

SA

Avannaata Kommunia



Avannaata
Kommunia

Renovering af
Prinsesse Margrethe Skolen
i
Upernavik

Særlig arbejdsbeskrivelse for alle fag

Udarbejdet 19.07.2018



Masanti A/S - Postboks 344 - 3952 Ilulissat
tlf. +299-946378 - mail tko@masanti.gl
Masanti A/S sags nr. 1808

Indholdsfortegnelse

1	ALMINDELIGE BESTEMMELSER FOR ALLE FAG.....	3
1.1	Grundlaget for arbejdet.....	3
1.2	Arbejdets omfang.....	3
1.3	Arbejdets udførelse.....	4
1.4	Aflevering.....	6
7	MURERARBEJDE.....	7
7.1	Arbejdets omfang.....	7
7.2	Materialer.....	8
7.3	Arbejdets udførelse.....	9
9	TØMRERARBEJDER.....	12
9.1	Arbejdets omfang.....	12
9.2	Materiale.....	13
9.3	Arbejdets udførelse.....	16
11	SNEDKERARBEJDER.....	20
11.1	Arbejdets omfang.....	20
11.2	Materialer.....	21
11.3	Arbejdets udførelse.....	24
11.4	Afsluttende arbejder.....	26
15	GULVBELÆGNINGSARBEJDER.....	27
15.1	Arbejdets omfang.....	27
15.2	Materialer.....	27
15.3	Arbejdets udførelse.....	28
16	MALERARBEJDER.....	30
16.1	Arbejdets omfang.....	30
16.2	Materialer.....	31
16.3	Arbejdets udførelse.....	31
18	AFLØBSARBEJDER.....	37
18.1	Arbejdets omfang.....	37
18.2	Materialer.....	37
18.3	Arbejdets udførelse.....	38
18.4	Afsluttende arbejder.....	38
19	BRUGSVAND OG SANITET.....	39
19.1	Arbejdets omfang.....	39
19.2	Arbejdets udførelse.....	39
20	VARMEANLÆG.....	40
20.1	Arbejdets omfang.....	40
20.2	Materialer.....	40
20.3	Arbejdets udførelse.....	42
20.4	Afsluttende arbejder.....	45
21	VENTILATION.....	46
21.1	Arbejdets omfang.....	46
21.2	Materialer.....	46
21.3	Arbejdets udførelse.....	48
21.4	Afsluttende arbejder.....	53
23	TEKNISK ISOLERING.....	54
23.2	Materialer.....	54
23.3	Arbejdets udførelse.....	55
23.4	Afsluttende arbejder.....	56

26	EL-INSTALLATIONER.....	57
26.1	Generelt.....	57
26.2	Arbejdets omfang.....	59
26.3	Materialer.....	60
26.4	Arbejdets Udførelse.....	60
26.5	Afsluttende Arbejder.....	62

1 ALMINDELIGE BESTEMMELSER FOR ALLE FAG

1.1 GRUNDLAGET FOR ARBEJDET

Som grundlag for arbejdet gælder følgende anvisninger, hvor en førnævnt har gyldighed frem for en efterfølgende:

1. De i Grønland gældende love og officielle forskrifter.
2. Byggeledelsens ordrer.
3. Eventuelle af byggeledelsen godkendte arbejds- og materialeprøver.
4. Betingelser gældende i henhold til særlig skriftlig aftale.
5. Nærværende SA beskrivelse.
6. De for arbejdet gældende tegninger.

Tegninger og beskrivelser supplerer hinanden således, at en anvisning har gyldighed, selv om den kun er angivet et sted.

Tegninger i større mål gælder frem for tegninger i mindre mål.

Tegninger er ikke altid målfaste der må derfor kun måles på tegninger efter aftale.

Senere dateret tillæg til et dokument har gyldighed frem for dette.

1.1.1 Forskrifter

Grønlands Bygningsreglement af 2006, med tilhørende "forskrifter" fra april 1995, og september 1996, udgivet af bygge- og anlægsstyrelsen.

Tekniske forskrifter for brandfarlige væsker udgivet af Grønlands Hjemmestyre i august 1987.

Arbejdstilsynets publikationer.

Forskrifter for el- installationer er angivet i SA kap. 26.

1.1.2 Mål og vægt

Alle betegnelser i henseende til mål og vægt er danske, når ikke andet er bestemt eller fremgår af selve betegnelsen.

1.2 ARBEJDETS OMFANG

Arbejdet omfatter alle arbejder og leverancer, som er nødvendige for den fuldstændige færdiggørelse, af de i nærværende beskrivelse med tilhørende tegninger beskrevne arbejder.

1.2.1 Anmeldelser

Det påhviler de enkelte fagentreprenører at søge de nødvendige tilladelser og indsende krævede til- og færdigmeldinger for de respektive fagarbejder.

1.2.2 Kvalitetssikring

Kvalitetssikring er en del af alt arbejde, også selvom det ikke udtrykkeligt er nævnt under arbejdets omfang i de enkelte fagbeskrivelser.

1.3 ARBEJDETS UDFØRELSE

Arbejdet udføres som angivet i arbejdsgrundlaget. Bortset fra særlige krav der måtte fremgå af dette, skal alle arbejder udføres af professionelle håndværkere, smukt, solidt og i enhver henseende forsvarligt.

Arbejdet skal udføres på god faglig vis, i overensstemmelse med de til enhver tid gældende standarder.

Arbejdet udføres efter givne arbejdsanvisninger og i henhold til fabrikanternes forskrifter, når sådanne foreligger for bestemte materialers vedkommende.

Hvor tegninger, beskrivelser m.m. ikke kan yde tilstrækkelig vejledning til enkelte arbejders udførelse, eller hvis noget i det foreliggende projektmateriale måtte stå entreprenøren uklart, skal entreprenøren i tide indhente instruks herom hos byggeledelsen.

Hvor der forefindes leverandør anvisninger, skal disse rekvireres eller downloades, og forefindes på byggepladsen, og følges under udførelsen af de respektive arbejder.

1.3.1 Beskyttelsesforanstaltninger

Inden for alle fag skal arbejdets udførelse sikres mod skadelige indvirkning af naturforholdene ved iagttagelse af de fornødne forholdsregler til beskyttelse af materialer mod regn og sne, samt mod udtørring, varme, kulde og fugt.

De udførte arbejder skal sikres tilsvarende, så længe skade kan indtræffe. For arbejder ved lave temperaturer skal de nødvendige foranstaltninger træffes i henhold til Branchevejledning om VINTERFORANSTALTNINGER udgivet af Branchearbejdsmiljørådet for byggeri og anlæg.

1.3.2 Sikkerhedsforanstaltninger

Ved udførelse af arbejde på eller i nærheden af eksisterende tankanlæg i Grønland gælder der en række sikkerhedskrav. Disse er bl.a. nedfældet i "sikkerhedsinstruks for udførelse af udbygnings- og reparationer på tankanlæg for brandfarlige væsker i Grønland", udarbejdet af KNI/NunaTek og dateret 1. november 1989.

Sikkerhedsforanstaltninger henregnes under det fag, hvis arbejde skal sikres.

1.3.3 Før aflevering

Efterreparationer og oprydning udføres af hvert fag i fornøden udstrækning, inden arbejdets aflevering.

1.3.4 Kvalitetskontrol

Kvalitetskontrol i udførelsesfasen sker i henhold til entreprenørens godkendte kvalitetsplan.

1.3.5 Kvalitetsplan

Entreprenøren har 100% ansvar for at arbejdet udføres i henhold til kontraktgrundlaget.

Entreprenørens kvalitetsplan skal indeholde:

- Organisation
- Kontrolplan med tilhørende kontrolskemaer indeholdende mindst de kontrolaktiviteter, der fremgår af udbudskontrolplanens skemaer
- Dokumentation for aflevering
- Dokumentation for 1 års eftersyn
- Dokumentation for 5 års eftersyn

Entreprenøren skal senest 3 uger efter overdragelsen have udarbejdet en kvalitetsplan.

Entreprenørens almindelige KS håndbog kan såfremt den i øvrigt opfylder de her beskrevne krav være grundlag for kvalitetsplanen, således at der blot skal laves kontrolskemaer.

Intet arbejde er afsluttet og kan honoreres fuldt ud, før den tilhørende kontrol er gennemført og dokumentationen er attesteret.

1.3.6 Dokumentation

Resultater af kontrol skal altid indføres i kontroljournalen, som fremlægges på hvert byggemøde, og / eller på forlangende fremsendes til tilsynet.

Kontrolokumentation for udført kontrol er:

- Underskrevne følgesedler
- Udfyldte kontrolskemaer med observationer, måleresultater og markering af "godkendt" eller "ikke godkendt"
- Rapporter/notater om gennemført kontrol.

Al dokumentation skal opbevares af entreprenøren i mindst 5 år efter aflevering.

Tilsynet skal til enhver tid have adgang til dokumentationen hos entreprenøren.

Entreprenøren skal til enhver tid, på tilsynets forlangende, forevise eller fremsende og senest ved aflevering, fremlægge de i kontrolplanen krævede dokumentationer for kvalitetssikringen.

1.3.7 Kontrolmålinger

Kravet til omfanget af kontrolmålinger vil normalt fremgå af kontrolplanen, (eller de SA pkt. som den henviser til).

Med mindre andet fremgår af SA, eller de normer den henviser til gælder nedenstående generelt.

Målinger skal altid udføres således, at der kan foretages en statistisk behandling af målingerne, de enkelte målinger skal derfor altid udføres efter samme standardiserede metode.

For ikke reproducerbare målinger skal hvert måleresultat være middeltallet af mindst 2 målinger.

Hvis ikke andet fremgår af SA gælder følgende:
Indikerer en statistisk behandling, at mere end 5% af det kontrollerede materiale eller arbejde, ikke overholder SA kravene, skal alt materialet eller hele arbejdet normalt kasseres. Kan målingernes antal forøges, og indikerer en statistisk behandling af det forøgede antal måleresultater, at mere end 95% overholder SA kravene, vil det ikke være nødvendigt at kassere hele arbejdet / materialet.

De enkelte dele eller delarbejder som ikke overholder kravene skal normalt kasseres.

1.4 AFLEVERING

Entreprenøren skal inden afleveringen fremlægge kvalitetsplanen ajourført og med dokumentation for opfyldelse af de krævede prøvninger.

Alle ændringer i konstruktions eller installations udførelse skal dokumenteres i afvigerapporter og påføres de udsendte tegninger, straks efter arbejdets udførelse leveres et sæt afvigerapporter og rettede tegninger til byggeledelsen.

Reparationskit overdrages til tilsynet eller bygherrens repræsentant.

Alle rester samt alt affald hidhørende fra egne arbejder bortskaffes.

Intet arbejde betragtes som afsluttet, før dette er sket.

7 MURERARBEJDE

7.1 ARBEJDETS OMFANG

Arbejdet omfatter udførelse af de i nærværende afsnit og tilhørende tegninger nævnte og viste arbejder og ydelser med alt som er nødvendigt til opnåelse af det foreskrevne resultat, samt alt hvad der normalt henhører under arbejdernes fuldstændige færdiggørelse.

Arbejdet er i denne beskrivelse fordelt på nedenstående pkt. som genfindes på fordelingslisten.

7.1.1 Udskiftning af klinker

Arbejdet omfatter nedrivning, bortskaffelse, levering og montering af:

- Ca. 5 m² klinker på trappe i vestfløj rum nr. 0.01 og 2.09, inkl. fugning.
- Ca. 20 m² omklædningsrum i gymnastiksal, rum nr. 0.10 og 0.11, inkl. fugning.

Se billeder 3198 og 3258.

7.1.2 Gennemgang/udskiftning fuger

Arbejdet omfatter:

- Gennemgang og udskiftning af fuger på ca. 108 m² gulv i omklædningsrum i gymnastiksal, rum nr. 0.10 og 0.11.
- Er der revner og sprækker i mørtel i fugerne skal disse udskiftes. Hvis fugerne ikke slutter tæt udskiftes disse. Fuger, der skaller af, eller har huller udskiftes.

7.1.3 Udskiftning af vægfliser i omklædningsrum i gymnastiksal

Arbejdet omfatter:

- Fjernelse og bortskaffelse af eksisterende beskadigede vægfliser, rum nr. 0.10 og 0.11.
- Levering og montering af nye vægfliser inkl. vandtætning og fugning, rum nr. 0.10 og 0.11.

7.1.4 Betongulv

Arbejdet omfatter:

- Genetablering af gulv i teknikrum i vestfløj, rum nr. 0.03 og etablering af betonfliser over rende i gulv. (Se billede 3241).

7.1.5 Revner i fundament

Arbejdet omfatter:

- Udbedring af revner i fundament under gymnastiksal. (Se billede 3445 og 3446).

7.2 MATERIALER

7.2.1 Cement

Cement skal være hurtighærdende og opfylde kravene hertil i DS/EN 197-1.

Krav i DS/EN 197-1 til hurtighærdende cement skal være opfyldt på brugstidspunktet. Cement skal opbevares tørt, dvs. beskyttet mod regn og jordfugtighed, og må ikke være ældet eller på anden måde beskadiget under transport og lagring. Knoldet eller stenløben og på anden måde beskadiget cement må ikke anvendes. Cementen skal være DS certificeret, ellers skal der udføres tilsvarende prøvning.

7.2.2 Færdigmørtel

Der kan anvendes en færdigmørtel som Master Top 560 RS fra BASF.

7.2.3 Klinker

Klinker skal være som eksisterende.

Entreprenøren skal skaffe sig information om eksisterende klinkebelægning hos brugeren/byggeledelsen. Byggeledelsen skal godkende klinker inden entreprenøren afgiver ordre.

7.2.4 Vægfliser

Vægfliser skal være som eksisterende.

Entreprenøren skal skaffe sig information om eksisterende klinkebelægning hos brugeren/byggeledelsen. Byggeledelsen skal godkende vægfliser inden entreprenøren afgiver ordre.

7.2.5 Primer

Som Alfix planemix primer. Grundrens som Alfix Grundrens. Alfix, H.C. Ørstedvej 13, DK 6000 Kolding. Fax 7550 4011. Tlf.: 7552 9011.

7.2.6 Vådrumstætning

Skal være som Alfix primer, sealstrip tætningsbånd, afløbsmanchet og 2K tætningsmasse. Alfix, H.C. Ørstedvej 13, DK 6000 Kolding. Fax 7550 4011. Tlf.: 7552 9011.

7.2.7 Reparationsmørtel til fundamenter

Som Knauf Reparationsmørtel, vare nr. 41204600086.

7.2.8 Fliseklæber

Som Alfix Combiflex fleksibel fliseklæber.

7.2.9 Flisefuger

Som Alfix
Farve tilpasses eksisterende.
Silikonefuge mellem gulvklinter og vægfliser. Farver følger ovennævnte fugefarver.

7.3 ARBEJDETS UDFØRELSE

7.3.1 Vådsumsbehandling

Alle vådzoner udføres med vådrumsmembran iht. By og Byg anvisning 252 samt leverandørens anvisninger.

Hele gulvfladen og alle vægflader betragtes som vådzoner og skal derfor vådrumsbehandles.

Alle sugende overflader primes med primer som Alfix vådrumsprimer iht. leverandørens anvisninger.

Tætningsmidler opsættes iht. leverandørens anvisninger.

Tætningsmasse som Alfix 2K bestående af binder og cement, blandes og påføres iht. leverandørens anvisninger.

7.3.2 Lægning af gulvklinter og vægfliser

Hjørne- og bevægelige fuger udføres med fleksibel silikonefuge. Flisefugerne påføres og udføres iht. leverandørens anvisninger.

Temperaturen skal være mindst 10°C.

Gulv- og vægfliser klæbes i Alfix fliseklæber eller tilsvarende, som blandes jf. brugsanvisning på pose. Mørtelen påføres med den glatte side af tandspatel i 3-4 mm tykt lag, og aftrækkes med tandsiden.

Gulvfliser udlægges med 4 mm fuge, og der skal anvendes fugesnor eller afstandsklodser.

