midlertidig eller permanent lagring av overskuddsmasser på tomta. Eventuelle overskuddsmasser kjøres til permanent deponi etter entreprenørens valg. Alle kostnader for permanent deponi for overskuddsmasser medtas.

Totalentreprenøren plikter å gjøre seg kjent med alle forhold som kan tenkes å ha betydning for arbeidene. Graveskråninger mot eksisterende bebyggelse og fundamenter må sikres mot utrasing og undergraving.

Alle kostnader for vannhåndtering slik som avledning og pumping av vann i byggegrop skal være inkludert i totalentreprenørens ytelser. Grunnvannsstanden må bevares i området.

Eventuelle kostnader for oppmåling til mengdeavregning for grunnarbeider skal være inkludert.

Fundamenter, betongkonstruksjoner

Plass-støpte betongkonstruksjoner skal prosjekteres etter NS-EN 1992-1-1:2004+NA:2008 "Prosjektering av betongkonstruksjoner" og utføres etter NS-EN 13670:2009+NA:2010 "Utførelse av betongkonstruksjoner". Fundament og gulv på grunn utføres i henhold til SINTEF/Byggforsk detaljblad serie 521 og 522.

Det benyttes generelt betongkvalitet B30 M60 med eksponeringsklasse XC2 og for områder utsatt for salting betongkvalitet B45 M40 med eksponeringsklasse XD3. Armering type KS500NC. Parametere som beskriver branntekniske forhold er oppsummert i vedlagte notat "Branntekniske premisser" utarbeidet av Multiconsult ASA

Entreprenør skal i samråd med geotekniker selv prosjektere og dimensjonere byggenes fundamenter. Økonomisk mest fordelaktig fundamenteringsmetode skal benyttes. Valgt prinsipp skal tilpasses grunnforhold på tomten, og det skal ikke gis setninger som kan føre til skader på konstruksjoner og overflater eller som kan gi bruksmessige avvik.

Det skal fundamenteres for alle bygningslaster, egenlaster, nyttelaster, snølaste, vindlaster og seismiske laster.

Det medtas fundamenter for bygget, utstyr og utomhusanlegget. Alle gruber under gulvnivå støpes vanntett. Vegg mot fylling, trapp- og heisvegger utføres i betong. Det skal være rister med skrapeeffekt ved alle ytterdører.

22 BÆRENDE KONSTRUKSJONER

Generelt:

Generelt gjelder alle statlige byggebestemmelser. Bygningsmassen skal prosjekteres og utføres iht. TEK10. Alle relevante standarder NS-EN for prosjektering og utførelse legges til grunn i prosjektet. For øvrig skal anvisninger i relevante byggdetaljblader fra NBI legges til grunn.

Råde kommune: Spetalen Skole – Kravspesifikasjon nybygg og ombygging

Lastpåvirkning på konstruksjonene er gitt i de ulike delene av NS-EN 1990:2002+NA:2008 "Grunnlag for prosjektering av konstruksjoner", NS-EN-1991 "Laster på konstruksjoner" og NS-EN 1998-1:2004+NA:2008 "Prosjektering av konstruksjoner for seismisk påvirkning".

Hovedbæresystem av stålsøyler og – dragere for opplegg av hulldekker og for tak prosjekteres etter de ulike delene av NS-EN 1993 "Prosjektering av stålkonstruksjoner".

Alle innvendige synlige stålkonstruksjoner overflatebehandles til korrosjonsklasse C2 (NS-EN ISO12944-2). Overflater sandblåses til SA2, behandles med zinkprimer og synlige deler males i valgfri RAL-farge. Alle utvendige stålkonstruksjoner skal varmgalvaniseres.

Stålkonstruksjonene skal leveres CE-merket iht. CPR/NS-EN 1090-1.

Bæresystemet skal oppfylles brannkrav gitt i vedlegget " Notat – Branntekniske premisser " utarbeidet av Multiconsult ASA.

Toleranse skal, hvis annet ikke er nevnt, minimum tilfredsstillende normalkravene for bygninger iht. NS3420, siste utgave.

Rammer:

Takkonstruksjonene i flerbrukshallen utføres med gitterdragere med ensidig fall og selvbærende stålplater med isolasjon og tekking uten himling. Det skal være utvendige nedløp. Det skal være kalde oppforede tretak på hulldekker i klasseromsfløyer med utvendige nedløp. Tak over kulturarena skal utføres med stålkonstruksjon og flatt tak med innvendige nedløp. Takene skal være stiv skive i horisontalplanet.

Søyler og bjelker:

Plassering av søyler skal skje i vegger, slik at søylene blir skjult. Plassering av søyler skal være i tråd med kravene om tilpasningsdyktighet, slik at disse ikke hindrer tiltenkt bruk, møblering og lignende i de enkelte arealene. Plassering er angitt på vedlagte plantegninger. De viste plasseringer skal betraktes som krav, og kan ikke endres uten byggherrens godkjenning. Eventuelle utvendig søyler ved inngang skal ha sirkulært tverrsnitt.

Mesaniner og dekker bygges av hulldekker med stål bæresystem. Bjelker for dekker utføres som med HSQ-bjelke eller tilsvarende for størst mulig fleksibilitet med hensyn på tekniske føringer.

Det kan benyttes vindkryss og eventuelt trappesjakt som avstivende konstruksjoner. Plassering av eventuelle vindkryss må godkjennes av byggherre før produksjon. Det medtas sekundært bærende konstruksjoner for dører, vinduer, overlys, porter, takutstikk, gesimser, glassfasader og lignende.

23 YTTERVEGGER

Yttervegger for nye tilbygg bygges opp med bindingsverk og isolering minimum slik at TEK 10 blir oppfylles. På innside diffusjonssperre skal det lektes ut og isoleres min. 50 mm. Alle hulrom/ skjøter/ overganger i fasaden skal fylles med mineralull. Innvendig påsettes alle vegger 1 lag OSB + 13 mm gips Robust med forskutte skjøter.

Alle omramninger/ vannbrett/ spikerslag etc. for utvendige avdekninger etc. skal være av impregnert materiale. Det henvises til egen prinsippdetalj for vindusinnsetting.

Ingen synlige bjelker/ søyler/ pilastere skal forekomme verken utvendig eller innvendig ut over det som er vist på tegninger. Tilstrekkelig med spikerslag etc. medtas.

Som utvendig vindsperre skal benyttes fuktbestandig og fukt- og vannavvisende gipskomposittplate, type Glassroc H Storm el. likev. Utføres iht. lev. anvisning.

Utenfor denne påmonteres vindsperre, type Tyvek, Windbreak el. likev.

Det benyttes trykkimpregnerte sløyfer og lekter. Lekter av min. 36 x 48 mm.

Ytterkledning skal bestå av omvendt lektepanel av Kebony. Underligger av 19 x 73 mm og påligger av 22 x 148 mm. CC påligger lik 150 mm. Hjørner og avslutninger mot andre konstruksjoner utføres med tilpassing av dimensjon overligger.

Skjøter i bordkledningen tilstrebes å unngås. Skjøter og all avslutning av kledning skal skråskjæres og skjøtes vilt med jevn fordeling over flaten.

Avstand underkant all ytterkledning og ned til terreng/ plasser skal min. være 200 mm. Kledning føres minst 50 mm ned forbi grunnmurens overkant og minst 10 mm utenfor ferdig mur. For alle fasader skal musband av varmforsinket stål monteres, samt øvrig sikring mot utøy. All kledning i Kebony skal ikke overflatebehandles.

I inntrukket parti rundt trapper for inngang til undervisningsfløyene skal vegger og underside tak (himling) kles med Formica 12 mm med nødvendig brannklassifisering.

Det stilles krav til innbruddssikkerhet iht. krav fra FG's regelverk. Dette gjelder både for dører men også for tette fasader. Nødvendige forsterkninger i alle fasader må medtas for å oppfylle dette kravet.

Beslag:

Utvendig beslag vindusomramming utføres med pulverlakkert aluminium. Se detalj. Det medregnes 4 forskjellige farger i prosjektet.

Det medtas beslag på alle vannbrett over dører.

Terskelbeslag i rustfritt stål for ytterdører.

Gesimsbeslag utføres av Aluzink 0,8 mm.

Dører / vinduer / glassfasade:

Trevinduer i malt utførelse med lakkert aluminiumsmantling utvendig. Inntil 4 farger. Solreflekterende isolerglass. Vinduer skal være selvrensende.

Ytterdører: Lakkert aluminium med isolerglass.

For deler av ytterveggene skal yttervegg utføres som glassfasader. Se fasadetegninger. Glassfasader utføres som systemvegg i aluminium og glass. Aluminiumsprofiler skal være lakkert med isolerte profiler og brutt kuldebro. Nødvendig forsterking og avstiving av konstruksjonen inngår. Glassfasade utføres med klart solreflekterende isolerglass. Glassfasade deles opp med varierende formater (se fasade). En del felt utføres med farget glass (4 farger).

Det aksepteres ikke synlige skruer eller utenpåliggende beslag eller braketter. Evt. hull i karmen skal tettes med plastpropper.

Monteringen i åpningene skal utføres solid og som også ivaretar de aktuelle lyd- og brannkrav. Det kreves solide karmjusteringshylser og skruer, type Karto, Tema el. likev.

Råde kommune: Spetalen Skole – Kravspesifikasjon nybygg og ombygging

FG - godkjente dører og låser.

Det stilles krav til innbruddssikkerhet iht. krav fra FG's regelverk. Det skal benyttes sikkerhetsglass iht. sikkerhetskrav på alle steder hvor dette er påkrevet.

Konstruksjoner for øvrig som for eksempel låser, beslag, glasslisting, festemidler etc. skal utformes slik at konstruksjonen som helhet tilfredsstiller beskyttelsesklasse B1 iht. Forsikringsselskapenes godkjenningssnevnd (FG).

Endelig sikring og beskyttelsesklasse avklares med byggherre før endelig utførelse.

Det er totalentreprenørens ansvar at dette blir oppfylt.

Foringer for vinduer og ytterdører utføres med gipsplater. Medtas for ved overkant og på sider. Beslag for innsparkling påmonteres i overgang smyg og innvendig veggliv. Gipsforingene skal støte mot karmen. Akrylfuge med tilpasses farge mellom foring og karm.

Underkant vinduer påsettes MDF - plater i smyg, med farge iht. ARK. MDF - foringen skal stikke 5 mm innenfor vegglivet. Hver ende av denne foringen avrundes for den delen som stikker innenfor vegglivet.

Hvert klasserom har et stort vindu med sittebenk. Se detaljtegning

Port:

Det medtas port for innkjøring til Flerbrukshall. Dimensjon 3,0 x 3,0 m. Leddheiseport i stål, varmgalvanisert og pulverlakkert, RAL – farge iht. ARK. Port er uten gangdør og vinduer og det skal ikke stoppe i halvstilling. Porten skal være utstyr med automatisk klembeskyttelse. 2 stk. låskasser og sylindrelås.

- Isolert port med brutt kuldebro og isolerte smyg
- U-verdi : 0,84
- Hastighet : 25 cm/ sek
- Porten skal ha motor, innvendig tablå med styringskap, gummi klemlist, fra bilene
- Type Crawford 542 el. likev.
- Portomramninger, innfestning iht. leverandørens anvisning. Komplette utført med alle tilpasninger, fuginger og overgangsbeslag
- Dokumentasjon for port, styreskap etc. framlegges for byggherre før bestilling

Solavskjerming:

Det skal gis pris på solavskjerming med ZIP Screens. Det er forutsatt kasse for ZIP screen med tverrsnitt 100 x 100 mm. Mål avklares med byggeleder og tømmer.

Styreskinne festes på siden i vindusomramming.

Se horisontal og vertikaldetaljer.

Alle screens skal ha separat motor og automatikk. Automatikk skal ha sentral styring pr. hele fasade med mulighet lokal overstyring i hvert rom. Separat automatikk og følere for hver fasade. Alle screens skal være tilkoblet brannalarm slik at disse går opp automatisk ved utløsning av brannalarmen.

Farge på duk og skinner avklares i detaljprosjekteringen. Skjermduk skal ha en solskjermingsfaktor avklares med ARK.

Warema NL ZIP Screen: type 95D eller tilsvarende.

Råde kommune: Spetalen Skole – Kravspesifikasjon nybygg og ombygging

Følgende krav gjelder:

- Opereres av 230 V rørformet motor som stopper automatisk ved hindringer.
- Rektangulær dekke panel laget av ekstrudert aluminium, størrelse 85x85, 95x95, 150x105mm, 130D og 150D inkl. inspeksjonslokk. Inspeksjonslokk kan fjernes om
- Styreskinne laget av ekstrudert aluminium.
- Fleksibel PVC innlegg innenfor skinnene er ansvarlig for å styre duken.
- Bunnskinne laget av aluminium med nødvendig tyngde.
- Aluminiumsdel (bunnskinner + styreskinner) pulverlakkert med kromfri prebehandling i samsvar med den nyeste RAL klassiske fargekart.
- Screen stoff laget av PVC-belagt glassfiber i farger i henhold til dagens fargekolleksjon. Flammebestandig i henhold til DIN 4102 81, vekt ca. 520g/m².
- Vindgrense for Zip opp til 3000 x 3000 mm, skal være minimum 20 m/s.

Solavskjerming skal monteres i alle undervisningsrom uavhengig av fasaderetning.

Alle metall – og plast profiler skal ha tilnærmet samme farge som beslagene rundt det enkelte vindu.

Overflatebehandling:

All kledning skal være Kebony som ikke skal overflatebehandles.

Administrasjonsfløy.

All synlig kledning skal rengjøres og vaskes med Kraftvask samt påføres nødvendig heftgrunning og 2 strøk med maling el. likev. tilpasset underlaget.

Innside yttervegger er medtatt på 24 Innervegger.

24 INNERVEGGER/ INNSIDE YTTERVEGGER

Innvendige bindingsverksvegger dimensjoneres av tilbyder.

Der det skal monteres dører, skal det hvis det benyttes tynnplateprofiler som bindingsverk, medtas trestendere med dimensjon tilnærmet veggens tykkelse, ved siden av dørene som skal føres helt opp til dekke/ yttertak. Tilsvarende overkant dører.

Teleskopløsning opp mot dekker må ivaretas.

Ytterhjørner påsettes stålvinkler for innsparkling, litt opptrukket fra gulv.

Det skal generelt benyttes min. 1 lag OSB plate og 1 lag gips robust med forskutt skjøter på begge sider. Lyd- og brannkrav dimensjoneres og dokumenteres av totalentreprenør.

I WC og dusj etc. skal det monteres fliser. Se rombehandlingsskjema. Farge iht. arkitekt. Overflater, skjøter og overganger skal være iht. våtromsnormen.

Generelt skal det medtas fliser av type, Vitra Arkitekt (eller tilsvarende), farge iht. arkitekt med slagfast glasert gods (gulvkvallitet), dimensjon 300 x 300 mm.

Flislagte vegger skal ha utstyr plassert symmetrisk i flismønsteret, der ikke annet er vist på skjema. Bak toaletter og vasker skal det være tilstrekkelig store felt av kontrasterende farge iht. TEK10. Flisene legges symmetrisk. 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

BVN – skjema skal fylles ut for hvert rom.

Nødvendige spikerslag for utstyr/ innredninger medtas i bindingsverket.

Vegger for teknisk rom fullisoleres iht. krav, og det monteres 1 lag gips Normal.

Vedr. innervegger må det tas hensyn til at toaletter skal være vegghengte.

Innerdører:

Innerdører utføres som kompakte med høytrykkslaminat og kantlist av høytrykkslaminat på samtlige kanter. Farge iht. ARK.

Dører skal være typegodkjent iht. NDVK til enhver tid gjeldende kravspesifikasjon.

Generelt skal dørene, inklusive smyg, tilfredsstille aktuelle brann- og lydkrav samt mekanisk påkjenning.

Skumming tillates ikke som eget festemiddel av dører. Det kreves solide karmjusteringshylser og skruer, type Karto, Tema el. likev. I tillegg skal det kiles for å unngå vridning av karm.

For innsetting av dører henvises til følgende NBI blad . 523.721. For øvrig gjelder leverandørens anvisning. Totalentreprenøren skal levere dokumentasjon på at vinduer og dører er montert iht. vindus/ dørleverandørens anvisning. "Hengsleretter" til justering av dører er ikke tillatt.

Manuell åpningskraft maks 20N.-Min. 4 hengsler pr. dørblad.

Alle inner- og ytterdører skal ha skruhengsler, ikke sveisehengsler, da dette muliggjør utskifting av hengsler på et senere tidspunkt.

I vegger med tynnplateprofiler i stål, skal det ved dørmontering medtas trestendere med dimensjon tilnærmet veggens tykkelse, ved siden av dørene som skal føres helt opp til dekke. Tilsvarende horisontalt overkant dører.

- Smyg for innerdører skal oppfylle brann- og lydkrav, og skal være med ferdigmalte foringer og gerikter i heltre furu.
- Gerikter ferdig malt før montasje, inklusive sparkling av spikerhull samt et siste strøk etter montasje på begge sider. Det skal være foringsspor for dører/ vinduer.
- Gerikter gjæres 45 grader i hjørner
- Slagretninger for dører iht. plantegning

Råde kommune: Spetalen Skole – Kravspesifikasjon nybygg og ombygging

Det henvises til prinsippskjema for innerdører

Innvendige vinduer:

Innvendige vinduer utføres som faste trevinduer. Lyd- og brannkrav for vinduene skal oppfylles der det er aktuelt.

- Smyg for vinduer skal oppfylle brann- og lydkrav der det er aktuelt.
- Innsetting av vinduer se detaljtegning.
- Sikkerhetsglass iht. gjeldende regler, og skal være både herdet og laminert.

Ett innvendige vindu per trinn mot gangen skal utformes med ramme og sittemulighet for elevene.

Det henvises til detaljtegning.

Innvendige glassvegger:

Glassvegger skal utføres for Kafeteria, Mat & Helse, Bibliotek samt for VF.

- Utføres som systemvegg i lakkert aluminium og glass. Dører integreres og er en del av glassvegg.
- Glassveggene skal utføres i min. 12 mm herdet og laminert sikkerhetsglass, utføres fra gulv og helt opp til himling.
- Foliert mønster iht. universell utforming for glassvegg/ dør, mønster iht. ARK.
- Krav til akustikk må oppfylles.
- Branncellebegrensende iht. brannrapport.
- Endelig type glass og innfesting dimensjoneres og dokumenteres av totalentreprenør.

