

Bygherre:

Avannaata Kommunua, Forvaltning for Infrastruktur, Anlæg og Miljø

SA 15.03.2018

SÆRLIG ARBEJDSBESKRIVELSE

FOR UDFØRELSE AF SAMTLIGE ARBEJDER

Udvidelse af Alderdomshjemmet i Upernavik



I. INDHOLDSFORTEGNELSE

I	Indholdsfortegnelse	I
II	Tegningsfortegnelse	II
1	Almindelige bestemmelser for alle fag	1/1-11
2	Nedrivningsarbejde	2/1-10
3	Udgravning og jordarbejde	3/1-6
4	Pilotering	Forekommer ikke
5	Terrænbefæstelsesarbejde	5/1-2
6	Kloakarbejder	Henhører under afsnit 18
7	Betonarbejder	7/1-10
8	Murerarbejde	8/1-14
9	Tømrerarbejde	9/1-28
10	Tagdækningsarbejde	10/1-8
11	Snedkerarbejde	11/1-11
12	Garmesterarbejde	Henhører under afsnit 11
13	Blikkenslagerarbejde	Henhører under afsnit 9
14	Smedearbejde	14/1-7
15	Specielle gulvbelægninger	15/1-4
16	Malerarbejde	16/1-8
17	Særligt inventar	Henhører under afsnit 26
18	Indvendige spildevandsledninger	18/1-7
19	Koldt- og varmtvandsinstallation samt sanitet	19/1-15
20	Varmeanlæg	Forekommer ikke
21	Ventilationsanlæg	21/1-10
22	Køleanlæg	Forekommer ikke
23	Isolering af tekniske installationer	23/1-6
24	Maskinelt udstyr	Henhører under afsnit 26
25	Brandslukningsudstyr	Forekommer ikke
26	El-installationer	26/1-17
27	Elevator	27/1-4

II. TEGNINGSFORTEGNELSE

ARKITEKTTEGNINGER

Tegn. nr.:	Betegnelse:	Mål:	Dato:	Rev.dato:
A 001-0	Situationsplan	1:500	15.03.2018	
A 002-0	Byggeplads indretning	1:500	15.03.2018	
A 005-0	Nedrivning	1:100	15.03.2018	
A 010-0	Kælderplan tilbygning	1:100	15.03.2018	
A 010.1-0	Kælderplan målsætning	1:50	15.03.2018	
A 011-0	Stueplan tilbygning	1:100	15.03.2018	
A 011.1-0	Stueplan målsætning	1:50	15.03.2018	
A 012-0	1.sal tilbygning	1:100	15.03.2018	
A 012.1-0	1.sal målsætning	1:50	15.03.2018	
A 013-0	Loftplan tilbygning	1:100	15.03.2018	
A 015-0	Tværsnit A-A	1:50	15.03.2018	
A 016-0	Tværsnit B-B	1:50	15.03.2018	
A 017-0	Tværsnit C-C	1:50	15.03.2018	
A 018-0	Tværsnit D-D	1:50	15.03.2018	
A 019-0	Længdesnit E-E	1:100	15.03.2018	
A 020-0	Facader og Gavl	1:100	15.03.2018	
A 030-0	Oversigtstegning	1:100	15.03.2018	
A 031-0	Gulvplan	1:100	15.03.2018	
A 032-0	Loftplan	1:100	15.03.2018	
A 033-0	Vinduesoversigt	1:50	15.03.2018	
A 034-0	Døroversigt	1:50	15.03.2018	
A 035-0	Storkøkken	1:50	15.03.2018	
A 036-0	Baderum og Personalegarderobe	1:50	15.03.2018	
A 037-0	Vaskeri og Skyllerum	1:50	15.03.2018	
A 040-0	Udvendige trapper	1:50/1:20/1:2	15.03.2018	
A 041-0	Indvendige trapper	1:50/1:25/1:10	15.03.2018	
A 055-0	Vandrette detaljer V.1 - V.4	1:5	15.03.2018	

A 056-0	Lodrette detaljer L.1 - L.11	1:5	15.03.2018
A 057-0	Inddækningsoversigt	1:5	15.03.2018
A 060-0	Brandplan kælder	1:100	15.03.2018
A 061-0	Brandplan stueplan	1:100	15.03.2018
A 062-0	Brandplan 1.sal plan	1:100	15.03.2018

INGENIØRTEGNINGER:**Terræn:**

Tegn. nr.:	Betegnelse:	Mål:	Dato:	Rev.dato:
I 100-0	Situationsplan	1:500	15.03.2018	
I 101-0	Terrænplan	1:200	15.03.2018	
I 102-0	Udsprængnings- og udgravningsplan	1:200	15.03.2018	
I 103-0	Principtværsnit og detaljer, terræn	1:20	15.03.2018	
I 104-0	Afsætning af betonfundament i terræn	1:100	15.03.2018	

Miljø:

I 150-0	Situationsplan	1:200	15.03.2018
I 151-0	Afleveret terræn	1:200	15.03.2018
I 152-0	Oversigtsplan	1:200	15.03.2018

Konstruktion:

Tegn. nr.:	Betegnelse:	Mål:	Dato:	Rev.dato:
------------	-------------	------	-------	-----------

Betonkonstruktioner:

I 200-0	Generel note beton	1:200	15.03.2018
I 201-0	Fundamentsplan-1	1:50	15.03.2018
I 202-0	Stue- og kælderplan	1:50	15.03.2018
I 203-0	Tagrums- og 1- salsplan	1:50	15.03.2018
I 204-0	Opstalter og snit	1:100	15.03.2018
I 205-0	Betondetaljer, bjælker	1:20	15.03.2018
I 206-0	Betondetaljer, søjler	1:20	15.03.2018

I 207-0	Betondetaljer, samlinger	1:20	15.03.2018
---------	--------------------------	------	------------

Trækonstruktioner:

I 220-0	Afbindingsplaner, stue- og kælderplan	1:50	15.03.2018
I 221-0	Afbindingsplaner, tagkonstruktion og 1. salsplan	1:50	15.03.2018
I 222-0	Bindingsværksopstalter	1:50	15.03.2018
I 223-0	Spæropstalter og detaljer 1	1:20/1:10	15.03.2018
I 224-0	Spæropstalter og detaljer 2	1:20/1:10	15.03.2018
I 225-0	Bindingsværk, snit A-A – snit F-F	1:20/1:10	15.03.2018
I 226-0	Bindingsværk, snit H-H – snit L-L	1:20/1:10	15.03.2018

Stålkonstruktioner:

I 230-0	Stålplan og detaljer af altan	1:20/1:10	15.03.2018
---------	-------------------------------	-----------	------------

VVS:

Tegn. Nr.:	Betegnelse:	Mål:	Dato:	Rev. dato:
I 300-0	Plan krybekælder	1:50	15.03.2018	
I 301-0	Plan kælder, vand og afløb	1:50/20	15.03.2018	
I 302-0	Plan kælder, varme og ventilation	1:50/20	15.03.2018	
I 303-0	Plan stue, vand og afløb	1:50	15.03.2018	
I 304-0	Plan stue, varme og ventilation	1:50/10	15.03.2018	
I 305-0	Plan 1. sal, vand og afløb	1:50	15.03.2018	
I 306-0	Plan 1. sal, varme og ventilation	1:50	15.03.2018	
I 307-0	Plan tagrum	1:50	15.03.2018	
I 308-0	Plan teknikrum	1:50	15.03.2018	
I 309-0	Plan nedrivning	1:50	15.03.2018	
I 310-0	Diagram afløb	1:~	15.03.2018	
I 311-0	Diagram vand	1:~	15.03.2018	
I 312-0	Diagram varme	1:~	15.03.2018	
I 313-0	Diagram ventilation	1:~	15.03.2018	
I 314-0	Diagram teknikrum	1:~	15.03.2018	

EI:

Tegn. nr.:	Betegnelse:	Mål:	Dato:	Rev.dato:
E 509-0	El-installationer plan krybekælder	1:50	15.03.2018	
E 510-0	El-installationer plan kælder	1:50	15.03.2018	
E 511-0	El-installationer plan stueetage	1:50	15.03.2018	
E 512-0	El-installationer plan 1. sal	1:50	15.03.2018	
E 513-0	El-installationer plan tagetage	1:50	15.03.2018	
E 530-0	Svags.- installationer plan kælder	1:50	15.03.2018	
E 531-0	Svags.- installationer plan stue	1:50	15.03.2018	
E 532-0	Svags.- installationer plan 1. sal	1:50	15.03.2018	
E 550-0	El-installationer hovedtavle teknikrum	1:~	15.03.2018	
E 551-0	El-installationer undertavler, stueplan og 1. sal	1:~	15.03.2018	
E 560-0	El-installationer antenneanlæg princip skitse	1:~	15.03.2018	

III. FORUNDERSØGELSE

III.1 Tidligere forundersøgelser

III.1.1 Orienterende forundersøgelse

Der er i forbindelse med opgaven anvendt digitalt kortmateriale fra Asiaq/Nukissiorfiit.

III.2 Generel forundersøgelser

Der er ikke i området udført geotekniske bundundersøgelser.

Der er kun foretaget visuel besigtigelse i 1971, hvor byggegrunden er beskrevet som værende fjeld i dagen.

III.3 Funderingsforhold

Ud fra Asiaq's grundkort/orthofotos samt gennemgang af tidligere projekter samt visuel besigtigelse på stedet ses at området hvor nybygningen skal ligge hovedsageligt består af fjeld i dagen med ringe løsjordsdække. Andre begrænsede områder er der foretaget opfyld samt regulering for adgangsvej.

Nybygningen funderes direkte på sundt fjeld samt udsprængt fjeld.

Der er ikke udført anlægsbestemte forundersøgelser forud for nærværende opgave.

1. ALMINDELIGE BESTEMMELSER FOR ALLE FAG

1.1. ARBEJDETS OMFANG

Arbejdets omfang og grundlag fremgår af de SÆRLIGE BETINGELSER (SB).

1.2. INDLEDNING

Avannaata Kommunua ønsker at udvide alderdomshjemmet i Upernavik

Udvidelsen finansieres af Avannaata Kommunua.

Byggeriet påbegyndes ultimo maj 2018 og bygningen skal være indflytningsklar ultimo oktober 2019.

1.3. PROJEKT

Projektet består af følgende:

Nærværende arbejdsbeskrivelse, udbudskontrolplaner, udbudsskrivelse, særlige betingelser, samt dertil hørende tegninger samt tilbudslistes.

1.3.1. SA er fagvis opdelt

I hver fagbeskrivelse er angivet hvilke arbejder, der normalt henregnes under det pågældende fag.

Alle ikke nævnte bydelsers, der er nødvendige for arbejdets fuldstændige færdiggørelse, henregnes også til det pågældende fagarbejde.

Den samlede beskrivelse skal gennemlæses, da en bydelse til et fag eventuelt har tilknytning til et andet fag og kun står anført herunder.

1.3.2. Tegninger og beskrivelser supplerer hinanden

Således at en anvisning har gyldighed, selvom den kun er angivet et af stederne.

Dersom nogen anvisning i projektmateriale måtte være uklar, utilstrækkelig eller divergerende for entreprenøren eller for leverandøren, er de pligtigt til at indhente nærmere oplysninger hos byggeledelsen.

Entreprenøren er pligtigt til at foretage denne henvendelse i så god tid, at arbejdets udførelse ikke forsinkes.

Entreprenøren må i denne forbindelse være opmærksom på, at byggeledelsen har pligt til, og må have tid til, at forelægge ethvert spørgsmål om ændringer af eller afvigelser fra projektet, for bygherren.

Tegninger i større mål, gælder frem for tegninger i mindre målestok, f.eks. 1:20 foran 1:50.

Evt. senere daterede tillæg til et dokument har gyldighed foran dette.

1.3.3. Arbejdsgang

Byggeriet/ byggeprocessen kan kort beskrives som følgende hovedfaser:

1. Udgravnings- udsprængnings- og terrænarbejder
2. Betonarbejder
3. Murerarbejder
4. Tømrer-, snedker-, smede- og tagpaparbejder
5. Malerarbejde
6. VVS-arbejder inkl. Ventilation
7. El-arbejder
8. Nedrivningsarbejder

1.3.4. Tegninger

Alle tegninger forsynes med tegnestuens tegningshoved og alle tegninger forsynes med tegningsnummer. Tegningsnummeret opbygges af "A" for Arkitekttegning, et løbenummer iht. nedenstående oversigt.

Arkitekttegninger

Tegningsnummer fra A.xxx vedrørende arkitektarbejder (udarbejdet af Qarsoq Tegnestue ApS)

Konstruktionstegninger

Tegningsnummer I.2xx vedrører konstruktioner (udarbejdet af Inuplan A/S)

VVS-tegninger

Tegningsnummer I.3xx vedrører vvs installationer (udarbejdet af Inuplan A/S)

El-tegninger

Tegningsnummer E.xxx vedrører el-installationer (udarbejdet af Inuplan A/S)

Revisioner

Evt. revisioner betegnes med løbenumre, f.eks. revision nr. 1 – tegn. nr. A020-1

1.4. GRUNDLAG FOR ALLE ARBEJDER

1.4.1. Gældende bestemmelser

Arbejdet skal udføres i nøje overensstemmelse med følgende bestemmelser, hvoraf førstnævnte har gyldighed frem for en efterfølgende:

1. De i Grønland gældende love og offentlige forskrifter knyttet til byggeri og anlægsarbejder, herunder bygningsreglement BR 2006 samt diverse cirkulærer, anvisninger, regulativer, normer, henvisninger, vejledninger og rapporter.
2. Byggeledelsens ordrer.
3. Eventuelle godkendte arbejds- og materialeprøver.
4. Betingelser gældende i henhold til særlig skriftlig aftale.
5. Nærværende arbejdsbeskrivelse.
6. De for arbejdet gældende tegninger.

1.4.2. Forskrifter

Grønlands Bygningsreglement af 2006.

Grønlands Hjemmestyre:

Forskrifter for beregning af bygningers varmetab, DS418, 6.udgave 2002

Forskrifter for betonkonstruktioner i Grønland, 1. udgave, september 1996,

Fællesbestemmelser for stærkstrømsanlæg, Grønland(FBSG).

Stærkstrømsbekendtgørelsen afsnit 6, Elektriske installationer i Grønland (SBG 6).

Fællesregulativet af 2011, inkl. Grønlandske tillæg(FR).

Arbejdstilsynets publikationer.

Nuna Tek's Anvisning i indregulering af varme og ventilationsanlæg, 1. udgave 1988

1.4.3. Dansk Ingeniørforenings normer

Dansk Ingeniørforenings norm for sikkerhedsbestemmelser på konstruktioner, DS 409, 1. udgave juni 1982.

Dansk Ingeniørforenings norm for last på konstruktioner, DS 410, 3. udgave, juni 1982.

Dansk Ingeniørforenings norm for betonkonstruktioner, DS 411, 3. udgave, marts 1984.

DIF's norm for portlandcement og portlandflyveaskecement, DS 427, 2. udgave 1983.

DIF's retningslinier for fremstilling af vibreret beton.

Dansk Ingeniørforenings norm for stålkonstruktioner, DS 412, 2. udgave april 1983.

Dansk Ingeniørforenings norm for trækonstruktioner, DS 413, 4. udgave, november 1982.

Dansk Ingeniørforenings norm for afløbsinstallationer af PEL, PEH og stift PVC i jord, DS 430, 1. udgave august 1974.

DIF's norm for afløbsinstallationer, DS 432, 2. udgave, 1994.

DIF's norm for vandinstallationer, DS 439, 2. udgave, maj 1989.

DIF's norm for varmeinstallationer DS 469, udgave, 1991.

DIF's norm for Udførelse af ventilationsanlæg, DS 447, 1. udgave 1981.

DIF's norm for Brandtekniske foranstaltninger ved ventilationsanlæg, DS 428, 2. udgave 1986.

DIF's norm for termisk isolering af tekniske installationer, DS 452, 1. udg. maj 1984.

DIF's "Almindelige betingelser for udførelse af varmeanlæg", 2. udgave, marts 1976.

DIF's norm NP-153-N, ventilation.

Dansk Ingeniørforenings normtillæg af seneste udgave.

1.4.4. SBI-anvisninger

SBI-anvisning 33 "Luftblandet beton".

SBI-anvisning 125 "Vinterstøbning af beton".

SBI-anvisning 185, Afløbsinstallationer, 2. udgave 1997.

SBI-anvisning 165, Vandinstallationer, 1990.

SBI-anvisning 171 "Nedrivning af bygninger og anlægskonstruktioner". 1. udgave, 1991.

SBI-anvisning 252, Vådtrum, 1. udgave, 2015.

SBI-anvisning 228 "Asbest i bygninger". 1. udgave, 2010

SBI-anvisning 205 "Renovering af bygninger med skimmelsvampevækst". 1. udgave 2003

1.4.5. SBI-rapport

SBI rapport nr. 63, indregulering af ventilationsanlæg.

Nærværende beskrivelse er at betragte som et supplement til ovenstående forskrifter.

Vejledende tekster er at betragte som krav, og kan kun fraviges efter aftale med tilsynet

1.4.6. Mål og vægt

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

1.5. MATERIALER

1.5.1. Leverancer

Under alle fagafsnit hører leverancer til de af arbejdsydelseerne fornødne materialer.

1.5.2. Kvalitet på materialer

Materialer, der ikke i arbejdsgrundlaget er specificeret på anden måde, skal være af kvalitet svarende til gode handelsvarer.

Materialer, der er behæftet med skadelige eller skæmmende fejl, må ikke anvendes i bygværket.

1.5.3. Materialer og produkter

Den krævede dokumentation for anvendte materialer og produkter, eksempelvis i form af produktcertifikater, recepter eller lignende, skal forelægges byggeledelsen for gennemsyn.

I projektmaterialet kan materialer og produkter være foreskrevet ved bestemte fabrikater. Der kan anvendes andre fabrikater, hvis disse er ligestillet med de foreskrevne. Dokumentation herfor skal forelægges byggeledelsen.

1.5.4. Standardiserede materialer

Materialer, for hvilke standardisering er gennemført, skal tilfredsstille Dansk Standards forskrifter med hensyn til kvalitet, mål og vægt m.m., såfremt dette ikke strider mod de i arbejdsgrundlaget givne specifikationer.

1.6. ARBEJDETS UDFØRELSE

1.6.1. Kvalitet

Arbejdet udføres efter arbejdsgrundlaget.

Bortset fra særlige krav, der måtte fremgå af dette, skal alle arbejder udføres smukt, solidt og i enhver henseende som førsteklasses håndværksarbejde.

Arbejdet skal udføres i overensstemmelse med de i Ingeniørforeningens normer, forskrifter og betingelser, givne arbejdsanvisninger og i henhold til fabrikantens anvisninger, når sådanne foreligger, for bestemte materialers vedkommende.

Nødvendige forskrifter og betingelser skal rekvireres og overholdes.