Sokkelklinter skal være 100 mm høje og skal skæres af gulvklinter.

Fliser skal trykkes og vrides på plads. Dette udføres inden for 20 minutter efter påføring af mørtel. Det skal kontrolleres, at flisernes bagside er dækket af mørtel. Vægfliserne opsættes med ca. 3 mm fuge, således at fugen flugter med gulvfugen. Afstanden mellem fliser holdes med fugeafstandsholdere.

Fald mod gulvafløb kontrolleres ved vandprøve. Kontrol skal ske inden udlægning af gulvklinter.

7.3.3 Faste fuger

Fugning skal ske ca. 2 døgn efter udlægning af klinker.

Fugerne skal være rene for mørtel, løse partikler osv.

Alfix fugemørtel, blandes iht. leverandørens anvisninger.

Det omrøres grundigt og fugemassen skal stå ca. 15 min. før brug og skal være anvendt senest 3 timer efter blanding.

Fugemassen påføres med en blød gummispartel diagonalt over fugerne, således at fugemassen presses helt i bund.

Grovrengøring sker med hårdt opvredet svamp som skylles ofte. Der arbejdes diagonalt over fugerne til klinkerne/fliserne er rene og fugerne er jævne.

Det fugede område poleres helt rent med en klud, ikke twist.

Evt. fugeslør fjernes efter 1-2 døgn med en blanding af eddike og vand i forholdet 1:1.

7.3.4 Bevægelige fuger

Bevægelige fuger udføres omkring rørgennemføringer og sanitære installationer samt i hjørner ved overgange mellem sokkel/gulv.

Før fugning skal hæftefladerne være tørre og rengjorte for fedt og støv og evt. primer.

Fedt fjernes med acetone eller sprit.

Metal, plast, maling eller lak primes med Alfix Siliconprimer M-1 mens porøse materialer som beton og træ primes med Alfix Siliconprimer M-2.

Kanterne afdækkes med malertape.

Fugerne fyldes helt og efterglattes inden 15 minutter med træpind dyppet i vand.

Eventuel afdækningstape fjernes umiddelbart efter glitning.

7.3.5 Rengøring

Murer fjerner alle overskydende materialer/affald efter arbejdets afslutning for efterfølgende entreprenør, men ikke udlagt gulvafdækning på gulvklinker.

Rester fra fugning og cement skal være afvasket og rengjort.

7.3.6 Afdækning

Der foretages afdækning af gulve, når fugerne er tørre, med kraftig gulvpap.

Pappen tapes i alle samlinger og afdækningen vedligeholdes af entreprenøren indtil aflevering. Entreprenøren sørger ligeledes for at der ikke sker beskadigelser af gulvoverfladen under afdækningsarbejdet.

Murer fjerner selv afdækningspap og aftørrer gulvklinker og vægfliser lige inden arbejdets aflevering.

7.3.7 Reparation af fundament

Løs beton hugges væk, og armering renses for rust. Den rengjorte betonflade primes med primer som Alfix Siliconprimer M-2.

Mørtel påføres iht. leverandørens anvisning.

7.3.8 Reparation af gulv i teknikrum i vestfløj

Løs beton hugges op og der bores 6 mm armeringsstænger ind i kanten af gulv c/c 100 mm. Beton udstøbes og der etableres fals i overkant til lægning af betonfliser. Betonfliser lægges ud.

9 TØMRERARBEJDER

9.1 ARBEJDETS OMFANG

Arbejder omfatter udførelse af de i nærværende afsnit og tilhørende tegninger nævnte og viste arbejder og ydelser med alt som er nødvendigt til opnåelse af det foreskrevne resultat, samt alt hvad der normalt henhører under arbejdernes fuldstændige færdiggørelse.

Arbejdet er i denne beskrivelse fordelt på nedenstående pkt. som genfindes på fordelingslisten.

9.1.1 Reparering af facadebeklædning

Arbejdet omfatter levering og montering af:

- Facadebeklædning på nordvest facade på nordfløj, inkl. nedrivning og bortskaffelse af eksisterende. (Billeder 2639 og 2640)
Mængde 10 m²
- Facadebeklædning på gymnastiksal, facade mød øst og vest, inkl. nedrivning og bortskaffelse af eksisterende.
Mængde 10 m².
- Ny vindspærre under reparerede facadebeklædninger.

9.1.2 Udvendig trappe til teknikrum/gymnastiksal

Arbejdet omfatter levering og montering af:

- 25 m² ny udvendig trappe ved teknikrum inkl. håndlister, nedrivning og bortskaffelse af eksisterende.

9.1.3 Udskiftning af gangbrædder/håndlister

Arbejdet omfatter levering og montering af:

- 25 m² nye gangbrædder på trappe/rampe til teknikrum i gymnastiksal. (Billede 3462)
- 1 stk. nyt gangbrædder på udvendig trappe ved entré til rum 0.15.
- 15 m ny håndliste på udvendig trappe ved gymnastiksal. (Billede 3455 og 3456)

9.1.4 Isolering

Arbejdet omfatter levering og montering af:

- 30 m² isolering af dæk over krybekælder under vestfløj. (Billede 2217 og 2218)

9.1.5 Udskiftning af facedbrædder

Arbejdet omfatter levering og montering af:

- 2 m² ny beklædning på gymnastiksal inkl. nedrivning og bortskaffelse af eksisterende.

9.1.6 **Lofter i gymnastiksal, nordfløj og vestfløj**

Arbejdet omfatter levering og montering af:

- 2 m² træbeton-loft i gymnastiksal, rum 0.10 og 0.11, inkl. nedrivning af eksisterende.
- 50 m² nyt loft i nordfløj, rum nr. 4.05 og 4.06, inkl. nedrivning af eksisterende.
- 2 m² loft i vestfløj, rum nr. 2.04, inkl. nedrivning af eksisterende.

9.1.7 **Væg i gymnastiksal**

Arbejdet omfatter levering og montering af:

- 5 m² indvendig bræddebeklædning i gymnastiksal, rum 0.22, inkl. nedrivning af eksisterende.

9.1.8 **Forstærkning af trappetrin**

Arbejdet omfatter:

- Forstærkning af trappetrin på trappe mellem rum 3.02 og 3.05. (Billede 2744)

9.1.9 **Udluftning af tagrum**

Arbejdet omfatter:

- Udluftning tag tagrum over arkiv, rum 3.39.
- Udluftning af tagrum over kontor, rum 3.36.

9.1.10 **Reetablering af loft efter inspektion**

Arbejdet omfatter:

- Reetablering af loft i rum 2.03, som har været åbnet ifm. inspektion af ovenliggende konstruktioner.

9.1.11 **Skimmelsanering**

Arbejdet omfatter:

- Skimmelsanering i rum nr. 2.03, 4.05 og 4.06.

9.2 **MATERIALE**

9.2.1 **Tømmer**

Tømmer skal være CE mærket.

Træet skal svare til C18 konstruktionstræ efter DS/EN 1995.

Ved indbygning i konstruktioner må fugtighedsindholdet ikke overstige:

Udendørs:	18 %
I lukkede uopvarmede konstruktioner:	16 %

I opvarmede rum: 12 %

Tømmer til ramper, trapper, værn, terrasser og bindingsværk i fundament skal være trykimprægneret i klasse AB. Trykimprægnering i henhold til DS/EN 351-1:2007.

9.2.2 Planker og brædder

Dimensionstolerancer for brædder og andet savskåret træ skal overholde standarden DS/EN 336:2003. Planker, brædder og lister der er synlige skal være klasse U/S, og CE mærkede i henhold til EN 14915:2006.

Vandindhold må ved indbygning i konstruktioner ikke overstige 16 %.

Planker og brædder til ramper, trapper, reposer, værn, fundamenter og beklædning skal være trykimprægneret i klasse AB. Trykimprægnering i henhold til DS/EN 351-1:2007.

9.2.3 Træbaserede plader

Alle plader skal være CE mærket i henhold til EN 13986

Krydsfiner

Hvis andet ikke er angivet skal alt krydsfiner være konstruktionskrydsfiner, Krydsfineren skal opfylde kravene i EN 636-3S udendørs EN 636-2S i andre konstruktioner.

Ved indbygning må fugtindholdet højst være 15 %.

9.2.4 Korrosionsbeskyttelse

Alle søm, skruer, bolte og beslag skal, hvor andet ikke er foreskrevet, være have en korrosionsbeskyttelse, som mindst svarer til.

1. I opvarmede rum et zinklag på 5 my
2. I uopvarmede konstruktioner inden for vægge og tag et zinklag på 12 my.
3. Udendørs et zinklag på 25 my.

9.2.5 Beslag, bolte m.v.

Alle beslag og bolte, der er nødvendige til håndværksmæssig god udførelse af de beskrevne arbejder, leveres og anbringes, selv om det ikke skulle være udtrykkeligt beskrevet.

Bolte og møtrikker skal mindst være kvalitet 8.8 med mindre andet er angivet.

Gevind skal være efter DS/ISO 272:1980, gevind skal være rullet.

Beslag, bolte m.v skal være korrosionsbeskyttede i henhold til SA pkt. .

9.2.5.1 Skruer

Til samlinger og til fastgørelser af beslag, skal være i dertil afpassende dimensioner. Ved fastgørelse af beslag skal der overalt anvendes skruer og søm behandlet svarende til de pågældende beslags overflader.

Franske skruer skal mindst være af kvalitet 4.6. Beslagskruer skal, hvor intet andet er angivet, være BMF beslag skruer.

Skruer skal være korrosionsbeskyttet i henhold til SA pkt. 9.2.4

9.2.5.2 Søm

Hvor intet andet er nævnt, anvendes firkantede stifter eller søm med forzinket, kareret hoved og tilsvarende dykker i en til den pågældende anvendelse forsvarlig dimension.

Hvor intet andet er nævnt skal kamsøm til samlinger, træ mod træ have et stort hoved, mindst 2,5 x d søm. Hoved skal være fladt på undersiden.

Søm skal være korrosionsbeskyttede i henhold til SA pkt. 9.2.4

9.2.5.3 Isolering

Der anvendes mineraluld med en lambdaværdi på 37. Isoleringen skal være CE mærket og godkendt af varmeisoleringstrollen, VIK.

I ydervægge der er brandsektionsvægge, anvendes temperaturstabil mineraluld.

9.2.5.4 Troldekt-lofter

Der anvendes 25 mm troldekt med skarpe kanter. Struktur og farve som eksisterende.

9.2.5.5 Ventilationsriste

Skal være som Lindab type RISTM200200, galvaniseret.

9.2.5.6 Værk

Værk skal være som Isover fugestrimmel.

9.2.5.7 Dampspærre og tilbehør

Der anvendes 0,2 mm polyethylenfolie som dampmembran, der opfylder SPF Verksnorm 200/2001 mht. bl.a. krav om 40års ældningsbestandighed.

Dampmembran skal være som DAFA ProFolie, men tilsvarende produkt i samme kvalitet kan også anvendes. Bredden af dampspærren skal for så vidt muligt vælges

så bredt at antallet af samlinger minimeres. Ved rumhøjde på fx 2,5 m anvendes 3 m bredt folie.

Ved anvendelse af DAFA ProFolie bruges tilhørende tilbehørsprodukter:

- Tape som DAFA dampspærretape 0,05x25 m
- Lim som DAFA Folieklæber.
- DAFA Airstop hjørner ved udvendige og indvendige hjørner.
- Ved gennemføringer og brydninger anvendes kraver, og manchetter fra DAFA.
- Butylbånd som DAFA Butyl 390.
- Multi sealing ved tilslutning af dampspærre til træ eller betonflader, hvor der ikke er plads til DAFA Airstop hjørner

Alt til dampmembran skal være fra samme system eller det skal dokumenteres, at det arbejder sammen.

9.2.5.8 Reparationskit

Til alle leverede og monterede materialer med færdigbehandlet overflade, skal der leveres et reparationskit, således det er muligt at foretage efter reparationer.

9.3 ARBEJDETS UDFØRELSE

9.3.1 Generelt

Arbejdet udføres håndværksmæssigt korrekt i henhold til tegninger og øvrige anvisninger.

Der udfærdiges målelægter til brug for samtlige fagarbejder, samt skabeloner til placering og fastholdelse af indstøbningsbolte i skorstensfundament (fastgørelse af stålskorsten).

Alle angivelser af høvlede trædimensioner gælder færdigt mål.

9.3.2 Træsamlinger

Alle berøringsflader skal være plane. Samlingerne skal udføres, så forbindelserne bliver tætte og effektive, og alle løsholter skal indpasses stramt mellem tømmer.

Tømmer og lægter, der skal beklædes, skal være savskåret eller afrettet på siderne, som skal beklædes.

I vægge skal bæretømmer for radiatorer være afrettet.

Stød udføres således, at konstruktionsdele ikke svækkes.

Stød i bærende konstruktioner må kun udføres, hvor det er angivet på konstruktionstegninger.

Bjælker og remme m.v., som er kortere end 6 meter, må ikke stødes, med mindre andet er anført. Ved stød skal anvendes lasker eller samlingsbeslag, som angivet på tegninger.

Overalt, hvor der anvendes sømbeslag, skal der anbringes beslag på begge sider af tømmeret, med mindre andet udtrykkeligt er angivet.

Sømbeslag og søm i sømbeslag skal placeres nøjagtigt som vist på tegninger.

Alle beslag, der hindrer plan beklædning af flader, skal nedstemmes i tømmeret. Sømplacering skal være omhyggelig, for at undgå revnedannelser i træet. Placeringen skal udføres som angivet i DS/EN 1995 trænormerne og som angivet på tegningerne.

Ved samling af træ mod træ gælder således følgende afstandsregler, hvis intet andet er angivet:

Afstand mellem søm:

I fiberretning	10 x d
På tværs af fiberretning	5 x d

Afstand fra søm til trækant:

I fiberretning	10 x d
På tværs af fiberretning	5 x d

Afstand fra søm til kant af krydsfiner 4 x d

D er sømmets diameter.

Boltehuller skal overalt passe stramt om boltene.

Bolte- og skrueforbindelser skal efterspændes. Forbindelser som lukkes inde i konstruktioner, efterspændes umiddelbart før de dækkes. Tilgængelige forbindelser skal, i bygge- og garantiperioden efterses og efterspændes i takt med træets tørring/ svind. Sidste gang umiddelbart før 1 års eftersyn.

Franske skruer:

1. Der skal forbores for skruen i hele dens længde
For skaftet forbores med bordiameterer lig skaftets diameter
For gevindlængde forbores med bordiameter lig 0,7 gange skaftets diameter.
2. Skruen skal skrues, i det for gevindlængden borede hul, med nøgle, ikke ved inddrivning med hammer.
3. Sæbe, eller andet ikke oliebasert smøringmiddel der ikke skader træet, kan anvendes på skruen eller i hullet, for at lette montagen.
4. Der skal anvendes underlagsskiver med diameter 3,5 x d og tykkelse min. 0.3 x d. d er skaftdiameter.

9.3.3 Isolering

Isoleringen skal passe således mellem bindingsværkssøjler, løsholter og stållægter m.v., at der intet luftmellemrum er. Isolering må, før opsætning aldrig være mere end 2 cm og ikke mindre end 1 cm bredere end det stykke, der skal isoleres. Ved stållægter er afstanden mellem lægter/stolper centerafstanden - ikke afstanden fra lægte/stolpe til flange - og isoleringen skal føres ind imellem flangerne. Tværgående samlinger skal ligeledes presses 1-2 cm sammen, og der må intetsteds være mellemrum. Tværgående samlinger må ikke udføres i flugt, men skal forskydes.

9.3.4 Boltesamlinger

Der anvendes underlagsskiver og efter montage skal skruer, møtrikker og underlagsskiver ligge fuldt an i kontaktflader.

Efter montage sikres møtrikker mod løsdrejning ved kørnerprik el.lign.

Inden konstruktioner lukkes, skal alle boltesamlinger efterspændes.

HILTI ankre

Placering af alle HILTI ankre skal kontrolleres inden de fastgøres.