Foldevegg i kulturarena:

- Foldevegger skal utføres i høytrykkslaminat, farge iht. ARK
- Lyd iht. akustiker
- Utføres iht. plantegninger
- Størrelse 44 x 33 M
- Inkl. opphengsskinne i overliggende dekker
- Inkludert anslagslister mot faste vegger samt selvjusterende teleskopjustering mot gulv.
- Skinne i gulv ferdig montert inklusive slissing i gulv inkluderes i prisen
- På forhånd ferdigmalte avdekningsbord av glattkant i overkant/ sidekanter samt ferdigmalte gerikter på begge sider inkluderes i prisen

Skillevegger:

Flerbrukshallen skal deles opp i 4 deler med 3 stk. skilleveggervegger, type Saxi Teanik 2000 el. likev.

- Motordrevet, el-automatikk med låsbart panel
- Innfesting i tak med nødvendige innfestningsmidler/ forsterkninger
- Oppheist mot tak.
- Utført i armert PVC og aluminium, farge iht. ARK, dobbeltsidig
- Skilleveggene har kun samme lengde som spilleflaten, det er åpen ved siden pga. rømning

Rullesjalusier:

Innbruddshemmende rullesjalusi foran hele åpningen ved serveringsdisken for Kafeteria i 2. etasje, dimensjon iht. plantegning

Råde kommune: Spetalen Skole – Kravspesifikasjon nybygg og ombygging

- Innbruddshemmende rullesjalusi skal være perforert og utført i beskyttelsesklasse 2
- Utført i natureloksert aluminium
- Skal låses med systemnøkkel i begge ender
- Motorisert, opphengt i tak over himling

Branngardiner:

Branngardiner etableres ved interntrepp i undervisningsfløyene.

- Montert underkant HD – elementer, integreres i systemhimling
- På 3 sider rundt utsparing i dekke
- Brannkrav iht. brannrapport
- Type Bramo el. likev
- Komplette utført med motor/ automatikk tilkoplede brannanlegget
- Inkludert alle beslag/ kasser og øvrige bygningsmessige arbeider og stedlige tilpasninger
- Overganger mot tilstøtende konstruksjoner skal tilfredsstillende brannkravet og inkluderes i prisen
- Type/ farge forelegges ARK før bestilling/ utførelse

Overflatebehandling:

- Overflater skal generelt tilfredsstillende krav iht. brannklassifisering, godt innemiljø, enkelt renhold samt tåle normal bruk.
- Alle produkter skal være miljøvennlige ved at de ikke avgir gasser eller lukt etter herding som påvirker miljøet.
- Alle farger bestemmes av tiltakshaver i samråd med arkitekt etter oppsatte prøver.
- Prøvefelt for hver farge skal medtas.
- På de steder det skal være flere strøk, skal det gis anledning til å justere fargen etter 1. strøk. Flater med prøvestrøk skal kunne forlanges uten tillegg i prisen.
- NCS fargesystem skal benyttes. Alle smyg, kanter etc. medtas.
- Det skal medregnes 10 forskjellige farger i prosjektet.
- I overganger mellom ulike konstruksjoner samt mot tilstøtende konstruksjoner hvor det ikke er avdekning med list, skal overmalbar akrylfuge anbringes. Farge tilpasses tilstøtende malte flater
- Alle nødvendige underbehandlinger som sliping, sparkling, priming, grunning etc. må utføres for å oppnå nevnte krav
- All maling skal tilpasses underlaget, og underlaget skal rengjøres og behandles iht. leverandørens anvisninger
- Alle gipsplatevegger skal strimles, flekkskjøtes 2 ganger, skjøtsparkles 3 ganger, påsettes Jotun miljøstriet el. likev. samt påføres min. 3 strøk akrylmaling. Strie skal skjæres opp i hjørner og fuges.
- Alle veggflater over horisontale himlinger skal støvbindes.

Se rombehandlingskjema.

Alle farger konfereres med arkitekt før utførelse.

Vegger i teknisk rom skal min. skjøtsparkles og støvbindes.

Råde kommune: Spetalen Skole – Kravspesifikasjon nybygg og ombygging

Vegger i flerbrukshall:

På alle veggoverflater av i flerbrukshall monteres akustisk regulerende utlektet liggende splittpanel av gran, ferdig lakkert fra fabrikk. Dimensjon ca. 75 x 19 mm. Splitt ca. 10 - 20 mm tilpasset akustikk anvisning. Monteres på alle vegger.

- Monteres med forsenkede og forniklede skruer.
- Skjøter skal skråskjæres og fordeles jamnt ut over veggene.
- Monteres fra gulv og opp til en høyde av 3,15 m over gulv.
- Kledningen lektes ut med 48 mm og fylles med 50 mm forseglet mineralull på alle kanter. Det monteres grå akustikkduk under spilene.
- Omramninger rundt åpninger/ dører utføres med tilsvarende kledning som splittpanelet i smyg, samt tilsvarende lakkert og avrundet vinkellister som beskyttelse ved ytterhjørner.

Fra høyde 3,15 m og opp til yttertak, monteres vertikale spiler, 50 x 50 mm med 25 mm spalte mellom spilene.

- Monteres med forsenkede og forniklede skruer
- Skjøter skal skråskjæres og fordeles jevnt ut over veggene
- Kledningen lektes ut med 48 mm og fylles med 50 mm forseglet mineralull på alle kanter. Det monteres grå akustikkduk under spilene

25 DEKKER

Generelt gjelder alle statlige byggebestemmelser. Bygningsmassen skal prosjekteres og utføres iht. TEK10. Alle relevante standarder NS-EN for prosjektering og utførelse legges til grunn i prosjektet. For øvrig skal anvisninger i relevante byggdetaljblader fra NBI legges til grunn.

Lastpåvirkning på konstruksjonene er gitt i de ulike delene av NS-EN 1990:2002+NA:2008 "Grunnlag for prosjektering av konstruksjoner", NS-EN-1991 "Laster på konstruksjoner" og NS-EN 1998-1:2004+NA:2008 "Prosjektering av konstruksjoner for seismisk påvirkning".

Hovedbæresystem av stålsøyler og – dragere for opplegg av hulldekker og for tak prosjekteres etter de ulike delene av NS-EN 1993 "Prosjektering av stålkonstruksjoner".

Alle innvendige synlige stålkonstruksjoner overflatebehandles til korrosjonsklasse C2 (NS-EN ISO12944-2). Overflater sandblåses til SA2, behandles med zinkprimer og synlige deler males i valgfri RAL-farge. Alle utvendige stålkonstruksjoner skal varmgalvaniseres.

Stålkonstruksjonene skal leveres CE-merket iht. CPR/NS-EN 1090-1.

Bæresystemet skal oppfylles brannkrav gitt i vedlegget " Notat – Branntekniske premisser " utarbeidet av Multiconsult ASA.

Toleranse skal, hvis annet ikke er nevnt, minimum tilfredsstillende normalkravene for bygninger iht. NS3420, siste utgave.

Rammer:

Takkonstruksjonene i flerbrukshallen utføres med gitterdragere med ensidig fall og selvbærende stålplater med isolasjon og tekking uten himling. Det skal være utvendige nedløp. Det skal være kalde oppforede tretak på hulldekker i klasseromsfløyer med utvendige nedløp. Tak over kulturarena skal utføres med stålkonstruksjon og flatt tak med innvendige nedløp. Takene skal være stiv skive i horisontalplanet.

Søyler og bjelker:

Plassering av søyler skal skje i vegger, slik at søylene blir skjult. Plassering av søyler skal være i tråd med kravene om tilpasningsdyktighet, slik at disse ikke hindrer tiltenkt bruk, møblering og lignende i de enkelte arealene. Plassering er angitt på vedlagte plantegninger. De viste plasseringer skal betraktes som krav, og kan ikke endres uten byggherrens godkjenning. Eventuelle utvendig søyler ved inngang skal ha sirkulært tverrsnitt.

Mesainer og dekker bygges av hulldekker med stål bæresystem. Bjelker for dekker utføres som med HSQ-bjelke eller tilsvarende for størst mulig fleksibilitet med hensyn på tekniske føringer.

Det kan benyttes vindkryss og eventuelt trappesjakt som avstivende konstruksjoner. Plassering av eventuelle vindkryss må godkjennes av byggherre før produksjon. Det medtas sekundært bærende konstruksjoner for dører, vinduer, overlys, porter, takutstikk, gesimser, glassfasader og lignende.

Gulv:

Alle kotene er angitt under forutsetning at eksisterende gulv i småbarnstrinn (ny administrasjonsfløy) er kote +10,400. Dette må kontrolleres og nivelleres ved oppstart detaljprosjekt.

Gulv i nybygg og i eksisterende bygg skal ha samme kotehøyde, og skrågulv i overgangen må støpes/ sparkles ut.

Alle gulv i 1. og 2. etasje skal ha vannbåren varme med unntak for eksisterende bygg.

Totalentreprenør må medta i sitt tilbud prøvetakning av betongunderlag/ avrettingslag. Resultatene skal overleveres byggeleder for oppbevaring i ettertid.

Råde kommune: Spetalen Skole – Kravspesifikasjon nybygg og ombygging

Belegg:

Type Linoleum Marmoleum Decibel 3,5 fra Forbo el. likev.

Prefabrikkerte sokkelprofiler med tverrsnitt 5 x 10 cm skal benyttes, oppkant på vegg 100 mm. Belegg må helsveises. Fritt for ftalater og andre miljøskadelige stoffer. Alle egenskapene må kunne dokumenteres.

Underlaget skal være tørt, og det skal benyttes lim med dokumenterte miljøkrav. Farge iht. ARK.

Type Vinyl, Eternal fra Forbo el. Likev., tykkelse 2 mm, helsveies, opprett kant 100 mm på veggen.

Alle vanntette belegg skal ha oppbrettede sammenhengende oppkanter, H = 100 mm.

Underlagsarbeider, overflater, skjøter og overganger etc. skal være iht. våtromsnormen.

BVN – skjema skal fylles ut for hvert enkelt rom.

Alle belegg overflatebehandles iht. leverandørens anvisning etter at byggvask er blitt utført.

FDV dokumentasjon vedlegges anbudet med tekniske data, innholdsdeklarasjon, emisjonstest, trinnlydtest, branntest samt renholdsanvisninger. Førstegangsoppsetting av gulv skal inkluderes.

Det legges antistatisk belegg i rom med EL-skap.

Se forøvrig Rombehandlingsskjema.

Fliser:

I WC og dusj etc. skal det monteres fliser. Se rombehandlingsskjema. Farge iht. arkitekt. Overflater, skjøter og overganger skal være iht. våtromsnormen.

Generelt skal det medtas fliser av type, Vitra Arkitekt (eller tilsvarende), farge iht. arkitekt med slagfast glasert gods (gulv kvalitet), dimensjon 300 x 300 mm. Det skal settes fliser fra gulv til himling i alle toaletter og dusjrom.

Flislagte vegger skal ha utstyr plassert symmetrisk i flismønsteret, der ikke annet er vist på skjema. Bak toaletter og vasker skal det være tilstrekkelig store felt av kontrasterende farge iht. TEK10. Flisene legges symmetrisk. 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

Symmetrisk plassert. Gulvflisenes fuger skal korrespondere med sokkelflisenes og veggflisenes fuger.

Elastisk fugemasse med tilpasset farge benyttes i alle hjørner ved alle overganger.

BVN – skjema skal fylles ut for hvert rom.

Parkett:

Det legges 2 strøk lakkertindustriparkett i ask med tykkelse 22mm iht. rombehandlingsskjema.

Underlagsduk iht. leverandør. Ferdig overflatebehandlet. Forøvrig iht. leverandørens anvisning.

Flerbrukshall:

Sportsgulvet skal være punktelastisk og oppfylle kravene iht. Norske krav satt av KUD.

Belegget skal være en P2 prefabrikkert PVC matte, type Taraflex Sport Performance 9,0 mm eller tilsvarende og ha en støtdempningsevne på minst 35% (P2) iht. EN Norm. Tilbyder bes å angi forventet levetid på belegget. Gulvet skal være CE – merket og dokumentasjon skal kunne styrke dette.

Testresultatet fra sertifisert institutt på belegget skal vedlegges. Det skal kunne gis minst 10 års garanti

Råde kommune: Spetalen Skole – Kravspesifikasjon nybygg og ombygging

på gulvet mot rehabilitering av sprekker og krakelering. Det skal ikke forekomme fargeforskjell eller synbar slitasje i toppbelegget, i målgård for håndball og innebandy under hele produktets levetid . Minimum 25 år.

Leverandør av sportsgulvet skal kunne navngi minst 5 referanser av tilsvarende system. Gulvet skal kunne re-testes i år 3-5-10 etter installasjon og holde maksimum - 2% avvik av verdiene som ved installasjon.

Inkluderer oppmerking av idrettsbanen iht. målbok for idrettsbaner, V – 0931.

Forskjellige farger skal benyttes.

Det skal merkes for håndballbane, 2 stk. volleyballbaner, 2 stk. innebandy, badminton samt 2 stk. basketballbaner.

Farge iht. ARK og byggherre.

Oppbygde gulv:

I alle tekniske rom med ventilasjonsaggregater skal gulv flytsparkles. Det skal utlegges 100 mm tung mineralull samt overliggende flytende gulvspon, innbyrdes skrudd og limt.

Det benyttes gulvspon Elite. Det skal legges vinylbelegg i alle tekniske rom med samme kvalitet som belegg for øvrig. Sammenhengende sokler mot vegg med høyde 100 mm som limes til vegg og fuges i overkant.

Himlinger:

Det henvises til himlingsplaner og rombehandlingskjema. Generelt skall alle tekniske føringer være skjult i himling uten innkassinger.

- Alle himlingsflater over horisontale himlinger skal støvbindes
- Himling i tekniske rom støvbindes
- Generelt utføres alle flater til full dekk. Alle farger skal avklares med ARK før utførelse

Veggskjørt / smygg:

Smyg for overlys samt utsparinger i dekker for trapper og dekkakanter generelt rettes opp med spikerslag/ utlekting etc. og påsettes 1 lag OSB og 1 lag gips Robust. Dette utføres fra overkant tak/ dekke og helt ned til underkant himling. Gipsplater i veggskjørt/ smyg avsluttes med en smal underliggende horisontal gipsplateramme som himlingen støter mot. Underkant gipsplateramme er lik underkant himling.

Gipsplater på veggskjørt/ smyg inklusive horisontal underliggende ramme påsettes

innsparklingsbeslag, flekk- og skjøtsparkles min. 2 ganger og males med 3 strøk akrylmaling.

Tilsvarende veggskjørt utføres også ved samtlige avslutninger og overganger for alle himlinger.

Vertikale avslutninger/ skjørt med himlingssystemer skal ikke forekomme.

Innkassinger for ventilasjon o.lign. under himlingssystemer skal ikke forkomme noe steder i bygget.

Belistning:

For gulvlister se rombehandlingskjema. Taklister skal ikke forekomme.

I overganger mellom ulike belegg benyttes metallist. Avrundet list i rustfritt stål med forsenkede rustfrie skruer.

Mot trappeutsparinger påsettes vinkellist i rustfritt stål i overgang mellom belegg og mot skjørt/ smyg ved trappeutsparinger/ dekkakanter generelt. Festes med forsenkede rustfrie skruer.

26 YTTERTAK

All isolering utføres horisontal ved overkant av HD – elementer under oppbygd tretak for undervisningsfløyene. Alle tekniske rom skal bygges under oppbygd tretak, og skal ingen steder stikke over hovedtaket. Tekniske rom isoleres.

For flerbrukshallen og Kulturarenaen skal isolasjonen utføres ved overkant av selvbærende tak.

Motfallskiler med isolasjon benyttes ved alle tak.

Yttertak bygges opp iht. fasader, snitt og planer.

Yttertaket dimensjoneres av totalentreprenør. Det benyttes min. 23 mm vannfast finer ved overkant som grunnlag for taktekingen.

Fluenetting medtas ved all åpninger ved takkanter.

Taktekking:

Det skal benyttes takfolie, type Protan SE el. likev. Tykkelse 2,0 mm for alle tak. Tekkingsmaterialet skal ha utførelses- og produktdeklarasjon som dokumenteres. Det skal utføres listetekking med alfa-profiler som festes til underlaget med varmluftssveising. CC 920 mm. Symmetrisk plassert på den enkelte takflate.

Farge iht. ARK.

Beslag:

- Alle takutstikk og gesimser skal være helbeslåtte, overkant, framkant og underkant.
- Alle beslag, takrenner og nedløp skal være av rheinzink, min. tykkelse 0,6 mm
- Doble stangfalsskjøter, cc 1200 mm skal utføres. Symmetrisk utført
- Det skal benyttes beslag som har nødvendig styrke og som er korrosjonsbestandig. All innfesting skal være skjult
- Det skal benyttes festemidler som ikke gir galvanisk korrosjon. Kneking av beslag skal ikke utføres under 0 grader C
- Alle beslag skal utformes slik at prinsippet om to-trinns tetting ivaretas
- Lange beslag skal skjøtes slik at de kan oppta temperaturbevegelser
- Nedløp iht. ARK, se egen tegning
- Det skal utføres oppbygd gesims på Flerbrukshallen med gjennomføring i gesims
- Alle nedløp for alle bygg skal ha utkast til terreng.
- Taknedløp monteres som angitt på fasaden

Råde kommune: Spetalen Skole – Kravspesifikasjon nybygg og ombygging

Administrasjonsfløy:

På eksisterende Administrasjonsfløy skal alle takrenner, forbordbeslag og nedløp skiftes. Takrenner, forbordbeslag og nedløp skiftes med samme materiale og farge som eksisterende. Forbord skal overflatebehandles med grunning samt 2 strøk oljemaling før montasje av takrenner. Det må fra totalentreprenørens side foretas en ny dimensjonering av takrenner og nedløp, og om nødvendig oppgradere dimensjonene.

Overlys:

Overlysene over kulturarena, iht. takplan og himlingsplan.

Skjermtak:

Det skal medtas baldakiner for hovedinngang, og ved flerbrukshall og undervisningsfløy. Baldakinene skal utføres i herdet og laminert glass som festes til overkant av pulverlakkerte stålprofiler, farge iht. ARK. Festes i overkant med tette gummipakninger. Baldakinene skal klarering mot fasaden og skal ikke bryte denne.

27 FAST INVENTAR

Kjøkken og naturfag – generelt:

Det skal monteres høytrykkslaminatplate mellom kjøkkenbenken og høyskapene, med glatt utførelse uten synlig festing. Farge iht. ARK.

Teknisk og elektrisk utstyr :

Alt teknisk og elektrisk utstyr skal ha enkle innstillinger, leveres med bruksanvisning på norsk og skal testes av leverandøren etter montering. Utstyr som skal kobles til stikk-kontakt skal leveres med støpsel og utstyr som skal ha fast tilkobling leveres med koblingsboks. Inkludert skal være førstegangs opplæring av personell samt oppfølging etter 2-3 måneders drift.