Hvor det er foreskrevet, samt i øvrigt hvor det må forudsættes nødvendigt, at leverandørens anvisninger for anvendelse af et materiale skal følges, må arbejdet ikke iværksættes før anvisningerne foreligger på byggepladsen og er læst og forstået af de, som er implicerede i udførelsen af arbejdet

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

Det bemærkes specielt, at beklædninger, papbelægninger, vinduer og døre m.v. skal kunne modstå de DS 410 anførte vindpåvirkninger, såvel hvad angår materialestyrke som fastgørelse til underlaget. For Upernavik skal anvendes karakteristisk vindhastighedsstryk $Q = 1,6 \text{ kN/m}^2$.

1.6.2. Beskyttelsesforanstaltninger

Inden for alle fag skal arbejdets gode udførelse sikres mod skadelig indvirkning af naturforholdene ved iagttagelse af de fornødne forholdsregler, f.eks. tørholdelse af gruber, beskyttelse mod regn og sne, respektivt mod udtørring, varme og frost.

De udførte konstruktioner skal sikres tilsvarende, så længe skade kan indtræffe.

For arbejde ved lave temperaturer skal " Vinterforholdsregler ved anlægs – og byggearbejder " udførelse af Byggecentrum, være retningsgivende.

Sikringsforanstaltninger henregnes under det fag, hvis arbejde skal sikres.

Der skal ligeledes træffes foranstaltninger for, at allerede udførte konstruktioner ikke beskadiges under udførelse af senere arbejder. Disse foranstaltninger henhører, hvor ikke andet er nævnt, under de arbejder, hvis udførelse kan forvolde skaderne.

Foranstaltningerne skal opretholdes, så længe der er behov herfor, også for andre fag.

1.6.3. Afdækning og afskærmning af huller

Det påhviler entreprenøren at sørge for nødvendige afdækninger og afskærmninger under arbejdets udførelse til beskyttelse af såvel materialer, som udstyr og mandskab.

Hvor intet andet er angivet i projektmaterialet skal etablering og efterfølgende lukning af huller for installationsfremføring i allerede opførte konstruktioner udføres af den entreprenør som skal anvende dem. Lukning af huller skal ske håndværksmæssigt korrekt samt under hensyntagen til eventuelle brandkrav for konstruktionen.

1.6.4. Efterreparationer

Udføres af hvert fag i fornøden udstrækning, inden arbejdets aflevering - om nødvendigt i flere omgange.

1.6.5. Service i afhjælpningsperioden

For alle installationsfag skal fagentreprenøren indregne 1 års service bestående af nødvendige justeringer og service i samme intervaller og omfang som anført i vedligeholdelsesvejledninger.

Hvis der i samme periode er behov for justering eller udskiftning af defekte komponenter skal dette ydes, inkl. evt. udgifter til andre entreprenører, uden udgift for bygherren.

1.6.6. Renholdelse

Det indskræpes entreprenørerne til stadighed at holde alt i ryddelig stand.

Emballagematerialer og andet affald holdes ude af byggepladsen.

1.6.7. Rengøring og oprydning

Udføres overalt af hver entreprenør efter egne arbejder. Oprydning skal foretages hver dag og senest arbejdstids ophør. Offentlig veje og gangarealer skal holdes fri for alt affald, byggematerialer m.m.

1.6.8. Stillads

Alle entreprenører skal selv sørge for stillads i nødvendigt omfang for udførelse af egne arbejder.

1.6.9. Arbejdsledelse

Samtlige entreprenører er forpligtiget til at holde sig orienteret om byggeriets stade, således at unødige forsinkelser undgås.

Entreprenørerne er samtidig forpligtiget til at underrette anden entreprenør, såfremt dette er nødvendigt for at færdiggøre et arbejdsforløb.

I tvivlstilfælde kontaktes byggeledelsen øjeblikkelig.

1.6.10. Byggepladsens sikkerhed og sundhed

Der henvises til udarbejdet PSS (byggepladsens plan for sikkerhed og sundhed), SB (særlige betingelser), samt de respektive arbejdsbeskrivelser for udførelse af entrepriser.

1.6.11. Sikkerhedsforanstaltninger ved brug af åben ild

Sikkerhedsforanstaltninger ved brug af åben ild på byggepladsen.

Det påhviler entreprenøren at drage omsorg for, at ethvert arbejdshold, som han sættes til at udføre, som er brandfarligt arbejde, selv medbringer et sæt håndslukningsmateriel bestående en 6 kg kulsyreslukker og en 10 l håndsprøjte, og at holdets leder er instrueret i brugen og vedligeholdelsen deraf. Materiellet skal være klargjort til brug og anbragt let tilgængelig, så nær det brandfarlige arbejdssted, som det er forsvarligt.

Det påhviler endvidere alle entreprenører at følge Dansk Brandteknisk Instituts: Brandteknisk vejledning for varmt arbejde nr. 10, 10A og 10B.

1.6.12. Affald

Den entreprenør som får overdraget entrepriser 4 skal sørge for at opstille, vedligeholde og tømme 3 stk. affaldscontainere i henhold til SB. Det påhviler hver enkelt entreprenør at samle affaldet fra egen entrepriser i containeren.

Dette skal foretages fortløbende, således at affald ikke er til gene for andre entreprenører og byggeriets videre gang.

Se i øvrigt SB.

1.7. SÆRLIGT OM KVALITETSSIKRING

Udføres i henhold til krav i særlige betingelser og udbudskontrolplaner.

Intet arbejde er afsluttet før kvalitetssikringsdokumenterne og evt. afvigerrapporter er forelagt og godkendt hos tilsynet.

1.7.1. Modtagekontrol

Ved levering på byggepladsen vurderes materialerne visuelt for synlige tegn på vand og fugt. Ved tegn på kondens fjernes emballagen for nærmere kontrol af materialerne.

Stikprøvevise fugtmålinger i henhold til kontrolplaner. Resultater sammenholdes med krav.

1.7.2. Under lagring

Der foretages løbende målinger af oplagret materiale, jf. udbudskontrolplanen.

Målinger føres til journal, som placeres i byggepladskontoret.

1.7.3. Før indbygning

Resultater af målinger skal foretages og vurderes, før materialer indbygges. Typisk vil måling af træfugt med indstiksmåler være relevant, og det kan i forbindelse med målingen vurderes, om fugtniveauet overholder kravet til maksimalt fugtindhold.

Målinger føres til journal, som placeres i byggepladskontoret.

1.7.4. Før lukning

Resultater af målinger skal foreligge, før konstruktioner lukkes. Målinger føres til journal, som stilles i byggepladskontoret.

1.7.5. Samlet fugtforløb

Som dokumentation for fugtforholdene i byggeriets udførelsesfase samles fugtmålingerne, f.eks. i form af fugtkontrolskemaer. I en samlet vurdering af fugtforholdene anføres, hvis der har været fugtrelaterede afvigelser eller problemer under udførelsen, om opretning er færdigmeldt og om der er eventuelle nødvendige/aftalte kontrolmålinger efter aflevering.

Den udførende skal være speciel opmærksom på følgende fugtforhold:

- Ved opstart fremlægges entreprenørens plan for fugthåndtering. Denne tager udgangspunkt i projektmaterialets fugtstrategiplan, som også omfatter byggepladsforhold.
- Beredskab, hvis uheldet er ude, og der sker fugtskade, aftales ved opstart.
- Kontrol og dokumentation af fugtindhold i materialer under hele byggeprocessen, dvs fra fabrik, under transport, ved modtagelse, under oplagring, ved indbygning og ved lukning af konstruktionen. Måleresultater noteres og arkiveres tilgængeligt på pladsen.
- Løbende vurdering af fugtforhold og udførelse af korrigerende handling ved overtrædelse af krav.
- Eventuel udførelse af udtørring.

1.8. DOKUMENTATION VED AFSLUTNING AF BYGGERIET

1.8.1. Tidspunkt

Fugtmålinger tages løbende i byggeriet, så der hverken indbygges våde materialer, eller at disse under byggeriet har været opfugtet til et niveau, der har betydet, at der er sket skimmelsvamp-vækst. Foretages der kun målinger inden konstruktionerne lukkes, er der ingen sikkerhed for, at der ikke gemmer sig større mængder døde skimmelsvampe i konstruktionerne, hvilket kan betyde begrænsninger i byggeriets anvendelse.

1.8.2. Måling

Af dokumentationen skal det tydeligt fremgå hvor, ved hvilken temperatur og hvornår samt af hvem, med hvilken type instrument og med hvilket resultat, der er foretaget fugtmålinger.

Det kan være hensigtsmæssigt i forbindelse med målingerne også at notere vejrforhold, især hvis det drejer sig om nedbørperioder i forhold til interimsafdækninger.

Dårligt vejr er ingen undskyldning for en dårlig overdækning. Oplysningerne kan derimod være med til at lette tolkningen af resultaterne og dermed en eventuel årsagsafklaring.

1.8.3. Dokumentation

- Ved aflevering skal det kontrolleres at:
- Det almindelige KS-materiale afleveres herunder dokumentation af fugtforhold.
- At fugtforholdene ikke overstiger kravene, hvis det er tilfældet, skal det betragtes som en mangel og fremgå af mangellisten.

1.8.4. "Som udført" tegninger

Hvor der efter aftale med byggeledelsen aftales ændring af projektet har entreprenøren pligt til at rette tegninger og SA således, at disse svarer til det udførte arbejde ("som udført"). Anlægget betragtes ikke som afleveret før rettede tegninger er fremsendt til byggeledelsen.

Rettelserne påføres projekttegninger med håndtegning således, at det klart og entydigt fremgår hvori ændringen består.

1.9. SÆRLIGT OM ARBEJDSMILJØ

Entreprenøren er forpligtiget til at gøre sig bekendt med og efterleve indholdet i Plan for sikkerhed og sundhed som er vedlagt udbudsmaterialet.

1.9.1. Indretning af byggepladsen

Byggepladsen skal være ordentligt planlagt og indrettet, så arbejdet kan foregå sikkerheds- og sundhedsmæssigt forsvarligt. Det indebærer bl.a., at der skal være god plads, gode adgangsforhold samt orden og ryddelighed på pladsen.

1.9.2. Plan for indretning og adgangsveje

Der skal være sikre adgangsveje og flugtveje, og der skal være orden og ryddelighed på pladsen.

Materialer skal være oplagret på en god og forsvarlig måde, og affald skal fjernes med det samme.

1.9.3. Vinterforanstaltninger

I vinterhalvåret - fra 1. oktober til 31. marts - er der særlige krav til byggepladsens indretning.

Der skal være snerydningsmateriel på pladsen, og de ansatte skal beskyttes mod dårligt vejr, f.eks. med inddækninger eller læskærme på råhuse og stilladser. Længere tids arbejde ved f.eks. bukkebord eller gevindskæremaskine bør foregå i et skur eller i et telt.

1.9.4. Arbejde på tage

Ved arbejde på flade tage med en hældning på under 15 grader, og hvor tagkanten er mere end 3,5 meter over terræn, skal der normalt opsættes rækværker langs tagkanten.

Ved arbejde på skrå tage skal der være en afskærmning, som med sikkerhed kan standse en person, som skrider ned ad taget. Der skal endvidere være sikring mod indvendig nedstyrtning, hvis der er mere end to meters fald.

1.9.5. Rækværker og afdækning

Hvis arbejdsdæk, stilladsgulve, gangbroer og lignende er mere end 2 meter over terræn, skal der opsættes et rækværk eller anden afspærring.

Hvis underlaget er farligt, skal der opsættes rækværk – også ved højder under 2 meter. Åbne facader og huller i dæk skal altid afdækkes.

1.9.6. Krybekældre, loftsrum og brønde

Arbejde i krybekældre, loftsrum, skunkrum og lignende sker ofte i dårlige arbejdsstillinger, ligesom man kan blive udsat for støv, dårlig luft og risiko for laustrofobi. Derfor må man ikke arbejde for længe ad gangen i disse områder, og der skal være adgang til ventilation eller åndedrætsværn. Ved arbejde i brønde skal der altid være vagtmand, og man skal bruge hjelm og livline. Kun personer med en særlig instruktion må arbejde i kloakrør.

1.9.7. Ild ved el og svejsning

'Varmt arbejde' som svejsning, lodning, tørring og lignende giver risiko for brand, hvis man bruger værktøjet forkert, eller hvis man ikke afskærmer brandbart materiale.

1.9.8. Svejsning og skæring

Svejse-, lodde- og skærerøg indeholder skadelige gasser og tungmetaller, som skal fjernes med udsugningsanlæg. Brug altid svejsehjelm, håndskærm eller svejsebriller med det rigtige filterglas. Beskyt ilt- og gasflasker mod stød, slag og varme.

1.9.9. El og belysning

Elinstallationer på byggepladsen skal opfylde alle krav i Stærkstrømsbekendtgørelsen. Kabler og forlængerledninger skal beskyttes mod skader. Belysningen på byggepladsen skal være så god, at arbejdet kan foregå sikkert. Ved gravearbejde skal man sikre sig mod at beskadige nedgravede kabler. Ved arbejde i nærheden af luftledninger skal sikkerhedsafstanden overholdes.

1.9.10. Gravearbejde

Gravearbejde bør altid ledes og overvåges af en erfaren person. Arbejdet bør planlægges grundigt, så man på forhånd ved om der fx er ledninger og rør under overfladen, om der skal bruges afstivning eller gravekasse, og hvordan adgangsvejene skal udformes.

1.9.11. Særligt farligt arbejde

- Arbejde, der indebærer særlig alvorlig risiko for at blive begravet, at synke ned eller at styrte ned på grund af aktiviteterne eller de anvendte arbejdsprocessers art eller på grund af arbejdspladsens eller bygværkers omgivelser.
- Arbejde, som udsætter arbejdstagerne for kemiske eller biologiske stoffer og materialer, som enten udgør en særlig fare for arbejdstagernes sikkerhed og sundhed eller indebærer lovkrav om sundhedskontrol.
- Arbejde i nærheden af højspændingsledninger.
- Arbejde i brønde og tunneler samt underjordisk arbejde.
- Arbejde, som indebærer anvendelse af sprængstoffer.
- Montering og demontering af tunge præfabrikerede elementer.

1.9.12. APV

Entreprenøren skal lave en arbejdspladsvurdering (APV) for arbejdsopgaverne, hvor der bl.a. skal beskrives hvorledes, at man vil tilrettelægge arbejdet således, at ovennævnte arbejdsmiljøpåvirkninger reduceres mest muligt.

Bygherrens sikkerhedskoordinator skal have en kopi af APV'erne senest 3 uger før opgaven skal opstartes.

2. NEDRIVNINGSSARBEJDER

2.1. ARBEJDETS OMFANG

Almindelige bestemmelser fremgår af afsnit 1.

2.1.1. Indledning

Arbejdet omfatter en komplet miljøsanering og nedrivning af B-142 samt afkobling af forsyningsledninger til bygningen.

Bygningen er oprindeligt opført i 1953 og udvidet i henholdsvis 1964 og 1971. Bygningen har et bruttoetageareal på ca. 300 m².

Som bilag til nedennævnte miljøkortlægning og -vurdering foreligger der udvalgte dele af den oprindelige projektdokumentation for bygningen.

Da der er tale om projektmateriale fra før bygningen blev opført henholdsvis udvidet, må man forvente, at de faktiske forhold på stedet kan afvige fra projektmaterialet.

De bydende entreprenører må inden tilbudsafgivelse gennemgå bygningen for konstatering af de aktuelle forhold og kan efter afgivelsen af tilbuddet ikke påberåbe sig ukendskab til omfanget og karakteren af arbejdet, herunder omfanget af de forskellige affaldskategorier.

Bygningen indeholder materialer med miljø- og sundhedsskadelige stoffer, for hvilke der gælder særlige krav og forholdsregler under arbejdet med nedtagning samt den efterfølgende affaldsbortskaffelse. Der er således specifikt kendskab til forekomst af PCB- og tungmetaltholdige materialer.

Der er foretaget en miljøgennemgang og undersøgelse af bygningen. Disse undersøgelser er dokumenteret i nedennævnte rapport med tilhørende bilag:

”Miljøkortlægning og -vurdering” (MKV), d. 05.03.2018.

2.1.2. Arbejdet omfatter

Nedrivningen omfatter en komplet miljøsanering og nedrivning af bygningen samt afkobling af el- og teleforsyningen til bygningen. Endvidere omfatter nedrivningen alle nagelfaste og ikke nagelfaste møbler og inventar, der forefindes i bygningen på tidspunktet for besigtigelsen før afgivelse af tilbud.

2.1.3. Metodevalg

Indenfor rammerne af gældende lovgivning og de i SA stillede krav gives entreprenøren mulighed for valg af udførelsesmetode baseret på egne standarder samt materiel- og mandskabsressourcer.

2.2. PLANLÆGNING

Bygherren har fremskaffet projektdokumentation for bygningen, foretaget en miljøkortlægning, udarbejdet udkast til affaldshåndteringsplan og udarbejdet nærværende arbejdsbeskrivelse samt ansøgt om arealtilladelse hos Arealmyndigheden og nedrivningstilladelse hos Bygningsmyndigheden. Eventuelle bemærkninger fra disse myndigheder vil blive indarbejdet ved tillæg til nærværende SA eller Særlige betingelser (SB) inden nedrivningsarbejdet påbegyndes.

Under den videre planlægning og udførelse af nedrivningsarbejdet forestår entreprenøren kontakten til øvrige myndigheder, affaldsmodtagere og forsyningsvirksomheder.

2.2.1. Affaldshåndteringsplan

Entreprenøren skal under arbejdets planlægning og udførelse benytte og ajourføre den affaldshåndteringsplan, der er indsat som bilag til SA.

Før nedrivningsarbejdet kan påbegyndes skal entreprenøren have truffet aftale med de affaldsmodtagere, hvortil affaldet bortskaffes.

Entreprenøren skal under nedrivningsarbejdet foretage en løbende registrering af affaldsfraktioner og -mængde og hvortil affaldet er bortskaffet samt bortskaffelsesmetode. Disse registreringer skal dokumenteres ved ajourføringer af affaldshåndteringsplanen.

Den endelige opgørelse over bortskaffet affald skal ved afleveringen overdrages bygherren i form af den ajourførte affaldshåndteringsplan.

2.2.2. Udførelsesmetoder

Entreprenøren kan som nævnt under punkt 2.1.3 vælge udførelsesmetoder baseret på egne standarder og ressourcer, forudsat at disse er i overensstemmelse med gældende lovgivning og SA'ens krav.

Hvor der arbejdes med byggematerialer indeholdende miljø- og sundhedsskadelige stoffer, skal der særligt lægges vægt på at tilgodese de arbejdendes sikkerhed og sundhed.

Arbejdet skal udføres så byggeaffaldet sorteres i overensstemmelse med de krav affaldsmodtagerne stiller hertil samt i overensstemmelse med SA'ens krav til udsortering af materialer med miljø- og sundhedsskadelige stoffer.

Af miljøfarlige stoffer er der konstateret PCB- og tungmetalholdige materialer som skal nedtages og bortskaffes efter gældende regler.

2.2.3. Kvalitetssikring

Entreprenøren skal kvalitetssikre sine ydelser iht. eget kvalitetsstyringssystem.