9.3.5 Reparation af facadebeklædninger

Eksisterende beklædninger nedrives og bortskaffes.

Isolering og vindspærre gennemgås og reetableres i nødvendigt omfang.

Ny beklædning monteres mage til eksisterende.

9.3.6 Reparation af udvendige trapper/gangbrædder/håndlister

Eksisterende rådne materialer nedrives og bortskaffes.

Gangbrædder udføres i trykimprægnerede planker 50x125 mm, som fastgøres til vanger med 2 stk. søm 4,6/130 mm i hver vange.

Håndlister og og rækværk udføres i 32x145 mm trykimprægneret træ.

9.3.7 Isolering af dæk over under vestfløj

Der isoleres med 200 mm Rockwool A Plade-Batts.

Isoleringen fastgøres til betondæk med med skruer, plugs og 50 mm plastskiver.

Fastgørelsen udføres efter leverandørens anvisninger.

9.3.8 Lofter i gymnastiksal, nordfløj og vestfløj

Eksisterende lofter demonteres og bortskaffes.

Nye lofter monteres og fastgøres med "Troldekt-skruer efter leverandørens anvisninger.

9.3.9 Udluftning i tagrum

Tagrummene over arkiv, rum 3.39 og tagrum over kontor, rum 3.36 skal udluftes.

Der etableres en ventilationsrist i hver ende af tagrummet.

9.3.10 Skimmelsanering

Der er mistanke om, at der er skimmel i rum, 2.03, 4.05 og 4.06. Rummene er ikke i anvendelse, da der har været vandskade fra utæt tag.

Der skal derfor foretages målinger af skimmel i rummene.
Der foretages luftprøver i rummene. Hvis der er misfarvninger på overflader foretages der også prøver af overflader.
Efterfølgende skal omfanget af skimmel saneringen fastlægges.

9.3.11 Grunding

Alt træ der skal malerbehandles skal mindst grundes eller førstegangsstryges inden montage. Grunding og førstegangs stryging inden montage hører under malerarbejderne som er beskrevet i nærværende SA-afsnit 16.

11 SNEDKERARBEJDER

11.1 ARBEJDETS OMFANG

Arbejder omfatter udførelse af de i nærværende afsnit og tilhørende tegninger nævnte og viste arbejder og ydelser med alt, som er nødvendigt til opnåelse af det foreskrevne resultat, samt alt hvad der normalt henhører under arbejdernes fuldstændige færdiggørelse.

Arbejdet er i denne beskrivelse fordelt på nedenstående pkt. som genfindes på fordelingslisten.

11.1.1 Udskiftning af ruder

Arbejdet omfatter levering og montering af:

- 20 stk. ruder på bxh = 1200x1200 mm. inkl. demontage og bortskaffelse af eksisterende.

Det påligger entreprenøren at tage nøjagtige mål på stedet inden ordreafgivelse.

11.1.2 Indvendige døre

Arbejdet omfatter levering og montering af:

- 7 stk. indvendige døre, bxh = 9x21M, inkl. lysninger, gerigter, samt demontage og bortskaffelse af eksisterende.

Farve: Dørblade er røde som NCR S 1080-R, karme er hvide som NCS S 1500-R

- 2 stk. indvendige dobbeltdøre bxh = 19X21 M inkl. lysninger, gerigter, samt demontage og bortskaffelse af eksisterende, i rum nr. 0.19 og 0.21 (depoter ved gymnastiksal).

Farve: Farve: Dørblade er blå som NCR S 1080-R, karme er hvide som NCS S 3060-B

Dørskema:

Rum nr.	Bredde (M)	Brandsp.	Lydsp. (dB)	Bundskinne	Besætning	
0.06	9	BD30	35	Gummibund	02090/02138	
0.19	19	BD60		Metalbund	02090/02138	
0.21	19	BD60		Metalbund	02090/02138	
2.05	9	BD30	35	Gummibund	02090/02138	
2.06	9	BD30	35	Gummibund	02090/02138	
2.08	9	BD30	35	Gummibund	02090/02138	
3.10	9	BD30	35	Gummibund	02090/02138	
4.02	9	BD30	35	Gummibund	02090/02138	

Det påligger entreprenøren at tage nøjagtige mål på stedet inden ordreafgivelse.

- Justering af 2 stk. indvendige døre i rum nr. 3.16 og 3.17.
- Dørstopper til alle 9 døre, samt 1 stk. dørstopper i skolekøkken rum nr. 1.06

11.1.3 Yderdøre

Arbejdet omfatter levering og montering af:

- 4 stk. yderdøre bxh = 9x21M i gymnastiksal.
- 2 stk. yderdøre bxh = 10x21M i gymnastiksal.
- Cylindre og genanvendes.

Farve: Dørblade og karme er hvide som NCS S 0502-Y.

- Justering og udskiftning af tætningslister på eksisterende dobbeltdør bxh = 20x21M i gymnastiksal.
- Justering og skiftning af dør i kontor rum nr. 1.18 (Vestfløj).
- Justering og skiftning af dør i kontor rum nr. 4.11 (Nordfløj).

11.1.4 Udskiftning af låse i gardeobeskabe

Arbejdet omfatter levering og montering af:

- Låse til 4 stk. garderobeskabe.

11.1.5 Knagerækker

Arbejdet omfatter levering og montering af:

- 10 stk. knager i vestfløj.

11.1.6 Vaskeborde i klasselokaler

Arbejdet omfatter:

- Fastgørelse af vaskeborde i alle klasselokaler i nord- og vestfløj.

11.2 MATERIALER

11.2.1 Kvalitet af træ

Mindst klasse J10 efter DS/EN 942, ovntørret med et fugtindhold på 8% +/- 2%.

11.2.2 Plader

Træbaserede plader skal være CE mærkede.

11.2.2.1 Krydsfiner

Skal over holde kravene i EN 636 til klasse EN636-2
Med finerkvalitet I/III.

11.2.2.2 **MDF plader**

skal overholde kravene i EN 622-1 ,

11.2.3 **Beslag**

Alt snedkerarbejde forsynes med beslag ifølge tegninger og beskrivelser.

Hvor beslag ikke er beskrevet, skal der anvendes beslag af god kvalitet i gangbare typer og i forsvarlig styrke.

Småbeslag af jern skal være blødstøbt.
Alt forniklet eller forkromet beslag skal være af metal.

11.2.4 **Søm**

Hvor intet andet er nævnt anvendes firkantede stifter eller søm med forsænket, karreret hoved og tilsvarende dykker.

11.2.5 **Skruer**

Til samlinger og til fastgørelse af beslag, skal være i dertil afpassede dimensioner.
Ved fastgørelse af beslag skal der overalt anvendes skruer af tilsvarende materialer, behandlet ligesom de pågældende beslag.

Skruer til fastgørelse af karmpartier skal være i afpassede dimensioner i henhold til funktion. Der anvendes karmskruer med dækprop i en til vinduet passende farve.

11.2.6 **Korrosionsbeskyttelse**

Alle søm, skruer, bolte og beslag skal, hvor andet ikke er foreskrevet, være have en korrosionsbeskyttelse, som mindst svarer til.

I opvarmede rum et zinklag på 5 my

I uopvarmede konstruktioner inden for vægge og tag et zinklag på 12 my.

Udendørs et zinklag på 25 my.

11.2.7 **Lim**

Lim til træ skal være vandfast lim af anerkendt fabrikat.

11.2.8 **Værk**

Til stopning ved vinduer og døre skal være Isoverværk.

11.2.9 **Yderdøre**

Skal være som Swedoor Classic Advance-Line.

Karme og dørblad til yderdøre leveres færdigmalet fra fabrik i farven standard hvid, RAL9010.

På alle døre etableres låsekasse, slutblik, dørgreb, langskilte samt cylindere svarende til eksisterende låsesystem på skolen.

Der skal i alt leveres 3 stk. nøgler/dør.

11.2.10 Indvendige døre

Skal døre skal være som Swedoor Jeld-Wen, letbeslået med bundkarm.
Karme til alle indvendige døre leveres færdigmalet fra fabrik i farven standard hvid, RAL9010.

Dørblade til indvendige døre leveres færdigmalet fra fabrik i farven som eksisterende,
NCS S 0502-Y.
Dørliste, ubehandlet

11.2.11 Tilsætninger

Udføres af 16 mm krydsfine.

11.2.12 Vinduesplader

Vinduesplader skal være 19 mm og udføres af hvid laminatplade med pålimede endestykker og postformet forkant.

11.2.13 Knagerækker

Som eksisterende.

11.2.14 Opklodsninger

Til opklodsning af vinduer og døre må der kun anvendes plastkiler og klodser/kiler af hårdt træ.

11.2.15 Lysningsfolie

Skal være som DAFA PE lysningsfolie. Grøn folie ved tilslutning til dampmembran.
Blå folie ved tilslutning til beton eller puds.

11.2.16 Fugeunderlag

Fugeunderlag er som SikaPoroton.

11.2.17 Elastiske fuger

Elastiske fuger er som Sikaflex 15LM.
udvendige fuger i farven grå, og synlige fuger indvendigt i farven hvid

11.2.18 Fugebånd

Som illmod 600 fugebånd fra Dafa A/S, i dimension tilpasset fugebredden.
Dafa A/S, Holmstrupgårdvej 12, 8220 Brabrand, tlf. (+45) 8747 6666.

11.2.19 Træbeskyttelse

Til træbeskyttelse skal anvendes en af det danske Boligministerium godkendt imprægneringsvæske.

11.2.20 Reparationskit

Til alle leverede og monterede materialer, der har en færdig overfladebehandling, skal der leveres reparationskit således, at det er muligt at foretage efterreparationer.

11.3 ARBEJDETS UDFØRELSE

11.3.1 Generelt

Arbejdet udføres håndværksmæssigt korrekt i henhold til tegninger og øvrige anvisninger.

11.3.2 Samarbejde med andre entreprenører

Inden arbejdets opstart er nærværende entreprenør forpligtet til at orientere sig om andre entreprenørers arbejder således at egne arbejder kan planlægges bedst muligt.

11.3.3 Transport og opbevaring

Alle materialer og produkter skal under transport og opbevaring være omhyggeligt stablet og opklodset samt emballeret.
Alle materialer og produkter opbevares frostfrit og under tag eller presenning.

11.3.4 Grunding

Alle lister skal før opsætning grundes 1. gang af malerentreprenøren.

11.3.5 Efterpasning

Alt snedkerarbejde efterpasses umiddelbart inden aflevering.
Hvor skævheder eller kastninger ikke kan rettes foretages udskiftning.

11.3.6 Nøgler

Nærværende entreprenør er ansvarlig for nøgler til døre og skal under byggeriet levere byggeplads nøgler som udskiftes ved aflevering.

11.3.7 Udvendige døre

Døre monteres iht. de respektive leverandørers anvisninger.
Der monteres lysningsfolie på alle dørene/vinduerne inden montering.

Skruehuller udenfor fals afproppes med limede propper og hvis der ikke kan foretages direkte montage igennem karm, skal der anvendes BMF beslag (Vimo eller hulplader) i en afstand iht. leverandørens anvisninger.

Umiddelbart inden aflevering eftergås/justeres alle elementer i nødvendigt omfang og plastposer omkring dørblad fjernes.

Justeringer/efterpasning af døre og vinduer umiddelbart før 1 års garanti eftersyn er en del af arbejdet

Det kontrolleres at døre åbner og lukker let.

Det kontrolleres at tætte lister slutter tæt

11.3.8 Indvendige døre

Døre og vinduer opløses og fastgøres iht. leverandørens anvisninger.

Døre monteres først når gulvbelægningen er udlagt.

Umiddelbart inden aflevering eftergås/justeres alle elementer i nødvendigt omfang og plastposer omkring dørblad fjernes.

11.3.9 Dørstopper

Hvor det er muligt, monteres dørstopper på fodliste bag alle døre der har opslag mod indvendige vægge ellers monteres de på gulv. Hvis dørstopper monteres på gulv, monteres disse først når gulvbelægningen er udført. Placering aftales med tilsynet.

11.3.10 Stopning

Alle fuger ved nye døre og evt. genanvendte vinduer stoppes med fugefilt. Der stoppes også under bundstykker.

Hvis andet ikke er vist, stoppes i hele karmens bredde.

Der skal stoppes fra indvendig side, så lysningsfolie ikke rives løst.

11.3.11 Udvendig tætning

Fugebånd monteres ved nye yderdøre og vinduer samt evt. genanvendte vinduer. Fugebånd monteres iht. leverandørens anvisninger.

11.3.12 Lister

Alle lister skal være grundbehandlet inden opsætning, dette koordineres med malerentreprenøren.

Alle lister opsættes først efter vægge er blevet malet.

Gerigter

Gerigter ved vinduer føres ned til vinduespladen, mens gerigter omkring døre skal føres til gulv. Gerigter ved døre monteres først efter at gulvbelægningen er udført og afdækket.

Gerigterne fastgøres ca. pr. 350 mm og der må ikke foretages stød.

Hjørner skal udføres i gering og være i plan. Udvendige hjørner limes og sømmes med dykkere henholdsvis foroven og fra siden.

11.4 AFSLUTTENDE ARBEJDER

Inden aflevering foretages de i SA pkt. 1.4 beskrevne arbejder.

Udover dette skal følgende foretages:

- Evt. klæbemærker på vinduer og døre fjernes

15 GULVBELÆGNINGSARBEJDER

15.1 ARBEJDETS OMFANG

Arbejder omfatter udførelse af de i nærværende afsnit og tilhørende tegninger nævnte og viste arbejder og ydelser med alt som er nødvendigt til opnåelse af det foreskrevne resultat, samt alt hvad der normalt henhører under arbejdernes fuldstændige færdiggørelse.

Arbejdet er i denne beskrivelse fordelt på nedenstående pkt. som genfindes på fordelingslisten.

15.1.1 Linoleumsbelægninger

Arbejdet omfatter nedrivning, bortskaffelse, levering og montering af:

- Ca. 390 m² linoleumsbelægning i vestfløj i rum 1.03, 2.03, 2.05, 2.06, 2.07 og 2.08.
- Ca. 50 m² linoleumsbelægning i bogdepot rum 3.29 og 3.30.
- Ca. 5 m² linoleumsbelægning foran branddør i rum 3.17.
- Ca. 3 m² linoleumsbelægning foran dør i rum 3.16.

Det påligger entreprenøren at måle nøjagtige arealer op inden ordrefgivelse.

15.1.2 Vedligehold af linoleumsbelægning i gymnastiksal

Arbejdet omfatter.

- Polish behandling af 250 m² linoleumsbelægning.
- Optegning af banemærkning på sportsgulv i gymnastiksalen.

Banemærkninger skal være som eksisterende, se billede nr. 1302 og 1304.

Det påligger entreprenøren at måle nøjagtige arealer op inden ordrefgivelse.

15.2 MATERIALER

15.2.1 Linoleum

Som 3,2 mm DLW marmorette i baner.

Mønstre:

- Vestfløj:
Orange 125-019 med svejsetråd af samme farve.
- Bogdepot:
Marmorette PUR 125-026, med svejsetråd af samme farve.

Fabrikant henvisning:
Armstrong Danmark A/S

15.2.2 Lim og spartelmasse

Lim og spartelmasse skal være godkendt af de respektive fabrikanter til de valgte

produkter.

15.3 ARBEJDETS UDFØRELSE

15.3.1 Gulve med ny linoleum

Linoleum udlægges og limes iht. fabrikantens anvisninger. Der udføres randfuger samt fuger i dørhuller, ligeledes iht. fabrikantens anvisninger.

I rum med banevarer skal de færdige gulvkoter være identiske.

Inden udlægning af linoleum skal eksisterende undergulv slibes og renses for lim og støv, således at disse fremstår jævne og glatte.

15.3.1.1 Gulvlæggere

Gulvbelægningen skal udføres af erfarne fagfolk som bygherre/tilsynet godkender. Hvis det er autoriserede gulvlæggere, der udfører arbejdet, skal der fremlægges dokumentation for dette.