Vann og avløp:

Alt utstyr med avløp som ikke går til sluk skal leveres med vannlås. Kummer skal leveres med silkum og kuleventil der dette er nødvendig. Utstyr der avløp går til sluk skal leveres med rør/slange helt fram til sluk. Der det er nødvendig skal stengekran for vann leveres med utstyret.

Konstruksjon:

Alle materialer skal være vannfaste, med slette overflater med myke overganger og hjørner. Under innredning med ben bør det være min. 150 mm klaring for renhold etc. Stativ/ben bør ha høydejustering min. +/- 25mm.

Alle hule profiler skal endelukkes. Alle bevegelige deler skal være lett tilgjengelige for smøring, alternativt må deler være selvsmørende eller engangssmurt. Alle hengsler skal kunne åpnes.

Renhold:

Innredningen skal være utført renholdsvennlig, uten skittsamlende kroker og hjørner.

Deler som må tas bort ved rengjøring skal være demonterbare uten verktøy. Alt som krever rengjøring skal tåle vanlig rengjøringsmidler og metoder av storkjøkkenkvalitet.

Utstyr som kommer i kontakt med næringsmidler, skal være av næringsmiddelgodkjente materialer.

Alle materialer skal være vannfaste med slette overflater med myke overganger og hjørner. Under innredning med ben bør det være min. 150 mm klaring for renhold etc. Stativ/ bein bør ha høydejustering min +/- 25 mm.

Alle hule profiler skal endelukkes/ sveises.

Overflater:

All innredning skal leveres med overflate i vannfast høytrykkslaminat med kantlister i samme materialet. Det skal leveres innredning med to farger. Fargene skal være valgfri ut fra Formicas sortiment. Alle benkeplater skal være syrefaste. Alle dører skal ha håndtak i børstet rustfritt kompaktstål.

Overskap:

Det skal medtas overskap for alle kjøkken i hele det enkelte kjøkkenets utstrekning.

Der overskap ikke går til himling, skal det monteres veggskjørt fra overkant overskap og opp til himling. Denne veggflaten behandles som vegger for øvrig.

Råde kommune: Spetalen Skole – Kravspesifikasjon nybygg og ombygging

Kjøkken:

Det skal medtas kjøkken iht. plantegning. Kjøkkentype HTH Dekor Glatt-Hvit Modell el. tilsv. Håndtak og beslag i rustfritt, børstet stål, lang modell. Benkeplater i laminat skal stikke 20mm utenfor front underskap og føres ned på side underskap ved fri avslutning. Sidene av kjøkkenøy skal være i laminat i samme utførelse og farge som benkeplate.

Skapdører, skuffefronter i høytrykkslaminat, farge iht. ARK.
Skinner og hengsler monteres med eurosruer. Hyllekneker/ bærere i stål.
Hengsler skal leveres med åpningsvinkel 180 gr., samt stillskruer.

Skuffesider i høytrykkslaminat og bunn i x-finer. Trådkurver i matt krom. Det skal være rette kanter på dører og skuffer. Forkant av sokler ved gulv skal ha påsatt plater i laminat, valgfri farge. Det skal utføres en hel og tett omramning over overskap opp mot himling i bindingsverk og gipsplater og overflatebehandles som vegger for øvrig.

Ventilatorer inkluderes. Kjøkken skal være inkludert levering og innbygging av hvitevarer av høy kvalitet, egnet til bruk på skole. Alt teknisk og elektrisk utstyr skal ha enkle innstillinger, leveres med bruksanvisning på norsk og skal testes av leverandør etter montering. Utstyr som skal kobles til stikkontakt, skal leveres med støpsel og utstyr og som skal ha fast tilkobling, levers med koblingsboks. Inkludert i prisen skal være førstegangsopplæring av personell samt oppfølging etter 3 måneders drift. Temperatur på berøringsflater bør ikke overstige 50°C. Håndtak og reguleringer skal være utført slik at deres temperatur ikke overstiger 45°C. Lydnivå skal måles i dBA på maskin i full drift, 1 m avstand foran maskinen og 1,5 m over gulv. Alt kjøle- og fryseutstyr leveres fritt for KFK. Serveringsdisk, kjøledisk for Kantinekjøkken skal inkluderes etc.

Spikerslag i vegger og tilpasning/ tilpasningselementer mot stedlige konstruksjoner inkluderes. Alt fast og løst utstyr skal inkluderes.

Hev- og senkbart skolekjøkken, i Mat & Helse, for minst 1 arbeidsstasjon. Solid innredning/ utstyr av god kvalitet tilpasset den enkelte kjøkkenfunksjon. Hygieneforskriften skal følges, og godkjent kjøkken for de ulike type virksomhetene. Forskrift om miljørettet helsevern fra Statens helsetilsyn skal følges.

Type kjøkken og dokumentasjon på vedlegges tilbudet.

Totalentreprenør skal detaljprosjekttere og utarbeide kjøkkenskjema for den enkelte kjøkkentype som skal forelegges byggherre, brukere og ARK før bestilling og utførelse. I tillegg til skjemaene skal utstyrliste med tilhørende dokumentasjon vedlegges. Kjøkkenutførelsen skal godkjennes av byggherre før utførelse.

Kjøkken:

- Mat & Helse:

Kjøkken iht. plantegning

Hvitevarer som inngår:

- 4 stk innbyggingskomfyrer med keramisk topp og komfyr med varmluft og grillelementer
- 1 stk microbølgeovn
- 7 stk oppvaskmaskin med 85 grader
- 2 stk låsbare kjøleskap m/logg for temperatur

Råde kommune: Spetalen Skole – Kravspesifikasjon nybygg og ombygging

- 2 stk låsbare frysenskap m/logg for temperatur.
- Volumhette (avtrekk) over komfyrer for tilkobling til ventilasjonsanlegg.

- Kjøkken SFO:
 - Kjøkken iht. plantegning
 - Hvitevarer som inngår:
 - 2 stk innbyggingskomfyr med keramisk topp og komfyr med varmluft og grillelementer
 - 1 stk microbølgeovn
 - 2 stk oppvaskmaskin med 85 grader
 - 2 stk låsbart kjøleskap m/logg for temperatur
 - 2 stk låsbart frysenskap m/logg for temperatur
 - Volumhette (avtrekk) over komfyrer for tilkobling til ventilasjonsanlegg.

- Kjøkken HC – base:
 - Kjøkken iht. plantegning
 - Hvitevarer som inngår:
 - 1 stk innbyggingskomfyr med keramisk topp og komfyr med varmluft og grillelementer
 - 1 stk microbølgeovn
 - 1 stk oppvaskmaskin med 85 grader
 - 1 stk kjøleskap m/logg for temperatur
 - 1 stk frysenskap m/logg for temperatur
 - Volumhette (avtrekk) over komfyrer for tilkobling til ventilasjonsanlegg.

- Kjøkken Kafeteria
 - Hvitevarer som inngår:
 - 1 stk microbølgeovn
 - 1 stk oppvaskmaskin med 85 grader
 - 1 stk kjøleskap m/logg for temperatur
 - 1 stk frysenskap m/logg for temperatur
 - 1 enkel plate topp med 2 plater

- Personalrom
 - Hvitevarer som inngår:
 - 1 stk microbølgeovn
 - 1 stk oppvaskmaskin med 85 grader
 - 1 stk kjøleskap m/logg for temperatur

Naturfag:

Det skal medtas følgende innredninger for naturfag:

- Fast innredning med demonstrasjonsbenk
- Faste pulter for elver med vask i enden.

Vask og stell:

Det skal medtas følgende innredning for vask og stell:

2 stk vaskemaskin

Råde kommune: Spetalen Skole – Kravspesifikasjon nybygg og ombygging

Garderobeskap:

Garderobeskap medtas iht. plantegning. Utføres i høytrykkslaminat, farge iht. ARK. Hyller og hengeskap.

Elevgarderober:

- Garderobeskap og skohylle veggmonteres med minimum 20cm over gulv
- Mål 30 x30 cm

Garderobeskap for ansatte:

- Stående på gulv med tett sokkel
- Farge iht. byggherre
- Mål 40 x 60 cm

Garderobeskap i flerbrukshall:

- Veggmontert med sittebenk se plantegning
- Skap skal være låsbare og, forutsetter at brukerne selv tar med hengelås

Speil

Det skal også medtas speil over alle servanter. Ved flislagte vegger, skal speil integreres i veggfliser. Fuge mellom speil og fliser utføres i samme farge som fliser. Slett fuge i samme liv som fliser. I garderobeskap (elevgarderober, personalgarderober og garderobeskap i flerbrukshall) skal det leveres og monteres 2 stk. speil pr. garderobe.

Speil av type Perspex el. likev.

Det medtas tilstrekkelig antall knagger i garderobeskap i flerbrukshall.

Toalettgarnityr

Skal ikke leveres. Råde kommune har rammeavtale med egen leverandør for dette.

Stellebenk:

Stellebenk, mobilt, 900 x 2000 mm i HC-basen i 1. etasje.

Renholdssentral / rengjøring / BK:

Se Råde kommune's byggehåndbok.

Sittebenker i Kulturarena:

Sittebenk på toppen av kulturarena utføres tilsv. amfi, se plantegning.

Sittebenker i flerbrukshall:

Sittebenker i flerbrukshall utføres i hele ask, klar lakkert med hele bord i sitteflaten, stikker ca. 2cm ut med avrundet kant.

28 TRAPPER, BALKONGER OG RAMPER.

Trapper og tribuner skal leveres som prefabrikkerte betongelementer.

Trapp og tribune i flerbrukshall og utvendige trapper med svalganger ved elevgarderober skal ha stålglatt overflate som slipes og behandles med olje.

Tribune i kulturarena skal ha industriparkett. Se pkt. 25.

Utvendig rekkverk:

Rekkverk i varmgalvanisert stål og håndløpere i lakkert stål. Farge iht. ARK.

Innvendig trapp:

Innvendig trapp utføres i prefabrikkert betong. Opptrinn skal være malt. Farge iht. ARK

Innstøpte trinnmarkeringer. Luminanskontrast min. 0,8 i forhold til trappens hovedfarge.

Rekkverk i undervisningsfløyene skal være i lakkert stål med perforerte stålplate i brystninger. Mønster og farge iht. ARK. Håndløpere oljet eik, $\varnothing = 45$ mm.

Innvendig rekkverk for kulturarena

Rekkverk i trappen skal utformes med stål, håndløper i eik, $\varnothing = 45$ mm.

Rekkverket rundt åpning skal utføres i min. 12 mm herdet laminert sikkerhetsglass, h= min. 1,0 mm.

Rekkverk skal festes i bunnprofil. Det skal ikke være vertikale balustre i rekkverk. Rekkverk avsluttes på topp med oljet eik $\varnothing = 45$ mm.

Innvendig rekkverk for tribune i flerbrukshall:

Rekkverket mellom tribune og spilleflaten utføres i min. 12 mm herdet laminert sikkerhetsglass, h= min. 1,0 mm. Rekkverk skal festes i bunnprofil. Det skal ikke være vertikale balustre i rekkverk.

Rekkverk avsluttes på topp med børstet stål $\varnothing = 50$ mm.

Fotskraperist:

Ved alle innganger skal det monteres varmgalvanisert fotskraperister, med innstøpt ramme i betongen. Grube med sluk skal medtas i betongen.

- Gitterrister, min. 9 x 30 mm.
- Rister skal være HC – tilpasset.
- Kjøresterke rister for jekketralle.
- Ristene skal ha bredde lik inngangsdøren inklusive begge dørblad
- Lengde ca. 1,5 m.
- Hensiktsmessig oppdeling av ristene for renhold.

29 DIVERSE

Beslag, låssystem, automatikk etc. skal prosjekteres og utføres på grunnlag av plantegninger, brann-/rømningsprosjektering, universell utforming samt brukernes behov.

- Totalentreprenør skal selv stå for utarbeidelse av beslagsliste og låssystem.
- Beslag; vridere etc. skal være utført i børstet rustfritt kompaktstål.
- Vridere i kompaktstål type Trioving el. likev.
- Det skal benyttes langskilt.
- Det skal leveres et komplett GH-låssystem til alle ytter- og innerdører/ foldevegger.
- FG - godkjente låser/ dører.
- Brann- og rømningskrav skal oppfylles.
- Dørautomatikk skal hovedsakelig være skjult, og være minst mulig hærverkutsatt.
- Signaler for utløst innbruddsalarm og adgangskontroll skal sendes via SD - anlegget til PC på vaktmesterkontoret.
- Entreprenør skal tilpasse låssystemet etc. i samarbeide med tiltakshaver.
- Byggherren skal kontaktes og rekvirere låssystem før produksjon. Låsplaner skal leveres både i digital- og papirform.
- Det monteres dørstoppere av gummi med festebreketter skrudd til vegg for alle innerdører.
- Dører i korridor skal stå på magnet
- Hver dør skal ha romnummer samt funksjonsbeskrivelse på dørblad, påskrudd utførelse.
- Pictogramserien som gjelder for kommunen skal benyttes.

Utvendig skilting skal utføres med innfesting i fasade.

Monteres med avstandsholdere i rustfritt materiale på utvendig fasade med evt. forsterkning i vegg og tilfredsstillende tetting. Avstandsholdere skal ha samme farge som bokstavene eller fasadeplatene.

Tekst: Spetalen skole.

Plassering, farge og utforming iht. ARK. Skiltet skal belyses.

Ved hovedinngang skal det monteres orienteringsskilt for bygget.

Utebod:

Eksisterende garasje som benyttes til avfallsrom skal utvides. Uteboden er i dag 20 m². Den skal utvides med 25 m².

Utformes og konstrueres tilsvarende eksisterende garasje. Innvendig kles innvendig vegg og himling i eksisterende bod og utvidelse med Orkla Elitex eller tilsvarende. Gulv med betongoverflate og svakt fall mot port. Betonggulv skal ha sokkel mot yttervegg. En ny port tilsv. eks port. Gulv støvbindes.

30 VVS-TEKNISKE ARBEIDER

30 VVS-INSTALLASJONER, GENERELT

VVS-anleggene omfatter følgende anlegg:

- 31 Sanitær
- 32 Varme
- 33 Brannslukking
- 36 Luftbehandling
- 37 Komfortkjøling

Det skal installeres nytt sanitærutstyr i byggene. Byggene skal oppvarmes med vannbåren varme. Som grunnlastkilde skal det installeres vann til vann varmpumpe med brønnpark plassert nord for flerbrukshall. Det installeres gulvvarme i nye arealer og radiatorer i eksisterende arealer. Byggene skal fullsprinkles. Det installeres balansert ventilasjon.

Luftbehandlingsaggregater skal ha sentral kjøling. Det skal legges opp til frikjøling fra energibrønner over en platevarmeveksler for kjøling av ventilasjonsluft.

De klimatekniske installasjonene skal oppfylle kravene i TEK 2010 og Arbeidstilsynets veiledning nr. 444 "Klima og luftkvalitet på arbeidsplassen".

De tekniske anleggene skal utføres i henhold til Kravene i Råde kommune sin byggehåndbok.

De tekniske anleggene skal merkes i henhold til Statsbygg sitt merkesystem (TFM).

Tekniske rom VVS fremgår av arkitektens tegninger.

Dokumentasjon av prosjektering

Entreprenøren har prosjekteringsansvaret overfor byggherren. Det skal brukes felles VVS- konsulent, til prosjektering av alle VVS-installasjoner (inkl. sprinkler). Sprinklerprosjekterende skal ha FG godkjenning. Alle nye VVS- installasjoner skal tegnes inn.

Alle beregninger etc. skal utføres og dokumenteres.

Tegningene skal vise alle installasjoner, ventiler, dimensjoner, luftmengder etc. Prosjektet skal utarbeides i 1:50 skala.

Det skal også utarbeides utsparringstegninger for betongkonstruksjoner. Disse tegninger skal samordnes med de øvrige utsparringstegningene, som skal utarbeides av andre tekniske entreprenører.

Tegninger og beregninger skal i god tid før utførelse fremvises for byggherren for godkjenning.

Det må påregnes at det vil bli foretatt tredje parts kontroll av alt prosjekteringsunderlag.

Dokumentasjon av utførelse

Entreprenøren må dokumentere utførelsen ved å fremlegge typiske montaseløsninger og detaljsskisser for valgt utstyr. I tillegg skal montasje av kritiske komponenter og gjennomføringer dokumenteres med bilder som må arkiveres for senere fremlegging/kontroll. Entreprenør må kunne fremvise protokoller for trykkprøving av samtlige anlegg som krever trykktesting underveis i prosjektet.

Montasje av kanaler og utstyr

Utstyret skal monteres slik at den tilsiktede fordeling av medium over de enkelte komponenter oppnås.

Montasjen av alt som inngår i entreprisen, skal gjøres i overensstemmelse med produsentens retningslinjer og anvisninger.

Generelt gjelder at utstyr skal ha tilstrekkelig klaring på de sidene man må komme til for vedlikehold, spesielt foran luker, elektriske tilkoblingsbokser og paneler. Entreprenøren skal derfor påse at rommet rundt utstyr ikke blir blokkert av kanaler, rør, hengere, kabelbroer etc.

Råde kommune: Spetalen Skole – Kravspesifikasjon nybygg og ombygging

Beskyttelse mot skader, tilsøling og støv

TE er pliktig til å beskytte kanaler, rør, aggregater m.m. mot tilsøling og ødeleggelse. Entreprenøren er nødt til å følge dette opp, og varsle avvik.

Spesielt nevnes tildekning av kanal- og rørpåpninger både under transport, lagring på byggeplassen, montasje og før igangsetting av anlegget. Kravet om tildekning og nødvendig rengjøring før montasje, påpekes spesielt for mindre kanaldeler som bend, påstikk o.l., da slike deler ofte ankommer byggeplass mer eller mindre ublandet.

All hulltaking til inspeksjonsluker o.a. skal foretas forskriftsmessig og metallspån/-støv skal fjernes fra kanalsystemet. Vinkelkutter/-sliper tillates ikke til kapping av rør og kanaler innendørs.

Dersom dette ikke følges av TE, kan byggherren forlange fjerning av materiell som krav ikke er oppfylt for, eller full rensing både utvendig og innvendig.

Resultatkrav:

Visuelt: Det skal ikke være synlige ansamlinger av støv, materialrester e.l. i noen deler av anleggene.

Lydforhold:

Installasjonene skal minimum tilfredsstille myndighetenes krav (NS 8175) til ekstern og intern støy.

Driftskontroll i garanti-/reklamsjonstiden

Byggherren skal til enhver tid ha rett til å foreta de undersøkelser og prøver han måtte ønske. Kontroll av komponenter kan utføres så vel i leverandørens verksted som hos dennes eventuelle underleverandør, eller på montasjeplassen. TE er forpliktet til å være behjelpelig med å legge forholdene til rette for en slik kontroll.