Entreprenøren skal i god tid inden påbegyndelsen af entreprisen udarbejde en kontrolplan med tilhørende kontrolskemaer. Intet arbejde må igangsættes, før kontrolplanen og kontrolskemaerne har været forelagt bygherrens tilsyn. Intet arbejde er afsluttet og kan honoreres fuldt ud, før den specificerede kontrol er gennemført og dokumentationen er attesteret af entreprenøren.

2.3. ARBEJDSFORHOLDENE OG OMGIVELSERNE

Entreprenøren skal indrette byggepladsen og tilrettelægge arbejdets udførelse, så der sikres forsvarlige arbejdsmiljøforhold. Herunder bemærkes særligt, at der under arbejdets udførelse er risiko for udsættelse for sundhedsfarlige stoffer asbest.

Arbejdet skal tillige gennemføres under hensyntagen til det omgivende fysiske miljø.

Byggepladsen skal indrettes og idriftsættes før noget arbejde på selve bygningen må påbegyndes.

2.3.1. Arbejds miljø

Entreprenøren skal planlægge, tilrettelægge og udføre arbejdet sikkerheds- og sundhedsmæssigt fuldt forsvarligt og således at relevante love og bekendtgørelser om arbejdsmiljøet overholdes.

2.3.2. Love og bekendtgørelser

Herunder skal særligt fremhæves følgende:

- Lov om arbejdsmiljø i Grønland, Lovbekendtgørelse nr. 1048 d. 26.10.2006 med senere ændringer i Lov nr. 1382 af d. 23.12.2012.
- Arbejdstilsynets Bekendtgørelse nr. 1344 af d. 15.12.05 om bygherrens pligter i Grønland med senere ændringer i Bekendtgørelse nr. 934 af d. 26.06.2013.
- Arbejdstilsynets Bekendtgørelse nr. 1346 af d. 15.12.2005 om sikkerheds- og sundhedsarbejde på virksomheder i Grønland med senere ændringer i Bekendtgørelse nr. 364 af d. 06.04.2010 og nr. 933 af d. 26.04.2013.
- Arbejdstilsynets Bekendtgørelse nr. 1347 af d. 15.12.2005 om unges arbejde i Grønland
- Arbejdstilsynets Bekendtgørelse nr. 1348 af d. 15.12.2005 om indretning af byggepladser og lignende arbejdssteder i Grønland
- Arbejdstilsynets Bekendtgørelse nr. 1168 af d. 08.10.2007 om arbejdspladsvurdering i Grønland

Endvidere henvises der til følgende vejledninger og instrukser.

- Arbejdstilsynets vejledning C.2.1 af februar 2003 om kræftrisikable stoffer og materialer
- Arbejdstilsynets vejledning D.5.4 af januar 2008 om åndedrætsværn og dets brug
- Arbejdstilsynets vejledning GL. 4.1 af december 2007 om arbejdspladsvurdering.
- Arbejdstilsynets vejledning GL.6.4 af september 2006 om sikkerheds- og sundhedsarbejde på midlertidige og skiftende arbejdssteder, herunder bygge- og anlægsarbejder.
- Arbejdstilsynets interne instruks IN-9-3 af d. 16.12.2011 om PCB i bygninger, senest revideret 01.04.2014
- Arbejdstilsynets vejledning C.0.8 af marts 2002 om metallisk bly og blyforbindelser

Det skal bemærkes at AT-intern instruks IN-9-3 retter sig mod Arbejdstilsynets egne medarbejdere med retningslinjer for, hvordan der skal reageres over for arbejde med PCB-holdige materialer.

Entreprenøren skal forudsætte, at Arbejdstilsynet vil kræve de heri beskrevne foranstaltninger overholdt, når der udføres arbejder med PCB-holdige materialer. Særligt henvises der til oplysningerne om arbejdets planlægning, oplæring og instruktion af medarbejdere, brugen af personlige værnemidler og velfærdsforanstaltninger samt arbejde med PCB-holdige byggematerialer (Bilag A).

For arbejder med PCB-, asbest- og tungmetaltholdige materialer henviser Arbejdstilsynet i Grønland endvidere til orientering herom i branchevejledningerne fra Branchearbejdsmiljørådet for Bygge og anlæg, www.bar-ba.dk :

- Branchevejledning om "Håndtering og fjernelse af PCB-holdige byggematerialer", juli 2010
- Branchevejledning om "Når du støder på asbest, Sådan gør du!", februar 2009
- Branchevejledning om "Håndtering af bly i bygninger", juni 2014

2.3.3. Byggepladsen

Entreprenøren skal tilrettelægge og gennemføre entreprisen så arbejdet ikke er til gene for området beboere samt den forbigående trafik.

Entreprenøren skal indrette og drive byggepladsen i overensstemmelse med Arbejdstilsynets bekendtgørelse om "Indretning af byggepladser og lignende arbejdssteder i Grønland".

Arbejdet tilrettelægges og gennemføres så relevante love og bekendtgørelser om arbejdspladser for bygge- og anlægsarbejder overholdes.

Entreprenøren ventes at kunne disponere over de arealer, der er vist indenfor byggepladshegnet vist på tegn.nr. I 150-0.

2.3.4. Hegn

Omkring byggepladsen skal entreprenøren etablere, vedligeholde og senere fjerne hegn inklusive låger/porte.

Hegnet skal være mindst 1,8 m højt og udføres enten som galvaniseret flethegn, byggepladshegn (koblede stålrammer) eller opbygget af krydsfinerplader. Uanset hvilken type hegn, der vælges skal dette overalt slutte tæt til terræn, også ved passage af eventuelle grøfter og andre spring i terrænniveau.

Hegnet skal opstilles inden noget arbejde på pladsen påbegyndes, så det til enhver tid under nedrivningsarbejdet effektivt hindrer uvedkommendes adgang til pladsen.

Der opsættes ved port og eventuelle låger skilte med påbud om hjelm og sikkerhedsfodtøj samt skilte med teksten "Adgang forbudt" og "Fare".

Bygningen skal være aflåst ved udvendige døre i længst mulig tid under udførelsen af miljøsanerings- og nedrivningsopgaven. Det påhviler entreprenøren, at sørge for daglig aflåsning af såvel bygninger som låger og porte i hegnet ved arbejdstids ophør, ligesom denne sikrer sig at plader for vinduer m.m. er fuldt fastgjorte.

I det omfang, der på byggepladsen midlertidigt oplagres nedtagne materialer fra bygningen skal disse sikres effektivt mod spredning. Således skal alle lette materialer som brædder, beklædningsplader og lignende placeres enten direkte i containere eller emballeres.

Alle byggematerialer med indhold af miljø- og sundhedsskadelige stoffer, skal opbevares i lukkede og aflåste containere.

Områder, som entreprenøren har anvendt til adgangsvej samt byggeplads skal reetableres inden aflevering.

2.3.5. El-forsyning

Det påhviler entreprenøren selv og for egen regning at etablere og i hele byggeperioden drive nødvendig forsyning med byggepladsstrøm. Tilslutningsmuligheder aftales mellem entreprenøren og Nukissiofiit.

Entreprenøren fremfører forsyningsledninger til byggepladsen og beskytter disse. Bygherren betaler for nødvendigt forbrug af el til nedrivningsopgaven, men det understreges, at bygherren ikke betaler for forbrug til el-termiske apparater.

2.3.6. Vandforsyning

Det påhviler entreprenøren selv og for egen regning at etablere og i hele byggeperioden drive nødvendig forsyning med byggepladsvand. Etablering af vandforsyning sker ved opstilling af vandtank på min. 2 m³ samt trykforøger. Vandtanken placeres på opvarmet sted, så vandtank og rørforbindelser sikres mod frysning.

Entreprenøren fremfører forsyningsledninger til byggepladsen under nedrivningsarbejdet og beskytter disse. Bygherren betaler for nødvendigt forbrug af vand til nedrivningsopgaven.

2.3.7. Toiletter, baderum og omklædning

På byggepladsen skal entreprenøren opstille, tilslutte og drive toilet-, bad- og omklædningsfaciliteter for alle medarbejdere på byggepladsen.

Disse faciliteter skal opstilles i umiddelbar nærhed af arbejdsstedet, så medarbejdere iført værnemidler, har direkte adgang hertil uden at skulle passere områder, hvor medarbejdere uden værnemidler færdes.

Toilet- og badefaciliteter skal etableres med septisk tank eller slamtank. Alternativt kan anvendes tørklosetter.

2.3.8. Hensyn til omgivelserne

Byggepladsen afspærres effektivt fra omgivelserne med hegn jf. SA-punkt 2.3.4.

Udtagne og nedbrudte materialer skal løbende bortskaffes efter en forudgående plan, der er godkendt af miljømyndigheden og aftalt med modtageren af de enkelte affaldsfraktioner.

Før arbejdets igangsætning skal entreprenøren på bygherrens vegne orientere naboer og andre, der kan blive berørt af arbejdet. Herunder skal der orienteres om arbejdets karakter og varigheder samt om de gener, arbejdet kan medføre.

Der skal træffes foranstaltninger, så de omkringliggende bygninger og anlæg ikke beskadiges under nedrivnings- og terrænarbejder.

2.3.9. Arbejdstider

Arbejdet udføres i eksisterende byområde indeholdende bl.a. boliger, hvorfor der alene må udføres arbejde indenfor følgende perioder:

Hverdage (mandag – fredag):	kl. 07:00 til 18.00.
Lørdage	kl. 08:00 til 14:00.
Søn- og helligdage	Der må ikke arbejdes

2.3.10. Støj

Ved valg af maskiner og arbejdsmetoder samt arbejdstider skal følgende ækvivalente korrigerede støjniveau målt ved omkringliggende boliger overholdes:

Hverdage (mandag – fredag):	kl. 08:00 til 17.00	max. 70 dB(A)
Lørdage	kl. 09:00 til 12:00	max. 70 dB (A)
Øvrige tilladte arbejdstider jf. ovenstående		max. 50 dB (A)

2.3.11. Støv

Arbejdet skal tilrettelægges så materialer (herunder støv) fra nedrivningsarbejdet ikke spredes til omgivelserne. Der kan blive behov for at vande nedrivningsstedet hhv. de nedbrudte materialer ligesom det kan blive nødvendigt at indstille arbejdet i perioder med ugunstige vindretninger.

2.3.12. Lugtgener

Lugtgener fra affald skal begrænses mest muligt ved brug af lukkede containere og emballager.

2.3.13. Byggepladsbelysning

Belysningen på byggepladsen må ikke være til gene for beboere i omkringliggende boliger og byggepladsbelysningen skal være slukket udenfor de tilladte arbejdsperioder jf. ovenstående.

2.3.14. Installationer - el- og teleforsyning

Før nedrivningen påbegyndes skal entreprenøren sikre sig, at eksisterende el-installationer (Nukissiorfiit) og teleinstallationer (TELEPOST) er afbrudte, og at forsyning af eksisterende bygninger i området er forsvarligt sikret.

2.4. MILJØKORTLÆGNING OG -VURDERING

I oktober 2017 er der udført undersøgelser af bygningerne for indhold af miljø- og sundhedsskadelige stoffer. Undersøgelserne er sammenholdt med foreliggende projektmateriale fra bygningernes opførelse og senere tilbygninger.

Resultaterne fra de udførte undersøgelser er dokumenteret i "Miljøkortlægning og -vurdering" (MKV) af d. 05.03.2018.

Der henvises særligt til MKV-rapportens beskrivelse af PCB-forekomsterne i bygningerne (punkt 3.3.1) samt tungmetalforekomster i bygningerne (punkt 3.3.3).

De heri foretagne vurderinger danner grundlag for nedenstående beskrivelse af, hvorledes bygningernes miljøsanering og nedrivning skal foregå.

2.5. NEDTAGNING OG BORTSKAFFELSE AF BYGGEMATERIALER

Dersom entreprenøren under udførelsen af arbejdet bliver opmærksom på tilstedeværelsen af byggematerialer med indhold af miljø- og sundhedsskadelige stoffer eller mistanke herom og som ikke er omfattet af nedenstående, skal han ufortøvet oplyse bygherren herom, så forholdet kan blive nærmere undersøgt.

Demontering og fjernelse af bygningskomponenter med indhold af miljø- og sundhedsskadelige stoffer skal ske på en sådan måde, at sammenblanding med bygningskomponenter uden skadelige stoffer undgås.

På hver af affaldscontainerne på byggepladsen skal der være en tydelig angivelse af hvilken affaldstype, der må komme i containeren, så sammenblanding af forskellige affaldstyper undgås.

Emballering og transport af affaldet skal ske på en miljø- og sundhedsmæssig forsvarlig måde og efter aftale med transportør og affaldsmottager.

Alle udgifter til bortskaffelsen, herunder til transport samt gebyrer, garantier og betalinger til modtageren af affaldet, er indeholdt i enterprisesummen.

Under udførelsen skal entreprenøren løbende registrere de enkelte affaldsfraktioner med angivelse af affaldsmængde og hvortil affaldet er bortskaffet samt bortskaffelsesmetode. Se endvidere herom i punkt 2.2. Denne registrering skal på bygherrens anmodning fremvises under arbejdets udførelse.

Byggeaffaldet fra nedrivningen skal herudover bortskaffes i overensstemmelse med Regulativ for affald fra erhverv Avannaata Kommunua, 2018. For affald, der skal bortskaffes lokalt i Upernavik eller til øvrige affaldsanlæg i Avannaata Kommunua skal der ske anmeldelse af affaldet på den af kommunen krævede måde.

2.5.1. Byggeaffald med miljø- og sundhedsskadelige stoffer

Byggematerialer beskrevet i dette afsnit skal nedtages og fjernes fra bygningen før øvrige materialer i bygningen må nedtages.

Miljøsaneringen, der kræver særlige foranstaltninger under nedtagningen og bortskaffelsen af de pågældende byggematerialer, skal således være tilendebragt og godkendt af byggeledelsen, før den egentlige nedrivning af bygningen må påbegyndes.

Beholdere og containere til opbevaring og transport af materialer med miljø- og sundhedsskadelige stoffer skal mærkes tydeligt, så det er klart for enhver, der skal håndtere affaldet eller af andre grunde opholder sig i nærheden af affaldet, hvad emballagen indeholder.

Mærkningen skal angive affaldstype (f.eks. "fugematerialer" m.m.) samt hvilket skadeligt stof affaldet indeholder (f.eks. "PCB < 50 mg/kg" eller "Bly"). Mærkningen skal tillige aftales nærmere med affaldsbehandlingsanlægget, så korrekt bortskaffelse finder sted.

Der kan i beskrivelsen være foreskrevet bortskaffelse af byggeaffald svarende til en højere kategori af forureningsgrad end forskrifterne tilsiger.

Denne tendens til "opgradering" skyldes, at der under kategoriseringen af affaldet generelt er benyttet et forsigtighedsprincip, således at kategoriseringen generelt er fastlagt ud fra værste tilfælde. Endvidere er der grænser for hvor detaljeret, det i praksis er muligt at differentiere affaldet i forskellige kategorier.

2.5.2. PCB-holdige materialer, generelt

Arbejdet med samt håndteringen og bortskaffelsen af PCB-holdige byggematerialer skal ske efter principper og anvisninger i:

- Arbejdstilsynets interne instruks IN-9-3 af d. 16.12.2011 om PCB i bygninger
- "Vejledning om PCB-holdigt affald i byggeriet i Grønland" (PCB-vejledningen), Udkast d. 10.02.2014, Departementet for Miljø og Natur, Grønlands Selvstyre
- Regulativ for affald fra erhverv Avannaata Kommunia, 2018

2.5.3. Farligt affald til specialbehandling (> 50 mg PCB_{total}/kg)

Nedennævnte PCB-holdige materialer med mere end 50 mg PCB_{total}/kg bortskaffes til destruktion på anlæg godkendt til forbrænding af farligt affald, f.eks. Fortum Waste Solutions A/S i Nyborg:

- Termoruder, hvor det ikke kan dokumenteres, at ruderne er produceret efter 1977
- Vindueskit
- Vinduesrammer og -karme, hvori der har været termoruder produceret før 1978 samt hvor ruderne har været fastgjort med vindueskit.

Vindueskittet er ikke undersøgt for eventuelt indhold af PCB. Entreprenøren skal derfor udtage 2 prøver af vindueskittet: Én prøve fra vindue i den oprindelig del af bygning (fra 1953) samt én prøve fra vindue i en af tilbygningerne (fra 1964 og 1971). Prøverne udtages iht. anvisningerne i PCB-vejledningen og sendes til analyse for indhold af PCB på akkrediteret analyselaboratorie, f.eks. Eurofins Miljø.

Ligeledes skal entreprenøren også udtage prøver af den maling, der er anvendt på vinduesramme og -karme, da denne maling mistænkes for indhold af bly og PCB. Malingsprøverne udtages ligeledes fra et vindue i den oprindelig del af bygning samt fra et vindue i en af tilbygningerne. Der udtages 2 separate prøver fra hvert vindue.: Én prøve, der analyseres for PCB-indhold og én prøve, der analyseres for indhold af bly. Altså i alt 4 malingsprøver. Malingsprøverne udtages også efter anvisningerne i PCB-vejledningen. Disse prøver skal ligeledes analyseres på akkrediteret analyselaboratorie.

Analyseresultaterne forelægges bygherres tilsyn for stillingtagen til eventuelt ændret bortskaffelsesmetode for vinduer med vindueskit samt vinduesrammer og -karme.

2.5.4. PCB-forurenede affald til kontrolleret forbrænding (1 - 50 mg PCB_{total}/kg)

Nedennævnte PCB-holdige materialer, der også omfatter brændbare byggematerialer malet med maling med PCB-indhold på mellem 1 – 50 mg PCB_{total}/kg bortskaffes til destruktion på anlæg godkendt til forbrænding af PCB-holdigt affald, f.eks. i Danmark:

- Elastiske fugematerialer mellem vindues- og dørkarme og træskeletkonstruktion i facader og alle andre elastiske fugematerialer, der blotlægges i forbindelse med nedrivningen
- Lakerede trægulve
- Udvendig sortmalet træ på fundamenter og udvendige trapper

2.5.5. Lettere PCB-forurenede affald til lokal deponering (< 0,1 mg PCB_{total}/kg)

Nedennævnte PCB-holdige materialer, der omfatter ikke-brændbare mineralske byggematerialer malet med maling med PCB-indhold på mellem 0,1 – 50 mg PCB_{total}/kg bortskaffes til deponering på eksisterende lokalt deponi:

- Betonfundamenter inklusiv maling, men ikke kælderydervægge i bygningens nordvestlige ende

Alternativt kan betonfundamenterne neddeles/nedknuses med henblik på genanvendelse. Genanvendelse af betonen kræver dog en dispensation fra Grønlands Selvstyre, Departementet for Natur og Miljø.

2.5.6. Lysarmaturer o.l. med muligt indhold af PCB

Med mindre den enkelte komponent entydigt konstateres at være nyere end fra 1986 eller at det på anden måde kan fastslås, at komponenten er uden indhold af PCB, afleveres komponenten som farligt affald på den lokale modtagestation.