Arbejdet udføres i overensstemmelse med GSO Gulvfakta.

15.3.1.2 Fugt ved udlægning

Rummene skal være opvarmet til min. 15 grader og den relative luft fugtighed skal være under 70%.

15.3.1.3 Lægning og limning

Skal ske i fuld flade i henhold til fabrikanternes anvisninger. Samlinger belastes i fornødent omfang til limen er afbundet. Baner pålægges parallelt med den dominerende lysretning, med færrest mulige samlinger. Der må ikke udføres tværstød.

Baner lægges med passende overlæg for renskæring og tilskæring, som skal ske tæt til indfatninger, rør, skinner mv. Belægningen føres ud i dørlysninger uden ekstra endestød.

Spor af lim i samlinger fjernes straks efter limningen på en sådan måde, at rensesvæske ikke skader eller skæmmer belægning eller lim.

I øvrigt skal fabrikanternes anvisninger følges.

15.3.1.4 Svejsning af samlinger

Skal ske med svejsetråd og anbefalet svejseapparat i henhold til de respektive fabrikanters anvisninger.

Svejsning må først ske når limen er afbundet.

15.3.1.5 Afdækning af gulve

Der skal foretages afdækning af gulve, umiddelbart efter at færdig gulvbelægning er udført.

15.3.1.6 Rengøring

Entreprenøren skal sammen med kvalitetssikringen aflevere leverandørens rengøringsanvisning til byggeledelsen.

15.3.1.7 Afsluttende arbejder

Udover det i SA-pkt. 1.6 beskrevne skal følgende foretages:
Der foretages aftørring af gulve samt vask med gulvplejemiddel og påføring af polish iht. leverandørens anvisninger.

15.3.2 Polishbehandling af linoleumsgulv i gymnastiksal

Gulvet i gymnastiksalen polish-behandles i henhold til Gulvbranchens "GULVFAKTA".

15.3.3 Banemærkning af sportsgulv i gymnastiksal

Gulv skal mærkes op i henhold til billeder nr. 1302, 1303 og 1304.

16 MALERARBEJDER

16.1 ARBEJDETS OMFANG

Arbejdet omfatter udførelse af de i nærværende afsnit og tilhørende tegninger nævnte og viste arbejder og ydelser med alt som er nødvendigt til opnåelse af det foreskrevne resultat, samt alt hvad der normalt henhører under arbejdernes fuldstændige færdiggørelse.

Arbejdet er i denne beskrivelse fordelt på nedenstående pkt. som genfindes på fordelingslisten.

16.1.1 Udvendige malerarbejder

Arbejdet omfatter:

- Malerbehandling af træbeklædning på facader.
- Malerbehandling af tagkanter og udhæng.
- Malerbehandling af stolper og planker til vindafstivning under sidebygning til bibliotek.
- Malerbehandling af eksisterende udv. trapper og ramper.
- Malerbehandling af ny udv. trappe og håndlister ved gymnastiksal.

16.1.2 Malerbehandling af indiv. vægge og lofter

Arbejdet omfatter:

- Malerbehandling af lofter som angiver på rumskemaer.
- Malerbehandling af vægge som angivet på rumskemaer.

16.1.3 Malerbehandling af indiv. snedkertræ

Arbejdet omfatter:

- Malerbehandling af alt eksisterende snedkertræ såsom fodlister, gerigter indfatninger og afslutningslister.
- Malerbehandling af alt nyt snedkertræ såsom indfatninger, gerigter m.m. omkring nye vinduer, tagkupper i bibliotek og røglem i mellebygning.

16.1.4 Malerbehandling VVS-installationer

Arbejdet omfatter:

- Malerbehandling af eksisterende koldt- og varmtvandsrør.
- Malerbehandling af eksisterende radiatorer.
- Malerbehandling af nye ventilationskanaler.

16.1.5 Rengøring

Arbejdet omfatter:

Rengøring før aflevering.

16.2 MATERIALER

Materialerne er angivet under de enkelte behandlinger med MBK benævnelser.

Hvis andet ikke er opgivet skal alle malerverer som indgår i en behandling være fra samme leverandør.

16.3 ARBEJDETS UDFØRELSE

16.3.1 Generelt

Alt malerarbejde skal udføres som 1. klasses håndværksarbejde.

Fabrikanters behandlingsforskrifter skal følges.

Vådrumszoner såsom baderum skal males med vådrumsmaling.

Malerarbejde udføres ved etapevis, som det fremstår i situationsplan A00.00.

Udvendigt malerarbejde udføres sommer 2019.

16.3.2 Arbejdets forberedelse

Alle flader, som ikke skal behandles, skal afdækkes effektivt og holdes beskyttede mod stænk.

Eventuelle pletter og stænk af maling, på flader der ikke skal behandles, skal straks fjernes, uden nogen form for beskadigelse af de pågældende emner.

Før behandlingerne skal emnerne renses fuldstændigt og eventuelle mangler udbedres, herunder afrensning af eksisterende løstsiddende malerbehandling, tapet og glasvæv.

Behandling af konstruktionsdele med for højt fugtindhold eller med overfladefugt må ikke forekomme.

Træværk må ikke behandles, hvis fugtindholdet overstiger 17%, for indvendigt træ må fugtprocenten ikke overstige 8 %.

Udsætning med kit, gips samt spartlinger udføres således, at disse forbehandlinger ikke ses - men heller ikke savnes i færdigmalingen.

Alle flader og kanter skal behandles fuldt ud, selv om de ikke er direkte synlige. Rør skal males i fuldt omfang hele vejen rundt.

Mellem hver stryging skal der gives tilstrækkelig tid til tørring og det færdige arbejde skal være fast, fri for fede kanter, samt ensartet uden knopper og ujævnheder.

Alle flader skal renses før maling.

Selvom det ikke er udtrykkeligt angivet, skal alle flader som er eller kan være tilsmudsede med fedt o. l. afvaskes.

Hvis andet ikke er angivet, vil det normalt være tilstrækkeligt at afbørste sugende flader.

16.3.6.2 Ny udvendig træbeklædning

Byggemateriale :	Træ, massivt høvlet
Funktionsklasse :	III Æstetiske og middel funktionelle krav
Forventet udfald:	Dækket, lukket og glat flade
Slutbehandling:	Træbeskyttelse
Kodenummer :	00-1
Vejl. Prøvemetoder:	Klima, træfugt, afsmitning og tapeprøve

Behandlingsanvisning:
- grundning med grundingsmiddel mod råd og svamp
- kitning/fugning med acrylplastkit/-fugemasse
- 3 gange acrylplastmaling, glans: 10

Tør lagtykkelse: Min 60 µm
Vedhæftning: Tapeprøve, kl 0-1
Afsmitning: Afsmitning, kl 8-10

16.3.6.3 Vedligehold indvendige gipsvægge m/glasvæv

Byggemateriale :	Gipsplade
Funktionsklasse :	IV Spec. Høje æstetiske krav og/eller funkt. krav
Nuværende behandling:	Acrylplastvægning på væv
Tilstand og behov:	C: Almindeligt vedligehold
Forventet udfald:	Dækket, lukket jævn og struktureret og flade
Slutbehandling:	Acrylplastvægning
Kodenummer :	00-1

Behandlingsanvisning:
- vask
- klargøring (udtrækning og udgipsning)
- 1 gang pletning mrf acrylplastvægning
- 2 gange acrylplastvægning, halvblank

Vedhæftning: Tapeprøve, kl 0-1
Afsmitning: Afsmitning, kl 10

16.3.6.4 Vedligehold lofter i træbeton

Byggemateriale :	Træbetonplade
Funktionsklasse :	II Æstetiske og middel funktionelle krav
Nuværende behandling:	Plastloftmaling
Tilstand og behov:	C: Almindeligt vedligehold
Forventet udfald:	Dækket flade
Slutbehandling:	plastloftmaling
Kodenummer :	00-1

Behandlingsanvisning:
- støvsugning
- 1 gang kryds-sprøjtning med plastloftmaling, helmat
- 1 gang pletning mrf acrylplastvægning

- 2 gange acrylplastvægmaling, halvblank

Afsmitning: Afsmitning, kl. 6-8

16.3.6.5 Vedligehold lofter i gipsplade

Byggemateriale : Gipsplade
Funktionsklasse : I Ingen sær. Æstetiske og/eller funk. krav
Nuværende behandling: Plastloftmaling
Tilstand og behov: C: Almindeligt vedligehold
Forventet udfald: Dækket, lukket, glat og udfyldt flade
Slutbehandling: Plastloftmaling
Kodenummer : 00-1

Behandlingsanvisning:

- vask
- udgipsning
- 1 gang plastloftmaling, helmat

Afsmitning: Afsmitning, kl. 6-8

16.3.6.6 Vedligehold indvendige betonvægge

Byggemateriale : Beton
Funktionsklasse : II Æstetiske og middel funk. krav
Nuværende behandling: Plastvægmaling
Tilstand og behov: C: Almindeligt vedligehold
Forventet udfald: Dækket, lukket, glat og jævn flade
Slutbehandling: Plastvægmaling
Kodenummer : 00-1

Behandlingsanvisning:

- vask
- udgipsning
- 2 gange plastvægmaling, helmat

Vedhæftning: Tapeprøve, kl. 0-2

Afsmitning: Afsmitning, kl. 6-10

16.3.6.7 Vedligehold indvendig teglmur

Byggemateriale : Gipsplade
Funktionsklasse : II Æstetiske middel funk. krav
Nuværende behandling: Plastvægmaling
Tilstand og behov: C: Almindeligt vedligehold
Forventet udfald: Dækket, lukket flade
Slutbehandling: Plastvægmaling
Kodenummer : 00-1

Behandlingsanvisning:

- vask
- udgipsning

- 1 gang plating med plastvægmaling
- 2 gange plastvægmaling, glans: 20

Vedhæftning: Tapeprøve, kl. 0-2
Afsmitning: Afsmitning, kl. 6-10

16.3.6.8 Nybehandling sneckertræ

Byggemateriale: Træ, massivt, høvlet, kl. A
Funktionsklasse:
Udfaldskrav: Dækket, lukket, glat og udfyldt flade
Slutbehandling: Plastemalje
Kode nummer: 00-1

Behandlingsanvisning

- grunding med plast-alkydgrundmaling
- 1 gang pletspartling med plastspartelmasse
- 1 gang fuldspartling med plastspartelmasse
- 1 gang plast-alkydgrundmaling
- 2 gange plastemalje, glans: 33

Vedhæftning: Tapeprøve, kl. 0-1
Afsmitning: Afsmitning, kl. 10

16.3.6.9 Vedligehold varmt- og koldtvarsrør

Byggemateriale: Kobberrør/røgdods . rør
Funktionsklasse: I 0 ingen sær. æstetiske og /el funkt. krav
Nuværende behandling: Acrylplastmaling
Tilstand og behov: C: Almindeligt vedligehold
Udfaldskrav: Dækket og lukket flade
Slutbehandling: Acrylplastmaling
Kode nummer: 00-1
2-1 Alkydmellemmaling

Behandlingsanvisning

- vask
- rensning for ir
- 1 gang pletning med alkydmellemmaling
- 2 gange acrylplastmaling glans: 15

Tør lagtykkelse: Min. 60 µm (incl. tidligere behandling)
Vedhæftning: Tapeprøve, kl. 0-2
Afsmitning: Afsmitning, kl. 8-10

16.3.6.10 Vedligehold varmerør og radiatorer

Byggemateriale: Sorte stålrør
Funktionsklasse: I 0 ingen sær. æstetiske og /el funkt. krav
Nuværende behandling: Acrylplastmaling
Tilstand og behov: C: Almindeligt vedligehold
Udfaldskrav: Dækket og lukket flade

Slutbehandling: Acrylplastmaling
Kode nummer: 00-1

Behandlingsanvisning

Korrosionsklasse : 0

- vask

- 2 gange acrylplastmaling glans: 15

Tør lagtykkelse: Min. 60 µm (incl. tidligere behandling)

Vedhæftning: Tapeprøve, kl. 0-2

Afsmitning: Afsmitning, kl. 8-10

16.3.6.11 Rengøring

Maler entreprenøren foretager en komplet hovedrengøring inden aflevering og diverse fra inventar, døre mm. fjernes.

Afdækningspap fjernes fra gulve og gulvoverflader rengøres.

Murerentreprenøren fjerner selv afdækningspap og aftørre gulvklinker og vægfliser.

Der må ikke anvendes vand i så stor udtrækning, at der opstår skade på bygningen.

Der må ikke anvendes ætsende rengøringsmidler eller redskaber, som skader de pågældende bygningsdele/overflader.

18 AFLØBSARBEJDER

18.1 ARBEJDETS OMFANG

Arbejder omfatter udførelse af de i nærværende afsnit nævnte arbejder og ydelser med alt som er nødvendigt til opnåelse af det foreskrevne resultat, samt alt hvad der normalt henhører under arbejdernes fuldstændige færdiggørelse.

Heraf skal særligt nævnes:

18.1.1 Udluftninger over tag på pumpe-/afløbsledninger fra pumpebrønde

Etablering af udluftninger der føres over tag på pumpe-/afløbsledninger, der er tilsluttet til hver spildevandsbrønd / pumpebrønd.

18.1.2 Udenfor arbejderne

Elfrostsikring.
Maling af rør

18.2 MATERIALER

Referencer:

Forkortelser og VVS nr. refererer til:
VVS-kataloger for rør og fittings samt varme.

Kvalitetsfordringer til alle anvendte materialer, gælder overalt.

18.2.1 PE afløbsrør

PE-afløbsrør som.....VVS nr. 184011.xxx
Bøjninger 45° som.....VVS nr. 184036.xxx
Ekspansionsmuffer somVVS nr. 184101.310
Svejemuffer somVVS nr. 184113.xxx

18.2.2 Bæringer

Til ikke synlige vandretliggende rør:

Rørbøjler med lydisolering..... VVS nr. 018621.xxx
Patentbånd, galvaniseret..... VVS nr. 016973.010

Til lodretstående rør og synlige vandretliggende rør:

Rørbøjler med lydisolering, som..... VVS nr. 018583.xxx
Montageflange, galvaniset..... VVS nr. 018592.210
M10 gevind jern.

Hvor de ovennævnte bæringer ikke kan anvendes kan der anvendes montageelementer som fabr. Müpro med lydisolering.

Hvor bæringer fæstnes i beton skal der anvendes ikke brandbare forankringer.

18.2.3 Gennemføringer

Som tætning mellem rør og hul i betondæk anvendes 20 mm mineraluld.

18.3 ARBEJDETS UDFØRELSE

18.3.1 Tilslutning af udluftninger

Udluftningerne tilsluttes på eksisterende afløbsledning, lige efter hver afgang fra pumpebrønd.

18.3.2 Afkortning af lige rør og faconstykker

Skal foretages så vinkelret på længderetningen som muligt. Ender skal være med hele kanter.

18.3.3 Bæringer

Alle liggende afløbsrør ophænges med en afstand på maks. 1500 mm. Dog skal alle rørstykker over 500 mm være fastholdt af mindst en bæring.

Alle stående afløbsrør fastholdes med en afstand på maks. 2000 mm. Dog skal alle stående afløbsrør være fastholdt umiddelbart over dækgennemføringer.

18.3.4 Huller

Hultagning for rør og installationer i alle øvrige konstruktioner samt boring af huller med en diameter mindre end 110 mm i beton påhviler nærværende entreprenør. Nærværende entreprenør kan vælge at etablere ekstra udsparinger i tunge konstruktioner i stedet for at bore huller. Dette arbejde skal ske i samarbejde med betonentreprenøren. Betonentreprenøren er ansvarlig for lukning af udsparingerne omkring rør. Økonomiske konsekvenser ved at foretage udsparinger i stedet for at bore er bygherre uvedkommende.

18.3.5 Renholdelse

Alle åbninger af systemet skal holdes midlertidigt lukket under arbejdets gang, og ved arbejdets aflevering skal hele systemet udskylles og renses for fremmedlegemer af enhver art.