Komponenter og deler av anlegget som skal bygges inn og senere blir utilgjengelig for ettersyn, skal kunne ferdig kontrolleres og prøves, både kvalitetsmessig, funksjonsmessig og montasjemessig, før innbygging tillates.

For kontroll av anleggets funksjon og kapasitet skal det finnes kontrolluker, målehull som kan tettes, samt temperaturlommer for termometre. Disse merkes iht. prosjekterte tegninger.

Funksjonsprøving:

Etter avsluttet montasje, skal alle komponenter rengjøres og funksjonsprøves.

Tetthetsprøving utføres etter NBI-anvisning 16-7.

Etter godkjent rengjøring, skal anlegget prøvekjøres under full kontroll, i så lang tid at alle nødvendige kontrollmålinger og komponentinnstillinger kan bli utført, slik at anleggets funksjoner er i henhold til spesifikasjonen.

- Ingen prøvekjøringer skal foretas før installasjoner er helt rengjort.
- Anleggets igangsetting for normal drift
- Anlegget skal settes i gang for normal drift når samtlige tilhørende komponenter og all automatikk er på plass, kontrollert og prøvd, og etter endt fullskalatest/tverrfaglig systemtest.
- Filtrene skal være rene ved oppstart av normal drift.
- I tillegg skal det medtas ett filterskift etter 6 mnd. som dekkes av Entreprenøren.
- Branndokumentasjon

Entreprenøren skal ta med komplett DAK-prosjektering av alle VVS-installasjoner. Det skal benyttes minimum AutoCAD 2012 med MagiCad VVS-applikasjon 2012. Alternativt kan RevitMEP 2012 benyttes. Entreprenøren utarbeider underlag for forskriftsmessig branndokumentasjon, som overleveres 1 måned før ferdigstillingen av bygget. Samlet branndokumentasjon utføres av arkitekten eller TE sin brannkonsulent.

Råde kommune: Spetalen Skole – Kravspesifikasjon nybygg og ombygging

Opprydding:

Det skal foretas kontinuerlig opprydding, sortering og fjerning av alt avfall etter eget arbeid under hele byggeprosessen.

Dimensjonerende uteforhold

Dimensjonerende utetemperatur vinter: -22,2 °C (DUT 3)

Dimensjonerende utetemperatur sommer: +25,8 °C (50 % relativ fuktighet) (n50)

Klimatabell

Rom type	Operativ temperatur °C						Lufthastighet i oppholdssone m/s		Min. uteluft mengde (i driftstid) m ³ /t m ²
	Sommer			Vinter			20 °C	25 °C	
	Maks	Normal	Min	Maks	Normal	Min			
Undervisningsrom	25	22	20	24	21	20	0,15	0,2	15
SFO	25	22	20	24	21	20	0,15	0,2	15
Kafeteria	25	22	20	24	21	20	0,15	0,2	I ht. forskrift / TEK10
Bibliotek	25	22	20	24	21	20	0,15	0,2	15
Kontor/lærerarbeidsplasser	25	22	20	24	21	20	0,15	0,2	12
Grupperom/møterom	25	22	20	24	21	20	0,15	0,2	15
Personal/pauserom	25	22	20	24	21	20	0,15	0,2	I ht. forskrift / TEK10
Korridor/vrimle	25	22	20	24	21	20	0,15	0,2	I ht. forskrift / TEK10
Lager	25	22	20	24	21	20	0,15	0,2	I ht. forskrift / TEK10
Garderobe/WC/BK	25	22	20	24	21	20	0,15	0,2	I ht. forskrift / TEK10
Kulturarena	25	22	20	24	21	20	0,15	0,2	I ht. forskrift / TEK10
Flerbrukshall	25	22	20	24	21	20	0,15	0,2	20

31 Sanitær

Det skal installeres sanitærutstyr i henhold til arkitektens tegninger, denne beskrivelse og i henhold til Råde kommune sin byggehåndbok. Det medtas nødvendige sluk i tekniske rom.

Alt sanitærutstyr skal være av god kvalitet. Alt materiell som benyttes skal være godkjent av "NBI produktsertifisering". Det skal forutsettes vannskadesikre installasjoner i henhold til Våtromsnormen. Det skal være utvendige taknedløp for hele bygget, bortsett fra flatt tak ved hovedinngangen. Her skal det være innvendig taknedløp. Alle rørføringer må utføres slik at lydkrav ivaretas.

Det installeres nye bunnledninger. For eksisterende bygg skal bunnledninger som eventuelt beholdes video-inspiseres og utbedres.

Innvendige spillvannrør over grunn skal legges i MA-støpejernsrør. Bunnledninger for spillvann og overvann legges som PVC. Vanninnlegg forbrusvann legges som PE. For utvendige ledninger vises det til kapittel 73. Varmt- og kaldtvannsledninger skal være utført i kobber eller PEX. Alle rør som skal legges skjult skal være av type "rør-i-rør". Alle rør skal være trykkprøvd før vegger lukkes. Vann og avløp til utstyr legges skjult i vegger. Synlige rørføringer fra vegg til utstyr forkrommes. Det skal ikke være synlige rør i oppholdssone for elever.

Det installeres sirkulasjonsledning for varmt vann.

På alle hovedkurser og opplegg samt fordelingskurser i etasjene skal det være avstengningsventiler.

Foran hvert sanitærutstyr skal det være avstengningsventiler.

Armaturer installeres med skoldesperre og nødvendige vannstoppventiler i henhold til forskrifter.

Synlig vannlås og røropplegg skal være i forkrommet utførelse.

Der synlige rør må benyttes skal gjennomføringen i vegg skjules av mansjetter.

Utstyr i teknisk rom

Tekniske rom skal utstyres med rustfrie utslagsvasker, bøtterist (med plass til 10 l).

Servanter

Servanter leveres med ett-greps armatur med kvalitet tilpasset skolebruk. Servanter skal leveres i hvit porselen. Se møbleringsplan for mengde stor og liten servant. Firkantet type som Ifø Icon eller tilsvarende.



Servant som skal benyttes av rullestolbrukere skal tilfredsstillere HC-krav.

Servanter skal monteres med overkant tilpasset alder på brukerne. Servanter skal ha bæreevne på 150 kg.

Kjøkkenvasker

Kjøkkenkummer utføres i rustfritt stål. Disse skal felles ned i benkeplate.

Vaskerenner

Leveres i rustfritt stål med 2 eller 3 ettgreps-armaturer avhengig av lengde. Vaskerenner skal være vegghengte og ha påmonterte hjørnebeskyttere på begge de ytre hjørnene. Type Intra P121/181 eller tilsvarende.

Råde kommune: Spetalen Skole – Kravspesifikasjon nybygg og ombygging

Utslagsvasker

Rustfrie utslagsvasker leveres med bøtterist (med plass til 10 l) og med ett-greps armatur med høy tut slik at en bøtte kan plasseres under.

Dusj

I gymgarderober skal det leveres sentral termostatstyring av dusj med tidsstyrt av og på batteri i dusjen. Tid for spyling/dusjing skal kunne stilles inn, maks vannforbruk 8 l/min. Dusjen skal leveres innfelt i et panel som fungerer som deksel for rørføringer opp til taket. Dusjer skal ha fotocellestyring. Avstengningsventiler skal plasseres over himling.

I alle store dusjrom skal det monteres spylekraner med varm og kaldt vann for rengjøring av rommet.

I Handicapdimensjonerte dusjer skal det monteres dusjbatteri som tilfredsstillt krav til universell utforming. Enkelte HC-toaletter har hånddusj på vegg som gir bidé-funksjon.

I eventuelle mindre enkeltdusjer skal det monteres hånddusj på glidestang. Dusjhode skal ha sparefunksjon.

Toaletter

Alle toaletter skal være i utførelse med hvit porselen og veggmonteres med innebygget sisterne. Det skal medtas to-delt spyleknapp i aluminium. Det skal leveres toaletter med heldekkende kappe rundt vannlås og skjult boltefeste for enklere vedlikehold. Sete skal være med «soft close»-funksjon.

Toaletter skal ha bæreevne på 400 kg.

Vanlige toaletter

Skal monteres med høyde tilpasset alder på brukerne (lavere for de minste barna).

En slik type kan være Villeroy & Boch Omnia Architectura eller tilsvarende.



HC-toaletter

Skal være gulv monterte og tilfredsstillt universell utformingskrav.

Utvendige slangekraner

Det medtas utvendige slangekraner i frostsikker utførelse.

Utvendige slangekraner monteres ved alle innganger og ved adm fløy (eksisterende) ved akse D6.

Utekraner skal levers med «løs hendel».

Tilførselsdimensjon til slangekran skal være minimum 28 mm for vann til utvendig vedlikehold.

Gulvsluk

Gulvsluk skal være i rustfritt stål.

Slukene skal ha luktsperre, eller sikres vanntilførsel for ikke å tørke ut, og skal ha utagbar vannlås.

I rom med flytende gulv benyttes todelt sluk som bryter vibrasjonene.

I gymgarderober kan det benyttes slukrenner langs vegg for å forenkle falloppbygging.

Råde kommune: Spetalen Skole – Kravspesifikasjon nybygg og ombygging

Før sluk for belegg settes i bestilling, skal rørlegger påse å ha mottatt bekreftelse fra TE som bekrefter type gulvbelegg i de rom hvor det er forutsatt å ha sluk. Dette for å kvalitetssikre at riktig sluktype blir levert til aktuelt gulvbelegg.

Det skal etableres beredersentral. Varmt forbruksvann skal forvarmes av varmpumpen i akkumulatortanker, og ettervarmes i egne varmtvannsberedere.

Alle vannledninger isoleres mot varmetap og/eller kondens. Alle synlige rør isoleres og mantles med Isogenopak eller tilsvarende. Diffusjonstett isolasjon benyttes der hvor det er fare for kondens. Der hvor det er fare for frost skal rørettet sikres med el. kabler. Rør som er isolert med cellegummi og som føres i eller gjennom rømningsveier, skal være av materiale som er godkjent for dette.

32 VARME

Skolen skal oppvarmes med vannbåren varme.

Det etableres energisentral som vist på ARK tegning.

Som grunnlastkilde skal det installeres vann til vann varmpumpe med bergkollektorer plassert nord for flerbrukshall. Varmepumpen skal dekke minst 60 % av energibehovet.

Ved dimensjonering av bergvarmeanlegg anbefales det at det utføres en termisk responstest for å avklare berggrunnens varmeledningsevne og termiske motstand. Det medregnes nødvendige antall borehull med diameter min 140 mm. Borehullsdybde 200 m. I borehull monteres kollektorslanger PE Ø40 mm PN6. Kollektorslanger helsveises i alle skjøter. Kollektorslanger monteres med bunnlodd. I hull monteres avstandstykker for ca. hver 5. meter for å holde rør fra hverandre. Det monteres brønntopp for hindre inntrenging av jordmasser og for ekspansjonsmulighet og det må vurderes behov for inspeksjonskum med kjøresterkt lokk i forbindelse med lufting. Kollektorslanger legges frem til teknisk rom hvor samlestock plasseres. Boreslam kjøres til fyllplass. Det skal utarbeides en sluttrapport som skal inneholde brønnrapport/-logg for hver enkelt brønn, samt et oversiktskart hvor alle brønner er inntegnet og målsatt.

Samlestock for rør fra utvendig kollektorpark plasseres inne i bygget.

Som reserve/spisslast etableres elektrokjele som kan dekke 100 % av effektbehovet.

Varmetapsberegning, oppvarming av varmt forbruksvann og oppvarming av ventilasjonsluft legges til grunn for effektbehovet.

Byggenes varmesystem prosjekteres som lavtemperaturvarme. Det skal etableres samlestock for varme med følgende kurser:

- Varmebatterier luftbehandling 50/30 °C
- Gulvvarme 35/30 °C
- Radiatorer 50/30 °C
- Forvarming av varmt tappevann

Det skal leveres frekvensstyrte pumper for deler av anlegget som skal være mengderegulert.

Ledningsnett for vann skal være utført av stålrør og rørdeler i henhold til Norsk Standard. Ledninger som støpes inn skal være beskyttet mot korrosjon og ha mulighet for ekspansjon. Alle rør og deler skal ha ensartet farge (eventuelt males). Før ledninger tas i bruk skal de rensyles.

Alle hovedkurser samt utstyr skal være forsynt med avstengingsventiler, nødvendige innreguleringsventiler og luftepotter. Som avstengningsventiler skal det benyttes kuleventiler eller spjeldventiler. Alle rørstrekk (lavpunkter) skal være utstyrt med avtappingspunkter, slik at disse kan tømmes.

Det monteres varmeelementer som gulvvarme, som gir god komfort og som er meget gunstig i kombinasjon med et varmpumpeanlegg. I enkelte rom monteres/suppleres det med radiatorer/konvektorer.

Varmerør isoleres mot varmetap. Synlige ledninger mantles med plastmantel i tekniske rom. Det monteres isolasjonsputer for ventiler og utstyr.

Varmeanlegg leveres med nødvendig automatikk. Varmeanlegg og gulvvarmeanlegg skal kunne styres av SD-anlegg.

33 BRANNSLOKING

Det monteres brannslanger i alle bygg for dekning av alle arealer. Brannslanger skal maksimalt ha 30 meter slangelengde og monteres i skap eller på vegg. Brannslanger skal primært benyttes og evt. sekundært suppleres med håndapparater. Brannskap skal felles inn i vegg slik at luke ligger plant med

Råde kommune: Spetalen Skole – Kravspesifikasjon nybygg og ombygging

veggliv. Eventuell lokal økning av veggtykkelse for å oppnå dette skal medtas. Skapets synlige dør og ramme skal lakeres i valgfri RAL-farge som utarbeides av ARK. Håndapparater for pulver eller skum skal ikke benyttes. Håndapparat for CO₂ skal benyttes i rom med kjemikalier, brennbare væsker og elektriske anlegg.

Skolen skal fullsprinkling iht NS-EN 12845. jfr. Branntekniske premisser.

Det etableres komplett sprinklersentral med utstyr for kapasitetsprøving.

Rørnett for sprinkler utføres i stålrør (ikke galvanisert type), og grunnes/males. Synlig ledningsnett i Flerbrukshall. Utover dette skal ledningsnett prosjekteres og utføres slik at det skjules over himling. I arealer med himling skal sprinklerhoder ha dekkskive slik at skive og himlingsplate kan demonteres uten at selve hodet må demonteres. Sprinklerhoder i flerbrukshall må beskyttes/fendres.

I områder der anlegg monteres i store høyder (vestibyle, auditorium og flerbrukshall), må anlegget utformes med hensyn til dette.

Det må utføres en tappetest og entreprenør må dokumentere og hydraulisk beregne trykk- og vannmengdekrav for sprinkler, som skal ligge til grunn for prosjekteringen.

Det skal installeres utvendige brannkummer for å dekke bygget i henhold til TEK10, se for øvrig kapittel 73.

36 LUFTBEHANDLING

Luftmengder skal dimensjoneres i henhold til areal og personbelastning. Det benyttes 7 l/s pr. person og 2 l/s m² for materialer.

Det skal benyttes balansert ventilasjon med tilførsel av filtrert og temperert luft.

Luftmengdeberegninger skal ligge til grunn for prosjekteringen av luftbehandlingsanleggene.

Arealene foreslås inndelt i følgende luftbehandlingsaggregater:

360.001	Eksisterende bygg	Roterende gjenvinner
360.002	Eksisterende bygg	Roterende gjenvinner
360.003	Naturfag/K&H/aud.	Roterende gjenvinner
360.004	Flerbrukshall	Roterende gjenvinner
360.005	Sidearealer flerbrukshall	Roterende gjenvinner
360.006	Småbarnstrinn 1. etg.	Roterende gjenvinner
360.007	Småbarnstrinn 2. etg.	Roterende gjenvinner
360.008	Mat og helse	Plategjenvinner
360.009	Mellomtrinn 1. etg.	Roterende gjenvinner
360.010	Mellomtrinn 2. etg.	Roterende gjenvinner

Luftbehandlingsanlegg leveres med nødvendig automatikk og kunne styres fra SD-anlegg.

Luftbehandlingsanlegg må gå som normalt ved brann, jfr. Branntekniske premisser.

Det medregnes avtrekk fra utstyr som f.eks. kjøkkenavtrekk i henhold til arkitektens tegninger.

Mat og helse

Fritthengende avtrekkshetter i rustfritt stål monteres over komfyrene. Hettene skal leveres komplett med fettfilter (enkelt demonterbart som kan vaskes i oppvaskmaskin) og lysarmatur. All avtrekk føres via varmeveksler.

Dimensjoner på hette må tilpasses komfyrleveransen og regulering tilpasses ventilasjonsanlegg.

Ved koking/steking aktiveres avtrekk via hettene med manuell bryter og tilluft økes. I tillegg til avtrekk via hettene får rommene høyt plassert avtrekk for å sikre undertrykk i rommet og for å fjerne forurensinger som eventuelt slipper utenom hettene.

Det skal monteres tidsur («eggeur») inne på mat og helse som aktiverer ventilasjon i lokalet. Tidsuret skal overstyre de forhåndsinnstilte verdiene i SD anlegget.

Kjøkkenavtrekk generelt

Avtrekkshetter i børstet aluminium/stål monteres i skap over komfyrene. Hettene skal ha integrert lys. Ved koking/steking aktiveres avtrekk via hettene med manuell bryter. I tillegg til avtrekk via hettene får rommene høyt plassert avtrekk for å fjerne forurensinger som eventuelt slipper utenom hettene.

Kanaler skal tilfredsstillende kravene i Norsk Standard. Kanaler skal være forsynt med nødvendige renseluker. Kanaler skal generelt skjules over himlinger. Himlingshøyder er oppgitt på arkitektens himlingsplaner. Kanalene i flerbrukshallen ligger åpent og skal leveres lakkert i valgfri RAL-farge etter arkitektens valg. Ved eventuelt behov for å isolere kanalene i Flerbrukshallen skal de mantles, valgfri RAL-farge etter arkitektens valg.

Myndighetenes krav om brannseksjonering og brannsikring av kanaler skal være tilfredsstillende.

Eventuell brannisolering av synlige kanaler (som Flerbrukshall) skal mantles. Valgfri RAL-farge etter arkitektens valg.

Fortrinnsvis skal det benyttes runde kanaler, men det kan bli nødvendig å legge rektangulære kanaler på enkelte steder.

Ventilplasseringer må sees i forhold til virksomheten i lokalene. Plassering må være koordinert med andre fag (arkitekt, bygg, rør, elektro m.fl.). Alle ventiler skal være egnet for de ulike himlingstypene i

prosjektet jf. arkitektens himlingsplaner. Herunder systemhimling med skjult kant (Ds eller X-kant), treullitplater i systemhimling med E-kant, fast gipshimling og trespilehimling. Alle ventiler skal lakeres etter arkitektens ønske for å tilpasses farge på himling.