2.5.7. Tungmetalholdige materialer, generelt

Da der ikke i Grønland foreligger bestemmelser eller anvisninger i håndtering og bortskaffelsen af byggeaffald med de pågældende metaller, anvendes de danske regler, vejledninger m.m. i forhold til håndtering og bortskaffelse af tungmetalholdige materialer.

Arbejdet med håndteringen og bortskaffelsen af byggematerialer med indhold af tungmetaller, herunder bly, skal ske efter principper og anvisninger i:

- Branchevejledning om "Håndtering af bly i bygninger", juni 2014
- Arbejdstilsynets vejledning C.0.8 af marts 2002 om metallisk bly og blyforbindelser
- Regulativ for affald fra erhverv Avannaata Kommunia, 2018

2.5.8. Farligt affald til specialbehandling

Nedennævnte tungmetalholdige materialer, der er kategoriseret som farligt affald, bortskaffes til destruktion på anlæg godkendt til forbrænding af farligt affald, f.eks. Fortum Waste Solutions A/S i Nyborg:

- Facadebeklædning inklusiv maling
- Yder- og indervægge inklusiv maling i kælderen
- Vinduesrammer og -karme som ikke bortskaffes efter bestemmelserne i punkt 2.5.3

Entreprenøren kan vælge at fjerne malingen fra betonvæggene i kælderen, hvorefter det kun er malingen, der skal bortskaffes som farligt affald til specialbehandling. Betonen kan herefter bortskaffes som lettere PCB-forurenede affald til lokal deponering - jf. punkt 2.5.5.

Der henvises endvidere til punkt 2.5.3 for supplerende prøvetagning.

2.5.9. Metalforurenede affald til lokal deponering

Nedennævnte tungmetalholdige materialer bortskaffes til deponering på eksisterende lokalt deponi:

- Betongulve inklusiv maling i kælderen

Betonen må ikke genanvendes.

2.5.10. Øvrigt byggeaffald

Materialerne udtages og sorteres i fraktioner efter Avannaata Kommunias sorteringsregler. Der accepteres ikke bortsprængning, hverken af hele bygningen eller nogen dele af denne.

Nedrivningen skal planlægges og udføres på en sikker og forsvarlig måde, så enhver risiko for nedstyrtning undgås. Den samlede bygnings og de enkelte bygningsdeles stabilitet skal under hele nedrivningsforløbet sikres mod egenlast og naturlaste og evt. andre belastninger samt progressiv kollaps. Om fornødent må der etableres midlertidige afstivninger.

Alle nedennævnte materialer fra nedrivningen forudsættes bortskaftet lokalt i Upernavik. Se også herom i affaldshåndteringsplanen (SA bilag).

2.5.11. Inventar og udstyr

Løst inventar og særligt udstyr vil med mindre andet fremgår af det øvrige arbejdsgrundlag blive fjernet af bygherren.

2.5.12. Elektrisk materiel og udstyr

Herunder hører i det væsentlige tavler, tavlemateriel, kabelbakker, kabler, kabelmateriel, stikkontakter, udtag, belysningsarmaturer og komfurer.

Materialerne udsorteres og afleveres på modtagestationen i Upernavik. Entreprenøren er dog frit stillet med hensyn til at afhænde materialerne til genbrugsvirksomhed.

2.5.13. Brændbare materialer

Disse omfatter alt forbrændingseget affald bortset fra de brændbare materialer, der er bortskaftet efter bestemmelserne i punkterne 2.5.3, 2.5.4 og 2.5.8 samt rent tørt træ og træaffald, der egner sig til direkte genbrug jf. punkter 2.5.14 og 2.5.15.

Større metaldele, herunder bolte og beslag i konstruktionstømmer skal inden det forlader byggepladsen være udsorteret. Det kan accepteres at mindre metaldele og beslag som f.eks. i skabe og køkkeninventar ikke udsorteres.

Materialerne forudsættes bortskaftet ved forbrænding på det lokale forbrændingsanlæg.

2.5.14. Rent tørt træ

Disse materialer omfatter remme, åse og spær i tagkonstruktionen, spredt forskalling til loftplader og tagudhæng, bjælkelag med indskudsbrædder i etageadskillelse og strøer under gulve i stueetage.

Større metaldele, herunder bolte og beslag i konstruktionstømmer skal inden det forlader byggepladsen være udsorteret.

Rent tørt træ forudsættes bortskaftet ved aflevering på genbrugspladsen ved modtagestationen i Upernavik. Entreprenøren er dog frit stillet med hensyn til at afhænde materialerne til genbrugsvirksomhed.

2.5.15. Træaffald egnet til direkte genbrug

Disse omfatter f.eks. genanvendelige planker og brædder m.m. uden rester af fugematerialer, tagpap søm og andre metaldele, bl.a. fra spær og bindingsværk i vægge.

Træaffald egnet til genbrug forudsættes bortskaftet ved aflevering på genbrugspladsen ved modtagestationen i Upernavik. Entreprenøren er dog frit stillet med hensyn til at afhænde materialerne til genbrugsvirksomhed.

2.5.16. Metal

Disse omfatter rene metaldele, hvor brændbare dele i kontakt med metallerne skal være udsorteret inden det forlader byggepladsen.

Affaldsfraktionen omfatter i det væsentlige bolte, beslag og andre metaldele, støbejernsrør, kobberrør, stålrør og radiatorer.

Metaldele forudsættes bortskaffet ved deponering på det eksisterende deponi i Upernavik. Entreprenøren er dog frit stillet med hensyn til at afhænde materialerne til genbrugsvirksomhed.

2.5.17. Mineralske materialer

Denne affaldsfraktion omfatter i det væsentlige mineraluldsisolering, glas, støbte gulve og beton. Endvidere omfatter affaldsfraktionen tagpap.

Inden affaldet forlader byggepladsen skal alle brændbare dele og større metaldele i kontakt med affaldet udsorteres. Dette gælder dog ikke armeringsjern i betonkonstruktioner og afretningslag.

Mineralske materialer forudsættes bortskaffet ved deponering på det eksisterende deponi i Upernavik. Entreprenøren er dog frit stillet med hensyn til at afhænde materialerne til genbrugsvirksomhed.

2.5.18. Jord og terræn

Jorden og terrænet omkring bygningen efterlades ryddeligt for alle nedrivningsmaterialer.

Da det ikke var muligt at udtage jordprøver under miljøkortlægningen af bygningen, skal jorden omkring bygningen undersøges i forbindelse med miljøsaneringen og nedrivningen. Jordprøvetagningen udføres af entreprenøren.

Der skal dels udtages jordprøver til analyse for indhold af tungmetaller langs bygningens facader og gavle og dels jordprøver til analyse for indhold af kulbrinter i området omkring påfyldningsstudsens for olietanken, der er placeret i bygningens kælder.

Jordprøverne, der skal udtages til analyse for indhold af tungmetaller udtages 0-1 m fra bygningens facader og gavle. Der udtages én jordprøve af jordlaget 0-10 cm under terræn samt én jordprøve af jordlaget 10-50 cm under terræn. Hver jordprøve sammensættes af 5 delprøver, der udtages jævnt fordelt langs bygningens facader og gavle. De 8 jordprøver sendes til analyse for indhold af tungmetaller på akkrediteret analyselaboratorie.

Jordprøverne, der skal udtages til analyse for indhold af kulbrinter udtages fra et område på 1 m² (1x1 m) omkring påfyldningsstudsens. Der udtages én jordprøve af jordlaget 0-10 cm under terræn samt én jordprøve af jordlaget 10-50 cm under terræn. Hver jordprøve sammensættes af 5 delprøver, der udtages jævnt inden for prøvetagningskvadratet. Disse 2 jordprøver sendes ligeledes til analyse på akkrediteret analyselaboratorie.

Analyseresultaterne forelægges bygherres tilsyn for stillingtagen til håndtering af eventuelt forurenede jord.

2.6. AFLEVERING AF NEDRIVNINGSGAVEN

Før honorering kan finde sted skal entreprenøren til bygherren aflevere dokumentation for korrekt affaldsbortskaffelse. Dokumentationen skal foreligge i en ajourført affaldshåndteringsplan, der indeholder en samlet fortegnelse over alle affaldsfraktioner med vægtangivelse samt oplysninger om bortskaffelsessted og – metode.

3. UDGRAVNING, UDSPRÆNGNING OG JORDARBEJDE

3.1. ARBEJDETS OMFANG

Al udgravning, udsprængning og jordarbejde for samtlige i nærværende beskrivelse og på tilhørende tegninger viste arbejder, herunder:

- Afrømning, udgravning og udsprængning for trappe, afvandingsgrøfter, terrændæk, krybekælder, fundamenter, punktfundamenter og fedtudskiller.
- Påfyldning for krybekælder, afvanding af områder og grøft med knuseros og grus.
- Tilfyldning langs fundamenter.
- Tilfyldning af lunke i krybekælder.
- Etablering af afvandingsystem og grøftebundselementer.
- Retablering af terræn.

Under dette fagafsnit ansøges der ligeledes om de nødvendige opgravningstilladelser ved Avannaata Kommunua.

3.2. MATERIALER

3.2.1. Materialer til tilfyldning

Skal være grove, ikke frostfarlige materialer uden indhold af organiske dele. Stenmaterialer skal være stærke uforvitrede vejrfaste, frostbestandige samt slidstærke bjergarter. Materialet skal altid være filterstabil over for det omgivende materiale. Om nødvendigt må tilfyldningen udføres i lag af materialer med forskellige kornkurve. Alternativt kan der benyttes en fiberdug.

Kriteriet for opfyldelse af kravet til filterstabilitet mod en finkornet underbund anses for overholdt, såfremt $d_{f,15} : d_{b,85} < 5$. $d_{f,15}$ angiver kornstørrelsen (mm) i opfyldningsmaterialet, under hvilken 15% af materialet ligger. $d_{b,85}$ angiver kornstørrelsen (mm) i underbundsmaterialet under hvilken 85% af materialet ligger.

Største tilladelige stenstørrelse er 400 mm, hvor andet ikke er krævet.

Stenstørrelse er middeltallet af stenenes tre dimensioner. Disse findes som største længde og største bredde vinkelret herpå og endelig tykkelsen vinkelret på begge.

Ved lagvis opfyldning må stenenes største længde dog højst være 75% af lagtykkelsen i det aktuelle lag af fyld.

Det skal understreges at komprimeringsmateriel, lagtykkelse og max. Stenstørrelse skal afpasses efter hinanden jf. senere punkter i nærværende afsnit.

3.2.1. Skærver

Til opfyld under terrændæk samt i krybekælder, skal være i fraktion 8/32 mm.

3.2.2. Grøftebundselementer

Skal være type "Stor Nanortalik" NAN 0,50 x 0,50 x 0,08 m.

3.2.3. Modtagekontrol

Alle materialer til permanent indbygning, kontrolleres. Det kontrolleres af materialerne er leveret i rette omfang og kvalitet iht. projektets forskrifter og at materialerne ikke er beskadigede eller på anden måde fejlbehæftede.

3.3. ARBEJDETS UDFØRELSE

3.3.1. Afsætning og opmåling

Afsætning af ny bygning sker i henhold til afsætningsplanen iht. konstruktionstegning (fundamentsplan).

Al afsætning og opklaring af eventuelle tvivsspørgsmål skal være tilendebragt før arbejdets påbegyndelse, ligesom afsætningen skal sikres solidt og varigt for at undgå fejl i udførelsen.

3.3.2. Afsætning af arbejdsarealer

Arbejdsarealer herunder arealer for depoter afsættes og afmærkes, således at grænse mellem arbejdsarealer og arealer, der ikke må beskadiges er klar og tydelig. Disse afmærkninger skal vedligeholdes i hele arbejdsperioden.

3.3.3. Afrømning af muld og vegetationslag

Foretages inden udgravning, udsprængning eller påfyldning. Vegetationsjorden oplægges i depot. Inden jord-, sprængnings- og støbearbejder påbegyndes ryddes grunden for store sten, vandreblokke, køkken- og skarnmøddinger m.v.

3.3.4. Ledninger, kabler m.v.

Der træffes uopfordret sådanne foranstaltninger, at kabler, ledninger, udgravninger, fundamenter og bygværker, som er direkte synlige, vist på tegninger eller kendt på anden måde, ikke beskadiges under arbejdets udførelse.

Før arbejdets påbegyndelse i nærheden af elektriske ledninger, skal Nukissiorfiits godkendelse af de trufne forholdsregler indhentes i hvert enkelt tilfælde. Entreprenøren skal kontakte det stedlige Nukissiorfiit for at få deres indmålinger af de eksisterende ledninger samt kabelskabe inden arbejdets igangsættelse.

Før arbejdet påbegyndes i nærheden af telekabler, skal TELE-POST's godkendelse af de trufne foranstaltninger indhentes i hvert enkelt tilfælde. Entreprenøren skal kontakte det stedlige TELE-POST for at få deres indmålinger af de eksisterende ledninger samt kabelskabe inden arbejdets igangsættelse.

Såfremt der herudover under arbejdets udførelse uventet mødes ledninger, gamle fundamenter m.v., skal dette meddeles tilsynet, som træffer bestemmelse om dispositioner i denne anledning.

I øvrigt gøres opmærksom på, at placering af alle på planerne viste ledninger og kabler kun er omtrentlige, og at entreprenøren bærer det fulde ansvar for evt. beskadigelser af eksisterende anlæg.

3.3.5. Udsprængning/udgravning

Der udsprænges/udgraves i nødvendigt omfang for bygning, trappe, krybekælder, terrændæk, afvanding samt fedudskillere. Ved sprængning tæt på eksisterende bebyggelse, skal arbejdet

tilrettelægges således, at der bliver mindst mulig gene for beboere og mindst mulig risiko for beskadigelse af bygningerne.

Bygningen funderes overalt på fast fjeld. Er fjeldoverfladen ikke fast bortspørges først dårlige partier ligesom løstsiddende og løst liggende dele fjernes. Tilsynet kontaktes for besigtigelse i tilfælde af råddent fjeld.

I samråd med tilsynet skal fundamenternes stabilitet sikres, hvilken kan ske ved af sprængning af skrånende fjeld under fundamenter, således at hældningen ikke er større end 1:3. Hvor der således sprængninger udføres, skal der af hensyn til betonarbejdet tilstræbes tilnærmelsesvis vandret overflade evt. ved udspørgning i terrasser.

Det kontrolleres at der ikke findes vandsamlende lunger. Hvis disse forefindes, udspørges der for etablering af dræn eller lunger opfyldes med lunkebeton.

Udspørgningen tilrettelægges ligeledes, så det udspørgte materiale i videst muligt omfang kan indbygges i de øvrige terræn- og ledningsanlæg.

3.3.6. Generelt vedr. sprængningsarbejdet

Forud for arbejdets påbegyndelse skal der udarbejdes bore-, lade- og tændplaner. Disse skal forelægges tilsynet forinden borearbejdets påbegyndelse. En påtegning af tilsynet, fratager ikke entreprenøren nogen del af ansvaret for arbejdets udførelse.

Sprængningsarbejdet skal tilrettelægges og udføres så de indvundne sprængsten kan indgå som tilfyldningsmateriale.

Forskrifter for indførsel, udførsel, transport, opbevaring, salg, overdragelse og anvendelse af eksplosive stoffer, af Hjemmestyrets Bekendtgørelse 16 af 16. juli 2007.

Sprængningsarbejdet skal udføres efter anvisninger udgivet af Dansk Sprængteknisk Forening.

I udspørgte områder skal alt tilbagestående fjelds afrensede overflader ligge med tolerancer +5/-30 cm i forhold til de i tegningsmaterialet angivne koter.

Sprængningsarbejdet planlægges og udføres i øvrigt således, at der opnås en jævn slutkontur i udspørgningernes sider.

Al udspørgningsarbejder i nærheden af eksisterende bygninger udføres som forsigtig sprængning.

3.3.7. Oplagring og fjernelse af fyld

Midlertidig oplagring af genanvendeligt fyld fra udgravningerne og sprængsten fra udspørgningerne, der ikke direkte indbygges i påfyldningerne, sker i depot efter byggeledelsens anvisninger.

Overskydende jord- og stenmateriale fjernes til plads anvist af byggeledelsen.

Det skal gøres opmærksom på at færdselsloven samt "Bekendtgørelse nr. 140 af 27. marts 1979 om køretøjers dimensioner, akseltryk og totalvægt i Grønland" skal overholdes.

3.3.8. Vandlænsning

Under arbejdet skal arbejdspladsen og ledningsgrave tørholdes, for at undgå opblødning af jordlag i funderingsniveau.

3.3.9. Afstivning

Af udgravninger udføres i et sådant omfang, at arbejdets rette udførelse sikres, ligesom arbejdernes sikkerhed skal tilgodeses i henhold til arbejdsministeriets bekendtgørelse nr. 1348 af 15. december 2005, samt nr. 395 af 24. juni 1986, for Grønland om arbejdets udførelse.

3.3.10. Afslutning af udgravning og udsprængning

Når udgravning og udsprængning er afsluttet, skal dette meddeles tilsynet for at besigtigelse kan finde sted, før arbejdet fortsættes.

3.3.11. Tilfyldning for fundamenter

Der tilfyldes langs fundamenter med sprængsten/knuseros/skærver iht. tegningsmaterialet. Alternativt kan der benyttes bæredygtigt veldrænende ikke-frostfarlige, ikke-muldholdige og ikke-frosne materialer, jf. pkt. 3.2.

Tilfyldningen må først ske, når konstruktionerne har opnået den nødvendige styrke, og skal ske samtidig på begge sider.

Tilfyldningen udføres med lagtykkelser i løst mål på højst 30 cm og max. stenstørrelse på 20 cm, og hverts lag komprimeres omhyggeligt, før næste lag påføres.

3.3.12. Tilfyldning i krybekælder med skærver

I krybekælderen tilfyldes der i nødvendigt omfang med henblik på tørholdelse af krybekælderen. Der etableres fald mod dybdepunkt i henhold til tegningsmaterialet.

Herudover tilfyldes lunger, forsænkninger og huller i krybekældbund i den udstrækning, det er nødvendigt for at undgå vandsamlinger.

3.3.13. Påfyldning

Der påfyldes omkring ny bygning. Det aktuelle niveau for påfyldning afpasses efter befæstelsens samlede tykkelse.

Påfyldning under befæstede arealer skal udføres med sprængsten. Påfyldning til planum (underside sprængstensbærelag) kan alternativt udføres med velgraduerede grove materialer fra udgravninger i fraktionerne sten, grus og sand, såfremt disse ikke er siltholdige.

Al påfyldning udføres ved udlægning af fyldmaterialer i lag, hvis tykkelse afpasses efter det valgte komprimeringsmateriel. Vedr. stenstørrelse, lagtykkelse og komprimering, se nedenfor.

Øverst afsluttes påfyldningen med et sprængstenslag, afsluttet med topfyldning med skærver.

Over sprængstensbærelagets overflade udlægges der et lag knuseros, som reguleres og komprimeres.