18.4 AFSLUTTENDE ARBEJDER

Udover det i SA-afsnit 1.4 beskrevne skal følgende foretages:
Byggeledelsen kan forlange ledninger og materialer prøvet for ydre og indre tryk for vandtæthed, som foreskrevet i normerne.

19 BRUGSVAND OG SANITET

19.1 ARBEJDETS OMFANG

Arbejdet omfatter udførelse af de i nærværende afsnit nævnte og ydelser med alt som er nødvendigt til opnåelse af det foreskrevne resultat, samt alt hvad der normalt henhører under arbejdernes fuldstændige færdiggørelse.

Heraf skal særligt nævnes:

19.1.1 Fastgørelse af løse armaturer

Omfatter kontrolering og fastgørelse af løse blandingsbatterier.

19.2 ARBEJDETS UDFØRELSE

19.2.1 Kvalitet

Alt arbejde skal udføres smukt og håndværksmæssigt korrekt.
"Anvisning i projektering af helårsvandledninger i Grønland" 4. udgave 2005 udgivet af Nukissiorfiit følges nøje.
Monteringsforskrifter for de berørte produkter skal følges.

19.2.2 Armaturer

Må ikke bære spor af anvendt værktøj.
Forkromningen skal være i et tæt og ensartet lag, uden blærer og afskalninger.

20 VARMEANLÆG

20.1 ARBEJDETS OMFANG

Arbejdet omfatter udførelse af de i nærværende afsnit nævnte og ydelser med alt som er nødvendigt til opnåelse af det foreskrevne resultat, samt alt hvad der normalt henhører under arbejdernes fuldstændige færdiggørelse.

20.1.1 Blandesløjfer og vekslerkredse for ventilationsvarmeblader

Arbejdet omfatter:

- Levering og montering af vekslerkredse og blandesløjfer til varmeblader.

20.1.2 Rørføring i den eksisterende bygning

Arbejdet omfatter:

- Levering og montering af fordelingsrør fra eksisterende teknikrum til nyt ventilationsrum i nordfløjen samt vestfløjen.
- Boring af huller til nye rør

20.1.3 Udenfor arbejderne

- Maling af rør
- Isolering af rør

20.2 MATERIALER

20.2.1 Reference

Forkortelser og VVS nr. refererer til:
VVS-kataloger for varme, rør og fittings.

Kvalitetsfordringer til alle anvendte materialer, gælder overalt.

20.2.2 Varmeveksler for ventilation

Der leveres følgende til komponenter for veksler til begge anlæg:

1 stk. varmeveksler som beskrevet i bilag 1.

1 stk. ekspansionsbeholder som fabr. Armatec Pheumatex Statico SD 140.3.

Samlesæt med sikkerhedsventiler (2,5 bar) og nanometer.

1 stk. cirkulationspumpe som fabr. Grundfoss Alpha2 25-40 130.

20.2.3 Stålrør og fittings

Middelsvære sømløse rør..... VVS nr.
021002.xxx

Fittings til gevindrør skal være blødstøbte kvalitetsfittings.

Til gevindsamlinger anvendes heklet hør og paksalve.

20.2.4 Rørbærere i bygning

Rørbærere med vægflange..... VVS nr. 01 6534.xxx

Hvor der kræves større afstand fra væg/loft end 30 mm pga. isolering, anvendes:

Forlængerstykke til rørbærere..... VVS nr. 01 6535.xxx

Hvor rør føres skjult samt i teknikrum kan i stedet anvendes:

Rørbærere med lyddæmpning..... VVS nr. 01 8542.xxx

Montageflange..... VVS nr. 01 8592.xxx

Gevindjern M8.

Hvor de ovennævnte bæringer ikke kan anvendes kan der anvendes montageelementer som fabr. Müpro.

20.2.5 Vejrkompeniseringsanlæg

Vejrkompeniseringsanlæg som fabr. Danfoss type:

ECL Comfort 110 for 230 V..... VVS nr. 46 0944.150

Udeføler, ESMT..... VVS nr. 46 0945.210

Anlægsføler ESM-11..... VVS nr. 46 0945.365

Vejrkompeniseringsanlægget monteres på centralvarmekredsen til område A i teknikrum.

20.2.6 Motorventil til vejrkomparator

Motorventil fabr. Danfoss type VFS DN40..... VVS nr. 46 1044.112

Motor fabr. Danfoss type AMV 523..... VVS nr. 46 1072.521

20.2.7 Bøsninger

For stål-rør

Ved passage gennem vægge monteres:

Bøsningsrør..... VVS nr. 01
5700.xxx

Dækskål, hvid..... VVS nr. 01 5710.xxx

Ved passage gennem dæk monteres:

For kolde rør PAK-bøsninger..... VVS nr. 01 5432.xxx

For varme rør PAK-bøsninger..... VVS nr. 01 548x.xxx

20.2.8 Cirkulationspumpe

Til ventilationsanlæg og forvarmeflader anvendes

1 stk. cirkulationspumpe som fabr. Grundfos type Alpha2 25-60

20.2.9 Snavssamler

Foran ventilationsaggregat:

Snavssamler som..... VVS nr. 449115.xxx

20.2.10 Automatisk udluftningsventiler

Luftudlader, fabr. Pneumatex, type Spirotop..... VVS nr. 44 7111.004

Automatisk udluftningsventiler monteres i teknikrum. Placering aftales med tilsynet.

20.2.11 Mikroboble aflufter

Mikroboble aflufter som Spirovent Air 1¼"

Monteres i teknikrum efter kedlerne og inden cirkulationspumpen.

20.2.12 Afspærringsventiler

Kuglehaner.....VVS nr. 418117.xxx

Hvor rør er isoleret skal ventil forsynes
med spindelforlænger.....VVS nr. 418124.xxx

20.2.13 Termometre

Skivetermometre.....VVS nr. 480663.xxx

Følerlængder variere afhængig af isoleringstykkelser og rørdimensioner.

20.2.14 Strengreguleringsventiler

TA strengreguleringsventil type STAD, uden aftap.....VVS nr. 406965.xxx

20.2.15 Brandhæmmende fugemasse

Ved passage af dæk og ved passage af vægge fuges omkring rør med godkendt fugemasse svarende til dækkets eller væggenes brandmodstandsevne jfr. Brandplaner.

20.2.16 Rørmærkningstape

Rørmærkningstape, varme frem og retur.....VVS nr. 492249.xxx

20.3 ARBEJDETS UDFØRELSE

20.3.1 Anlæggets opbygning

Nye varmerør tilsluttes på eksisterende rør i teknikrum.

Ledninger fremføres som hovedregel ophængt på loft som vist på tegninger.

Beregningsforudsætninger:

Dimensionerende udetemperatur: -30°C

Dimensionerende indetemperatur: 20°C

Temperatursæt i bygning:

For varmeflader i ventilationsanlæg:

Varme frem: 70°C

Varme retur: 40°C

Energibehov:

Varmeflader for ventilation 21 kW

20.3.2 Vejrkompenseringsanlæg

Vejrkompenseringsanlægget for varmekredsen indstilles med følgende temperaturer:

Udetemperatur
-20°C

Fremløbstemperatur
75°C

10°C

40°C

Imellem de to setpunkter ændres fremløbstemperaturen ligefrem proportionalt med udetemperaturen.

Hele det første år efter byggeriets færdiggørelse er nærværende entreprenør forpligtiget til vederlagsfrit at foretage justeringer på vejrkompenseringsanlægget. Udeføleren monteres i skyggen på nordsiden af bygningen.

20.3.3 Kvalitet

Alt ledningsarbejde skal udføres smukt og håndværksmæssigt korrekt i overensstemmelse med gældende regler. Monteringsforskrifter for navngivne komponenter skal følges.

20.3.4 Huller

Nærværende entreprenør tager alle huller for rør m.v. i alle konstruktioner, samt borer huller for bæringer m.v. Nærværende entreprenør kan vælge at etablere ekstra udsparinger i tunge konstruktioner i stedet for at bore huller. Dette arbejde skal ske i samarbejde med betonentreprenøren. Betonentreprenøren er ansvarlig for lukning af udsparingerne omkring rør. Økonomiske konsekvenser ved at foretage udsparinger i stedet for at bore er bygherre uvedkommende.

20.3.5 Installationer i teknikrum

Installationer i teknikrum opstilles og monteres efter fabrikantens anvisninger. Hvis der er behov for at foretage ændringer i installationerne pga. pladskrav kontaktes tilsynet.

20.3.6 Strengreguleringsventiler.

Strengreguleringsventiler monteres efter fabrikantens anvisninger.

20.3.7 Rørarbejde for stålrør

Rørene skal være lige og alle rørender skal ved overskæring rives op til fuld dimension og alle grater og løse spåner skal fjernes. Det skal sikres, at rørsystemet kan ekspandere. Rørene skal inden samling renses omhyggeligt for sand og fremmedlegemer og skal holdes forsvarligt aflukket udenfor arbejdstiden.

Det skal sikres, at der ikke trænger sand og lignende ind i rørsystemet under arbejdets udførelse. Under udformning af rørsystemet skal det sikres, at systemet kan udluftes og tømmes.

Alle dele af anlægget skal kunne aftappes og udluftes, hvad enten dette er vist på tegninger eller ej.

Ved krydsning af ledninger i samme plan anvendes underbøjninger.

Hvor flere rør følger hinanden, skal de føres parallelt.

Rørføring skal være som angivet på planer. Det skal forudses at der evt. skal anvendes flere fittings end det fremgår af tegninger.

Rørene ophænges i de foreskrevne rørbæringer.

Der skal ved rørenes placering tages hensyn til fornøden arbejdsplads for isolering.

Rørene opsættes som hovedregel på loft, hvor de fastgøres til bærende loftskonstruktion.

Hvor rør for brugsvand og varme føres parallelt føres rør for varme øverst.
Hvor varme rør føres langs ventilations rør føres varme rør som hovedregel øverst.

20.3.7.1 Gevindsamlinger

Overflødig pakgarn og grater fra brugen af værktøj fjernes overalt, hvor rør er synlige.

20.3.7.2 Gennemskylning og renholdelse

Under arbejdets udførelse skal rørenderne holdes midlertidigt lukkede.
Før afleveringen skal rørstrækningerne udskylles for rust, snavs og andre fremmedlegemer.

20.3.7.3 Rengøring til maling

Ved uisolerede rør, skal alle grater m.m. fjernes fra brugen af rørtænger og andet værktøj.

20.3.7.4 Rørbæringer

Alle stålrør ophænges i bæringer med en maks. afstand på 2 meter.

Rørbærere til rør på vægge skal anbringes på en sådan måde, at de ikke udsættes for tryk ved rørenes ekspansion.

20.3.8 Bøsninger

Ved passage af vægge monteres bøsningrør og dækskåle.

Ved passage af dæk monteres isolerede brandhæmmende bøsningrør.

Bøsninger skal slutte tæt til væg/gulv og rør.

20.3.9 Rørafmærkning

Anlægget forsynes gennem teknikrum i område A med rørafmærkningstape på varme fremløb og varme retur. Ved fordelerarrangementer skal alle afgreninger afmærkes med hvilke radiatorer de betjener.

Hver telestat forsynes med mærkat om hvilke gulvvarmekredse de regulerer.

20.3.10 Indregulering af varmeanlæg

Sker i samråd med tilsynet, og ud fra retningslinierne givet i Nunatek's anvisning: "Tekniske installationer Anvisning i indregulering af varme og ventilationsanlæg", dog erstattes afsnittet "Fremgangsmåde ved indregulering, checkliste 1.4" af fabrikantens anvisninger.

Indreguleringen af varmforsyningen til varmeplader på ventilationsanlæg skal ske i samråd med fabrikanten.

Når installationerne er kommet i normal drift, skal hele anlæggets indregulering kontrolleres.

Indreguleringen har til formål, at sikre en jævn vandmængde fordeling mellem de enkelte fordelingsgrene.

Indreguleringen udføres når bygningerne er opvarmet og termostaterne på radiatorventilerne ikke er monteret.
Snavssamlere renses og anlægget udluftes.

Strengreguleringsventilernes korrekte indstilling kontrolleres ved flowmåling. Såfremt flowet afviger mere end 10% justeres indstillingerne på strengreguleringsventilerne.

Indreguleringen foretages ud fra flowmåling som foretages med et indreguleringsinstrument som fabr. TA type CBI.

Justeringen foretages efter fabrikantens anvisninger. Indreguleringsmetoden skal være som "TA-metoden", dog kan der efter aftale med tilsynet anvendes andre indreguleringsmetoder.

Entreprisen regnes først for afsluttet når indreguleringen er foretaget, og et udfyldt indreguleringskema er afleveret til tilsynet.

20.3.11 Trykprøvning og frostsikring

Anlægget ekskl. komponenter i teknikrum trykprøves med 4 bar vandtryk. (40 mVS). Trykket skal være konstant i min. 2 timer, dog minimum indtil alle samlinger er inspiceret.

20.4 AFSLUTTENDE ARBEJDER

Udover det i SA-afsnit 1.4 beskrevne skal følgende foretages:

20.4.1 Tegningsmateriale

Ved en evt. anden udførelse, skal et sæt tegninger med viste ændringer afleveres til tilsynet.

20.4.2 Dokumentation

Ved aflevering skal entreprenøren aflevere datablade, oversigt over vedligeholdelsesintervaller m.v. over alle anvendte VVS-komponenter, til anvendelse for en drifts- og vedligeholdelsesmappe, til bygherrens repræsentanter.

Endvidere skal skema for indkøring være udfyldt og afleveret til tilsynet.

20.4.3 Diverse materialer

Inden aflevering skal samtlige filterindsatser renses og evt. defekte filtre skal udskiftes.

Ved afleveringen skal entreprenøren overdrage div. ventilnøgler m.m. til bygherrens repræsentanter.

21 VENTILATION

Arbejdets omfang:

Arbejdet omfatter udførelse af de i nærværende afsnit og tilhørende tegninger nævnte og viste arbejder og ydelser med alt som er nødvendigt til opnåelse af det forskrevne resultat, samt alt hvad der normalt henhører under arbejdenes fuldstændige færdiggørelse.

21.1 ARBEJDETS OMFANG

Arbejdet omfatter alle ydelser som er nødvendige for at etablere de i nærværende beskrivelse og på tegninger viste ventilationsanlæg med tilhørende udstyr.

Heraf skal særligt nævnes:

21.1.1 Ventilationsanlæg nr. 1, Nordfløjen

Omfatter levering og opsætning af ventilationsudstyr, omfattende kanaler, afkast, friskluftsindtag, spjæld, armaturer, indregulering mm. for ventilationsanlæg nr. 1.

Nærværende entreprenør etablerer huller i lette konstruktioner samt borer alle huller for bæringer.

Til arbejderne hører alle normale bydelser, der er nødvendige for det komplette anlæg.

21.1.2 Ventilationsanlæg nr. 2, Vestfløjen

Omfatter levering og opsætning af ventilationsudstyr, omfattende kanaler, afkast, friskluftsindtag, spjæld, armaturer, indregulering mm. for ventilationsanlæg nr. 2.

Nærværende entreprenør etablerer huller i lette konstruktioner samt borer alle huller for bæringer.

Til arbejderne hører alle normale bydelser, der er nødvendige for det komplette anlæg.

21.1.3 Udenfor entreprisen

- Malerarbejder af kanaler
- EI-tilslutning af selve ventilationsaggregaterne.
- Isolering af rør.

21.2 MATERIALER

21.2.1 Aggregater

1 stk. Exhausto VEX270HL1EA2 med studsplacering AAAA INKL. styring.
Leveres med følgende tilbehør:

- 2 stk. forvarmeplader
- 2 stk. eftervarmeplader

- Diverse tilbehør
- Se tilbud fra Exhausto, Bilag 1

1 stk. Exhausto VEX260HL1EB2 med studsplacering ABAA INKL. styring.
Leveres med følgende tilbehør:

- 2 stk. forvarmeblader
- 2 stk. eftervarmeblader
- Diverse tilbehør

Se tilbud fra Exhausto, Bilag 1

21.2.2 **Fleksibel forbindelse**

Fleksibel forbindelse som fabr. Exhausto type FLF monteres som forbindelsesled mellem ventilator og kanaler.