På fraluftsiden benyttes fortrinnsvis rister med bakenforliggende lydfeller eller kontrollventiler. Sekundære rom som WC, bøttekott, lager, etc. kan med fordel ventileres med overstrømningsluft fra omkringliggende rom. Slike rom kan derfor utstyres med bare avtrekksventiler, og de gis et høyt luftskifte for å få til en effektiv fjerning av lukt og fuktighet som dannes i rommet. Lufttilstrømningen kan utføres under dør, eventuelt med overstrømningsventiler i vegg over dørene.

Overstrømningsluften må ha akseptabel kvalitet. Størrelsen på overstrømningsåpningene må være dimensjonert slik at det ikke blir for stort undertrykk i rommene.

Det benyttes tilluftsventiler montert i nedforet himling. Alle ventiler skal kunne måles, låses og demonteres. I flerbrukshallen benyttes synlige tilluftsventiler i taket som er tilpasset hallens høyde.

Kanalnett skal ha nødvendige innreguleringsspjeld, avstengningsspjeld og lyddempere.

Luftbehandlingsaggregater skal bygges opp med inntaks- og avkastspjeld, filter (F7) for tilluft og fraluft (min F5), varmegjenvinner, vannbårent varmebatteri, vannbårent kjølebatteri, frekvensregulerte vifter og lydfeller. Luftbehandlingsaggregater skal være vibrasjonsdempet. Luftbehandlingsanlegg skal ha SFP-faktor og årsgjennomsnittlig temperaturvirkningsgrad i henhold til TEK10.

Luftbehandlingsaggregater skal ha 10 % reservekapasitet.

Kanaler skal ha nødvendig kondensisolering. Kanaler skal ha nødvendig termisk isolering. Kanaler skal ha nødvendig brannisolering. Brannisolering av kanaler kan utgå der det er sprinklet på begge sider av et branncelleskille, jfr. Branntekniske premisser (vurderes særskilt i neste fase, se vedlegg).

For heissjakter må det vurderes røykventilasjon med vifte som aktiveres ved detektert røyk i sjakten.

Jfr. Branntekniske premisser.

37 LUFTKJØLING

Luftbehandlingsaggregater skal ha sentral kjøling. Det skal legges opp til frikjøling fra energibrønner over en platevarmeveksler for kjøling av ventilasjonsluft. Det skal etableres pumper og kjølekurs for distribusjon av kjøling til luftbehandlingsaggregater. Kjølingen benyttes til å lade energibrønnene i sommerhalvåret, noe som kan redusere behovet for antall brønner. Kjølebatterier luftbehandling dimensjoneres for 9/14 °C.

Ledningsnett skal være utført av stålrør og rørdeler i henhold til Norsk Standard. For dimensjoner opp til og med DN50, legges ledningene av galvaniserte rør med Mannesmann Pressfittings. For dimensjoner større enn DN50 benyttes stålrør og rørdeler for sveising.

Ledninger som fører kjølt væske skal være isolert med diffusjonstett isolasjon. Det skal være isolert fortløpende over pumpehus, ventiler, flenser, oppheng, osv. Ingen kondensdannelse på ledningsnett tillates. Rørene behandles mot korrosjon før isolering med minst 2 strøk korrosjonsbeskyttende maling.

39 ANDRE VVS-INSTALLASJONER

Eksisterende VVS-anlegg skal rives. Omfanget er beskrevet i kap 0 og 1. Alt utstyr skal sorters og fraktes til egnet deponi. Se for øvrig vedlegg 9.3 Miljøsaneringsrapport.

40 ELEKTRO-TEKNISKE ARBEIDER

De elektrotekniske anleggene skal utføres i overensstemmelse med gjeldende offentlige forskrifter og bestemmelser, og i samråd med stedlige myndigheter. Alle elektrotekniske anlegg vil tilfredsstille aktuelle EU/EØS-direktiver og forskriftsmessige krav iht. FEL 98.

Tekniske forskrifter utarbeidet iht. Plan og bygningsloven vil bli fulgt der de setter krav til de elektrotekniske anleggene.

Det skal legges særskilt vekt på energi-, miljø-, klima og driftsmessig gunstige systemløsninger.

Materiell, utstyr komponenter og utførelse velges i samsvar med dette.

Belysningsanleggene er dimensjonert i h. t. retningslinjer utarbeidet av "Selskapet for Lyskultur" publisert august 2007. I hovedsak skal det benyttes armaturer med LED lyskilder.

Det vil bli utarbeidet et enhetlig og brukervennlig merkesystem som alle kabler, uttak, komponenter og annet elektroteknisk utstyr skal merkes etter. Dokumentasjon og FDV-instruks på norsk og etter RIF-normen vil bli utarbeidet. Alle kabler og føringsveier som benyttes i bygget skal være halogenfrie.

I de områder hvor eksisterende installasjon skal rives, skal det avtales med byggherren hva som skal beholdes av eksisterende utstyr og det må gis tid til driftsavdelingen for å demontere og fjerne utstyret. Alt øvrig utstyr og kabler skal demonteres og fjernes av entreprenøren, nødvendig fyllplassavgift skal inngå i prisen. Alt elektrisk og elektronisk materiale rives etter anvisninger fra "Miljøsaneringsveileder" fra Norges miljøvernforbund, spesielt skal kapittelet om EE-avfall tas hensyn til.

De elektrotekniske anlegg i bygget skal planlegges og bygges slik at de tilfredsstiller den funksjon og virksomhet som skal foregå i bygget og som generelt gjelder for undervisningsbygg.

Ved planleggingen av de forskjellige delsystemer skal det regnes med utvidelsesmulighet både mekanisk og elektrisk, på minimum 25% og ingen kurser skal generelt belastes med mer enn 70%.

Alle tavler skal termograferes før overlevering av bygget, i tillegg skal det medtas termografering av alle tavler en gang pr. år i hele garantitiden.

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

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

411 Basisinstallasjoner for elkraft

Bæresystemer

For fremføring av kurskabler monteres kabelbroer over himling. Det skal i hovedsak monteres separate kabelbroer for elkraft og tele. Der hvor det er forholdsvis få kabler legges de på felles bro med skillevegg.

Generelt benyttes skjult røranlegg frem til grupper av innfelte uttak. Plassering av uttak skal koordineres med utstyr levert av TE og løst inventar jf. arkitektens møbleringsplaner og beskrivelse. I klasserom, kontorer og på lærerarbeidsplasser etableres horisontale kabelkanaler på vegg. Plassering i høyden skal tilpasses møblering. Vertikalt mellom kabelstiger over himling og horisontale kabelkanaler benyttes skjult røranlegg i vegg. Kanalene utføres med innfelt utstyr og separate uttak for stikk generelt for bruk, stikk for EDB, samt uttak for IKT. Det skal medtas reserve-rør for ettertrekking av kabler i vegg fra over himling til kabelkanaler.

Gulvbokser skal etableres under frittstående arbeidsbord i møte- og grupperom jf. møbleringsplaner. Vanntett type med boks og lokk av metall. Føringsrørene må være dimensjonert få å trekke HDMI-kabel.

Føringer gjennom gulv, vegger og tak skal oppfylle konstruksjonenes funksjonskrav mht lyd, brann etc. Stikk, brytere, el- og datapunkter etc. på eksponerte betongvegger skal planlegges slik at føringer blir lagt skjult i betongstøpen. Slike punkter skal leveres i mørk grå eller svart utførelse.

I Flerbrukshallens himling hvor kabelbroer og føringer ligger åpent skal det vektlegges å prosjektere en visuelt ordnet løsning i samarbeid med arkitekt.

For tekniske rom skal det benyttes plica, muffe og kabelbroer/-baner iht. vanlig standard.

Ved føringer gjennom branncellebegrensede bygningsdeler monteres klassifiserte gjennomføringer. Disse skal tilfredsstillende minst det krav som er stillet til den vegg eller det dekket de går gjennom.

Branntettingen skal utføres med mineralullisolasjon og brannhemmende maling, f.eks. Pyro-Safe brannsikret tetting fra Firesafe AS. Dette gjelder alle vegger og dekker som har en brannteknisk klassifisering. I tillegg skal det settes inn reserverør, minimum 2 stk i hver branntetting. Rørene skal inneholde ekspanderende masse/materiale som er godkjent til dette formålet.

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

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

Råde kommune: Spetalen Skole – Kravspesifikasjon nybygg og ombygging

Jording

Det skal medtas jordingsanlegg etter NEK 400 : 2014. Det etableres ny jordelektrode som ringelektrode rundt nybygg. Jordingen skal sammenkobles med byggets armering. Det etableres utjavningsforbindelser til alle bærekonstruksjoner av stål, tekniske anlegg og metalliske føringsveier. Ekvipotensialutjevning til sentraler og tekniske rom skal medregnes.

Det skal monteres hovedutjevningsskinne på vegg ved hovedfordeling. Alle jordskinner dimensjoneres med min. 30% reservekapasitet.

Hovedfordelingene utrustes med selektiv jordfeilvarsling på inntaket og alle stigekabler.

For alle sammenkoblinger benyttes Cadweld termittsveis, C-press eller likeverdig godkjent sammenkobling.

Måling av fundamentjordingen skal foretas så snart den er ferdig montert og før utjavningsforbindelser tilkobles.

Jordingsanlegget skal leveres komplett ferdig montert og i driftsmessig godkjent stand.

Det monteres overspenningsvern i alle fordelinger. Generelt vil det også bli benyttet kombinerte sikringsautomater/jordfeilvern for de utgående kursene.

42 HØYSPENNING

Det er forutsatt at eksisterende transformator er dimensjonert til å dekke kraftbehovet i nytt skolebygg. Spenningsystem for skolen blir 230V IT.

43 Fordelingsanlegg

431 Inntaks- og stigeledninger

Det skal legges nye inntakskabler i grøft fra transformator og inn til ny hovedfordeling, kablene skal dimensjoneres med 30% reservekapasitet.

Fra hovedfordeling medtas stigere for tilførsel til strømskinner, underfordelinger, fordelinger for bygningsdrift, fordelinger for virksomhet, og store kraftforbrukere med kraftforsyning direkte fra hovedfordeling.

Kablene skal legges med tilstrekkelig avstand for å unngå reduksjon i strømføringsvevnen.

Alle stigekabler dimensjoneres med 30 % reservekapasitet. Reservekapasiteten beregnes som netto etter spenningsfall og med 80 % samtidig belastning.

Avhengig av belastning kan en stigekabel forsyne flere underfordelinger, men hver underfordeling skal kunne kobles ut med lokal lastbryter uten å påvirke andre underfordelinger.

Alle fordelinger for bygningsdrift skal ha separate stigekabler. Stigekablene forlegges på kabelstiger. Forsyning til heiser etableres som funksjonssikker forlegning eller med funksjonssikker kabel.

432 Hovedfordeling

Hovedfordelingen bygges etter form 2b i eget rom i U. etg. Fordelingen utføres som gulvskap og utrustes med effektbrytere for stige-kabelavganger til alle underfordelinger. Alle effektbrytere skal ha innstillbare vern for overbelastnings- og kortslutningsstrøm.

Alle stålplatedeler av fordelingen skal være varmforsinket eller rustbeskyttet og grunnet, malt/lakkert. For å oppnå selektivitet skal det benyttes brytere og sikringer fra en og samme leverandør gjennom hele anlegget. Brytere, vern og sikringer skal være selektive for hele anlegget (total selektivitet ved enhver feilstrøm tilstrebes).

Det skal brukes effektbrytere med elektroniske justerbare vern for alle stigere og gruppevern i alle elektrofordelinger. Alle vern skal innstilles korrekt før idriftsettelse.

I fordelinger for sakkyndig betjening skal effektbrytternes koblingsevne/bryteevne tilfredsstillende kravene i NEK EN 60947. I fordelinger for usakkyndig betjening skal effektbrytternes koblingsevne/bryteevne tilfredsstillende kravene i NEK EN 60898.

Det skal monteres retningsbestemt jordfeilovervåking på hver stigekabel. Det skal gis feilsignal (fellessignal) for jordfeil til overordnet SD-anlegg.

Hovedfordelingen utstyres med nettanalysator med måling av momentanverdier for strøm i hver fase, spenning mellom alle faser, effektforbruk, reaktivt effektforbruk og akkumulert energiforbruk.

Måleverdier skal kunne utveksles med overordnet SD-anlegg (fjernavlesning).

Fasefargene skal følges frem til rekkeklemmene. Svakstrømsledningene skal ha eget fargesystem.

Ledningenes fargesystem og spenning skal angis på et gravert skilt som festes på et lett synlig sted i tavlen.

Alle komponenter der det foreligger mulighet for berøring av de strømførende deler, skal skjermes med deksel av klart, selvslukkende plexiglass. I dekselet skal det være borede hull slik at knapper og stillskruer etc. er tilgjengelig uten at platen fjernes.

Tavleleverandør skal levere komplette kursskjema og styrestrøms skjema for tavlene.

Råde kommune: Spetalen Skole – Kravspesifikasjon nybygg og ombygging

Ved levering skal alle skjemaer være ajourførte i henhold til den komplette referanse. Koblingsskjema, komponentlister, instrumentkoblinger og arrangementstegninger leveres innbundet i mappe, komplett i 3 eksemplarer.

Hovedfordelingen bygges med 30 % mekanisk og elektrisk utvidelsesmulighet. Hovedfordelingen skal ha et jordfeilovervåkningssystem med deteksjon pr. stige-kabel og felles feilsignal til SD-anlegg.

Dimensjonering av vern i hovedfordeling og underfordelinger skal tilfredsstillende forskriftene med hensyn til berøringspenning, utkoblingssikkerhet og selektivitet. Det skal være full selektivitet i anlegget og alle vern skal være av samme fabrikat.

Ved dimensjonering av fordelingene har tilbyder ansvaret for å innhente alle nødvendige og relevante opplysninger.

Videre skal det være 1stk 3 fas stikkontakt og 1 stk 1 fas stikkontakt montert i tavle, tilkoplede på egne kurser.

I løpet av første driftsår skal det utføres termografering med rapport for alle fordelinger ved normal belastning. Termograføren skal være godkjent min. i klasse 2 og måleresultatene skal dokumenteres skriftlig og vedlegges FDV-dokumentasjonen.

433 Elkraftfordeling til alminnelig bruk

Underfordelinger

Det etableres underfordelinger i egne bygningsmessige tavlenisjer.

For å oppnå selektivitet skal alle vern være av samme fabrikat, normert etter NEK-EN 60947-2 for effektbrytere og NEK-EN 60898 for elementautomater og kombivern.

I underfordelinger monteres det kombivern på alle kurser. Det benyttes generelt elementautomater med C-karakteristikk. Automatene skal kunne påmonteres blokker med hjelpekontakter.

I alle fordelinger monteres ett dobbelt stikk 16A 230V på egen kurs. Denne kursen forsyner også lysarmatur montert innvendig i hver sjakt (ikke som en del av fordelingen), lysbryter monteres på stativ for underfordeling.

Spenningsfall frem til uttakssted tilstrebes å holdes under 4 %.

Underfordelinger for montasje i bygningsmessige kott skal bygges på stativer med god kapasitet. Det skal tas tilstrekkelig hensyn til montering av ekstra utstyr på stativet (anlegg for automatisering, persiennestyring etc.

Underfordelinger som bygges som stålplateskap skal utføres på 10cm høy sokkel. Alle stålplater skal varmgalvaniseres/rustbeskyttes og lakkeres. Dører skal være låsbare.

Det medtas reserveplass for ca. 30 % utvidelse av hver underfordeling. Det medtas ca. 10 % reserve kurser, minst 3 stk. i hver underfordeling.

Det settes krav til bruk av ensartet utstyr i underfordelinger og samme fabrikat som i hovedfordeling. Dette bl.a. grunnet selektivitetsforhold ved utkobling av strømtilførselen i feilsituasjoner.

Fordelingene skal ha egen hovedbryter for frakobling, kontroll og service, og det benyttes flerpolet effektbrytere og kombivern som kortslutnings- og overbelastningsbeskyttelse og karakteristikk tilpasset aktuell belastning.

Dimensjonering av vern i underfordelinger skal tilfredsstillende forskriftene med hensyn til berøringsspenning, utkoblingssikkerhet og selektivitet.

Det skal være selektivitet mellom hovedbryter og effektbrytere. Videre skal det være selektivitet internt i anlegget basert på resulterende kortslutningsstrømmer

Dersom de beskrevne releer ikke kan leveres fra aktuell leverandør som en enhet, skal det leveres komponenter sammensatt for å oppnå samme funksjon.

På dør til fordelingen skal det oppsettes gravert skilt som angir fordelingsbetegnelsen.

Alle sikringer og apparater skal merkes med graverte skilter som refererer til fordelingskjema.

Betjeningsorganer merkes med graverte skilter med klartekst som angir funksjon.

Ferdig utfylt kursoversikt skal monteres i fastskrudd ramme i fordelingen.

Tavlene skal ha "navneskilt" som skal skrues eller poppes til underlaget. Merkingen skal ikke monteres på demonterbare lokk eller kapslinger.

Entreprenør skal påse at fordelingene bygges slik at får plass i de avsatte rom og at inntransport blir enklest mulig.

Alle utgående kurskabler t.o.m. 16 mm² og alle styre- og signalkabler inn til, eller ut fra fordelingen skal tilkobles rekkeklemmer i topp.

Det skal monteres plastkanal foran rekkeklemmer, slik at evt. kryssinger kan foregå i kanalen, og ledningene føres vertikalt inn på rekkeklemmer.

I fordelingene monteres kobberskinne for tilknytning av samtlige jordledninger.

Fordelingene skal være godt rengjort før overleveringen.

Fordelingene skal ha en jevnest mulig lastfordeling mellom fasene. Eventuell utjevning av lastfordeling etter tilkobling av kursene skal inngå i prisen.

Termografering av alle elektro- og VVS fordelinger, skal utføres i forbindelse med overlevering av bygget. Termograferingen dokumenteres med foto og tilhørende rapport.

Råde kommune: Spetalen Skole – Kravspesifikasjon nybygg og ombygging

Ved overlevering av anlegget skal det i fordelinger være montert følgende: Kursfortegnelse, Arrangementstegning, Hovedstrømsskjema (enlinje), Samsvarserklæring.

Denne dokumentasjonen leveres også som en del av FDV-dokumentasjonen i henhold til overordnede retningslinjer.

Krav gitt for hovedfordelinger gjelder også for fordelinger til alminnelig forbruk.

Kursopplegg

Det skal leveres komplett kursopplegg for alminnelig forbruk. Kursopplegget tilstrebes utført som skjult røranlegg. I hovedsak benyttes korridorer som sone for horisontal spredning av kursoppleggene. Kurser føres inn i respektive rom fra korridorsoner. Kursopplegg i tekniske rom blir som utenpåliggende kabelanlegg.