Opfyldte skrånninger udføres med hældning 1:1,5, hvor intet andet er angivet. Overfladen udføres ved udlægning af sprængsten, så der opnås en jævn og ensartet overflade. Udlægning og afretning forudsættes udført med maskine.

KS-dokumentation: Jævnhed af overside færdigtromlet sprængstensopfyldning kontrolleres.

Sprængstensopfyldning: Krav til jævnhed kontrolleres med 6 meter retskede, tolerance +0/-50 mm.

Knuseros: Krav til jævnhed kontrolleres med 6 meter retskede, tolerance +10/-30 mm.

Skråninger: Kontrolleres med skråningsmåler og kontrolleres for jævnhed, tolerance som sprængstensopfyldning.

Koter til overflade: Det kontrolleres ved nivellement af de ønskede koter på terrænplaner er opnået.

Resultatet af målingerne dokumenteres.

3.3.14. Tilfyldning og komprimering generelt for terrænanlæg

Tilfyldning udføres i lag, hvor tykkelse af hænger af det benyttede komprimeringsmateriel.

Det er entreprenørens ansvar at udføre komprimering af alle indbyggede materialer, således at skadelige sætninger ikke opstår.

Lagtykkelse for de enkelte lag bestemmes ud fra det af entreprenørens valgte komprimeringsmateriel, påfyldningshøjde og de aktuelle stenstørrelser.

Nedenstående tabel angiver kombinationer, som erfaringsmæssigt giver gode resultater.

Vibrationsplade, min. egenvægt i kg	Lagtykkelse cm	Stenstørrelse cm	Antal overkørsler Stk.
400	30	20	4
600	60	40	4

Envalset vibrationstromle min. statisk linjelast t/m	Lagtykkelse cm	Stenstørrelse cm	Antal overkørsler Stk.
2,5	60	40	6

Såfremt der anvendes en anden kombination af materiel, lagtykkelse og stenstørrelse, skal der udføres en prøvekomprimering af hver type påfyldning.

Overdreven komprimering medfører knusning af overfladen og dermed indbygning af frostfarligt materiale. Overdreven komprimering ved udlægning af sprængsten på finkornet underbund kan forårsage en opblødning/oppumpning af fintkornet materiale i bundsikringslaget.

KS-dokumentation:

Af stenstørrelse: Krav til stenene er, at de skal kunne indgå i vej- og pladsopbygningens lag – størrelsen afhænger af valgt komprimeringsmateriel og lagtykkelse, jf. ovenstående tabel. Tolerance for stenstørrelse er +5/-10 cm.

Af påfyldningen: Udføres ved kontrol af lagtykkelse og antal overkørsler af hvert lag. Antal overkørsler dokumenteres.

Det enkelte påfyldningslag skal ved komprimering sætte sig minimum 5% af lagtykkelsen. Den totale sætning efter endt komprimering dokumenteres.

3.3.15. Grøfter

Som underlag for grøftebundselementer udlægges og komprimeres et 100 mm lag af 8/32 mm grus/skærver. Underlaget afrettes, så der opnås lige flugt, når grøftebundselementerne lægges

herpå. Efter lægning af grøftebundselementerne tilfyldes der med 8/32 mm skærver bag grøftebundselementernes vinger.

KS-dokumentation:

Placering af grøfter udenfor vej kontrolmåles med angivelse af start- og slutkoordinater (x, y, z til bundløbet). Endvidere kontrolmåles bundløbets fald mellem start- og slutpunkt. Resultatet af kontrolmålingerne dokumenteres.

3.3.16. El-ledninger i terræn

Det henhører under dette arbejde at udføre al nødvendig udgravning, udsprængning og tilfyldning for el-ledninger i terræn. Elledningers placering fremgår af SA'ens afsnit om elinstallationer og tilhørende tegninger samt af terrænplaner.

3.3.17. Retablering

Alt terrænberørt ved opgavens udførelse skal retableres efter arbejdets færdiggørelse. Retableringen skal foretages svarende til terrænets oprindelige beskaffenhed. Opgaven omfatter endvidere retablering af bærelag på vej samt grusbelægninger/ grøfter/ skråningssikringer hvor eksisterende anlæg berøres af arbejder udført under nærværende opgave.

KS-dokumentation:

Efter retablering af de berørte arealer foretages der en visuel gennemgang af disse og resultatet sammenholdes med ovennævnte fotodokumentation fra før arbejdets påbegyndelse. Det færdige resultat dokumenteres med fotos.

Der foretages afrensning af alle afsprængte skrånende fjeldoverflader. Løstsiddende fjeldpartier skal sikres mod nedstyrtning eller fjernes. Der skal foretages oprydning i det omgivende terræn.

3.3.18. Oprydning

Efter anlæggenes afslutning foretages en grundig oprydning i hele arbejdsområdet, og eventuel bortkørsel af overskydende materialer.

4. TERRÆNBEFÆSTIGELSE SARBEJDE

4.1. ARBEJDETS OMFANG

4.1.1. Arbejdets omfatter

Alle befæstelsesarbejder, i omfang, som vist på tegningerne og nedenfor beskrevet, herunder i det væsentlige:

- Påfyldning med stabilt grus/skærver.
- Muld og græssåning, skrån timer og retablering.
- Skrån timer sikring.
- Retablering.

4.2. MATERIALER

4.2.1. Alle stenmaterialer

Skal være stærke, uforvitrede, vejrfaste og frostbestandige samt slidstærke bjergarter.

4.2.1. Grusbelægning

Udføres ved udlægning og komprimering af mekanisk stabilt grus 0/32 mm. Lagtykkelse 80 mm.

4.2.2. Mekanisk stabilt grus

Til grusbefæstede arealer og under for befæstede arealer, udføres knuste velgraduerede materialer. 0-32 mm med et uensformighedstal større end 7.

4.2.3. Knuseros

Som underlag for befæstede arealer og stabilt grus, udføres af knuste velgraduerede materialer 0-110 mm.

4.2.4. Skærver

Skærver til grusbelægninger omkring bygning er skærver i fraktionen 8/32 mm.

4.2.5. Muld

Skal være bedst egnet forhåndenværende muld eller muldholdigt fyld.

4.2.6. Græsfrø og gødning

Græsfrø skal være som Dæhnfeldt Rødsvingel type Svalbard.
Gødning skal være NPK.

4.2.7. Modtagekontrol

Alle materialer til permanent indbygning, kontrolleres. Det kontrolleres at materialerne er leveret i rette omfang og kvalitet iht. projektets forskrifter og at materialerne ikke er beskadigede eller på anden måde fejlbehæftede.

KS-dokumentation: Resultatet af ovennævnte kontrol dokumenteres.

4.3. ARBEJDETS UDFØRELSE

4.3.1. Afsætning

Arbejdet omfatter afsætning ud fra tegninger. Sikring af denne afsætning påhviler entreprenøren.

KS-dokumentation:

Den udførte afsætning skal efterkontrolleres ved stikprøvevis opmåling af nogle af de væsentligste afsætningspunkter.

Resultatet af kontroller og opmålinger dokumenteres.

4.3.2. Udlægning af stabilt grus og skræver

Stabilt grus og skræver udlægges i en tykkelse, så det i færdigkomprimeret stand bliver af den forskrevne tykkelse.

Afvigelse fra en 6 m retskede må ikke overstige ± 2 cm på det færdige gruslag.

Komprimeringen foretages ved minimum 4 passager med en envalset vibrationstromle med statisk linielast på 2,5 tons pr. m eller alternativt 4 overkøresler med en pladevibrator på 350 kg (statisk vægt).

Komprimering af stabilt grus på arealer tættere end 1 meter fra fundamenter, må kun ske med mindre pladevibrator.

4.3.3. Skråningssikring

Afgravede, såvel som påfyldte skrån timer sikres ved, at den færdigt regulerede skråning beklædes med muld og græssås og gødes.

4.3.4. Græssåning og gødning

Der sås græs på alle arealer, hvorpå der er udlagt muld, ca. 3 kg. Pr. 100 m². Jordoverfladen bearbejdes let med en korttandet rive, således at frøet dækkes af jord.

Der gødes med ca. 6 kr. pr. 100 m². Gødning udstrøs når græsset er kommet frem.

4.3.5. Reetablering af terrænbefæstelser

Eksisterende terrænbefæstelser som berøres af arbejderne reetableres. Dokumentation sammenholdes med billeder taget inden arbejdets påbegyndelse.

7. BETONKONSTRUKTIONER

7.1. ARBEJDETS OMFANG

Almindelige bestemmelser fremgår af afsnit 1.

7.1.1. Arbejdet omfatter

Udførelse af de i nærværende afsnit anførte og på tilhørende tegninger viste ydelser til opnåelse af det foreskrevne endelige resultat, samt alt hvad der normalt henhører under beton- og jernbetonarbejdet for arbejdernes fuldstændige færdiggørelse.

7.1.2. Arbejdet i hovedpunkter:

Tilbygningen:

- Fundamenter.
- Dæk.
- Vægge.
- Bjælker.
- Søjler.
- Isolering under kælderdek og af fundamentsvægge.
- Betonkonstruktioner i terræn (punktfundamenter, udtrædsfundamenter m.m.)

Eksisterende bygning:

- Nedrivning af dæk samt tilpasning af fundamenter i mellem modullinje 4-6/C-D kælderetagen.
- Støbning af nyt dæk mellem modullinje 4-6/C-D, kælderetagen.
- Nedrivning af betonvægge efter nedtagning af elevator i mellem modullinje 4-6/C-D Stueetagen og 1. sal.
Støbning af dæk efter nedtagning af elevator Stueetagen og 1. sal.

7.2. NORMER OG SPECIFIKATIONER

7.2.1. Normer og anvisninger

Betonkonstruktionerne skal udføres i overensstemmelse med krav angivet i

- a) DS 409: Sikkerhedsbestemmelser for konstruktioner, 1. udgave 1982.
- b) DS 410: Last på konstruktioner, 3. udgave 1982.
- c) DS 411: Betonkonstruktioner, 3. udgave marts 1984.
- d) Forskrifter for betonkonstruktioner 1. udgave 1996
- e) BIPS A24 "Betonoverflader - Specifikation, krav og kontrol".

7.2.2. Specifikationer

Betonkonstruktionerne for nærværende projekt skal leveres og udføres i

Materialekontrolklasse:	Normal
Miljøklasse:	Moderat
Sikkerhedsklasse:	Normal

7.3. MATERIALER

7.3.1. Betonens delmaterialer

Kravene i "Forskrifter for betonkonstruktioner" 1. udgave 1996, til betonens delmaterialer: Cement, vand, tilslagsmaterialer, plastificerende og luftindblandende tilsætningsstoffer, skal overholdes.

Betonarbejdet henregnes til moderat miljøklasse.

7.3.2. Armeringsjern

Armeringen skal leveres mærket således, at armeringens oprindelse og kvalitet fremgår.

Der anvendes følgende armeringstype:

- Varmvalsede ribbestål med en karakteristisk øvre flydegrænse på minimum 550 MN/m².

Armering som føres gennem fuger skal være rustfri stål.

7.3.3. Bindetråd og afstandsholdere

må ikke være udført af materialer, som kan skade armeringen eller beton.

Afstandsholdere skal have tilstrækkelig styrke og stivhed og udformes således, at krav til dæklag overholdes, og en effektiv omstøbning sikres. Afstandsholdere må endvidere ikke forringe dæklagets kvalitet.

Al bindetråd skal være min. 1,5 mm udglødet.

7.3.4. Isolering under dæk over krybekældre.

som Rockwool trykfast terrænbatss erhverv. (Samlet isoleringstykkelse = 2x150 mm).

7.3.5. Isolering mod fundamentsvægge i krybekældre

Som Rockwool trykfast terrænbatss erhverv ført 600 mm ned af vægge fra underside dækisolering. (Samlet isoleringstykkelse min. 150 mm)

7.3.6. Indstøbte bolte, profiler, beslag m.m.

skal være varmforzinkede. Bolte skal mindst være kvalitet 6.8. Stålbleslag leveres under smedearbejdet.

7.3.7. Forskallingsplader i stål

Skal være som HODY forskallings- og armeringsplade der er 60 mm høje med standardbredde 1086 mm.

Der skal medleveres Hody PE bølgeklodser samt Hody pladsskruer som HILTI HAS (elforzinket) samt med Hilti klæbemørtel HIT.

7.3.8. Gennemstiksankre

Til fastgørelse af vinkelprofilerne anvendes indlimede gevindstænger som Hilti HAS (elforzinket) samt med Hilti klæbemørtel HIT.

7.3.9. Vinkeljern

Som konstruktionmateriale skal anvendes stål i henhold til DS 412, materialegruppe I, der opfylder kravene i DS/EN 10025. Stålet skal være fri for overfladefejl. Tæring som følge af rustangreb må max. Udvide rustgrad B efter ISO 8503-1. Slaggeindeslutninger, revner, lagdeling, buler mm, der er skadelig for konstruktionens fremstilling, anvendelse og styrke må ikke forefindes.

Stål, der under og efter forarbejdningen viser sig, at være af utilfredsstillende beskaffenhed til givne formål, må ikke anvendes. Vinkelprofilerne skal være varmforzinkede.

Vinkelprofilerne skal udføres med $\varnothing 14$ mm huller pr. maks. 500 mm i den lodrette flig.

7.3.10. Ankerskinner

skal være Jordahl type JTA-W40/22. Bolte leveres under tømrerarbejdet.

7.3.11. Fjeldankre

For randfundamenter anvendes pr. maks. 1200 mm:

Der anvendes SikaGrout 210 mørtel og Y16 fjeldanker.

Fjeldbolten forankres 500 mm i sundt fjeld og 750 mm i beton, hvor intet andet på tegningerne er angivet.

7.3.12. Klæbemørtel

Der anvendes HILTI HIT-HY150 til montage af armeringsjern i beton.

7.3.13. Vandtætning.

Ydre fundamentvægge behandles med FOSROC MULSEAL DP til overside terræn.

7.3.14. Understøbning af stålkonstruktion/udvendige trapper

Stålkonstruktion skal understøbes med SikaGrout-210. Understøbning skal foretages som det første efter rejsning af stålkonstruktioner, og minimum 2 dage inden montering af ydrevægge eller tag.

7.3.15. Ventilationshuller i fundamentsydervægge

Aluminiumsrør og udvendig rist, farve grå, til indbygning i $\varnothing 100$ huller i fundamentsyde-vægge, for udluftning af krybekældre. Vedrørende omfang og placering ventilationshuller, se fundamentsplanerne. Længde ca. 550 mm.

Udvendig rist som DUKA jalourist 175x175 mm.

7.3.16. Klæbemørtel

Der anvendes HILTI HIT-HY150 til montage af armeringsjern i beton.

7.4. ARBEJDETS UDFØRELSE

7.4.1. Generelt

Betonarbejdet udføres og kontrolleres efter kontrolklassen: Normal kontrol, i DS 411, 3. udgave marts 1984, samt "Forskrift for betonkonstruktioner" udarbejdet af Bygge- og Anlægsstyrelsen, Grønlands Hjemmestyre, 1. udgave, september 1996, med de tilføjelser og ændringer, der fremgår af nærværende SA.

Betonarbejdet henregnes til moderat miljøklasse, normal kontrolklasse og normal sikkerhedsklasse.

BETONFREMSTILLING

7.4.2. Blandingsforhold til jernbeton

Beton type 1:2:3 anvendes såfremt andet ikke er specielt anført.

Prøveblanding kræves udført, såfremt betonen blandes på byggepladsen.

7.4.3. Blandingsforhold til klaplag og rensbeton

Beton type 1:4:6 anvendes til f.eks. klaplag og rensbeton.

7.4.4. Betonkontrol

Såfremt betonen blandes på fabrik, deles betonarbejdet i mindst følgende kontrolafsnit pr. bygning:

01.	Fundamenter,	antal: 2 sæt.
02.	Dæk over krybekælder,	antal: 2 sæt.
03.	Dæk over kælder	antal: 2 sæt.
04.	Dæk over stue	antal: 2 sæt.
05.	Dæk over 1.sal	antal: 2 sæt.
06	Betonvægge i kælderplan	antal: 1 sæt.
06.	Betonvægge i stueplan	antal: 1 sæt.
07.	Betonvægge i 1.salplan	antal: 1 sæt.
07.	Betonkonstruktioner i terræn,	antal: 1 sæt.

Såfremt betonen blandes på byggepladsen forøges kontrolafsnittene, til det dobbelte antal, idet hver af ovenfor anførte kontrolafsnit skal betragtes som 2 kontrolafsnit.

7.4.5. Fundering af betonvægge.

Der funderes overalt på fjeldoverflade. De udsprængninger, der er forudsat i projektet, fremgår af udsprængningsplanen.

Under udsprængningsarbejdet er dårlige fjeldpartier foreskrevet bortsprængt, ligesom løstsiddende og løstliggende dele fjernes.

Hvor hældningen af fjeldet under fundamenter er større end 1:3, er desuden forlangt den nødvendige stabilitet tilvejebragt, f.eks. ved afsprængning til vandret overflade.

Hvor fjeldet hælder mellem 1:3 og 1:10 under fundamenter, nedbores evt. ekstra fjeldbolte udover de på tegningerne angivne, efter tilsynets skøn og anvisninger. Således kan der f.eks. i forbindelse med et ensidigt fald 1:3 under en større del af et fundament, efter tilsynets skøn, være behov for ekstra fjeldbolte.

Revner og lunger i fjeldbunden under fundamenter udstøbes med beton 1:4:6, så vandansamlinger undgås.

Der udføres drænhuller 100 x 100 mm i randfundamenter placeret umiddelbart over fjeldspejl i dettes dybdepunkter, for at hindre indespærring af evt. vand i krybekælder. Disse huller skal overalt være placeret under overfladen af reguleret terræn i og udenfor krybekælder. Vedr. tørholdelse af krybekælder, se tillige afsnit 3. Drænhullerne må først tildækkes efter de er blevet eftersat, fotograferet og godkendt af tilsynet. Dette skal koordineres i samarbejde med terræn entreprenør.

7.4.6. Støbning

Støbning mod frossent underlag må ikke forekomme. Støbeskel skal være rene og vandmættede, men overfladetørre inden støbning af ny beton.

Armering, foringsrør, forankringselementer og indstøbningsdele må ikke forskubbes eller lide overlast under vibreringen.

7.4.7. Støbeskel

Støbeskel i ydervægge renses og udføres som vandtætte støbeskel.

7.4.8. Betonens beskyttelse i hærdeperioden

Frie overflader skal beskyttes mod kritisk udtørring og konstruktionen som helhed mod skadelige temperaturpåvirkninger.

7.4.9. Støbeforskalling

Materialer der anvendes til forme, må ikke kunne skade betonen.

Behandling af forme må ikke bevirke misfarvning af synlige betonoverflader eller på anden måde have skadelig virkning.

Alle udadgående vandrette, og lodrette synlige kanter, hvor andet ikke fremgår af tegningsmaterialet, affases ved indlægning og trekantlister af 15+15 mm bredde i formene, med mindre andet er angivet.