21.2.3 **Armaturer**

Størrelsen på, placering og antallet af armaturer som vist på planer.
Alle armaturer leveres i hvid, RAL 9010.

Armaturer til synlig kanal montage:

Indblæsnings- og udsugningsarmaturer som Lindab type LCS cirkulært armatur med upeforeret bundplade og integreret boks til synlig montage.

Armaturer til væg montage:

Udsugningsarmaturer som Lindab type PR1 Rektangulær armatur.

21.2.4 **CO2- og temperaturfølere**

Som fabr. LS Control.....VVS nr. 900408.277

21.2.5 **Transformere**

Der leveres transformere for motorspjæld og CO2- og temperaturfølere.

21.2.6 **Kanaler**

Komponenter som fabr. Lindab.

21.2.7 **Lyddæmpere**

Lyddæmpere leveres som følgende fra fabr. Lindab:

Cirkulære kanaler:

Ø100-Ø250: SLU XXX XXX 50

Ø315-Ø400: SLU XXX XXX 100

På hovedkanaler ved aggregat, afkast:

På afkast: Rektangulær vinkellyddæmper som LVT 1000 500 150 150

Rektangulære kanaler:
LNT XXX XXX XXX 10

Størrelser og længder er vist i tegningsmaterialet.

21.2.8 Spjæld

21.2.8.1 Motorspjæld:

Motorspjæld leveres med modulerende motorer som Lindab type:

Cirkulære:
Ø100-Ø315: VRU XXX LMV-D3-MF-F
Ø400: VRU XXX NMV-D3-MF-F

21.2.8.2 Indreguleringspjæld

Indreguleringspjæld leveres som fabr. Lindab type DRU

21.2.8.3 Brand- og røgspjæld

Cirkulære:
Brand- og røgspjæld som fabr. Halton FDI-XXX, RE=MA, FU=72
(Manuel smelteled ved 72°C).

21.2.9 Taggennemføringer:

Taggennemføringer leveres som fabr. Lindab type GISOLP med taghætter som type VHL Ø500 på indtag og VHA Ø500 på afkast.
I forbindelse med luftindtag og afkast monteres røgspjæld.

21.2.10 Bæringer

Der leveres de til kanalernes ophængning nødvendige bæringer.

21.3 ARBEJDETS UDFØRELSE

21.3.1 Funktionsbeskrivelse

21.3.1.1 Fælles for begge aggregater:

Ventilationsaggregater med varmegenvinding opstilles i eksisterende depotrum, rum 1.17 og 3.27. Placering af aggregater, kanaler, armaturer, spjæld mm. fremgår af ventilations plantegninger og diagrammer.

Der er luftindtag og afkast over tag.

Styring af anlæggene sker efter VAV (Variabel luftmængde) for hver zone.

I undervisningslokaler, auditorium, kontorer og det kreative værksted aktiveres zonespjældene ved hjælp af en CO₂- og temperaturføler, således at ventilationen stiger i takt med luftforureningen og temperaturstigninger.

Zonespjæld aktiveres ved følgende grænseværdier:

CO2-niveau: 900 ppm
Temperaturniveau: 23°C

Indblæsningstemperaturen er 20°C uden aktivering af rumkøling. Rumkøling aktiveres via bypass i aggregat ved indetemperatur over 23°C.

Ugeplanen indstilles som følgende:

Comfort: Aktiveres af trykstyring når et motorspjæld åbnes

Standby: Mandag-Fredag 06:00-22:00

Economy: Mandag-fredag 22:00-06:00, lørdag og søndag samt ferier.

Ovenstående skal tilpasses den faktiske brug af skolen i samråd med brugerne.

Der er for begge anlæg regnet med en samtidighedsfaktor på 80% på maks. luftmængderne.

Styring:

Styring af anlæggene sker ved at CO2- og temperaturfølerne regulerer luftmængderne vha. VAV-spjældene på indblæsningen. Spjældene på udsugningen fungerer som slave-spjæld for indblæsningsspjæld.

Alle komponenter monteres efter fabrikantens anvisninger.

21.3.1.2 Ventilationsanlæg nr. 1

Ventilationsanlægget betjener vestfløjen.

Ventilationsaggregatet opstilles i rum 1.17, eksisterende depot. Ventilationskanaler til etage 1 føres i nye gennemføringer. I etage 0 føres kanal primært til armaturer over nedhængte lofter. Hvor kanaler føres synligt, føres de under lofter langs vægge. Ventilationskanaler føres som vist på plan tegninger.

Ventilationsanlæg nr. 1 betjener følgende rum:			Comfort, maks. luftmængde [m ³ /h]		Standby luftmængde [m ³ /h]		Economy luftmængde [m ³ /h]	
Reg.*	Rum	Rum beskrivelse	Udsug	Indblæs	Udsug	Indblæs	Udsug	Indblæs
Kælderetage:								
VAV	0.06	Musiklokale	316	316	65	65		
Etage 0:								
VAV	1.03	Undervisning	540	540	25	25		
VAV	1.06	Skolekøkken	707	551	216	216		
CAV	1.18	Kontor	54	54	54	54		
Etage 1:								
VAV	2.03	Undervisning	593	593	75	75		
VAV	2.04	Gang						
VAV	2.05	Undervisning	457	457	65	65		
VAV	2.06	Undervisning	475	475	70	70		
VAV	2.07	Undervisning	540	540	90	90		

VAV	2.08	Undervisning	540	540	90	90		
VAV	2.10	Undervisning	572	572	80	80		
CAV	2.11	Kontor	54	54	54	54		
CAV	2.12	Samtalerum	54	54	54	54		
Anlæg 1, total:			5427	5271	817	817		
Total inkl. samtidighedsfaktor 80%:			4419	4275				

Reg.*: Reguleringsmetode. VAV angiver Variabel luftmængde der styres af CO₂- og temperaturfølere. CAV angiver konstant luftmængde.

21.3.2 Ventilationsanlæg nr. 2

Ventilationsanlægget betjener nordfløjen.

Ventilationsaggregatet opstilles i sløjdsdepotet på etage 0 i rum 3.27.

Ventilationskanaler til etage 1 føres i nye gennemføringer. I etage 1 føres kanal primært til armaturer over nedhængte lofter. Hvor kanaler føres synligt, føres de under lofter langs vægge.

Ventilationsanlæg nr. 2 betjener følgende rum:			Comfort, maks luftmængde [m ³ /h]		Standby luftmængde [m ³ /h]		Economy luftmængde [m ³ /h]	
Reg.*	Rum	Rum beskrivelse	Udsug	Indblæs	Udsug	Indblæs	Udsug	Indblæs
Etage 0								
VAV	3.22	Undervisning	583	583	80	80		
VAV	3.23	Undervisning	587	587	85	85		
VAV	3.24	Undervisning	587	587	85	85		
VAV	3.25	Undervisning	670	670	115	115		
VAV	3.26	Sløjd	695	695	115	115		
VAV	4.02	Undervisning	583	583	80	80		
VAV	4.04	Undervisning	587	587	85	85		
VAV	4.05	Undervisning	587	587	85	85		
VAV	4.06	Datarum	670	670	115	115		
VAV	4.07	Formning	695	695	125	125		
VAV	4.14	Undervisning	360	360	55	55		
VAV	4.15	Undervisning	353	353	50	50		
VAV	4.16	Undervisning	353	353	50	50		
Anlæg 2, total:			7329	7329	1125	1125		
Total inkl. samtidighedsfaktor 80%:			5863	5863				

Reg.*: Reguleringsmetode. VAV angiver Variabel luftmængde der styres af CO₂- og temperaturfølere. CAV angiver konstant luftmængde.

21.3.3 Kvalitet

Alt arbejde skal udføres smukt og håndværksmæssigt korrekt.
Ved alle gennembrydninger af dampspærren skal den tapes til ventilationsrøret.

21.3.4 Aggregat

Aggregatet samles i de eksisterende depoter og skal anbringes i henhold til tegninger.

21.3.5 Ventilatorer, kanaler m.m.

Ventilatorer og kanaler m.m. skal anbringes i henhold til tegninger.
Der skal v.h.a. svingningsdæmpere og lignende hindres støj i at forplante sig til bygningskonstruktionen.

21.3.6 Flexible forbindelser

Flexible forbindelser anbringes umiddelbart ved aggregater.

21.3.7 Kanaler

Samling af de enkelte rørstykker af samme kanal, sker med de tilhørende gummipakninger, der tapes også omkring hver samling.

Rørføring skal overordnet være som angivet på planer og diagrammer. Det skal dog forudses, at der skal anvendes flere bøjninger, T-stykker, S-slag, fittings mm. end det fremgår af tegningsmaterialet.

21.3.8 El-tilslutninger

Nærværende entreprenør monterer transformere for motorspjæld og CO₂- og temperaturfølere. Tilslutning af transformere på primærsiden påfalder el-entreprenøren. Tilslutning fra transformere til VVS-komponenter på sekundærsiden påfalder nærværende entreprenør. Forbindelse mellem føler og spjæld udføres af nærværende entreprenør.

Transformere placeres i nærheden af de zoner de betjener.

CO₂-følere placeres som angivet på ventilationsplaner, og i en højde på 1,5 meter over færdigt gulv.

Arbejdet koordineres nøje med el-entreprenøren.

21.3.9 Spjæld

21.3.9.1 Motorspjæld

Motorspjæld monteres iht. fabrikantens vejledninger og som vist på vvs-plantegninger.

El-tilslutninger sker iht. til fabrikantens anvisninger og til CO₂-målere der er opsat i de pågældende lokaler. Placering er angivet på plantegninger.

21.3.9.2 Brand- og røgspjæld

Hvor ventilationskanaler gennembyder brandsiktionsadskillelser monteres brand og røgspjæld i gennemføringerne. Spjæld monteres iht. fabrikantens anvisninger.

21.3.10 Rengøring

Før aflevering og indregulering skal alle kanaler, fittings o.s.v. være rengjort indvendigt og udvendigt. Alle ventiler og filtre skal være rensede.

21.3.11 Indregulering

Indregulering skal ske efter fabrikantens forskrifter.
Bygningen skal stå ubenyttet, vinduer og døre skal være lukkede under indreguleringen.

Luftmængder, der ligger indenfor +/- 10% af det på diagrammerne foreskrevne, betragtes som værende i orden.

Tilsynet kan uden ekstraudgifter kræve måling af luftmængden.

Benyttede måleinstrumenter skal være kalibrerede, og kalibreringsattester skal afleveres til tilsynet. Alle nødvendige måleinstrumenter skal entreprenøren selv levere.

21.3.11.1 Lydmåling

Det maksimale støjniveau hidrørende fra anlægget må i hovedhøjde maksimalt være:

- For undervisningslokaler: 30 dB(A)
- For Auditoriet: 30 dB(A)
- For gangarealer: 40 dB(A)
- For kontorer: 30 dB(A)

Kontrolmåling foretages og rapport for denne overdrages til tilsynet sammen med indreguleringsskemaet.

Lydmålingerne er en vigtig del af indreguleringen, og indreguleringen betragtes ikke som gennemført før lydmålingerne er afleveret til tilsynet.

21.3.12 Opstarts- og funktionstest

Efter anlægget er færdigmonteret, men inden afleveringen, foretages opstarts- og funktionstest. Dokumentation for testen afleveres til tilsynet.

21.3.13 Tæthed

Tilsynet kan uden ekstraudgifter forlange 15 % af anlæggene tæthedsprøvet.
Anlæggets tæthed anses for værende i orden såfremt lækage ved et prøvetryk på 400 Pa ikke overstiger $1,32 \times 10^{-3} \text{ m}^3/\text{s}$. pr m^2 .

21.4 AFSLUTTENDE ARBEJDER

Anlæggene skal afleveres i fuld driftsklar stand.

Inden aflevering kan finde sted, skal indreguleringsrapport og driftvejledning være afleveret og godkendt af tilsynet.

Driftsvejledningen skal indeholde datablade over alle komponenter der indgår i anlæggene, oversigt over vedligeholdelsesintervaller m.m.

Endvidere skal skema for indkøring være udfyldt og afleveret til tilsynet.

Ved en e.v.t. anden udførelse af anlægget end den i projektet angivne skal ændringerne indtegnes på et sæt tegninger, der afleveres til tilsynet.

23 TEKNISK ISOLERING

23.1.1 Arbejdets omfang

Arbejdet omfatter udførelse af de i nærværende afsnit og tilhørende tegninger viste nødvendige ydelser til opnåelse af det foreskrevne resultat samt alt, hvad der normalt henhører under snedkerarbejdernes fuldstændige færdiggørelse.

23.1.2 Ny udluftningsrør til afløb

Omfatter levering og montering af isolering på nye udluftningsrør.

23.1.3 Varmerør og installationer i bygningen

Omfatter levering og montering af isolering på nye centralvarmevarmerør og tilhørende komponenter der føres i krybekælder, i teknikrum, i skakte og over nedhængt loft.

23.1.4 Ventilationsrør i eksisterende depotrum, hvor nye aggregater placeres

Omfatter levering og montering af isolering på nye ventilationskanaler og tilhørende komponenter der føres i eksisterende depotrum, nye placeringer på nye ventilationsaggregater.

23.2 MATERIALER

23.2.1 Lamelmåtter

Isoleringsmateriale skal være som Rockwool lamelmåtter med armeret alufolie Tape til samling godkendt af fabr. Rockwool.

23.2.2 Bindetråd

Galv. udglødet jertråd nr. 22, blød kobbertråd nr. 20.

23.2.3 Universalrørskål

Fabr. Rockwool type Universalrørskål med tapeVVS nr. 494370.xxx

23.2.4 Formskåle

For ventiler i teknikrum og krybekælder anvendes de dertil hørende præfremstillede formskåle.

23.3 ARBEJDETS UDFØRELSE

23.3.1 Kvalitet

Alt isoleringsarbejde skal udføres smukt og håndværksmæssigt korrekt.

23.3.2 Isoleringsudførelse

23.3.3 Ny udluftningsrør til afløb

Arbejdet udføres som følgende:

1. Pålægning af lamelmåtter 30 mm.
2. Alle samlinger klæbes med tape.
3. Pålægning af Isogeno-pak.

23.3.3.1 Varmerør

Arbejdet udføres som følgende:

1. Pålægning af 20 mm Universalrørskål.
2. Alle samlinger klæbes med tape.
3. Pålægning af Isogeno-pak.

23.3.3.2 Varmerør og installationer i teknikrum

Arbejdet udføres som følgende:

1. Pålægning af 30 mm Universalrørskål.
2. På ventiler og pumper monteres præfremstillede formskåle.
3. Alle samlinger klæbes med tape.

23.3.3.3 Ventilationskanaler i eksisterende depotrum

Arbejdet udføres som følgende:

1. Pålægning af 30 mm Universalrørskål.
2. Sømmensnøring iht. til monteringsvejledning

Brandisolering udføres jf. fabrikantens vejledning.

23.3.4 Arbejdets påbegyndelse

Isolering af ledninger må ikke foretages, før de pågældende ledninger er trykprøvet, og varmekabler er pålagt afløbsledninger i krybekælder.

23.3.5 Rørledningernes overflade

Ledningerne renses, inden isoleringen pålægges. Isolering tilskæres, så stykkerne støder stump mod hinanden. Flere lag pålægges med forskudte samlinger.

23.3.6 Aflevering

Ved afleveringen skal isoleringens overflade fremstå hel og rengjorte.

23.4 AFSLUTTENDE ARBEJDER

Inden aflevering foretages de i SA pkt. 1.4 beskrevne arbejder.

26 EL-INSTALLATIONER

26.1 GENERELT

Arbejdet skal omfatte den komplette færdiggørelse af el installationer herunder mærkning og skiltning af komponenter, hvor dette kræves i bekendtgørelser, regulativer og forskrifter og nærværende beskrivelse eller byggeledelsens anvisninger.