Kursopplegget skal tilpasses de ulike romfunksjoner på en slik måte at tilsiktet bruk oppnås. Kurser, punkt og uttak fordeles på en slik måte at opplegget samlet sett dekker rommenes funksjon med god margin, og at fleksibilitet oppnås. Det benyttes separate kurser for lys/stikk, tekniske stikk og datakraft. Se arkitekts møbleringsplaner og beskrivelse for utsyr og funksjoner.

Stikk, brytere, følere og punkter for annet utstyr skal generelt plasseres symmetrisk, på linje eller ryddig ordnet på annet vis. Plassering av stikk og AV/data for skjermer, smartboard etc. skal plasseres skjult bak utstyret eller umiddelbart ved utstyret der tilgang til punktene er påkrevd. Dette for å unngå synlige kabler på vegg.

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

Alle stikkontakter skal merkes med fordeling og kursnummer.

I områder hvor det monteres nedhengte demonterbare himlinger, legges kabler/røranlegg skjult over himling og armaturer tilkobles via stikk og plugg.

I Flerbrukshall, Personalrom og Fellesareal 1. og 2. etg er skal lysarmaturene være forberedt for dimming og styres av DALI. Det skal levers utstyr med muligheten for programmering av fire forskjellige scenarier ved dimming.

I flerbrukshallen skal alt lys kunne styres fra lite møterom ved tribunen i 2. etg.

Styring av lys i fellesarealer skjer fra sentralt plasserte styretablåer. I alle øvrige rom styres lys lokalt via bevegelsesdetektor, detektorene skal ikke tilkobles sentralt bus-system. Det skal også være mulig å overstyre bevegelsesdetektoren med manuell bryter i rommet. I korridorer/fellesrom skal belysningen inndeles i normalbelysning og nattbelysning.

Utvendig belysning skal styres via fotocelle og vender (av-på-auto) i fordeling samt mulighet for urfunksjon via SD-anlegg.

Det skal benyttes separate kurser for data.

Stikkontaktkurser sikres med 16 A C-kar og ikke belastet med mer enn 5 arbeidsplasser/ punkter i veggkanaler og 12 punkter ellers, slik at startstrømmer for PC og skjermer er hensyntatt.

Ved hver kontorarbeidsplass monteres 2 stk. doble 16A stikk for utstyr og 2 stk. doble stikk for datatilkobling.

I korridorer, fellesarealer, fordelinger for sterk og svakstrøm, sjakter med adkomst, trapper og tekniske rom etc. skal det medregnes stikkontakter 16A, for bruk til f.eks. rengjøringsmaskiner. Stikkontaktene skal plasseres 800mm fra gulv og slik at de kan betjene maskiner med ca 7 m lang ledning.

For alle dører som skal ha automatisk åpning i hht universell utforming skal det medtas nødvendig UPS. Dersom samme UPS benyttes til flere dører skal det benyttes funksjonsikker kabel.

For større kulturarrangement i flerbrukshallen og auditorium etableres det strømuttak for lydanlegg etc. Det skal etableres ett stk. stikkontakt 1-fas 16A, ett stk. stikkontakt 3-fas 25A og ett stk.

stikkontakt 3-fas 63A på kortveggen mot vest i Flerbrukshall. Disse stikkontaktene plasseres i skap innfelt i vegg, slik at veggflater blir slette. Skapene skal ha uttak til IKT, bilde (projektor i taket) og lydanlegg.

Råde kommune: Spetalen Skole – Kravspesifikasjon nybygg og ombygging

Alle installasjoner legges på etablerte føringsveier, skjult i rør eller åpent forlagt direkte på underlaget. Utover de generelle krav til stikk / elkraft til utstyr som naturlig inngår i bygg av denne type og som ligger som overordnet premisser skal bl.a. følgende uttak for elkraft medtas:

I klasserom ved tavlen monteres 2 stk. doble stikkontakter og i tillegg 4 stk. doble stikk fordelt i rommet.

I alle garderober og toaletter/dusjrom skal det være stikk ved speil, den skal ikke være integrert i lysarmaturen.

Renholdssentral skal ha minimum 3 stk 16A kurser for moppevaskemaskiner og tørketrommel, samt minimum 2 stk 16A kurser for lading av rengjøringsutstyr. I tillegg kurs for kjøleskap.

I tekniske rom for VVS skal det være 1 stk. 3/16A. Stikk for 2/16A skal fordeles med maks avstand på ledning på brukerutstyr på 8 m.

Komplett opplegg til lys, stikk, varme og ventilasjon i forbindelse med heis iht. heisentreprenørens anvisninger.

Komplett kursopplegg til sentrale enheter for tele- og automatiseringsanlegg som inngår i totalentreprisen. Dette gjelder også nettverkselektronikk som leveres av andre.

I Garderobe renhold skal ha rikelig med stikkontakter fordelt på minst 2 stk 16A kurser.

I felles kjøkken spisestue og Personal/spiserom medtas stikk for komfyr, oppvaskmaskin, mikroovn, div. håndholdt utstyr, avtrekksvifte med lys osv. i samsvar med foreliggende innredningstegninger og beskrivelse.

I kontorer for administrasjon skal det i tillegg til generelle uttak for arbeidsplassen monteres 4 doble uttak tilpasset innredningen.

I gulvboks under møtebord skal det monteres 1 stk. 3-veis 16A stikk for utstyr og 1 stk. 16A stikk 3-veis for datatilkobling og 1 stk dobbel RJ45 uttak.

For kopiering monteres 2 stk. doble stikk 16A fordelt på 2 kurser for div. utstyr.

Utvendig ved innganger monteres 1 stk låsbar stikkontakt på separat kurs ved hver inngang.

I forbindelse med installasjon av ventilasjonsanlegg, varmeanlegg er all kabling / kobling fra automatikk-tavler til vifter, pumper og automatikk- / reguleringskomponenter osv. medregnet.

Ved siden av brannsentralen monteres vendere for styring av ventilasjonsanlegg ved utløst brann.

Det blir et automatisk solavskjerming på bygget. Anlegget skal styres av utvendig værstasjon, utsyr, kabling og tilkoblinger for et komplett anlegg skal medtas.

Gjennomføringer i brannskiller og etasjeskiller skal utføres brannsikkert, og alle installasjoner skal utføres på en slik måte at krav til lydgjennomgang i vegger etc. beholdes. Beskyttelse skal benyttes der mekaniske påkjenninger kan oppstå

44 Lys

442 Belysningsutstyr

Belysningsanleggene skal dimensjoneres i h. t. retningslinjer utarbeidet av ”Selskapet for Lyskultur” publisert mars 2012 (NS-EN 12464-1:2011), og er dekkende for funksjon i alle rom samt tilpasset innredning og miljø

Det skal vektlegges armaturer med riktig lysfordeling, begrenset blanding og som gir gode kontrastforhold. Det benyttes materiell med lavenergi lysarmaturer med elektronisk tenningsystem, i hovedsak armaturer med LED lyskilder. Det skal vektlegges armaturer med riktig lysfordeling, begrenset blanding og som gir gode kontrastforhold.

I områder for arbeidsplasser og personale, etc. benyttes LED med Ra-indeks ≥ 85 samt fargetemperatur 4000K.

I områder for avslapning og leiligheter benyttes LED med Ra-indeks ≥ 85 samt fargetemperatur 3000K. Lyskilder skal leveres etter MacAdam 4 for innendørs og MacAdam 7 for utendørs anlegg.

I Flerbrukshall, personalrom og Fellesareal 1. og 2. etg er lysarmaturene forberedt for dimming og styres av DALI. Det gir muligheten for programmering av forskjellige scenarier ved dimming. Styring av lys i fellesarealer skjer fra sentralt plasserte styretablåer. I alle øvrige rom styres lys lokalt via bevegelsesdetektor, detektorene er ikke tilkoblet noe sentralt bus-system. Det skal også være mulig å overstyre bevegelsesdetektoren med manuell bryter i rommet. I korridorer og fellesrom er belysningen inndelt i normalbelysning og nattbelysning.

Utvendig belysning styres via fotocelle og vender (av-på-auto) i fordeling samt mulighet for urfunksjon via SD-anlegg.

Valg av armaturer skal godkjennes av ARK og så fremlegges for BH for godkjenning.

Lysberegninger skal utføres og fremlegges BH før bestilling.

Eventuelle lysrørarmaturer og PL-rørarmaturer skal ha høyfrekvent (minimum 100Hz) elektronisk forkoblingsutstyr for å sikre energieffektivitet og flimmerfritt lys, og for å unngå forstyrrelser på høreapparater eller teleslyngeapparater.

Alle armaturer skal være renholdsvennlige, glatte og ha jevne overflater for enkelt renhold, slik at støv i liten grad kan samles og forbrennes. Alle armaturer leveres komplett med lyskilder.

Kortlesere til adgangskontroll og andre betjeningsenheter må alltid ha nødvendig belysning for enkel betjening.

I alle rom, fordelinger for sterk og svakstrøm, sjakter med adkomst etc. skal det installeres lys.

I Flerbrukshall og Auditorium er det medtatt generell belysning. Sceneteknisk belysning er ikke medtatt, men skal forberedes for jf. kapittel 271 Utstyr på romnivå. Det skal medtas grensesnitt for styring av generell belysning fra sceneteknisk miksebord.

Det skal medtas belysning under overskap på alle kjøkkenbenker. Det skal medtas belysning under avtrekkshetter i Mat&Helse.

PLASSERING	Korridorer
BELYSNING	Innfelte armaturer tilpasset systemhimlingen.
SPEIELLE KRAV	Synlig flens lakkert i spesialfarge, Himling type og farge: se himlingsplan og beskrivelse

PLASSERING	Elevgarderober
BELYSNING	Innfelte armaturer tilpasset systemhimlingen.

Råde kommune: Spetalen Skole – Kravspesifikasjon nybygg og ombygging

SPESIELLE KRAV	Synlig flens lakkert i spesialfarge, Himling type og farge: se himlingsplan og beskrivelse
----------------	--

PLASSERING	Korridor Flerbrukshall
BELYSNING	Innfelte armaturer tilpasset systemhimlingen.
SPESIELLE KRAV	Slagfast, Synlig flens hvit

PLASSERING	Fellesareal 1, 2.etg.
BELYSNING	Innfelte, runde armaturer, Diameter ca. 450 mm
SPESIELLE KRAV	Delvis innfelt i fasthimling. Synlig flens lakkert i spesialfarge. Delvis høye rom. Forberedt for dimming.

PLASSERING	Pendler Fellesareal 2.etg
BELYSNING	Nedhengte sirkulære armaturer, med noe opplys. Ulike diameter 400-1000 mm.
SPESIELLE KRAV	Lakkert i spesialfarge. Oppheng med ledning blir en del av utseende og skal utføres pent. Forberedt for dimming.

PLASSERING	Personalrom
BELYSNING	Innfelte armaturer tilpasset systemhimlingen.
SPESIELLE KRAV	Synlig flens lakkert i spesialfarge, Himling type og farge: se himlingsplan og beskrivelse Forberedt for dimming.

PLASSERING	Kontorer
BELYSNING	Innfelte armaturer tilpasset systemhimlingen, Supplerende armaturer innfelte firkantet downlights
SPESIELLE KRAV	Synlig flens hvit

PLASSERING	Teamrom
BELYSNING	Innfelte armaturer 600x600 tilpasset himlingen, Supplerende armaturer innfelte firkantet downlights
SPESIELLE KRAV	Synlig flens hvit

PLASSERING	Møterom
BELYSNING	Innfelte smale rektangulære armaturer tilpasset himlingen montert i stripe over bord,
SPESIELLE KRAV	Synlig flens hvit

PLASSERING	Klasserom
BELYSNING	Innfelte armaturer tilpasset systemhimlingen
SPESIELLE KRAV	Synlig flens hvit. Tavlebelysning må ivaretas på en slik måte at lærerens ansikt er godt synlig.

Råde kommune: Spetalen Skole – Kravspesifikasjon nybygg og ombygging

PLASSERING	Grupperom
BELYSNING	Innfelte armaturer tilpasset systemhimlingen.
SPESIELLE KRAV	Synlig flens hvit

PLASSERING	Mat&Helse
BELYSNING	Innfelte rektangulære armaturer tilpasset himlingen, armaturene utstyres med med hygieneavdekning.
SPESIELLE KRAV	Synlig flens hvit, Må tåle kjøkkenmiljø

PLASSERING	WC
BELYSNING	Runde downlight med tilbaketrukket lyskilde.
SPESIELLE KRAV	Plassering skal også ivareta god speilbelysning.

PLASSERING	Dusjrom
BELYSNING	Innfelte runde
SPESIELLE KRAV	Korrekt IP-klasse for dusj i skolemiljø. Farge hvit

PLASSERING	Gymgarderober
BELYSNING	Innfelte armaturer tilpasset systemhimlingen.
SPESIELLE KRAV	Korrekt IP-klasse for gymgarderober i skolemiljø. Farge hvit

PLASSERING	Ansattgarderober
BELYSNING	Innfelte armaturer tilpasset systemhimlingen.
SPESIELLE KRAV	Korrekt IP-klasse. Farge hvit

PLASSERING	Lager
BELYSNING	Innfelt der det er himling. Utenpåliggende der det ikke er himling.
SPESIELLE KRAV	

PLASSERING	Rømningstrapp
BELYSNING	Runde, utenpåliggende armaturer på vegg/tak
SPESIELLE KRAV	God trappebelysning

PLASSERING	Tekniske rom / Driftsrom
BELYSNING	Utenpåliggende der det ikke er himling
SPESIELLE KRAV	

PLASSERING	Flerbrukshall
BELYSNING	Lysarmatur for idrettshaller
SPESIELLE KRAV	Styrke og jevnhet skal tilfredstille krav om spillemidler. Ballsikre armaturer. Lakkert i spesialfarge. Kombinasjon av symmetrisk og asymmetrisk optikk. Asymmetrisk benyttes i randsone for å unngå strølys på vegger Forberedt for dimming.

PLASSERING	Utvendig himling i innhuk ved innganger
BELYSNING	Innfelte sirkulære armaturer
SPESIELLE KRAV	Korrekt IP-klasse utendørs. Synlig del lakkert i spesialfarge.

PLASSERING	Fasadebelysning innganger
BELYSNING	Vegghengt opp/ned lys eller innfelt i bakken for markering av utvendige vegger ved hovedinngang 1.etg. og inngang til Flerbrukshall U. etg.
SPESIELLE KRAV	Korrekt IP-klasse utendørs, Farge metallgrå. Effektbelysning skal rekke opp mer enn en etasje fra inngangsnivå.

443 Utstyr for nødlys

Det skal leveres og installeres komplett nødlysanlegg i henhold til gjeldende forskrifter, og iht Branntekniske rapport fra RIBr. For strømforsyning, driftstid for reservestrømkilde teksting og lysnivå henvises til publikasjon 7 Nødlys og ledesystemer, 6. utgave 2007 fra Lyskultur.

Både markeringslys og ledelys skal være av høy kvalitet og tilpasses estetisk til det miljøet de plasseres. Leverandør av markeringslys og ledelys skal ha komplett sett med produkter, og konsept skal godkjennes av byggherre før bestilling.

Nødbelysningen består av markeringslys med skilt og ledelys. Anlegget vil få sentralisert strømforsyning med sentral og batteripakke i i hovedfordelingsrom. Alle armaturer utstyres med selvtestfunksjon for lett å kontrollere at alle lyskilder er intakte. Alle armaturer bestykses med LED lyskilder. I Flerbrukshallen skal det monteres antipanikklys.

Anlegget blir utført i henhold til Tekniske forskrifter og Lyskulturs publikasjoner.

Markeringslysarmaturene skal være påført grønne, silketrykte symboler (løpende mann, dør og pil) for rømningsvei med skilthøyde tilpasset den aktuelle leseavstand som er for den enkelte armatur.

45 Varmeanlegg

Skolen skal oppvarmes via et vannbårent varmeanlegg.

49 Riving

De deler av bygget som skal bygges om skal alt elektrisk og elektronisk materiale rives etter anvisninger fra "Miljøsaneringsveileder" fra Norges miljøvernforbund. Spesielt skal kapittelet om EE-avfall tas hensyn til. Miljøsaneringsrapporten tilhørende dette prosjektet skal følges.

Det angis ikke noe omfang av rivingen. Entreprenøren er selv pliktig å sette seg inn i omfanget av rivingen.

5 TELE- OG AUTOMATISERINGSANLEGG

50 Generelt

Alle tele- og automatiseringsanlegg skal utføres i overensstemmelse med gjeldende offentlige forskrifter og bestemmelser, og i samråd med stedlige myndigheter. Anleggene skal tilfredsstillе aktuelle EU/EØS-direktiver.

Det etableres et strukturert kabelnett for telefoni og data

Det blir installert et heldekkende brannalarmanlegg i henhold til NS 3960-2013.

Innbruddsalarmanlegget blir med skallsikring av bygget samt detektorer i korridorer, alle rom i 1. etg med vindu og i rom med spesielt utstyr.

Det skal ikke medtas antenneanlegg for radio og TV i bygget.

514 Inntaks- og stigeledninger for tele

Det legges 4 stk 75mm rør fra IKT-rom og frem til utvendig punkt ved der det tilkobles offentlig vann.

515 Telefordelinger

Sentralutstyr patchepanel plasseres i hovedfordelingsrom IKT. Fordelingen utføres som skap med rack for innmontering av 19" utstyr.

I telefordelingen skal det vere entydig og varig merkesystem samt nødvendige patch-kabler for spredenett og utjevning mot sentralutstyr medtats.

52 Integreerte kommunikasjonsanlegg

Det etableres ett vertikalt stamnett bestående av fiberkabel, samt ett horisontalt spredenett fra patchepaneller til de enkelte uttak, komplett inkl. tilkopling av kabel i begge ender.

Kablingssystemet skal utføres, testes og dokumenteres i henhold til:

-NEK-EN 50173 1-5

-NEK-EN 50174 1-2

-NEK-EN 50174 3

-NEK-EN 50310

-NEK EN 50346

-EKOM-forskriften

Kablingsinstallasjoner) og skal tilfredsstillе kravene sambandsklasse EA eller kategori 6a, med båndbredde 500 MHz og overføringshastighet 1 Gigabit/s.

Anlegget skal tilfredsstillе de krav som settes for slike anlegg i gjeldende EMC- direktiv.

Inntakskabler termineres i skap i hovedfordeling for IKT.

Det etableres et strukturert kabelnett for IKT. Kabelnettet omfatter patchepaneller/fordelere, stigekabler og kursopplegg fra paneller til uttak. Kursopplegget trekkes som et stjernenett fra patchepanelene.