Entreprenøren kan vælge at anvende systemforskalling eller forskallingsbrædder. Der må ikke være synlige forskel på fundamentet. Hvis der anvendes forskallingsbrædder, så skal disse placeres lodret, og der skal anvendes sammen type tømmer som beklædningen.

Dækforskalling udføres med pilhøjde, svarende til 1/400 x spændvidden.

7.4.10. Placering i form

Armeringen skal fastholdes på en sådan måde, at dens placering i den endelige konstruktion er i overensstemmelse med de angivne krav. Foranstaltninger til fastholdelse af armeringen må ikke forhindre god omstøbning af armeringen.

Armeringen skal før støbning, være uden løs rust, olie, jord, snavs, mørtel mv.

Armeringen må ikke placeres eller nedstikkes i beton, der er udtømt i form, medmindre forsvarligheden heraf kan dokumenteres. Det skal sikres, at armeringsstængerne er tilstrækkeligt fastholdt mod bevægelse under støbningen.

7.4.11. Afformning

Afforskallingen skal foretages på en sådan måde og på sådant et tidspunkt, at konstruktionen ikke beskadiges eller får større deformationer end forudsat.

Formhuller udstøbes straks efter afformningen og skal udføres vandtætte.

7.4.12. Reparation og finish

Ved valg af materialer og udførelsesmetoder for reparation og finish skal det dokumenteres, at krav til konstruktionens holdbarhed og funktion opretholdes. I øvrigt i henhold til Forskrifter for betonkonstruktioner 1. udgave 1996.

7.4.13. Transport og opbevaring

Transport og opbevaring af armeringsstål på arbejdsplads skal ske således, at mærkning er tydelig og sammenblanding af dimensioner og ståltyper undgås.

Armeringen må ikke beskadiges, og den skal holdes fri for stoffer, som kan ødelægge denne eller betonen, samt forringe vedhæftningen mellem armering og beton.

7.4.14. Til indvendige synlige betonflader

anvendes glat forskalling i stål, finér eller lignende.

7.4.15. Overflade for indvendige betonvægge og lofter

Overfladerne skal være færdige til maler, dvs. at de skal opfylde de i Malerfagligt behandlingskatalog (MBK) anførte forudsætninger, se under malerafsnittet.

Betonvægge og betonlofter der skal stå synlige påføres støvbinder til beton.

Kravet til udseende af overfladerne skal være som følger:

Overfladens karakter:

Som den fremkommer ved støbning mod glat form med enkelte væsentlige mekaniske skrammer. Der kan forekomme flere spring i formen samt betonudbedringer udført uden påfaldende overgange til den glatte flade.

Porestørrelse og maks. antal:

Porer over 20 mm skal være udfyldt.

Porer i størrelse 10-20 mm må forekomme med maks. 100 porer pr. 10 m² flade.

Ingen krav til porer under 10 mm.

Afsmitning:

Ingen væsentlig afsmitning. Enkelte løse sandkorn kan forekomme.

- d) Fundamentselektrode.
- e) El-installationer.

Indstøbningsdele samt beslag skal være fikserede, så deres placering fastholdes efter anbringelse og ved udstøbning af betonen sådan, at den tilsigtede placering i konstruktionen opnås.

Støbning af beton omkring ankerbolte til beslag, må ikke udføres før entreprenøren kontrolleret placering af bolte via opmåling. Efter støbningen skal placering af boltene opmåles igen. Opmålingen skal indgå som en del af kvalitetssikringen.

7.4.20. Huller for gennemføring af installationer

Der udspares de på tegningerne viste huller og udføres den viste ekstraarmering om store huller.

Tilstøbningen af huller i dæk og vægge efter endt rørmontage etc., foretages af murer, og er beskrevet udført under afsnit 8.

Huller i fundamentsvægge der er foreskrevet udstøbt efter endt rørmontage foretages af betonentreprenøren.

Ved huller i dæk med areal større end 0.1 m², der skal tilstøbes efter endt rørmontage etc., skal dækarmeringen føres ubrudt igennem.

Hvor armeringen klippes, og ekstraarmering ikke er angivet på tegningerne, indlægges en ekstra armering omkring hul eller udsparring, svarende til den overklippede. Denne armering forsynes med de nødvendige stødlængder

(armeringslængde = hulside + 2 x stødlængde).

Udsparring i fundamenter for vand- og kloakstik tilstøbes ikke, hvor dette på fundamentsplanerne ikke er udtrykkeligt anført.

7.4.21. Udlægning af isolering i dækforskallingen for dæk over krybekælder, samt opsætning af isolering mod fundamentsvægge i krybekældre.

200 mm trykfast mineraluldsisolering udlægges i dækforskallingen over krybekælder i omfang som beskrevet ovenfor og vist på tegningerne. Isoleringen fastholdes af isoleringsdybler der indstøbes i betondæk.

Der opsættes min. 100 mm mineraluldsisolering mod fundamentsvægge, i omgang som beskrevet ovenfor, svarende til en pladebredde (1000 mm) fra underside dækisolering.

Der opsættes 100 mm trykfast mineraluldsisolering på siderne og underside af alle dragere samt rundt om alle betonsøjler (1000 mm ned)

Isoleringen monteres med isoleringsdybler, der indbores i fundamentsvægge.

Antal isoleringsdybler der skal anvendes pr. m² er iht. leverandørens anvisninger.

7.4.22. Ankerskinner

Der monteres ankerskinner i alle dækforkanter langs facader og gavle, som angivet i tegningsmaterialet.

7.4.23. Betonkonstruktioner i terræn

Der udføres betonkonstruktioner i terræn i omfang og udførelse, som vist på tegningerne inkl. terræntegningerne for punktfundamenter samt udtrædsfundamenter.

7.4.24. Y16 armering i fjeld

Der anvendes SikaGrout 210 mørtel til forankring af kamstål Y16 bolte i fjeld.

Borehullets diameter skal for mørtlernes vedkommende normalt være 6-12 mm større end boltens, dels af placeringsmæssige og dels af udhærdningsmæssige hensyn. Hullerne renses for borestøv før udstøbningen.

Bolten tilspidses i nederste ende.

Bolten placeres i dybe huller ved hjælp af maskindrevet værktøj, der samtidig med vibrationerne befugter (primer) bolten og borehullets vægge.

Der henvises i øvrigt til leverandørens datablad for SikaGrout 210 mørtel for yderligere oplysninger vedrørende mørtelproduktet.

7.4.25. Stålbjælke med påsvejste dyvler

Leveres af smed (SA afsnit 14) for indstøbning af betonentreprenøren.

7.4.26. Understøbning af stålkonstruktion

Entreprenøren skal følge producentens anvisninger, og være specielt opmærksom på at der ikke opstår luftlommer mellem betonen og stålkonstruktionen.

7.4.27. Efterbehandling

Efter afformningen skal alle betonoverflader gås efter, idet alle grater afhugges, og alle støbesår og stenreder repareres omgående.

Støbegrater afmejsles omhyggeligt.

Kegleformede propper anbragt for enden af afstandsholdere fjernes og hullerne udbedres/lukkes omhyggeligt med en passende tør cementmørtel 1:3. Udbedringerne udføres med overflade svarende til den omkringliggende. Eventuelt mindre stenreder ophugges med mejsel eller trykluftbor, således at armeringen ikke beskadiges. De færdige udluftninger skal inden reparation godkendes af byggeledelsen. Udbedringerne skal ske ved påsprøjtning eller påstøbning af beton efter byggeledelsens anvisninger.

Ved eventuelle større stenreder, som efter byggeledelsens skøn vil medføre en uacceptabel svækkelse af konstruktionens styrke eller tæthed, kan byggeledelsen forlange den pågældende konstruktionsdel fjernet og ny støbning foretaget.

7.4.28. Friskluftsventiler

Placering af friskluftsventiler fremgår af tegningerne. Friskluftventilerne skal indstøbes.

Montering af udluftningsrør foretages med svag fald ud af væggen (ca. 5 promille) Hvis der vælges iboring skal betonentreprenøren udføre dette. Efterfølgende skal rørene tætnes mod beton/fastgøres med fugemasse. Placering af udluftningsrørene fremgår af tegningerne.

I udluftningsrør indlægges trådned for at mus/rotter/katte ikke skal kunne komme ind i krybekælderne og afsluttes med rist.

7.5. KVALITETSKONTROL

7.5.1. Tolerancer

- a) Vægflader må maksimalt afvige 5 mm fra lodlinjen, og hulheder, positivt og negativt, målt ud fra en 2 meter lang retskede, må højst være 2 mm.
- b) Vægfundamenters placering må højst afvige 10 mm fra det teoretisk rigtige, bestemt ud fra væggenes placering i forhold til modulnoler.
- c) Ingen vægdels placering må afvige mere end ± 10 mm fra den på tegningerne viste teoretiske placering.
- d) Afstand mellem tværvægge (modulafstand) ± 10 mm.
- e) Bygningens bredde og totallængde ± 1 ‰.
- f) Koter og etagehøjder ± 10 mm.
- g) Vægtykkelser ± 5 mm.
- h) Dæktykkelser: - 0 mm
 + 10 mm

7.5.2. Overfladefrav

Krav til betonoverflader er defineret efter BIPS A24 "Betonoverflader - Specifikation, krav og kontrol". Overflade for fundamenter skal overholde BO31 S-N, og dæk skal overholde BO13 S-N.

7.5.3. Udbudskontrolplan

På udbudskontrolplanen beskrives den kontrol aktivitet og dokumentation, betonentreprenøren som minimum skal gennemføre inden for modtage-, proces- og slutkontrol. En række supplerende bestemmelser til kontrollerne, er anført i foranstående SA-afsnit og det øvrige projektmateriale. Bygherren skal have adgang til at overvære installatørens kontrol, ligesom bygherren kan forlange supplerende kontrol. Såfremt den supplerende kontrol dokumenterer manglende kravs opfyldelse, betales omkostningerne ved kontrollen af installatøren. Bygherren kan ligeledes ønske, at gennemføre en egen kontrol, der da vil være en stikprøvekontrol. Bygherrens overværelse af kontrol eller bygherrens eventuelle stikprøvekontrol, fritager ikke betonentreprenøren for kontrolansvar.

8. MURERARBEJDE

8.1. GRUNDLAG FOR ARBEJDETS UDFØRELSE

Nærværende SA, SB, Arkitekt- og ingeniørtegninger i følge tegningslister i SA, samt udbudskontrolplaner m.m.

Arkitekt- og ingeniørtegninger i følge tegningslister i SA

Almindelige bestemmelser fremgår af SA-afsnit 1.

Endvidere gælder fabrikanter og materiale leverandørs anvisninger og vejledninger, herunder anvendelse af de deri nævnte værktøjer og tilbehør.

I øvrigt er SBI-anvisning 252, Vådrum, 1. udgave, 2015 – gældende.

ligeledes er publikationen "Egnet byggeri for ældre og handicappede – Ribe Amts Hjælpecentral", anvendt som vejledende.

8.2. ARBEJDETS OMFANG

I hovedtræk omfatter entreprisen alle de i nærværende afsnit anførte og på tilhørende tegninger viste nødvendige ydelser til opnåelse af det foreskrevne resultat, samt alt hvad der normalt henhører under murerarbejdet for arbejdets fuldstændige færdiggørelse. Entreprenøren er pligtig til at gennemlæse hele beskrivelsen for at få fuld klarhed over sin egen entreprises omfang og relationer til andre håndværkere.

Entreprenøren er pligtig til at gennemlæse hele beskrivelsen for at få fuld klarhed over sin egen entreprises omfang og relationer til andre håndværkere.

Murer sørger selv for bortkørsel til godkendt affaldsplads/dump af overskuds materialer og emballage hidrørende fra leverede produkter.

Endvidere skal alt være udpakket anbragt/indbygget hvor det skal bruges samt fri for mærkater og indpakninger.

- a. Anstilling
- b. Levering og opmuring af letbetonvægge iht. projekt
- c. Levering og støbning af afretnings/slidlæg med svindarmering, i gulve uden fald
- d. Levering og støbning af afretnings/slidlæg med svindarmering, i gulve med fald
- e. Påføring af vandtæt lag overalt i våd- og fugtige zoner
- f. Lægning af gulvklinter i henhold til plantegninger
- g. Opsætning af vægfliser i henhold til opstalter og beskrivelse
- h. Elastiske fuger ved gulv/ væg, væg/ lofter, vægge/ vægge
- i. Lukning/udstøbning omkring gulvmonterede toiletter ved fald

- j. Lukning/ Udstøbninger omkring rørgennemføringer i vægge og gulve (beton), gulvafløb, toiletter og afløbsrør, vand/varmerør og øvrige kanaler, samt efterreparationer. mv. som er nødvendige for arbejdets afslutning.
- k. Afdækning og beskyttelse af færdige gulve indtil aflevering
- l. Kvalitetssikring

8.3. YDELSER TIL OG FRA ANDEN ENTREPRENØR.

8.3.1. Murerentreprenør.

Klinkegulve afdækkes omhyggeligt med 2 lag 600 g/m² gulvpap, der samles med tape. Tildækning vedligeholdes indtil aflevering, på hvilket tidspunkt den fjernes, og gulvene rengøres og vaskes over med Partek Evers keramik sæbe eller Probat.

8.3.2. Tømrerentreprenør

Der skal i vådrum udføres vådrumstætning på letbetonvægge fra 2,3m fra OK gulv, og føres op til underkanten af ovenliggende etageadskillelse, hvilket skal udføres før tømrer monterer nedhængte og ikke bærende lofter i vådrum. Øvrig vådrumstætning udføres efter montage af lofter. Dette koordineres mellem Tømrer og Murer.

8.3.3. Betonentreprenør

Betonentreprenør udfører udsparinger i beton i henhold til projekt. Betonentreprenør afsætter færdige gulvkoter i alle rum i som vil danne udgangspunkt for murerens højdeafsætning af gulvet i bad og køkken.

8.3.4. Malerentreprenør

Krav til underlag for gasbetonvægge, jf. SA afsnit 16

Multiplader/ gasbetonvægge/ porebeton

Vægplade ("multiplade") hvor fuger, huller, revner og skår er udfyldt til plan flade og samlinger udjævnet ved 10 cm bred spartling pr. 1 mm spring

- i tørre rum: med gipspuds

- i vådrum: med cementbundne materialer.

Spartlingerne skal være fastsiddende og må ikke smuldre ved let slibning med karborundumsten nr. 80. Der kan forekomme et par huller op til 15 mm i diameter eller en enkelt ridse pr. elementflade. Hvidtør overflade.

8.3.5. VVS-entreprenør.

Vvs-entreprenøren udfører gulvvarmeinstallation i badeværelser. Arbejdet koordineres med murerentreprenør og EL-entreprenør. Murer udlægger svindarmeringsnet.

Rørgennemføring under slidlag udføres i isoleringslaget af vvs-entreprenør, før udlægning af isolering.

Afsætning af gulvfløb, håndvaske samt spejl og øvrig sanitet jf. projektmateriale koordineres i tæt samarbejde med murerentreprenør.

Udsparing og forberedelse for montage af indmuret spejl udføres af murer – montage af spejl udføres af VVS-entreprenør.

Afsætning og etablering af gulvfløb, huller i vægge og gulve for rørgennemføringer udføres af VVS-entreprenør. Udføres i tæt samarbejde med murerentreprenør.

Tilstøbning af udsparinger i betonkonstruktioner og letvægskonstruktioner udføres af murer-entreprenør.

Tilstøbning af udsparing i skakter udføres af murerentreprenør i tæt samarbejde med VVS-entreprenør.

8.3.6. El-entreprenør.

Inden udlægning af afretningslag etablerer El-entreprenør tilslutninger på armeringsnet i gulv samt forbereder for udligningsforbindelse.

Murer udfører huller for installationer i vægge, koordineret med El-entreprenør

8.4. NORMER OG STANDARDER

Er nærmere beskrevet i SA-afsnit 1

SBI-anvisning 252, Vådtrum, 1. udgave, 2015 anvendes som retningsgivende.

DS 414, Norm for murværkskonstruktioner, 5. udgave 1998

DS 409, Norm for sikkerhedsbestemmelser for konstruktioner, 1. udgave 1982

DS 410, Norm for last på konstruktioner, 3. udgave 1982

Eurocode 6 - Murværkskonstruktioner

Eurocode 0 - Projekteringsgrundlag for bærende konstruktioner

Eurocode 1 - Last på bygværker

8.5. MATERIALER.

Den krævede dokumentation for anvendte materialer og produkter skal forelægges fagtilsynet/byggeledelsen for gennemsyn.

Alle materialer og produkter, der indgår i det permanente bygværk, skal være uden fejl og/eller mangler og ikke tidligere anvendt samt leveres på byggepladsen i original emballage.

Ved leverancer hvor der eksisterer en anerkendt kontrolordning, skal leverandøren være tilsluttet denne kontrolordning. Hvor der i arbejdsbeskrivelser og bygningsdelsbeskrivelser er anført enten producent eller leverandør, forstås både producent og leverandør.

8.5.1. Vand.

Til betonblanding og anden mørtel skal anvendes rent, klart ferskvand.

Vandprøver udtages i h.t. DS 423.2.

8.5.2. Gulvklinker

Gulv i alle WC/baderum, storkøkken, køkkendepot, mellemgang ved depot, vaskeri, skyllerum og omklædningsrum:

Skal være uglaserede og gennemfarvede fliser som Evers Winkelmann, farve Pale Grey, format M15x15, tykkelse 9 mm. Skridsikkerhed R10/B.

Leveres med sokkelfliser – uglaserede gennemfarvede som Evers Winkelmann, farve Pale Grey, format M7,5x15, tykkelse 9 mm. Skridsikkerhed R10/B.

Leverandør: Evers A/S, Ejby Industrivej 2, 2600 Glostrup, tlf.: 43 43 43 15, fax.: 43 43 43 31

8.5.3. Vægfliser

Overalt på vægge i alle WC/baderum, storkøkken, køkkendepot, vaskeri, skyllerum og omklædningsrum:

Skal være uglaserede og gennemfarvede fliser som Evers Winkelmann, farve super blanc, format M15x15, tykkelse 9 mm. Skridsikkerhed R10/B.

Leverandør: Evers A/S, Ejby Industrivej 2, 2600 Glostrup, tlf.: 43 43 43 15, fax.: 43 43 43 31

8.5.4. Glidemembran.

Hvor der i gulvkonstruktionen er rørgennemføring med perforering af isoleringsmaterialet mod slidlag, anvendes 1 lag 0,15 mm. PE-folie.

8.5.5. Letbetonvægge

Til skillevægge skal være 150 mm gasbeton, som Multipladen 535 (format 600x398 mm) fra H+H Industri A/S med tilhørende G-lim, fjederbeslag og G-søm.

Fa.: H+H Danmark A/S, Saralyst Allé 40, 8270 Højbjerg, tlf. 70 24 00 50.

8.5.6. Betonmørtel.

Beton til slidlag skal være i blanding 1:2½:3, blandingsforhold efter rumfang. Der skal tilsættes plastificeringsmiddel.

Styrke 25, kornstr. 2-5 mm

Til fremstilling af cementmørtel skal anvendes cement som RAPID AALBORG cement, CEM I 52,5 N (LA).