26.1.1 Forskrifter

Nyeste udgaver af følgende:

- Stærkstrømsbekendtgørelsen afsnit 6 Elektriske Installationer i Grønland, (SBG6)
- Fællesregulativet (FR)
- Fællesbestemmelser for stærkstrømsanlæg Grønland (FBSG)
- DS/EN 61439 Tavlebestemmelser
- Nærværende arbejdsbeskrivelse med tilhørende tegninger.
- Elmyndighedsmeddelelser.
- Nukissiorfiit montagevejledning nr. 1, vedr. kabelstål og elektroder
- Nærværende arbejdsbeskrivelse med tilhørende tegninger.

26.1.2 Autorisation

EL-entreprenøren skal være autoriseret af Grønlands Elmyndighed til udførelse af el-arbejde i Grønland.

EL-entreprenøren skal føre en indgående og sagkyndigt egenkontrol, ligesom det skal påses, at arbejdet bliver af god håndværksmæssig udførelse.

26.1.3 Kvalitetssikring

Der udføres kvalitetssikringsarbejde inkl. dokumentation på niveau som angivet i virksomhedens godkendte SikkerhedsKvalitetsStyringssystem (SKS)

EL-entreprenøren udarbejder en detaljeret kontrolplan.

Dokumentationen for kvalitetssikringen skal samles i ringbind, der overdrages til bygherren inden/senest ved aflevering eller på byggeledelsens forlangende.

26.1.4 Anmeldelser

EL-entreprenøren skal sørge for indsendelse af alle formularer, tegninger, til- og færdigmeldinger etc. i det omfang, det forlanges af Nukissiorfiit.

Der skal altid afleveres kopi af til- og færdig meldinger til byggeledelsen.

EL-entreprenøren afgør, om omfanget af installationer, der skal udføres, medfører krav om til- og færdigmeldinger iht. FR.

Endvidere afleveres kopi af Nukissiorfiit's eftersynsrapport, såfremt den udfærdiges i forbindelse med færdigmeldingen.

26.1.5 Tegningsmateriale

Installationerne skal udføres på grundlag af de for projektet gældende dokumenter. Hvor projektmaterialet ikke yder tilstrækkelig vejledning til arbejdets udførelse, eller noget i det foreliggende materiale står EL-entreprenøren uklart, skal EL-entreprenøren i tide indhente nærmere instruks herom ved byggeledelsen.

Tegninger og beskrivelser supplerer hinanden således, at en anvisning har gyldighed, selvom den kun er givet et sted.

Såfremt EL-entreprenøren har forslag til ændringer eller tilpasninger i projektmaterialet skal dette aftales skriftligt med byggeledelsen inden udførelsen. Efter afslutning af det samlede arbejde skal EL-entreprenøren aflevere hånd tegnede "Som udført" tegninger i en sådan kvalitet, at projektmaterialet umiddelbart kan rettes op.

Det skal bemærkes, at arbejdet ikke betragtes afsluttet, før rettede tegninger og eventuelle oplysninger om ændringer af installationerne er afleveret til byggeledelsen.

26.1.6 Arbejdets tilrettelæggelse

Det påhviler EL-entreprenøren at tilrettelægge arbejdet, ligesom denne alene har ansvaret for arbejdets korrekte udførelse i henhold til arbejdsgrundlaget. Arbejdet skal tilrettelægges i samarbejde med de øvrige entreprenører og EL-entreprenøren skal i den forbindelse orientere sig om de øvrige entreprenørers arbejde.

EL-entreprenøren har pligt til at holde sig underrettet om arbejdets gang og skal tilrettelægge og fremme sit arbejde på en sådan måde, at det ikke forsinker andre entrepriser samt koordinere arbejdet med de øvrige fagentrepriser.

26.1.7 Afsætninger

Al afsætning skal udføres af EL-entreprenøren i overensstemmelse med projektmaterialet. Afsætningerne skal sikres solidt og omhyggeligt for at undgå fejl i udførelsen.

Afklaring af eventuelle tvivlsspørgsmål skal være tilendebragt inden arbejdets påbegyndelse.

Det skal sikres at alt opsat materiel fastgøres på forsvarlig måde.

26.2 ARBEJDETS OMFANG

Arbejdet omfatter udførelse af de i nærværende afsnit og tilhørende tegninger nævnte og viste arbejder og ydelser med alt som er nødvendigt til opnåelse af det foreskrevne resultat, samt alt hvad der normalt henhører under arbejdernes fuldstændige færdiggørelse.

Arbejdet er i denne beskrivelse fordelt på nedenstående pkt. som genfindes på fordelingslisten.

Anstilling

Under dette henhører alle entreprisens faste omkostninger, der ikke varierer med eventuelle korrektioner af mængder.

Til positionen skal henføres udgifter til etablering-, drift- og afrigning af arbejdsplads, sikkerhedsforanstaltninger, ud- og hjemsendelse, indkvartering, samt øvrige rejser.

26.2.1 Forsyning til ventilationsanlæg i Vestfløjen

Arbejdet omfatter:

- Montering af nye komponenter i eksisterende eltavle
- Etablering af forsyning til ventilationsanlæg
- Etablering af forsyning til cirkulationspumper

26.2.2 Forsyning til ventilationsanlæg i Nordfløjen

Arbejdet omfatter:

- Montering af nye komponenter i eksisterende eltavle
- Etablering af forsyning til ventilationsanlæg
- Etablering af forsyning til cirkulationspumper

26.2.3 Forsyning til VVS komponenter

Arbejdet omfatter:

- Montering af nye combiafbrydere i eksisterende eltavler
- Etablering af 24V strømforsyninger

26.2.4 Udskiftning af belysning i Nordfløjen

Arbejdet omfatter:

- Demontering og bortskaffelse af eksisterende armaturer i gangarealer
- Levering og montering af nye armaturer i gangarealer

26.2.5 Fejlfinding på elfrostsikringsanlæg

Arbejdet omfatter:

- Fejlfinding på 4 eksisterende elfrostsikringsanlæg

26.3 MATERIALER

Materialer leveret af entreprenøren skal kunne modstå de mekaniske påvirkninger og vibrations påvirkninger der må forekomme under transport og montage, såvel som de belastninger der forekommer under brug af bygningen.

Materialer skal endvidere være nye, fejlfrie og typegodkendte.

26.3.1 Omgivelsestemperatur

Omgivelsestemperaturer uden for bygningen i området -25°C til +25°C og inden i bygningen 0°C til + 35°C.

26.3.2 Kabler

Alle kabler skal være halogen frie kabler.
Til almindelig lavspændingsinstallation benyttes NKT NOIKLX.

26.3.3 Belysningsarmaturer

Solar KUGA 200 LED 2500lm 3000 EAN: 8719638030052

26.3.4 Elmateriel

Tavlekomponenter leveres som Schneider Electric Acti9 eller tilsvarende

Sikkerhedsafbryder:
25A 3P+N+J Grå med sort aflåselig greb 4xM25 11kW IP54
Leveres inkl. forskruninger

Nøgleafbryder:
LK fuga nøgleafbryder monteret i underlag inkl. GK afgang

26.3.5 24V strømforsyninger

LS control ES 947

26.4 ARBEJDETS UDFØRELSE

26.4.1 Arbejder vedr. nyt ventilationsanlæg i Vestfløjen

Eksisterende eltavle i kælder udvides med følgende:
Fejlstrømsafbryder type B 40A/300mA 4P + automatsikring C25 4P
Combafbryder type A C10/30mA 2P

Der etableres sikkerhedsafbryder i rum 1.17 for tilslutning af ventilationsanlæg
Installationen udføres med 5G4mm² kabel som føres skjult hvor dette er muligt
Alle supplerende føringsveje skal være indeholdt. Endelig placering af sikkerhedsafbryderen koordineres med VVS.

Der etableres 2 stk. nøgleafbrydere i rum 1.17 for tilslutning af pumper
Installationen udføres med 3G1,5mm² kabel som føres skjult hvor dette er muligt
Alle supplerende føringsveje skal være indeholdt. Endelig placering af
sikkerhedsafbryderen koordineres med VVS.

Ventilationsanlæg og pumper tilsluttes med tilledninger jf. producentens krav

26.4.2 Arbejder vedr. nyt ventilationsanlæg i Nordfløjen

Eksisterende eltavle i rum 3.31 udvides med følgende:
Combafbryder type A C25/300mA 4P
Combafbryder type A C10/30mA 2P

Der etableres sikkerhedsafbryder i rum 3.27 for tilslutning af ventilationsanlæg
Installationen udføres med 5G4mm² kabel som føres skjult hvor dette er muligt
Alle supplerende føringsveje skal være indeholdt. Endelig placering af
sikkerhedsafbryderen koordineres med VVS.

Der etableres 2 stk. nøgleafbrydere i rum 3.27 for tilslutning af pumper
Installationen udføres med 3G1,5mm² kabel som føres skjult hvor dette er muligt
Alle supplerende føringsveje skal være indeholdt. Endelig placering af
sikkerhedsafbryderen koordineres med VVS.

Ventilationsanlæg og pumper tilsluttes med tilledninger jf. producentens krav

26.4.3 Forsyning til VVS komponenter

Eksisterende eltavle i kælder udvides med følgende:
Combafbryder type A C10/30mA 2P
Eksisterende eltavle i rum 3.31 udvides med følgende:
Combafbryder type A C10/30mA 2P

Der leveres og monteres i alt 24 stk. 24V strømforsyninger til forsyning af VAV
spjæld og co₂ følere. Stømforsyningerne placeres omtrent som vist på tegninger.
Strømforsyningerne skal så vidt muligt placeres skjult i loftsrum eller lign.
placeringen koordineres ligeledes med VVS.
Installationen udføres med 3G1,5mm² kabel som føres skjult hvor dette er muligt
Alle supplerende føringsveje skal være indeholdt. Der placeres membråndåser af
typen AP9 eller tilsvarende, hvor det er mest hensigtsmæssigt for den praktiske
udførelse.

26.4.4 Udskiftning af belysning i Nordfløjen

Eksisterende down light belysning i gangareal 3.33 og 4.03 udskiftes.
Eksisterende armaturer demonteres og bortskaffes.
Der leveres og monteres nye armaturer på samme placeringer som eksisterende
Eksisterende lysinstallation genbruges.
Der må påregnes tilpasning af loftshuller i forbindelse med udskiftningen.

26.4.5 Fejlfinding på elfrostsikringsanlæg

Der udføres en grundig gennemgang og fejlfinding på alle eksisterende elfrostsikringsanlæg på skolen.
Alle fejl og mangler noteres og meldes til tilsynet.

26.4.6 Huller, gennemføringer og afsætninger

Hvor udsparinger eller gennemføringer er særlig vanskelig, f.eks. i brandsektioneringsvægge, bærende konstruktionsdele o.l. skal byggeledelsen rådspørges.

Huller i vægge og dæk skal bores meget omhyggeligt og isoleringen må ikke beskadiges. Gennembrydninger af dampspærren skal i videst muligt omfang undgås.

Entreprenøren bærer det fulde ansvar for, at alle afsætninger og gennemføringer udføres og placeres korrekt.

Afsætninger i vægge, lofter og gulve, for skjult el-installation, udføres af el-entreprenøren. El-entreprenøren sørger for, at kabler og rør og dåser er forsvarligt fastgjort inden lukning.

26.4.7 Lukning af gennemføringer

Ved arbejdets afslutning skal der være tætnet omkring alle kabelrør, kabler og ledninger, som er ført gennem vægge, dæk eller andre bygningskonstruktionsdele.

Hvor kabler føres gennem klassificerede bygningskonstruktioner foretages tætning fugemasse som FireSafe FS EX-Varmeeksterende fugemasse, således konstruktionens klassifikation opretholdes.

26.5 AFSLUTTENDE ARBEJDER

26.5.1 Dokumentation

Foruden "Som udført" tegninger som overdrages bygherren, overdrages alle brugsanvisninger, brugervejledninger, vedligeholdelsesinstruktioner, målerapporter og deslige i en mappe til bygherren senest ved aflevering.

26.5.2 Afsætning

Afsætningen kontrolleres.
Afsætninger skal passe med hensyn til placering og størrelse.

26.5.3 Kabler

Der må ikke være beskadigelser på kabelkapperne.

Bøjningsradius skal være overholdt, oplægning og fastgørelse skal være iht. SA. Der skal udføres målerapport over isolationsmålinger for alle isolerede kabler, idet der anvendes egnet og godkendt spændingsprøveapparat. Ved isolationsmåling skal alle bestemmelser i SBG6, samt kabelfabrikantens maksimalt tilladelige prøvespænding overholdes.

Kabelinstallationerne skal tillige kontrolleres med hensyn til IKmin og IKmax. Måleresultaterne indføres i skemaer.

26.5.4 Varmekabler

Der udføres måling og rapport for varmekabler.

26.5.5 Elektriske installationer og anlæg

Installation og anlæg kontrolleres. Der udføres installations- og idriftsætningsrapport over alle installationer og anlæg hvor funktioner og specifikationer afprøves og rapporteres.

26.5.6 Gennemføringer

Gennemføringer kontrolleres løbende. Gennemføringer skal tætnes med brandisolering.

26.5.7 Føringsveje

Føringsveje kontrolleres løbende. Typer og ophængning skal være som beskrevet i SA.

26.5.8 Ekstrabeskyttelsesanlæg

Ekstrabeskyttelsesanlæg gennemgås og kontrolleres og der udføres målerapport.

26.5.9 Udbudskontrolplan

På skema "SA afsnit 26 El-installationer, Udbudskontrolplan" beskrives den kontrolaktivitet og dokumentation, entreprenøren som minimum skal gennemføre inden for modtage-, proces- og slutkontrol, tillige med supplerende bestemmelser til kontrollerne som er anført i foranstående SA afsnit og det øvrige projektmateriale.

Bygherren skal have adgang til at overvære entreprenørens kontrol, ligesom bygherren kan forlange supplerende kontrol. Såfremt den supplerende kontrol dokumenterer manglende kravopfyldelse betales omkostningerne ved kontrollen af EL-entreprenøren.

Bygherren kan ligeledes ønske, at gennemføre en egen kontrol, der da vil være en stikprøvekontrol.

Entreprenøren skal til hver byggemøde redegøre for, hvilke kontroller der er planlagt gennemført i den kommende periode, og hvilke nye aktiviteter der begynder i perioden.

Bygherrens overværelse af kontrol eller bygherrens eventuelle stikprøvekontrol, fritager ikke entreprenøren for kontrolansvar.