Det installeres et spredenett for tele/data med uttak i alle undervisningsrom og for alle arbeidsplasser som er vanlig for denne type bygg. I tabell nedenfor er det angitt antall uttak for de forskjellige rom.

Råde kommune: Spetalen Skole – Kravspesifikasjon nybygg og ombygging

Plassering	Doble IKT- punkter	Doble IKT- punkter v/tak
Klasserom	2	1
Grupperom	1	1
Bibliotek	4	2
M&H Kjøkken	2	1
Musikkrom	2	1
Natur og miljø	2	1
Flerbrukshall	8	3
Personalrom	2	1
Kontorer	1 stk dobbel ved hver arbeidsplass	
Team rom	1 stk dobbel ved hver arbeidsplass	1
Kaffeteria	2	
Ved kopimaskiner	2	
Fellesareal 1. og 2.etg.	2	4
Korridorer	Totalt 4 stk	Totalt 14

Uttak plasseres i elkanaler og i bokser innfelt i vegg. Kabler legges på egne kabelbroer eller i rør over himling. Det etableres også et trådløst nett som dekker fellesarealer og klasserom. Uttak etableres ved himling.

Aktive noder for trådløst nett skal ikke inngå i tilbudet.

54 Alarm- og signalanlegg

542 Brannalarmanlegg

Det blir et heldekkende brannalarmsystem med detektorer i alle rom. Gjeldene forskrifter til plan- og bygningsloven setter krav til personlig og materiell sikkerhet.

Det monteres i hovedsak røykdetektorer i alle rom. I rom hvor røykdeteksjon er uhensiktsmessig benyttes varmedetektorer. Brannalarmsentral monteres ved brannvesenets angrepspunkt kmf brannrapport.

Anlegget skal prosjekteres i henhold til NS 3960-2013 Brannalarmanlegg og RIBr brannrapport.

Ved siden av brannsentralen monteres vendere for styring av ventilasjonsanlegg ved utløst brann.

Dører i rømningsveier som holdes oppe ved hjelp av holdemagneter vil slippe og dørene lukkes automatisk ved utløst brannalarm. Alarm gis over talevarslingsanlegg og optiske signaler i form av intermitterende lys tilpasset universell utforming.

Anlegget tilkobles automatisk varsling over mobil-nettet (GPRS) til vaktsselskap.

543 Innbruddsalarm/Adgangskontroll

Innbruddsalarm.

Det skal medtas innbruddsalarmanlegg for sikring av alle korridorer, alle rom i 1. etg som har vindu, datarom og arbeidsplasser for lærere i form av IR-detektorer. Det skal medtas sikring av alle ytterdører (magnetkontakt og mikrobryter). Alarm skal gis på sirener for utvendig og innvendig varsling samt automatisk varsling til vaktsselskap.

Ved alle innganger skal det monteres betjeningstablå og sentralen monteres i IKT-rom. Bygget skal deles inn i 3 soner.

Innbruddsalarmanlegget skal forigles med adgangskontrollanlegget kortleser avstiller den sonen det betjener.

Adgangskontroll.

Det skal monteres adgangskontroll som dekker 3 stk innganger til skolen. Sentralen skal monteres i IKT-rom.

På de kommunale byggene med innbruddsalarm og adgangskontrollanlegg er det i dag benyttet utstyr fra BEWATOR, tilbudt utstyr skal være kompatibelt med dette.

55 Lyd og bildeanlegg

555 Lydanlegg

Brannalarmanlegget skal gi talemeldinger i alle elev- og lærerarealer. Det skal derfor installeres et talevarslingsanlegg i hht EN54-standard, som også kan benyttes som PA-anlegg. Det benyttes en kombinasjon av hornhøytalere og innfelte takhøytalere. Ved brannmannspanelet skal det monteres brannmanns-mikrofon.

Talevarslingsanlegget er også tenkt brukt for talebeskjeder.

I alle undervisningsrom og Vestibylen monteres teleslynger for hørselshemmede. Aktivt utstyr som forsterkere, sendere og mikrofoner skal ikke inngå i tilbudet. Anlegget i hvert enkelt rom termineres slik at det er enkelt å tilkople mobilt utstyr.

Det skal etableres føringsvei for styrekabler til resultattavle i flerbrukshall og kontor ved tribune i 2. etg.

56 Automatisering

562 Sentral driftskontroll

For drift og kontroll av de tekniske anlegg skal det leveres sentralt driftskontrollanlegg (SD-anlegg) med tilhørende automatikk av ventilasjonsentreprenøren.

Det skal leveres et SD-anlegg med sentral serverinstallasjon og desentraliserte undersentraler.

Undersentralene plasseres i de lokale automatikktavlene og skal, foruten beskrevne funksjoner for VVS-anleggene, ha innganger for alarmer i elkraftanlegget.

Anlegget skal tilkobles mot kommunens system hos SRO AS

Elektroentreprenør skal levere komplett kabelopplegg til automatikk og SD – anlegg. Omfanget av koblingen vil framgå av vedlagte VVS-beskrivelse.

6 ANDRE INSTALLASJONER

62 Person og varetransport

Det monteres 1 stk. maskinromløse personheiser 3 stk plattformheis i bygget.

Personheis

- Kupestørrelse B x D = 1,1m x 2,1m.
- Etasjer som skal betjenes: U, 1. og 2. etasje
- Heisstol: børstet rustfritt stål og glassdører
- Gulvbelegg: banebelegg med valgfri farge fra standardsortiment
- Heissjakt: plasstøpt betong
- Utformes og bestykes iht. TEK 10 og andre relevante forskrifter/normer
- Heisen settes i beredskapsmodus i perioder med liten eller ingen bruk
- For brannskiller se notat med branntekniske premisser m/vedlegg
- Leveres med forsterkede terskler og solide dører.
- Heis skal leveres med valgmulighet for nøkkel eller kodesystem
- To-veisystem for tale, tilkoblet brannalarm for automatisk kjøring til 1.etg.
- Ferdig produkt og sikkerhetskomponenter som beskrevet i heisdirektivet skal være CE-merket.

3 stk Plattformheis(Løftbord)

- Kupestørrelse B x D = 1,1m x 1,4m.
- Etasjer som skal betjenes: 1. og 2. etasje
- Heisstol: børstet rustfritt stål og ståldører
- Gulvbelegg: banebelegg med valgfri farge fra standardsortiment
- Heissjakt: plasstøpt betong.
- Utformes og bestykes iht. TEK 10 og andre relevante forskrifter/normer
- For brannskiller se notat med branntekniske premisser m/vedlegg
- Leveres med forsterkede terskler og solide dører.
- Heis skal leveres med valgmulighet for nøkkel eller kodesystem
- To-veisystem for tale.
- Ferdig produkt og sikkerhetskomponenter som beskrevet i heisdirektivet skal være CE-merket.

70 UTOMHUS

Landskapsarbeider generelt

Utomhusanleggets utstrekning er angitt med prosjektgrense på Utomhusplanen. Områdene innenfor anleggsgrensen skal opparbeides i sin helhet.

Relevante NS for utførelse og materialer skal legges til grunn/benytted ifm. arbeidet. I tilfelle NS ikke er dekkende gjelder leverandørens angivelse for montering/utførelse. For overflatetoleranser legges NS3420 sine normale krav til grunn for utførelse.

Alle poster er komplette inkl. alle funksjonskrav, tilpasninger/tilslutninger, festemidler etc. Alle arbeider som er nødvendig for utførelse av arbeidet skal inkluderes. Entreprenør er ansvarlig for endelig oppbygging/fundamentering. Det forutsettes at entreprenør avklarer og medtar pris for grensesnitt mot andre entrepriser og leveranser.

Entreprenør er ansvarlig for all utstikking og for å sjekke alle mål på planen før arbeidet igangsettes. Entreprenør er ansvarlig for kabler og ledninger i grunnen, for påvisningen av disse og at ikke skades under gravearbeider for entreprisen.

Entreprenøren skal selv vurdere kvaliteten av de stedlige masser i forhold til bruk og de kvalitetskrav som er satt, samt for å avklare om massene er forurenset. Alle poster skal inkludere eventuell bortkjøring av overskuddsmasser til godkjent deponi, inkludert alle avgifter.

Entreprenør er ansvarlig for at det blir tilstrekkelig fall til sluk eller terreng utenfor spesifisert høydeplan.

Totalentreprenøren er ansvarlig for alle beregninger. Totalentreprenøren har alt mengdeansvar.

Eventuelle poster som er nødvendig for en komplett leveranse i henhold til planer som ikke er nevnt nedenfor, er totalentreprenørens ansvar.

Trær og stauder skal plantes for å heve anleggets estetiske kvalitet og bedre lokalklima.

Plantematerialet skal være av en slik kvalitet og størrelse at en ved rimelig vedlikehold kan oppfylle intensjonene for det ferdige anlegget. Entreprenøren skal sørge for å plante de ulike plantene på et gunstigs mulig tidspunkt slik at en sikrer god etablering. Dette skal også sikres gjennom gode vekstmedier i tilstrekkelige dybder.

70.2 TERRENGARBEIDER

Demontering og remontering:

Elementer i anlegget som skal gjenbrukes, skal demonteres, mellomlagres og monteres på forsvarlig måte.

Rivearbeider:

Entreprenøren er ansvarlig for gjennomføring av alle rivearbeider som er nødvendig for etablering av nye anlegg. Herunder også felling og fjerning av trær og røtter.

Alle rivemasser skal deponeres iht gjeldende regelverk, og det er Entreprenør sitt ansvar å avklare om de aktuelle massene er forurenset. Alle masser som kjøres bort fra anlegget skal deponeres i godkjente deponi.

Beskyttelse av eksisterende vegetasjon:

Entreprenøren er ansvarlig for at trær og øvrig vegetasjon, som skal bevares gjennom byggeprosessen, blir hensiktsmessig beskyttet. Gjelder spesielt eksisterende trær. Disse er markert på planen

Entreprenør skal i forkant av oppstart av sine arbeider avklare med oppdragsgiver ansvarsforhold for eksisterende vegetasjon innenfor anleggsgrensen.

Terrengbehandling:

Entreprenøren må selv ivareta nødvendig terrengbehandling i forhold til dagens koter/høyder i området og koter/høyder som er angitt på utomhusplanen. Tilpasning til og av eksisterende konstruksjoner inngår.

Areal for slitdekke for tung og lett trafikk:	Iht. Statens Vegvesens håndbok 017og 018
Areal for slitedekker for gangtrafikk:	Iht. Statens Vegvesens håndbok 017 og 018
Arealer for kanter/ grøfter/ renner:	Iht. krav til tilstøtende dekker, se over/ under.
Arealer for konstruksjoner:	Tilpasses den enkelte konstruksjon.
Areal for plantefelt:	60-80 cm under OK ferdig terreng
Plantegrop for trær:	100 cm under OK ferdig terreng.

Plantegrop for trær forutsettes grovplanert til samme nivå som sideterreng og at supplerende utsjakting foretas i etterkant.

Utsjakting til generelle gravedybder:

Det skal sjaktes ut til dybder som tillater etablering av fundament for veier og plasser i iht. Statens vegvesen sine håndbøker.

70.3 KONSTRUKSJONER

Porter:

Det skal monteres porter ved inngangene til skolegården og barnehagen for småbarnsavdeling.

Gjerder – flettverk med overligger:

Omfatter gjerde som sikring rundt hele skoleområdet iht plantegning. Posten skal omfatte komplett levering og montering. Høyde på gjerde skal oppfylle gjeldende normer. **Stolper og flettverk skal ha galvanisert utførelse.**

Amfi i betong:

Det skal etableres et sitteamfi av betong i syd for småskolen. Amfiet tilordnes med trapp langs gavlvegg på bygget.

Amfiet opparbeides med brettskurte flater og glatt forskaling.

Terrengtrapper:

Det skal etableres flere terrengtrapper i plasstøpt betong iht. plantegningen. Alle skal ha rekkverk med håndløpere i to høyder på begge sider av trappen. Der det er murer langs trappen festes håndløperne på muren. Ellers festes rekkverk og håndløpere på siden av trappekonstruksjonen.

Trappeneser skal ha kontrastfarge og taktil merking. I topp og bunn av trapp skal det monteres taktil oppmerksomhets- og varselindikator.

Råde kommune: Spetalen Skole – Kravspesifikasjon nybygg og ombygging

Støttemur i betong:

Støttemurer i betong skal etableres med stående bordforskaling og brettstøtt. Det skal benyttes uskadede forskalingsmaterialer og alle staghull skal plasseres symmetrisk.

Alle ytelser for etablering av murer inklusive fundamenter inngår.

Sandkasser:

Det skal bygges sandkasse med byggbar sand småskolen. Kanter skal være av treverk so skal kunne benyttes som sittekant. Levering av sand i tilstrekkelig lagtykkelse inngår i ytelsen.

Plantekasser:

I skolehagen skal det etableres plantekasser for hagebruk. Kassene skal bygges av biologisk impregnert treverk og kles innvendig med knotteplast. Dreuslag og vekstjord inngår i leveransen.

Drenering av kassene skal tilordnes slik at dreusvann ikke fra kassene ikke skjemmer overflater i skolehage.

70.4 UTENDØRS VA

Overvannsavrenning:

Entreprenør er ansvarlig for å etablere anlegget med fallforhold med god avrenning mot sluk, sideterreng og felter med grus. Det tillates ikke vannansamlinger på noen deler av overflatene.

Det skal etableres fordrøynings og infiltrasjonsbassenger på tomten for å begrense belastning på offentlig overvannsnett.

Takvann skal føres i åpne renner til fordrøyningsbasseng i egnet posisjon. Linjeføring og bredde på rennene er angitt på utomhusplanen. Renneren skal tilordnes slik at de inngår som viktig element i utomhusanlegget og skal være del av lekelandskapet foran skolebyggene. Se eget prinsippdetalj.

Generelt:

Det legges opp til et tradisjonelt anlegg med separat spillvann og overvann. Takvann fra bygget føres ut på terreng. Kun takvann fra flatt tak føres ut fra bygget som overvann. Det skal i tillegg etableres eget anlegg for forsyningsvann og brannvann/sprinkel. I utgangspunktet skal all røranlegg utomhus byttes. Eventuelle rørstrekk som velges å beholdes skal videodokumenteres, og gis samme garanti som for nye rør.

For eksisterende ledningsnett henvises det til vedlagte VA plan. Eksisterende infrastruktur for VA må tilpasses byggene.

Overvannshåndtering, tilkoblinger til kommunalt nett etc. skal gjøres iht. kommunens norm.

Råde kommune: Spetalen Skole – Kravspesifikasjon nybygg og ombygging

Generelle krav som gjelder for VA-ledninger:

- NS-EN 805 Vannforsyning: Krav til systemer og komponenter utenfor bygninger
- NS 1610 Utførelse og prøving av avløpsanlegg
- «Lett kommunalteknikk - Hovedprinsipper» Byggedetaljblad A515.004 fra Byggforsk
- «Frostsikring av VA-ledninger - Frosttekniske grunnlagsdata» Byggedetaljblad A515.008 fra Byggforsk
- «Frostsikring av VA-ledninger uten bruk av isolasjon - Dimensjonering» Byggedetaljblad A515.011 fra Byggforsk
- «Frostsikring av VA-ledninger med isolasjonsplater - Dimensjonering» Byggedetaljblad A515.012 fra Byggforsk
- NS-EN 752 Utvendige stikklednings- og hovedledningssystemer
- NS-EN 1294 Styrkeberegninger for nedgravde rørledninger
- NS-EN 1717 Beskyttelse mot forurensning av drikkevann
- TA-2419 Klimatilpassinger, rettledning om mulige tiltak
- TA-523, 550 (SFT) Veiledning ved prosjektering / dimensjonering av avløpsanlegg
- Grøfteforskrift (arbeidstilsynet)
- VA Miljøblad (Norsk vann)

Dokumentasjon for leveranse:

Følgende protokoller og dokumenter skal følge skriftlig ferdigmelding:

- - Protokoller fra trykk og tetthetsprøving av alle ledninger.
- - Protokoller fra trykk og tetthetsprøving alle systemer for vann og gass.
- - Innmåling av alle nedgravde installasjoner med x, y, z. Alle ledninger, bend, kummer, sluk, avgreninger skal måles inn.
- - Opptegning av «as built» utendørs anlegg på autocad-format.

Funksjonsprøving:

Alle VA-tekniske systemer skal være funksjonsprøvd før de overtas av byggherren. Det skal gjøres systematiske funksjonstester av alle systemer. Typisk funksjoner som skal testes er oppstart, nedstenging, veksling mellom driftsmodus og kontinuerlig drift over tid.

Anleggets igangsetting for normalt drift

Anlegget skal settes i gang for normal drift når samtlige, tilhørende komponenter og all automatikk er på plass, kontrollert og prøvd og den foreskrevne funksjonsprøving har funnet sted.

FDV dokumentasjon, opplæring, prøvedrift, reklamasjonsperiode

Se bok 0

Råde kommune: Spetalen Skole – Kravspesifikasjon nybygg og ombygging

Levetid:

Anleggene dimensjoneres og utformes for en levetid på minimum 50 år, under definerte driftstider og normale driftsforhold.

Kvalitetssikring/SHA

Entreprenøren skal dokumentere sitt KS- og internkontrollsystem før oppstart. Det vil bli krevd sentral eller lokal godkjenning i tiltaksklasse 2 for alle aktuelle VA-tekniske anlegg

Utendørs røranlegg:

Tilkobling til kommunalt nett skal godkjennes av Råde kommune. Totalentreprenøren har ansvar for registrering av eksisterende anlegg inkludert høyder, dimensjoner, materialer osv. som danner grunnlag for prosjekteringen.

All dimensjonering skal beskrives, dokumenteres og framlegges for byggherren. Anlegget skal dimensjoneres iht. kommunes norm.

Dokumentasjon av utført arbeid (FDV)

Dokumentasjon av utført arbeid utgjør en del av kontraktsarbeidene, og skal overleveres til Råde kommune før overtakelse kan finne sted.

Dokumentasjon	Innleveringsfrist	
	Fortløpende i prosjektet	3 dager før overtakelse
Kontrollskjema for VA-anlegg i grøft (grøfteanlegg)	X	
Sjekkliste for rehabilitering av VA-anlegg (utforing)	X	
Kontrollskjema for spesielt støyskapende virksomhet	X	
Rapport fra tetthetsprøving / trykkprøving / desinfisering	X	
Rapport fra deformasjonsprøving	X	
Rapport fra TV / videokontroll av ledninger	X	
Innmålingsskjema for private stikkledninger o Grenrør, anboringer og stoppekraner koordinat-bestemmes (x,y,z) og måles inn i forhold til nærmeste kum. Målsatt situasjonsskisse tegnes.	X	
Bilder av kummer, anboringer og grenrør (Alle bilder skal orienteres mot nord)		X
Som bygget tegninger		X

Utendørs brannslukking:

Det skal etableres nødvendige brannkummer/hydranter, jfr. Branntekniske premisser.