8.5.7. Svindarmering.

Skal være Rionet varmvalset armeringsstål, svejste armeringsnet, certifikat efter DS 13082, styrke min. 550 N/MM².

Maskestørrelse 6x150 mm.

Leverandør: Lemvigh-Müller

8.5.8. Støbe- og kantisolering

Skal være ekspanderet polystyren gulvplade/ gulvisolering (EPS), der har varmeledningsevne, lambda 0,041 W/mC.

Gulv i WC/baderum , storkøkken, køkkendepot, vaskeri, skyllerum og omklædningsrum:

Skal være 35 mm polystyren i vådrum med fald

Skal være 50 mm polystyren i trapperum

Ved vægge: min. 100x10 mm Sundolitt S80.

Polystyrenplader leveres i formater: 35/50x600x1200 mm., standardplader Hal no. 11 - skarpkant S60.

Polystyrenplader skal være beregnet til støbeunderlag.

Fabr.: BEWI Produkter AS · Næringsparken, 7263 Hamarvik · Tlf.: 72 44 88 88

8.5.9. Ekspanderende mørtel til lukning af udsparinger

Skal være SikaGrout-212 eller tilsvarende kvalitet.

8.5.10. Vandtætning.

Skal være Alfix tætningsmasse 2K + Rapid-cement til vandtætning i samtlige gulve med støbt gulv og vægge i baderum på alle 4 vægflader og helt op til etageadskillelsens underkant.

Alfix 2K tætningsmasse består af 2 komponenter - Alfix 2K Binder, polymerdispersion samt Alfix Quick Cement.

Alfix filterdug, polyesterfilt

I overgang mellem væg og gulv, vandrette og lodrette hjørnesamlinger og omkring installationer monteres selvkøbende Alfix Seal-Strip tætningsbånd, der vandtættes med Alfix Tætningsmasse i hele vådzone.

Alfix afløbsmanchetter for tætning af alle gulv afløb, str. 300x300, tykkelse 1 mm, selvkøbende. Alle rørgennemføringer sluttes helt tæt med manchetter.

Leverandørens anvisning skal følges nøje. Vandtætningssystemer skal være MK-godkendte.

Fa.: Alfix H. C. Ørstedvej 13, 6000 - Kolding.

8.5.11. Lægnings- og opsætningsmasse.

Skal være Alfix Universalmørtel grå oprørt med Alfix Specialbinder, tykkelse ca. 3 mm.

Leverandørens anvisninger følges. Der skal anvendes en fleksibel klæber, type som anbefalet i SBI by- og byganvisning 200-vådrum.

Fa.: Alfix H. C. Ørstedsvej 13, 6000 - Kolding.

8.5.12. Primer:

WC/baderum, storkøkken, vaskeri og skyllerum:

Skal være Alfix vådrumsprimer til sugende underfor som letbeton og afretningslag.

Forbrug i henhold til leverandøranvisning.

Fa.: Alfix H. C. Ørstedsvej 13, 6000 - Kolding.

8.5.13. Fugemasse.

Fugemasse til gulvklinter:

Skal være Alfix flisefuge, lys grå til fuger over 5 mm.

Fugemasse til vægfliser:

Skal være Alfix flisefuge, lys grå til fuger over 5 mm.

Fa.: Alfix H. C. Ørstedsvej 13, 6000 - Kolding.

8.5.14. Elastisk fugemasse.

I vådrumshjørner og omkring afløb skal være fleksibel mørtelfuge, Alfix Cerafill 10 Colour, lys grå.

Omkring rørgennemføringer og sanitære installationer, samt hvor der skal tættes, skal være Alfix M-Silicon, lys grå.

Fuger mellem lette og tunge bygningsdele skal ligeledes være Alfix M-Silicon, lys grå.

Alfix sikkerhedsforanstaltninger skal følges ved anvendelse af fugemasser.

Fa.: Alfix H. C. Ørstedsvej 13, 6000 - Kolding.

Fa.: Sika-Beton A/S, Box. 10, Nordkransvej 17, DK-3540 Lyngby.

8.6. ARBEJDETS UDFØRELSE8.6.1. Generelt

Producent- og/eller leverandøranvisninger for valgte eller foreskrevne materialer og produkters korrekte anvendelse og indbygning skal følges. De i anvisningerne anførte vejledninger, noter, anbefalinger, råd mv. skal betragtes som krav, der kun må fraviges, hvis det er angivet i arbejdsbeskrivelsen eller på tegninger/ bygningsmodeller eller er aftalt med byggeledelsen.

Byggeledelsen skal holdes informeret om planlagt og igangværende produktion uden for byggepladsen.

Kontrolklasse: normal

8.6.2. Relation til andre arbejder

Inden arbejdet påbegyndes, skal der rettes henvendelse til byggeledelsen, hvis forudsætningerne for et konditionsmæssigt arbejde konstateres ikke at være til stede.

8.6.3. Forudgående arbejder

Koordinering

Andre entreprenører skal, hvor det er foreskrevet, kunne udføre deres arbejder som angivet.

Byggeledelsen skal løbende holdes underrettet om de aktuelle forhold for arbejdet, således at andre entreprenører i god tid kan adviseres.

Der skal koordineres med følgende arbejder: betonarbejdet, tømrerarbejdet, VVS-arbejdet, El-arbejdet.

8.6.4. Mål og tolerancer

Gældende for arbejdet er Dansk Byggeris publikationer:

"Hvor går grænsen?" Murerfaget, online, 3. udgave af 23. august 2012. Der anvendes normal toleranceklasse.

"Hvor går grænsen?" Måleregler og kontrolmetoder, 1. version 2007 inkl. Opdateringer i 2012.

Alle er at finde på adressen www.tolerancer.dk

I brusenicher og tilsvarende vådområder udføres gulv med faldopbygning jf. VVS-tegninger V301, V302 og V303. placering af gulvafløb som vådrummets laveste niveau, udføres jf. pkt. 8.3.2, overkant gulvafløb 30mm lavere end øvrige gulvoverflader. Fald skal være jævn i hele gulvet og max. 2,5 cm pr. meter jf. "Ribe Amts Hjælpemiddelcentral – Egnet for byggeri for ældre og handicappede-2001"

8.6.5. Arbejds miljø

Såfremt arbejde med sundhedsfarlige stoffer ikke kan undgås, skal det udføres af personer med relevant uddannelse.

Andre beskæftigede end de, der udfører arbejdet, må ikke opholde sig så nær arbejdsstedet, at de udsætter sig for sundhedsfarlig påvirkning.

Arbejdsområdet skal afspærres for uvedkommende i nødvendigt omfang.

Der skal opsættes advarselsskilte i nødvendigt omfang.

Forringet luftkvalitet i lukkede rum, som følge af emission fra arbejdet, skal søges begrænset ved ventilation og/eller regulering af temperatur og luftfugtighed.

Følgende arbejder og/eller materialer/produkter anses for at indebære sikkerheds- og eller sundhedsmæssige risici:

- Ved modtagelse af varer skal der anvendes egnede mekanisk hjælpemiddel, der kan løfte materialerne på plads.
- Undgå dårlige arbejdsstillinger ved at anvende egnede mekaniske hjælpemidler som værktøj med teleskopskaft ved alle opgaver, hvor det er muligt.
- Undgå støv og sundhedsskadelige dampe. Slibestøv skal fanges op af filtre på maskinen eller via støvsuger.
- Planlægge og tilrettelægge arbejdet, så det er muligt at bruge hjælpemidlerne.
- Anvendelse af støj- og vibrationslave maskiner.
- Anvendelse af beskyttelse af hud.
- Asbest
- PCB
- Skimmelsvamp
- Arbejde med bly

8.6.6. Beskyttende foranstaltninger

Beskyttende foranstaltninger dækker enhver form for afdækning, inddækning, overdækning, støvvægge og interimforanstaltninger.

Materiale til beskyttende foranstaltninger skal være egnet til formålet.

Beskyttende foranstaltninger skal udføres således, at tilstødende bygningsdele ikke beskadiges.

Beskyttende foranstaltninger skal fjernes umiddelbart inden aflevering af arbejdet som grundlag for et efterfølgende arbejde/før afleveringsforretning.

Beskyttende foranstaltninger skal bortskaffes efter endt brug og på en sådan måde, at blivende bygningsdele ikke beskadiges.

Presenninger skal fastgøres med lægter og samlinger skal udføres vandtætte.

Udlagte presenninger skal tilses dagligt. Forskubbede presenninger skal tilrettes, løse presenninger skal fastgøres og bortkomne presenninger skal suppleres.

8.6.7. Opbevaring

Cement skal opbevares tørt. Sækkene må ikke anbringes direkte på jorden eller gulvet eller op ad ydervægge. Sækkene opbevares på paller. Der skal være ventileret under pallerne, så fugtighed ikke kan samle sig.

Et cementlagers gulv, vægge og loft skal til enhver tid være tørre. Vinduer og døre skal holdes lukkede, så træk ikke kan tilføre sækkene fugt.

Anvend ikke cement, der er "stenløben", dvs. at klumperne er blevet stenhårde knolde.

Samtidig er der risiko for, at virkningen af kromneutraliseringen forringes. Virkningen af kromneutraliseringen garanteres for sække på paller med ubrudt folie i 10 måneder, herefter i 2 måneder ved hensigtsmæssig opbevaring. Cement der er opbevaret længere end det tilladte skal kasseres straks.

8.6.8. Beskyttelse mod udtørring

Beton med RAPID AALBORG CEMENT skal som al anden beton beskyttes mod udtørring iht. DS 482.

8.6.9. Letbetonvægge.

150 mm letbetonvægge i Multiplader (H+H 535) opmures ved toilet- og baderum som vægge.

Vægge opmures/ monteres på betondæk inden udlægning af afretningslag. Multiblokke skal opsættes i lod og vage og med jævne samlinger i henhold til leverandørens anvisninger.

Overligger

Overligger oplægges i Multipladelim. Der skal limes både i vederlag og ved bjælkeende/ døroverligger. Døroverligger i ikke-bærende skillevægge skal oplægges med mindst 50 mm vederlag. Der skal udføres kileskæring for at fuldlime. Udskæring til overligger skal ske ved oplimning af »klodser« – ikke ved udskæring. Studsfuger og liggefuger limes.

Afstivning

Hvor væggene ikke afstives af samlinger ved hjørner eller tilstødende vægge, skal de afstives i montageforløbet med justerbare skrånstivere (»soldater«).

Finish

Ca. 1-2 timer efter limning skræbes limfugerne. Når overfladen er hvidtør, reparerer eventuelle skår, huller og samlinger med H+H Spartelmasse LG eller H+H Finish. Når denne er tør, slibes til plan vægflade. Samlinger skal være udjævnet over 100 mm pr. 1 mm spring. Hvis udjævningen er foretaget ved spartling, skal denne være fastsiddende og må ikke smuldre ved let slibning med carborundumsten nr. 80. Herefter er væggen klar til videre overfladebehandling i henhold til Malerfagligt Behandlings-Katalog.

NB! I forbindelse med vådrum skal der anvendes H+H cementbaseret spartelmasse.

8.6.10. Afretningslag

Omfatter alle gulve med gulvfliser.

Tykkelse af afretningslaget tilpasses færdige gulvhøjder.

Gulve i baderum udføres med fald mod gulv afløb som anvist på tegningsmateriale. Afslutning af afretningslag ved afløb skal være 30 mm under færdigt afretningslag ved døre.

Der udlægges min. 35 mm polystyren isoleringsplade mod betongulve i vådrum. Der anvendes 50 mm polystyren i øvrige rum med klinkegulve.

Der lægges over polystyren glidemembran, 0,15mm PE-folie, i rum med rørføring under beton.

Tykkelse af afretning/slidlaget på højeste sted ca. 110 mm med fald mod afløb (gulvopbygningshøjde ca. 130 mm fra betongulv op til færdig gulvbelægning i gang.)

Afretningslaget lægges efter ledere. Overfladen afrettes med retholt, gennemarbejdes godt og afrives med rivebræt og glattes med stålbrædt. Så snart overfladen kan tåle afdækning og senest efter 1 døgn forløb, afdækkes med plastfolie i min. 1 uge.

Afretningslaget skal blandes af 1 del cement og 2,5 dele granitgrus med kornstørrelse 2-5 mm. Konsistensen skal være som "jordfugtig".

Der ilægges 1 lag svindarmering i bund, med et dæklag på ca.30 mm.

Bemærk! Etablering af udligningsforbindelse iht. el-projekt. Varmeslanger udlægges iht. vvs-projekt.

I baderum etableres let fald fra dør mod brusehjørne. Der er ikke niveauspring fra gulv til brusehjørne – faldet er flydende, iht. projektmateriale.

Efter afretning komprimeres med håndkraft ved hjælp af en planke, der bruges som stamper og trækkes på lederne.

Overfladen kontrolleres med retholt, eventuelle lunker fyldes, og der komprimeres igen, indtil hele overfladen er plan og fri for lunker og så fast, at man kan træde på den uden at sætte mærker.

Efter afretningen lades overfladen i ro 15-30 min, hvorefter den øverste våde slamhinde i et millimetertyndt lag trækkes af overfladen med en gummiskraber.

Det er vigtigt, at slamhinden fjernes, da den som regel har en meget dårlig styrke.

Overfladen afrives herefter med f.eks. et murerpudsebrædt, hvorefter den lades i ro en kort tid inden glitningen, der kan udføres med stålglittebrædt eller glittemaskine.

Så snart overfladen kan tåle det - og senest efter et døgn forløb - skal slidlaget vandes, og overfladen holdes til stadighed våd i mindst een uge; overfladen afdækkes med plastfolie i min. 2 uger for at undgå for hurtig udtørring.

8.6.11. Vandtætning

Vandtætning (tykkelse min. 1 mm) udføres i toilet- og baderum efter udstøbning og afhærdning af afretningslag iht. producentens anvisninger.

Gulvet er vådzone overalt og skal udføres vandtætte inkl. samlingen mellem gulv og væg.

Vægge i baderum er vådzone i hele højden fra gulv og op til færdig loftbeklædning.

Øvrige klinkebelagte overflader er fugtig zone, der skal vådrumsmembran føres min. 150 mm op ad væg fra færdige gulv.

Vandtætning udføres iht. ALFIX vådrums-anvisning.

Anvisningen skal være tilstedet på byggepladsen, når mureren udfører arbejdet efter anvisningen.

8.6.12. Vægfliser.

Der opsættes vægfliser i WC/baderum, storkøkken, køkkendepot, vaskeri, skyllerum og omklædningsrum i henhold til plan og opstalter.

Fliserne klæbes til vægge efter leverandørens anvisninger med Alfix Universalmørtel.

Før opsætning primes underlaget med Alfix vådrumsprimer.

Fugning sker med Alfix flisefuge iht. leverandørens anvisning.

Vægfliser fordeles med ens afskæring i begge sider og skal følge midte klinkefuger.

Der opsættes hele vægfliser fra sokkelklinker og i højde som vist på tegninger.

Vægfliser opsættes i lige forbandt. Forbandt tilrettelægges således, at der langs generelt ikke forekommer skæringer under en halv vægflise.

Fugerne skal være gennemløbende med fugerne i gulvet. Fugebredden er 3 mm, således at den er afpasset i gulvfugen.

Fliselim, der påføres med tandspartel, skal opbevares frostfrit. Limen skal være frisk fra fabrik, max 1 år gammel. Der fuges ved rørgennemføringer og væg/gulv samt væg/væg i hjørnesamlinger med Sikasil-S i farve som fugeprodukter. Gennemføringer afsluttes med manchetter

Murerentreprenøren skal i sit tilbud regne med eftergåelse af samtlige fuger ½ år efter aflevering og ved 1 års garanti gennemgang.

8.6.13. Gulvklinker

Der udføres klinkegulve i omfang som vist på tegninger WC/baderum, storkøkken, køkkendepot, vaskeri, skyllerum og omklædningsrum:

Før udlægning af klinker primes afretningslag med Alfix specialbinder og vand 1:1, armeringsvæv monteres med alfix 2K tætningsmasse, og der påføres Tætningsmasse 2K vandtætningslag i min. 1 mm. tykkelse med glat spartel, her følges leverandørens lægningsanvisning nøje.

Ved overgange mellem væg/gulv, samt omkring tekniske gennemføringer tilpasses stykker af ALFIX tætningsbånd.

Alfix afløbsmanchetter monteres på alle gulvafløb og øvrige eventuelle rørgennemføringer.

Tætningsmassen føres min. 300 mm op af væggen.

Der opsættes sokkelklinker overalt hvor der lægges gulvklinker.

Klinker udlægges overalt i Alfix Universalmørtel, og fuges med Alfix flisefuge.

Ved alle ind- og udadgående hjørner mellem flise og sokkel, omkring indmurede spejle, samt mellem dør-bundstykke og karm udføres elastisk fuge.

Klinkerne lægges i lige forbandt med fald mod gulvafløb.

Før fugningen skal gulvet vædes med vand.

Fugtningen af gulvet foretages ved stækning med kost.

Det må påses, at der ikke står vand i fugerne.

Fugemørtelen skal være færdigblandet fugemørtel fra Alfix i farver der matcher flisefarverne.

Der fuges med fugeske. Fugerne fyldes helt op. Efter 10-15 min's forløb påføres gulvet et lag fugemørtel.

Når fugerne fremtræder som mørke streger, skræbes mørtelen af.

Umiddelbart herpå renses gulvet ved afvaskning med blød børste og tvist.

Ved alle ind- og udadgående hjørner mellem flise og sokkel samt mellem dørbundstykke- og karm udføres elastisk fuge i Sikasil-S i farve som fugeprodukter.

I øvrigt i henhold til leverandørs forskrifter.

Gulve skal afdækkes med gulvpap, der skal vedligeholdes i byggeperioden.

Faldene kontrolleres inden aflevering med vandprøve og der må ikke være lunke eller bagfald i gulvet.

Murerentreprenøren skal i sit tilbud regne med eftergåelse af samtlige fuger ½ år efter aflevering og ved 1 års garanti gennemgang.

8.6.14. Elastisk fugemasse

Alle hjørner ved gulv mod vægge, og lodrette væghjørner, anvendes Alfix Cerafill 10 Colour mørtelfuge.

Omkring indmurede spejle, samt øvrig tætning omkring sanitetsmontage mv. og i fuger mellem tunge og lette bygningsdele, fuges med Alfix M-Silicon høj elastisk fugemasse. Fuger skal stå glittet, synlig og pænt.

Al fugearbejde skal udføres iht. leverandørens anvisninger.

Murerentreprenøren skal i sit tilbud regne med eftergåelse af samtlige fuger 1/2 år efter afleveringen og ved senest 1 år fra aflevering, dvs. ved 1 års gennemgangen.

8.6.15. Lukning af udsparinger og gennemføringshuller

Omfatter lukning af udsparinger samt gennemføringshuller i beton (betondæk og betonvægge) og gasbetonvægge. Der henvises til vvs- og el-tegninger for omfang af rørføringer. Specielt henledes opmærksomhed på installationsskakter og rørinstallationer hvor mureren skal forestå tilstøbning af udsparring til installationsskakten.