Udbudskontrolplan for: Renovering af Prinsesse Margrethe Skolen i Upernavik
Bilag til SA

Murerarbejder.
dato: 19.07.2018

Løbe nr.	Hvad - hvor skal kontrolleres	Hvordan Kontrolleres	Hvornår og frekvens af kontrol	Kriterier for godkendelse	Dokumentationskrav	Bilag/bemærkninger
1	Projektgennemgang		Før arbejdet opstartes		Mødereferat	Møde afholdes med byggeledelse/tilsyn
2	Modtagekontrol	Materiale specifikation Visuelt	Ved modtagelse 100%	SA og tegninger	Kontrolskema Følgesedler	
3	Vådruksbehandling	Visuelt	100%	SA pkt. 7.3.1	Kontrolskema og fotos	
4	Lægning af gulvklinter og opsætning af vægfliser	Visuelt	100%	SA pkt. 7.3.2	Kontrolskema og fotos	
5	Fuger	Visuelt	50%	SA pkt. 7.3.3 og 7.3.4	Kontrolskema og fotos	

Udbudskontrolplan for: Renovering af Prinsesse Margrethe Skolen i Upernavik
Bilag til SA

Tømrerarbejder.
dato: 19.07.2018

Løbe nr.	Hvad - hvor skal kontrolleres	Hvordan Kontrolleres	Hvornår og frekvens af kontrol	Kriterier for godkendelse	Dokumentationskrav	Bilag/bemærkninger
1	Projektgennemgang		Før arbejdet opstartes		Mødereferat	Møde afholdes med byggeledelse/tilsyn
2	Modtagekontrol	Materiale specifikation Visuelt	Ved modtagelse 100%	SA og tegninger	Kontrolskema	
3	Korrosions beskyttelse	Visuelt	Ved modtagelse	SA pkt. 9.2.4	Kontrolskema	
4	Udførelse	Visuelt	50%	SA pkt. 9.3	Kontrolskema og fotos	
5	Skimmelsanering	Visuelt og måling	100%	SA pkt. 9.3.10	Kontrolskema og fotos	

Udbudskontrolplan for: Renovering af Prinsesse Margrethe Skolen i Upernavik
Bilag til SA

Snedkerarbejder.
dato: 19.07.2018

Løbe nr.	Hvad - hvor skal kontrolleres	Hvordan Kontrolleres	Hvornår og frekvens af kontrol	Kriterier for godkendelse	Dokumentationskrav	Bilag/bemærkninger
1	Projektgennemgang		Før arbejdet opstartes		Mødereferat	Møde afholdes med byggeledelse/tilsyn
2	Modtagekontrol	Materiale specifikation Visuelt	Ved modtagelse 100%	SA og tegninger	Kontrolskema	
3	Yderdøre	Visuelt	Under montage 100%	SA pkt. 11.3.7	Kontrolskema og fotos	
4	Indv. døre	Visuelt	Under montage 100%	SA pkt. 11.3.8	Kontrolskema og fotos	
5	Udførelse	Visuelt	50%	SA pkt. 11.3	Kontrolskema og fotos	

Udbudskontrolplan for: Renovering af Prinsesse Margrethe Skolen i Upernavik
Bilag til SA

Gulvbelægningsarbejder.
dato: 19.07.2018

Løbe nr.	Hvad - hvor skal kontrolleres	Hvordan Kontrolleres	Hvornår og frekvens af kontrol	Kriterier for godkendelse	Dokumentationskrav	Bilag/bemærkninger
1	Projektgennemgang		Før arbejdet opstartes		Mødereferat	Møde afholdes med byggeledelse/tilsyn
2	Modtagekontrol	Materiale specifikation Visuelt	Ved modtagelse 100%	SA og tegninger	Kontrolskema	
3	Fugt ved udlægning	Fugtmåling	Før udlægning 50%	SA pkt. 15.3.1.2	Kontrolskema	
4	Svejsning	Visuelt	Efter udlægning 100%	SA pkt.15.3.1.4	Kontrolskema og fotos	
5	Udførelse	Visuelt	Under udførelse	SA pkt. 15.3	Kontrolskema og fotos	
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						

Udbudskontrolplan for: Renovering af Prinsesse Margrethe Skolen i Upernavik
Bilag til SA

Malerarbejder.
 dato: 19.07.2018

Løbe nr.	Hvad - hvor skal kontrolleres	Hvordan Kontrolleres	Hvornår og frekvens af kontrol	Kriterier for godkendelse	Dokumentationskrav	Bilag/bemærkninger
1	Projektgennemgang		Før arbejdet opstartes		Mødereferat	Møde afholdes med byggeledelse/tilsyn
2	Modtagekontrol	Materiale specifikation Visuelt	Ved modtagelse 100%	SA og tegninger	Kontrolskema	
3	Udførelse	Visuelt	Imellem behandlinger 50%	SA pkt. 16.3	Kontrolskema og fotos	
4	Behandlings udfald	Visuelt	Efter færdig behandling 100%	SA pkt. 16.3.6	Kontrolskema og fotos	
5	Rengøring	Visuelt	100% i alle rum	SA pkt. 16.3.6.11	Kontrolskema	
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						

Udbudskontrolplan for: Renovering af Prinsesse Margrethe Skolen i Upernavik
Bilag til SA

VVS-arbejder afløb.
dato: 19.07.2018

Løbe nr.	Hvad - hvor skal kontrolleres	Hvordan Kontrolleres	Hvornår og frekvens af kontrol	Kriterier for godkendelse	Dokumentationskrav	Bilag/bemærkninger
1	Projektgennemgang		Før arbejdet opstartes		Mødereferat	Mødet afholdes med tilsynet. SA 18.3.
2	Modtagerkontrol Alle materialer Art og dimensioner	Visuelt Måling	Ved modtagelsen 10% af hver fab./type	SA 18.2	Følgesedler Certifikater	
3	Rørføring	Visuelt	Før isolering. 100%	Tegninger	Kontrolskema	Ved ændret rørføring afleveres tegninger med ændringerne indtegnet.

Udbudskontrolplan for: Renovering af Prinsesse Margrethe skolen i Upernavik
Bilag til SA

Brugsvand og sanitet.
dato: 19.07.2018

Løbe nr.	Hvad - hvor skal kontrolleres	Hvordan Kontrolleres	Hvornår og frekvens af kontrol	Kriterier for godkendelse	Dokumentationskrav	Bilag/bemærkninger
1	Projektgennemgang		Før arbejdet opstartes		Mødereferat	Mødet afholdes med tilsynet. SA Fejl: Henvisningskilde ikke fundet
2	Sanitetsgenstande placering og opsætning	Visuelt, måling	Før og efter montagen 50%	SA 19.2 og 19.2.2	Kontrolskema	

Udbudskontrolplan for: Renovering af Prinsesse Margrethe Skolen i Upernavik
Bilag til SA

VVS-arbejder, varmeanlæg.
dato: 19.07.2018

Løbe nr.	Hvad - hvor skal kontrolleres	Hvordan Kontrolleres	Hvornår og frekvens af kontrol	Kriterier for godkendelse	Dokumentationskrav	Bilag/bemærkninger
1	Projektgennemgang		Før arbejdet opstartes		Mødereferat	Mødet afholdes med tilsynet. SA 20.3
2	Modtagerkontrol Alle materialer Art og dimensioner	Visuelt Måling	Ved modtagelsen 10% af hver fab./type	SA 20.2	Følgesedler Certifikater	
3	Samlinger	Visuelt	Inden isolering eller maling. 20%	SA 20.3.7 og 20.3.7.1	Kontrolskema	
4	Rørføringer	Visuelt, måling	Inden isolering eller maling. 100%.	SA 20.3	Kontrolskema	Ved ændret rørføring afleveres tegninger med ændringerne indtegnet.
5	Rørbærere afstande og ekspansions-muligheder	Visuelt, måling	Stikprøve 10%	SA 20.3.7.4 og 20.3.7	Kontrolskema	
6	Indregulering	Måling	Før aflevering. 100%	SA 20.3.10	Kontrolskema	Indreguleringsrapport
7	Trykprøvning og frostsikring	Visuelt, måling	Før aflevering. 100%	SA 20.3.11	Kontrolskema	Trykprøvningsrapport

Løbe nr.	Hvad - hvor skal kontrolleres	Hvordan Kontrolleres	Hvornår og frekvens af kontrol	Kriterier for godkendelse	Dokumentationskrav	Bilag/bemærkninger
1	Projektgennemgang		Før arbejdet opstartes		Mødereferat	Mødet afholdes med tilsynet. SA 21.3
2	Modtagerkontrol Alle materialer Art og dimensioner	Visuelt Måling	Ved modtagelsen 10% af hver fab./type	SA 21.2	Følgesedler Certifikater	
3	Kanalføring	Visuelt	Før isolering. 100%	Tegninger	Kontrolskema	Ved ændret kanalføring afleveres tegninger med ændringerne indtegnet.
4	Montage af ventilatorer	Visuelt og måling.	Før isolering. 100%	SA 21.3.1 Tegninger og fabr. anvisninger.	Kontrolskema	
5	Kanalsamlinger, tæthed	Visuelt og måling	Før isolering. 15%	SA 21.3.13	Kontrolskema	
6	Indregulering	Måling	Før aflevering. 100%	SA 21.3.11	Kontrolskema	Indreguleringsrapport
7	Opstart- og funktionstest	Kontrol jf. fabrikantens anvisninger	Før aflevering. 100%	Fabr. Anvisninger.	Kontrolskema	Testrapport

Udbudskontrolplan for: Renovering af Prinsesse Margrethe Skolen i Upernavik
Bilag til SA

VVS-arbejder, isolering af tekniske installationer.
dato: 19.07.2018

Løbe nr.	Hvad - hvor skal kontrolleres	Hvordan Kontrolleres	Hvornår og frekvens af kontrol	Kriterier for godkendelse	Dokumentationskrav	Bilag/bemærkninger
1	Projektgennemgang					Møde afholdes med tilsynet
2	Modtagekontrol alle materialer art og dimension	Visuelt	Ved modtagelse 10 % af hver type	SA 23.2	Følgesedler, leverandør- certifikat	
4	Isoleringens udførelse	Visuelt	20%	SA 23.3.2	Kontrolskema	
5	Isoleringstykkelse	Måling, tykkelse måles med nål	5%	SA 23.3.2	Kontrolskema	

Udbudskontrolplan for: Renovering af Prinsesse Margrethe Skolen i Upernavik
Bilag til SA

EI-arbejder
 dato: 19.07.2018

Løbe nr.	Hvad - hvor skal kontrolleres	Hvordan Kontrolleres	Hvornår og frekvens af kontrol	Kriterier for godkendelse	Dokumentationskrav	Bilag/bemærkninger
1	Projektgennemgang		Før arbejdet opstartes		Mødereferat	Møde afholdes med byggeledelsen
2	Modtagekontrol	Materiale specifikation Visuelt	Ved modtagelse 100%	SA og tegninger	Kontrolskema	
3	Installationer	Målinger Visuelt	Løbende 100%	SA og tegninger, SBG6 og FBSG	Kontrolskema Målerapport	
4	Ekstrabeskyttelse	Visuelt Målinger	Efter montage 100 % SA og tegninger, SBG6 og FBSG	SA, SBG6 og FBSG	Kontrolskema Målerapport	
5	Elfrostsikring	Visuelt Målinger	Ved idriftsættelse 100 %	SA og tegninger, SBG6 og FBSG	Kontrolskema Målerapport	
6	Afprøvninger	Visuelt funktionstest	Ved idriftsættelse	SA, SBG6 og FBSG	Kontrolskema	
7	Færdigmeldinger	Før arbejdets aflevering	Efter afprøvninger 100%	Godkendt færdigmelding fra Nukissiorfiit	Kopi til byggeledelsen Rettede tegninger	

Fordelingsliste nr. 1

Murerearbejder

SA pkt.	Arbejde / Ydelse	Enhed	Mængde	E. pris. kr.	Pris kr.
	Anstilling	Fast pris			
7.1.1	Udskiftning af klinker			Fast pris	
7.1.2	Gennemgang/udskiftning fuger			Fast pris	
7.1.3	Udskiftning af vægfliser i omklædningsrum i gymnastiksal			Fast pris	
7.1.4	Betongulv			Fast pris	
7.1.5	Revner i fundament			Fast pris	
Pos nr.	T ydelser				
T 7-1	Timer faglært	Timer	10		
T 7-2	Timer ufaglært	Timer	10		
Ialt at overføre til tilbudsliste					

Fordelingsliste nr. 2

Tømrerarbejder

SA pkt.	Arbejde / Ydelse	Enhed	Mængde	E. pris. kr.	Pris kr.
	Anstilling	Fast pris			
9.1.1	Reparering af facadebeklædning			Fast pris	
9.1.2	Udvendig trappe til teknikrum/gymnastiksal			Fast pris	
9.1.3	Udskiftning af gangbrædder/håndlister			Fast pris	
9.1.4	Isolering			Fast pris	
9.1.5	Udskiftning af facedebrædder			Fast pris	
9.1.6	Lofter i gymnastiksal, nordfløj og vestfløj			Fast pris	
9.1.7	Væg i gymnastiksal			Fast pris	
9.1.8	Forstærkning af trappetrin			Fast pris	
9.1.9	Udluftning af tagrum			Fast pris	
9.1.10	Reetablering af loft efter inspektion			Fast pris	
9.1.11	Skimmelsanering			Fast pris	
Pos nr.	T ydelser				
T 7-1	Timer faglært	Timer	20		
T 7-2	Timer ufaglært	Timer	20		
Ialt at overføre til tilbudsliste					

Fordelingsliste nr. 3

Snedkerarbejder

SA pkt.	Arbejde / Ydelse	Enhed	Mængde	E. pris. kr.	Pris kr.
	Anstilling	Fast pris			
11.1.1	Udskiftning af ruder			Fast pris	
11.1.2	Indvendige døre			Fast pris	
11.1.3	Yderdøre			Fast pris	
11.1.4	Udskiftning af låse i gardeobeskabe			Fast pris	
11.1.5	Knagerækker			Fast pris	
Pos nr.	T ydelser				
T 7-1	Timer faglært	Timer	20		
T 7-2	Timer ufaglært	Timer	20		
Ialt at overføre til tilbudsliste					

Fordelingsliste nr. 4

Gulvbelægningsarbejder

SA pkt.	Arbejde / Ydelse	Enhed	Mængde	E. pris. kr.	Pris kr.
	Anstilling	Fast pris			
15.1.1	Linoleumsbelægninger			Fast pris	
15.1.2	Vedligehold af linoleumsbelægning i gymnastiksal			Fast pris	
Pos nr.	T ydelser				
T 7-1	Timer faglært	Timer	10		
T 7-2	Timer ufaglært	Timer	10		
Ialt at overføre til tilbudsliste					

Fordelingsliste nr. 5

Malerarbejder

SA pkt.	Arbejde / Ydelse	Enhed	Mængde	E. pris. kr.	Pris kr.
	Anstilling	Fast pris			
16.1.1	Udvendige malerarbejder			Fast pris	
16.1.2	Malerbehandling af indiv. vægge og lofter			Fast pris	
16.1.3	Malerbehandling af indiv. snedkertræ			Fast pris	
16.1.4	Malerbehandling VVS-installationer			Fast pris	
16.1.5	Rengøring			Fast pris	
Pos nr.	T ydelser				
T 7-1	Timer faglært	Timer	20		
T 7-2	Timer ufaglært	Timer	20		
Ialt at overføre til tilbudsliste					

Fordelingsliste nr. 6

VVS-arbejder

SA pkt.	Arbejde / Ydelse	Enhed	Mængde	E. pris. kr.	Pris kr.
	Anstilling			Fast pris	
18.1.1	Udluftninger over tag på pumpe-/afløbsledninger fra pumpebrønde			Fast pris	
19.1.1	Fastgørelse af løse armaturer			Fast pris	
20.1.1	Blandesløjfer og vekslerkredse for ventilationsvarmeblader			Fast pris	
20.1.2	Rørføring i den eksisterende bygning			Fast pris	
21.1.1	Ventilationsanlæg nr. 1, Nordfløjen			Fast pris	
21.1.2	Ventilationsanlæg nr. 2, Vestfløjen			Fast pris	
23.1.2	Ny udluftningsrør til afløb			Fast pris	
23.1.3	Varmerør og installationer i bygningen			Fast pris	
Pos nr.	T ydelser				
T.2.01	Timer for faglærte	Stk.	10		
T.2.02	Timer for ufaglærte og lærlinge	Stk.	10		
	I alt overføres til tilbudsblad				

Fordelingsliste nr. 7

EI-arbejder

SA pkt.	Arbejde / Ydelse	Enhed	Mængde	E. pris. kr.	Pris kr.
	Anstilling			Fast pris	
26.2.1	Forsyning til ventilationsanlæg i Vestfløjen			Fast pris	
26.2.2	Forsyning til ventilationsanlæg i Nordfløjen			Fast pris	
26.2.3	Forsyning til VVS komponenter			Fast pris	
26.2.4	Udskiftning af belysning i Nordfløjen	Stk.	20		
26.2.5	Fejlfinding på elfrostsikringsanlæg	Timer	50		
Pos. nr.	T-ydelser				
T.26.1	Timer for faglærte	Timer	10		
T.26.2	Timer for ufaglærte og lærlinge	Timer	10		
	I alt overføres til tilbudsblad				