70.5 UTENDØRS EL

Lysmaster

Det skal monteres lysmaster komplett med armaturer og fundamenter til områdebelysning iht. plantegning. Belysningen skal monteres i slikt omfang at tilstrekkelig lysnivå oppnås i alle deler av anlegget som er angitt med belysning.

Veggmontert belysning

Råde kommune: Spetalen Skole – Kravspesifikasjon nybygg og ombygging

Veggmontert belysning avtales med ARK og RIE.

Komplette kabelgrøfter

Komplette kabelgrøfter skal etableres for utomhus lysanlegg. Grøfter skal etableres iht. gjeldene regelverk.

Det skal medregnes et utomhus belysningsanlegg for belysning og lyssetting av atkomstveier og inngangspartier. Belysningsanlegget består av parklysarmaturer og pullerter som "stibelysning" samt belysning på vegg. Belysningen er vist på utvendig plan fra arkitekt.

Lysarmaturer som monteres på bygningen skal medtas under post 442 lysutstyr.

Ved beregning av utvendig belysning skal krav i Norsk Standard 11001-1:2009 Universell utforming av byggverk og TEK 10 ivaretas. Dersom dette medfølger at det må monteres flere armaturer en det som er vist på utvendig plan skal dette medtas i tilbudet.

På parkeringsplassen for de ansatte skal det etableres 4 uttak for lading av El-bil, ladestolper leveres med lys på toppen.

70.6 VEIER OG PLASSER

Fiberduk:

Traubunn skal dekket med fiberduk klasse 4

Fotskraperister:

Det skal monteres fotskraperister foran alle inngangsdører til bygget som skal være i daglig bruk.

Bærelag og fundamentering:

Entreprenøren er ansvarlig for fundamentering av alle dekker og konstruksjoner. Vei og plassfundamenter opparbeides iht. Statens vegvesens aktuelle håndbøker.

Asfaltarbeider:

Asfalt for biltrafikk

Asfalt i skolegården som også skal tåle kjøring for brannoppstilling og brøyting skal etableres med kjørestærk asfalt iht. Statens vegvesens håndbok 018.

Asfalt på gang og sykkelarealer

Asfalt på fortau og arealer i skolegården som ikke skal/kan benyttes til kjøring kan etableres med tynnere asfalt dekker iht. Statens vegvesens håndbok 018.

Følgende elementer etableres med dekke av asfalt og inngår i post for asfalterte arealer:

- Rullebakkefelt etableres med dekke av asfalt. Dette skal være sirkulære humper med varierende høyde og radie. Humpene skal være forserbare med sykkel og sparkesykkel etc.
- Sykkelrallybane i ytterkant av lekelandskap.

Asfalt merking

Parkeringsplasser og figurer for HC-parkering skal merkes med hvit sprayplast.

Kantstein 12x25cm

Kanter langs asfalterte veier og plasser skal etableres med 12x25cm kantstein av grå granitt. Kantsteinen settes i jordfuktig betong B30.

Råde kommune: Spetalen Skole – Kravspesifikasjon nybygg og ombygging

Grusplasser:

Det skal etableres grusplasser i overgang mellom buskfelt/faste dekker og under sykkelparkeringer iht. plantegning. Disse skal fundamenteres som gangarealer og toppavdekkes med FK 8-12mm i 5cm tykt lag.

Fallunderlag / Sand:

Gummi

Det skal etableres helstøpt fallunderlag av gummi i flere større områder i skolegården. Tykkelse skal tilpasses aktuelle fallhøyder fra 1-3m.

Byggesand

Det skal leveres formsand til sandkasse. Sanden skal ha en kornfordeling som gjør den egnet som byggesand.

70.7 PARK OG HAGE

Vekstjord

All vekstjord skal være fri for ugress, egnet for formålet og dokumentert ved jordprøver.

Vekstjord i forbindelse med grøntarealer på terreng tilføres i følgende tykkelser:

- Plen 200mm
- Plantefelt 400 mm
- Trær 1000 mm

Gressarealer

Gressarealer opparbeides med kvalitet grasbakke iht. NS3420. Nødvendig reparasjonssåing av øvrige gressarealer medtas.

Trær

Omfatter levering og planting av trær, oppbinding og plantehull. Trærne skal bindes opp med 3stk. stolper av ubehandlet tre og bånd av beltevev. Det skal settes en list mellom stolpene som avstivning og sikring.

Enhetspriser for trær oppgis. Pris inkluderer:

- | | | |
|---|-------------------|--------------|
| • 5 stk. Prunus avium - Fuglekirsebær | So 14-16 Th 4-5 m | kr_____p.stk |
| • 10 stk. Sorbus aucuparia - Rogn | So 14-16 Th 4-5 m | kr_____p.stk |
| • 5 stk Malus 'Dolgo' – Prydeple 'Dolgo' | So 14-16 Th 4-5 m | kr_____p.stk |
| • 5 stk. Crataegus intricata 'Fåberg E' –
Amerika hagtorn 'Fåberg E' | So 14-16 Th 4-5 m | kr_____p.stk |

Råde kommune: Spetalen Skole – Kravspesifikasjon nybygg og ombygging

Busker

Omfatter levering og planting av busker. Enhetspriser for busker oppgis: Pris inkluderer:

- 15 stk. Sambucus nigra – Svarthyll Str.: 3-5 greiner kr _____ p.stk
- 10 stk. Crataegus intricata 'Fåberg E' – Amerika hagtorn 'Fåberg E' Str.: 3-5 greiner kr _____ p.stk
- 15 stk. Spirea betulifolia 'Tor' – Bjørkebladspirea Str.: 3-5 greiner kr _____ p.stk
- 10 stk. Hippophæe ramnoides - Tindved Str.: 3-5 greiner kr _____ p.stk
- 10 stk. Acer tatarikum ssp ginnala – Sibirlønn Str.: 3-5 greiner kr _____ p.stk

Eableringsvedlikehold:

Følgende forutsetninger innarbeides:

Gress:

Overtagelse vil skje etter at gresset er fullt ut etablert uten bare flekker og klippet 2 ganger.

Buskfelt:

Entreprenøren vedlikeholder og står ansvarlig i en vekstsesong, dvs at ved høstplanting vil garanti-/overtagelsesbefaring finne sted påfølgende vår, så snart buskarealene kan bedømmes med hensyn til kvalitet/livskraft.

Trær:

Det skal utføres komplett vedlikehold i garantiperioden.

Garantitiden for trær omfatter 3 år.

Vedlikeholdet skal omfatte alle arbeider i forbindelse med gjødsling, beskjæring, vanning samt nødvendig utskifting.

70.8 DIVERSE UTRUSTNING/MØBLERING

Benker og møblering:

Det skal lages og monteres 3 stk. utvendig sittebenker iht. prinsipptegning ARK.

Avfallsbeholdere:

Det skal medtas 4 stk. avfallsbeholdere med sideinnkast eller tett lokk.

Flaggstang:

Flaggstang med høyde 14m skal leveres og monteres på forplassen. Flaggstang skal være i eloxert aluminium med innvending line, og fundamenteres på plassbygd fundament. Entreprenør er ansvarlig for dimensjonering og bygging av fundament.

Klatreinstallasjon bak flerbrukshall:

Klatreinstallasjon som vist på utomhusplan skal levere og monteres. Fallunderlag skal være hoggfliis og inngår i leveransen.

Stokkeskog bak flerbrukshall:

Stokkeskogen etableres av ubehandlede stokker med naturlig form. Stokkene monteres med avstand og omfang som vist. Fallunderlag skal være hoggfliis og inngår i leveransen

Lekeapparater i lekelandskap:

Råde kommune: Spetalen Skole – Kravspesifikasjon nybygg og ombygging

Følgende lekeapparater skal levers og monteres i lekelandskapet. Utomhusplanen er retningsgivende for plassering. Endelig plassering besluttet på bakgrunn av sikkerhetssoner eventuelle spesielle krav for de apparater som skal inngå i endelig plan.

- Fugleredehuske
- Sklier
- Klatrebord
- Femkanthuske
- Nedsenkede trampoliner.
- Klatrenett.

Sykelstativer:

Det skal etableres nye sykkelparkeringer med plass til totalt 100 sykler. Stativene plasseres i henhold til plantegning. Utføres i varmgalvanisert stål.

90 MIDLERTIDIG SKOLE

Kravspesifikasjonen og gjeldende regelverk skal legges til grunn for prosjekteringen og utførelse av midlertidig skole. Situasjonsplan med ønsket mulig plassering for midlertidig skole er vedlagt.

Det er vist plassering av midlertidig skole på situasjonsplanen.

Entreprenør skal prosjektere, etablere, drifte og demontere komplett midlertidig skole inkludert område for bruk i byggeperioden. Området skal opparbeides og tilbakeføres.

Alle nødvendige forundersøkelser, midlertidig forsterking av grunn, fundamentering etc. inngår.

All nødvendig tilkobling, tilrettelegging og frakobling for infrastruktur (vann, avløp, el etc.) skal være inkludert i ytelsen.

Det presiseres at all prosjektering og søknad om tillatelser for midlertidig skole er entreprenørens ansvar og skal utføres av entreprenøren. Prosjektert endelig løsning inkl. plassering og størrelse på de forskjellige rom skal legges frem for BH for godkjenning.

Det er utarbeidet funksjonsprogram som oppgir minimumskrav til antall og type rom.

Skoleanlegget og tilsvarende utomhus er offentlig område og faller under forskriftene for bygninger for publikum- og arbeidsbygg. Det skal være universelt utformet og TEK 10 gjelder som teknisk krav. Skolens utearealer skal oppfylle krav til universell tilgjengelighet, og alle viktige gangforbindelser skal kunne brukes av alle.

91 Funksjonsprogram

Med bakgrunn i ombygging av Spetalen skole er det behov for midlertidig skole for å dekke skolens behov i byggeperioden. Det må prosjekteres for ca. 150 elever og hele administrasjonen.

Arealer i den eksisterende lærerboligen som i dag brukes som undervisningsrom kan dekke en del av den midlertidige skolens arealbehov.

Uteområde er en viktig del av skoleanlegget og elevenes læringsarena. Det skal legges til rette for organiserte og uorganiserte aktiviteter, som vil foregå både i og utenom skoletid.

92 Kommunikasjon

Hovedadkomst for skolen vil være fra Andersrødveien for ansatte og mellomtrinnet og fra Spetalenveien for småbarnstrinnet. Det må opprettholdes en forbindelse mellom midlertidig skole og den delen av skolen som skal beholdes og som skal være i full drift under byggeperioden.

- Alle adkomster og innganger skal være universelt utformet.
- Varelevering/økonomiatkomst skal plasseres på en slik måte at kjøring inne på skolens område begrenses til et minimum og bør i minst mulig grad krysse elevenes uteområder. Kjøreatkomsten inn til skolebygget skal normalt være stengt. Skolen får levert skolemilk flere ganger i uken. Det leveres også papir og skolemateriell til administrasjonen. Varelevering skal skje via hovedinngang/administrasjonsinngang.
- Område for søppelcontainere skal ivaretas med et underlag som egner seg iht. adkomst for bil, kort vei fra paviljongen og være av en slik art at containere med små hjul enkelt kan trilles. Utformes på en slik måte at det ikke medfører trafikkfare på skolens område eller gang/sykelatkomst til skolen. Det skal utformes og skjermes slik at det visuelt og luktmessig ikke er til sjenanse for skolen og naboer.

Innvendig kommunikasjon

- Alle rom skal ha enhetlig og flyttbar skilting. Tekster avklares med BH underveis.
- Låssystemet avklares med BH.

Råde kommune: Spetalen Skole – Kravspesifikasjon nybygg og ombygging

- Garderoben skal minst ha ett toalett, i umiddelbar nærhet til klasserommene.
- HCWC må legges lett tilgjengelig utenfra. Det må være tilstrekkelig HCWC i hver etasje.
- Skolen skal tilby læringsarealer med gode dagslysf forhold.
- Inngangspartiet som skal brukes til varelevering inkl. dører, terskler mv skal være utført på en slik måte at det tåler tralling av for eksempel melk, papir mv.

93 Funksjons- og arealprogram for skolen

Arealprogram:

8 klasserom	Klasserom for 5. – 7. trinn pluss 2 stk. for SFO
4 klasserom	Personal og administrasjon

Småbarnstrinnet har 8 klasserom per i dag og brukes også for SFO. Musikkrommet beholdes i tillegg. Disse rommene skal være i full drift under byggeperioden. I tillegg kan en eldre lærerbolig benyttes for undervisning eller SFO. Det legges ikke opptil spesialrom i byggeperioden. Det skal etableres en utebod på skoletomten. Den skal inneholde et lagerrom for SFO's leker og aktivitetsutstyr.

Administrasjon

Arbeidstilsyn sier at alle lærerne trenger en arbeidsplass som er minst 6m² stor (det gjelder per lærer / 100% stilling). I tillegg kommer to sett garderobe med skiftemulighet og toalett. Det må ytterlig være plass til pauserom, fem kontorer, 2 møterom og et arkiv- / rekvisitarom.

Arkivrom

Arkivrom for administrasjonen, elevarkiv og personalarkiv skal lokaliseres ved administrasjonen. Disse rom har ikke krav til dagslys.

Kopieringsrom/ rekvisita

Rom for kopiering, utskifter, rekvisita ifbm. administrasjonen skal lokaliseres ved administrasjonen. Det ikke krav til dagslys.

Møterom

Lokalisering ved administrasjonen. Skal utformes for møter med interne og eksterne. Ikke krav til dagslys.

Garderobe og WC

Utformes for skift, administrasjonen skal ha yttertøy og vesker på kontoret. Toalett utformes ikke som båser. Garderobene må ha mulighet for dusj. Ikke krav til dagslys.

Pauserom for personalet med kjøkken

Lokaliseres ved lærerarbeidsrom og administrasjon. Benyttes til matpause, kaffepause, sosialt samvær, mindre møter. Utstyres med et lite kjøkken.

Arbeidsplasser for lærere

Råde kommune: Spetalen Skole – Kravspesifikasjon nybygg og ombygging

For 1-7 trinn skal det være arbeidsplasser for 27 lærere. Vi ser for oss to rom som utformes for kontorarbeid for 10 lærere i hvert rom, samarbeidsmøter på trinnet med inntil 10 lærere. Rommene skal ha arbeidspulter, knagger til yttertøy.

Det skal settes av tilstrekkelig areal og bestykkes/innredes at det tilfredsstiller krav til universell utforming og andre gjeldende forskrifter/krav. En av dusjene skal HC-tilpasses.

Rengjøringsentral og bøttekott:

Rengjøringsentralen skal inneholde og leveres av totalentreprenøren.

Arealkrav må hensyntas:

- Bøttekott = min. 3m². ett pr. etasje unntatt etasje med rengjøringsentral.
- Rengjøringsentral = min. 10m² + låsbart lager til renholds artikler.
- Låsbart garderobeskap til renholdspersonalet 4 personer.

Det skal brukes så mye innredning som mulig fra eks. skole i midlertidig skole.

94 Fast og løst inventar

Fast og løst inventar

Formålet er her er å tydeliggjøre grensegangen mellom fast og løst inventar.

Fast inventar

Med fast inventar forstås bygningstilknyttet utstyr som er nødvendig for bygningens drift og funksjon. Fast utstyr skal inngå i Totalentreprenørens leveranse, og er utleiers ansvar i hele leieperioden. Det faste inventaret skal ha god kvalitet og funksjonalitet, og tåle hard bruk.

Kvalitet:

- Møbler og utstyr må være stabile og tåle en røff behandling.
- Maling/lasur/lakk må være absolutt "spiseekte" dvs. ikke toksiske, gjelder spesielt møbler til bruk for de yngste barna.
- Møbler og utstyr skal være lette å holde rene, dvs. de bør ha glatte overflater. Det må også være lett å vaske under/rundt møbler/utstyr eller de må være lette å flyttes/skyves på uten at gulvoverflaten får merker av dette.
- Brannslukkeutstyr
- Fastmonterte kummer og vaskerenner med batteri og tilknytning
- Avfallshåndtering innendørs.
- Fastmonterte speil
- Avfallskasser utomhus 4 stk

Løst inventar

Med løst inventar forstås virksomhetstilknyttet utstyr og inventar. Dette skal flyttes over fra eksisterende skole før det rives ned. Evt. ny løst inventar må byggherren stå ansvarlig for.

Eksempler på løst inventar:

- Bord, stoler, elevhyller etc. i undervisningsrom
- Tavle
- Kontormøbler for ansatte

Råde kommune: Spetalen Skole – Kravspesifikasjon nybygg og ombygging

- Møbler i personalrom
- Arkivskap

Det må tas høyde for at en andel av interiøret som inngår i det løse interiøret vil kunne bli fastmontert, for eksempel som høyskap, arbeidsflater montert langs vegg. Leverandøren må derfor ta høyde for at tilbudet må inkludere nødvendige spikerslag og forsterkninger for dette.

95 Uteområdet

Det skal hensyntas at området rundt midlertidig skole skal benyttes for fysiske aktiviteter som ballspill, hinderløyper husker etc. samt områder med benker for rolige aktiviteter og samtaler.

Uteoppholdsarealene skal være tilgjengelige for allmenheten utenom skolens åpningstid.

Omfattes av denne entreprise:

- Klargjøring av byggeområde for midlertidig skole.
- Videre skal demontering og fjerning av midlertidig skolen inkl. alle arbeider for å tilbakeføre eventuelt opparbeide terreng i område der midlertidig skolen har stått iht. prosjektet for øvrig.
- VA og EL tilkobling til paviljongene.
- Det skal monteres utelys på paviljongen. Dette skal belyse inngangspartier og utearealer som erstatning for eksisterende lysmaster.

96 Drift og vedlikehold

Bygningen og tekniske installasjoner skal tilrettelegges for økonomisk drift, samt enkelt og effektivt vedlikehold og renhold. Råde kommune skal stå for renhold av bygget. Utvendig ved innganger skal det være stålriste. I en sone innenfor inngangene skal det legges renholdsmatter. Disse sonene skal fange opp all trafikk inn i bygget.

Alle brukerinstruksjoner og manualer skal leveres på norsk.

VEDLEGG

Liste over vedlegg:

- A Tegningsliste med tegninger
- B Rombehandlingsskjema
- C Brannrapport
- D Råde kommune byggehåndbok
- E SHA plan prosjekteringsfasen
- F miljøsaneringsrapport
- G Tegninger eksisterende bygninger inkl. tegningsliste

Det presiseres at forhold og opplysninger gitt i vedlegg gjelder for prisgrunnlag for totalentreprisetilbud.