Tilstøbning skal udføres i den fulde dæktykkelse. Om nødvendigt skal støbeforskalling tildannes efter afsat mål på endelige rørføringer.

Tilstøbning må ikke udføres før alle installationer er etableret. Tilstøbning koordineres med installatører (el- og vvs).

Lukning af udsparinger og gennemføringshuller udføres med SIKA ekspanderende mørtel. Samtlige huller/ udsparinger i baderum, installationsskakt samt udfrænsning i vægge for installationer i boligerne skal lukkes af murer.

8.6.16. Efterreparationer

Udføres om fornødent i flere omgange, også efter andre entreprenører. Alle reparationer udføres på det tidspunkt, bygherrens tilsyn måtte kræve det.

Kalkspande eller baljer må aldrig sættes direkte på færdigt udført gulv. Entreprenøren er ansvarlig for kalkpletter, cementfilm m.v. på gulve.

Skader på bygningsdele, beklædninger, belægninger og overfladebehandlinger samt installationer og inventar, forårsaget ved murerarbejdet, skal entreprenøren erstatte. Entreprenøren skal vedligeholde alt murerarbejde indtil aflevering.

8.6.17. Rengøring

Det påhviler entreprenøren sideløbende med arbejdets udførelse, at foretage oprydning og fjerne affald efter eget arbejde fra byggepladsen.

Affald kan henlægges i fælles containere på byggepladsen. jvf. PSS

Rengøring / oprydning skal i øvrigt foretages efter anmodning fra byggeledelsen.

Se i øvrigt særlige betingelser og almindelig bestemmelser for alle fag.

Murer fjerner al overskydende materialer/affald efter arbejdets afslutning for efterfølgende entreprenør.

Ved rengøring af rustfrit stål må ikke benyttes ståluld eller stålborster. Rengøringsmidler skal være fri for saltsyre og klor. Rester fra fugning og cement skal være afvasket og gulve- og fliser helt rengjorte.

8.6.18. Kvalitetssikring

Generelt

Hverken et gennemsyn eller en godkendelse fritager entreprenøren for selv at føre kontrol.

Hvor arbejdet er opdelt i kontrolafsnit, gælder den angivne kontrol per kontrolafsnit. Hvis der ved kontrol konstateres fejl inden for et kontrolafsnit, udvides kontrolfrekvensen til det dobbelte. Hvis der herefter igen konstateres fejl inden for kontrolafsnittet, udvides kontrolfrekvensen efter byggeledelsens anvisning.

Materiale og produktkontrol

Det skal kontrolleres, at de materialer og produkter, der skal anvendes, er i overensstemmelse med de angivne specifikationer, og at dokumentationen herfor er fyldestgørende. Materiale- og produktkontrol indbefatter også den produktionskontrol, der foretages af produktionen hos leverandøren.

Entreprenøren skal udføre kvalitetssikring af arbejdet iht. det i SB beskrevne omfang og i henhold til udbudskontrolplaner anførte kontrolpunkter.

Jf. SB vedr. udbudskontrolplaner

Sagsbestemt kvalitets- og miljøhåndbog

Skal indeholde beskrivelse af sags identifikation, virksomhedens interne byggesagsorganisation, kvalitetssikring af sagen med beskrivelse af virksomhedens kvalitets- og miljøstyring, herunder:

8.6.19. Ved aflevering

Afleveres vedligeholdelsesvejledning til brug for beboere og brugere. Ligeledes afleveres kopi af de respektive produktdatablade.

9. TØMRERARBEJDE

9.1. ARBEJDETS OMFANG.

I hovedtræk omfatter entreprisen alle de i nærværende SA afsnit anførte og på tilhørende tegninger viste nødvendige ydelser og leverancer til opnåelse af det foreskrevne resultat, samt alt hvad der normalt henhører under tømrerarbejdet for arbejdets fuldstændige færdiggørelse af bygningsdelene, og som ikke udtrykkeligt er krævet udført af andre. Dermed også ydelser der må anses for nødvendige for bygningsdelenes forsvarlige færdiggørelse efter almindelige håndværksmæssige praksis, selvom beskrivelse og tegninger ikke overalt gør fuldt ud rede for detaljerne.

Den samlede færdige ydelse skal resultere i et komplet og håndværksmæssigt korrekt udført arbejde. Arbejdet udføres i overensstemmelse med de i tegningerne viste mål og god håndværksmæssig praksis. Entreprenøren har det fulde ansvar for entreprisens godhed med hensyn til kvalitet, tæthed m.m.

9.1.1. Arbejdet omfatter i hovedtræk

Forarbejdelse, levering og montage af alt tømrerarbejde, vist i projektet, samt nedenfor beskrevet. Endvidere alt hvad der normalt henhører under tømrerarbejdet, for arbejdets fuldstændige færdiggørelse.

- a. Anstilling
- b. Ydervægskonstruktioner
- c. Tagkonstruktioner inkl. tagrumsudluftning og snefangskasser
- d. Nedhængte loftkonstruktioner m.v. herunder Rockfon lofter
- e. Indvendige lette skillevægge
- f. Installationsvægge og rørkasser, samt diverse inddækninger iht. Projekt
- g. Isolering og membraner mv.
- h. Gulvkonstruktioner
- i. Inddækninger og afdækninger på vægge og gulve og tagkonstruktioner m.m.
- j. Trapper & reposer inkl. rækværk, se i øvrigt SA afsnit 14
- k. Altaner inkl. rækværk, se i øvrigt SA afsnit 14
- l. Udførelse af brandkams erstatning
- m. Reparation af eksisterende ydervægge efter nedtagning af vinduer for ny udvidelse
- n. Levering og montering af indvendig trappe inkl. værn håndlister m.v.
- o. Tæthedsprøvning og dokumentation

- p. Projektgranskning samt kvalitetssikring af egne arbejder
- q. Beskyttelses- og Sikkerhedsforanstaltninger m.m.
- r. Nødvendige ydelser for fuldstændig færdiggørelse.

9.2. YDELSER TIL OG FRA ANDEN ENTREPRENØR.

9.2.1. Relation til andre arbejder

Forudgående arbejder / bygningsdele:

Entreprenøren/ entreprenørerne skal selv, inden arbejdet påbegyndes, ved visuel- og målekontrol sikre sig, at forudsætningerne for konditionsmæssig udførelse af eget arbejde er til stede.

Entreprenøren skal straks, og inden arbejdet påbegyndes, rette henvendelse til byggeledelsen, såfremt det konstateres, at forudsætningerne for konditionsmæssig udførelse af eget arbejde ikke er til stede.

9.2.2. Entreprise 1, Terrænarbejder og jordarbejder:

Trapper tilpasses adgangstier i samarbejde med jordentreprenør (entreprise 1). Alt arbejde med hensyn til stilladsarbejde koordineres med jordentreprenør. Området reetableres at jordentreprenør.

9.2.3. Entreprise 2. Betonarbejder

Afsætning af indstøbte ankre, beslag m.m. til fastgørelse af rammekonstruktioner m.m. udføres i tæt samarbejde med betonentreprenør.

Betonentreprenør udfører punktfundamenter for trapper og terrasser.
Punktfundamenter afsættes i samråd med tømrer.

Betonentreprenør sørger for egne stilladser for betonarbejdets udførelse. Der henvises til PSS – plan for sikkerhed og sundhed mht. stilladser og fælles adgangsveje m.m.

9.2.4. Entreprise 3, Murerarbejder

Murerentreprenøren bistår med afsætning af færdige gulvkote i stue, ophold og værelser som udgangspunkt for afsætning af dør- og vinduesbundstykker.

Tilstøbning af udsparinger i betonvægge, betondæk m.m. udføres af murerentreprenør.

Tilstøbning af teknikskakte skal udføres i tæt samarbejde med tømrer – og vvs-entreprenør.

Øvrige udsparinger hvor øvrige entreprenører selv har boret udsparinger, udføres af den pågældende entreprenør.

9.2.5. Entreprise 4, Tømrer/Snedker

Montering af vinduer, døre samt køkkeninventar herunder stopning/ fugning omkring vinduer og døre samt inddækninger udføres i samarbejde med snedker.

Det henhører under tømrerarbejder at sørge for forsvarlig afdækning af vindueshuller indtil vinduer er monteret og tætnet rundt om vinduerne. Midlertidige døre udføres i hovedindgange indtil foreskrevne døre er monteret.

9.2.6. Entreprise 4, Stillads

Det henhører under tømrerarbejdet for levering, opstilling og vedligeholdelse af stilladser. Stilladser skal kunne benyttes af alle entreprenører til hvilket som helst tidspunkt indtil afleveringen af samtlige arbejder har fundet sted. Der henledes opmærksomhed på at betonentreprenør selv forestår egne stilladser for arbejdets udførelse.

Underlaget for stilladser og i øvrigt rullestilladser skal være plant og stabilt. Underlage udføres af tømrer.

Koordinering med øvrige håndværkere er nødvendigt. Der henvises til PSS – plan for sikkerhed og sundhed. I øvrigt gælder AP 95 bilag 4 mht. stillads og arbejdsveje m.m.

9.2.7. Entreprise 5, Maler

Træværk og diverse lister skal inden opsætning forbehandles, grundes og stryges 1. gang af maler.

Alle skarpe kanter på synligt snedkertræ affases for malerbehandling.

Fugning bag skabelementer mod beton og lette skillevægge og fugning bag bordplader med silikonefuge udføres af tømrer/ snedker.

9.2.8. Entreprise 6, VVS-entreprenør

Gennemføring i gulve, tag/ lofter og ydervægge og skillevægge udføres i samarbejde med tømrer. Hvor der ikke er vist udsparring i betontegninger, udfører VVS-entreprenøren alle nødvendige gennemføringshuller for egne arbejder herunder afsætning af huller. Alle huller lukkes forsvarligt mod brand og lydisolering. Alle gennemføringer skal lukkes fuldstændigt. Evt. udveksling på vægge og tag udføres på foranledning af vvs-entreprenøren.

Tømreren udfører i lette skillevægge, bærende underlag og bæringer for diverse sanitetsgenstande og tunge elementer som kræver stabile understøtninger. Gælder dog kun i lette pladevægge.

Inddækning af konstruktioner for gennemføring af rørinstallationer og udluftnings-/ ventilationskanaler og diverse kanaler udføres af vvs-entreprenør. Under – og overmembraner på tag, på svejdes af tømrer.

Der henledes opmærksom på udluftning fra wc, brugsvandsrør, varmerør m.m. skal være trukket ind i vægge, inden væggene beklædes færdigt.

Fugning bag håndvaske, toiletter og gennemføringer i vægge, gulve og lofter udføres med egnede tætningsmanchet og udføres af vvs-entreprenør.

9.2.9. Entreprise 7, El-entreprenør.

Underlag og udskæring for målerskab udføres efter El - entreprenørens anvisning. Gruppetavle monteres i samråd med El-entreprenøren. Gruppetavle monteres således u.k. gruppetavle er 1,2 meter over færdigt gulv.

Elektriker udfører alle gennemføringshuller for egne arbejder herunder afsætning af huller, der henvises dog til udsparinger til el-installationer iht. betontegninger. Alle huller lukkes og tættes forsvarligt mod brand og lydisolering, herunder til forebyggelse for evt. træk i stikkontakter m.m.

Der henledes opmærksom på kabling m.m. skal være trukket ind i vægge, inden vægge og lofter beklædes færdigt.

9.3. NORMER OG STANDARDER.

Se SA afsnit 1.

9.3.1. Krav til underlag/overflader for malerbehandling.

a. Ru træværk:

Overfladen skal være fast, ren (slamfri), uden partikler af jord, humus og mørtel, samt ujævnheder fra overfladeopfugtning og tør. Fugtighed max. 15 %.

Træ, som har været anvendt til stilladser, afstivninger, afdækninger og lignende, må ikke anvendes i byggeriet.

b. Høvlet træværk:

Overfladen skal være ren, uden partikler af jord, humus, mørtel og imprægneringsslam ved imprægneret træværk, samt glatte, uden ujævnheder fra overfladeopfugtning og uden skader fra maskinbearbejdning. Svagt synlige kutterslag er tilladt. Revner max. Bredde 1 mm og 30 % af emnet. Udvendige kanter skal blødt afrundede. Samlinger skal være tætte. Propning er tilladt. Fugtighed i vinduer 9 ± 3 %. Høvlet træ i fritstående konstruktioner og udvendig beklædning max. 18 %.

c. Krydsfiner:

Overfladen skal være glat, hel, tør og ren og uden mekaniske skader. Søm må ikke være dykkede og skruer ikke undersænkede. Plader skal være uden skader i hjørner og kanter, samt uden flossede kanter efter tilskæring.

d. Kalciumsilikatplader

Pladevægge i vådrum udføres efter SBI Anvisning 252.

Plader har samlinger for spartling. Montageskruer skal være plane med pladeoverfladen. Plader skal være uden skader i hjørner og kanter. Overfladen skal være ensartet glat uden oprivninger eller skæmmende ujævnheder. Ingen væsentlig afsmitning. Hvidtør overflade. Udsatte kanter skal være forsynet med beskyttelsesprofiler.

NB: For at forhindre fugtophobning i gipspladevægge med vandtæt malebehandling må der ikke opsættes dampspærre bag gipspladerne.

Vejl. prøvemethode: Afsmitning

e. Fibergipsplader/ gipsplade uden karton.

Plader har samlinger for spartling. Fugebredde max. 6 mm. Montageskruer skal være undersænket. Plader skal være uden skader i hjørner og kanter. Overfladen skal være ensartet glat uden oprivninger eller skæmmende ujævnheder. Ingen væsentlig afsmitning. Hvidtør overflade. Udsatte kanter skal være forsynet med beskyttelsesprofiler.

I øvrigt henvises til SA-afsnit 16

9.4. MATERIALER.

Materialer skal svare til de handelskvaliteter som er angivet i nærværende materialer.

Den krævede dokumentation for anvendte materialer og produkter skal forelægges byggeledelsen for gennemsyn.

Alle materialer og produkter, der indgår i det permanente bygværk, skal være uden fejl og/eller mangler og ikke tidligere anvendt samt leveres på byggepladsen i original emballage.

Ved leverancer hvor der eksisterer en anerkendt kontrolordning, skal leverandøren være tilsluttet denne kontrolordning. Hvor der i arbejdsbeskrivelser og bygningsdelsbeskrivelser er anført enten producent eller leverandør, forstås både producent og leverandør.

9.4.1. Forskrifter

Udførelse af stål til indervægs konstruktioner skal være af stål kvalitet S235JRG2 iht. DS/EN 10027-1. Normal materialekontrolklasse og normal sikkerhedsklasse. Korrosionskategori C4 iht. DS/ EN ISO 12944-2:2000

Udførelse af træ for bærende konstruktioner skal være iht. DIF norm for trækonstruktioner DS 413, 4. udgave, november 1982.

Træ og træbaserede produkter skal være iht. til DS EN 1995-1-1:2004, afsnit 3.

Træ for snedkerformål skal være iht. DS/EN 942.

Konstruktions- og snedkertræ leveres sorteret efter DS/EN 14081-1, DS/EN 14081-2 og/el. DS/EN 14081-3.

Styrkeegenskaber for konstruktionstræ skal være iht. DS/EN 338 og 384.

Limtræ skal være iht. DS/EN 14080 og leverandør skal være CE-certificeret eller tilsvarende.

Krydsfiner skal være iht. DS/EN 636.

9.4.2. Leverandørforskrifter

Gældende forskrifter og vejledninger fra leverandører ved transport, lagring, beskyttelse, forarbejdning, montering, anvendelse m.v. skal overholdes, hvis ikke andet er foreskrevet i projekt materialet.

Det henhører entreprenøren at sørge for at oprette stabilt og jævnt platform til oplagring af materialer. Alle materialer skal beskyttes og afdækkes mod vejrlig. Der henvises i øvrigt til SA afsnit 1 og AP 95 bestemmelser.

9.4.3. Konstruktionstræ

Træet skal opfylde kravene til klassificeret konstruktionstræ i h.t. norm med tilhørende krav til kvalitet, sortering og mærkning.

Træ til konstruktioner skal opfylde kravene til C24 konstruktionstræ i henhold til DS/EN 338, med skærpede krav om træfugtighed i henhold til nedenstående.

Konstruktionstræ skal være ovntørret træ med et maksimum fugtindhold på 15 % fra forhandler/leverandøren.

Fugtighedsindholdet ved indelukning må ikke overstige 12 %. Dette gælder alt træ til ud- og indvendigt tømmerarbejde, hvor andet ikke er nævnt.

Alt træ skal have plane på hinanden vinkelrette sider uden vindskævheder.

Tømmer skal leveres med mål svarende til Dansk Standard DS 146 og må ikke være behæftet med bomkant i større omfang end at samlinger, beslag m.v. kan monteres i henhold til projektet.

Træ, som har været anvendt til stilladser, afstivninger, afdækninger og lignende, må ikke anvendes i byggeriet.

9.4.4. Underlagsplader

Underlagsskinner for bolte skal være firkantet med dimension til tilsvarende boltediameter.

9.4.5. Beslag

Beslag er fortrinsvis de på arkitekt- og ingeniørtegninger viste beslag i de angivne typer og dimensioner.

Det på trapper/ terrassetegninger, diverse detaljetegninger m.m. viste beslag er BMF sømbeslag (Simpson) i de angivne typer og dimensioner.

9.4.6. Søm og skruer

Skal være varmforzinkede til udvendigt brug. Der må ikke anvendes dykkere i krydsfinér.

Hvor der ikke er foreskrevet andet, anvendes firkantede søm med karreret hoved og længde = 2 x emnetykkelse + 25 mm.

Kamsøm skal være fa. BMF i dimension som angivet i projekt.

Skruer til samlinger og til fastgørelse af beslag skal være i dertil afpassede dimensioner. Skruer i udvendige arbejder skal være varmforzinkede.

Ved fastgørelse af beslag skal der overalt anvendes søm/skruer af tilsvarende materiale og overfladebehandling svarende til det pågældende beslag.

I øvrigt er følgende gældende:

- a. Skal være danske firkantsøm, til udvendig brug varmforzinkede eller galvaniserede og hvor andet ikke er nævnt – blanke (kun indvendigt).
- b. Hvor intet andet fremgår af opsætningsvejledning eller direkte er specificeret, anvendes firkantede søm med forsænket, karreret hoved og tilsvarende dykker i en til den pågældende anvendelse forsvarlig dimension.
- c. Skruer til facadebeklædning skal anvendes den af fabrikantens anviste skruer i samme farver som beklædninger/ inddækninger, dog ikke skruer til skjult beslag.
- d. Rustfri ringsøm 3,1x75, stål kvalitet A4 syrefast, rustfri stållegering AISI 316 til ydervægsbeklædning af træ.
- e. Underpap hæftes med galv. 2,5/25 tagpapsøm

9.4.7. Bolte

Bolte skal være varmforzinkede og mindst kvalitet 8.8 efter DS/EN 15048-1.

Med bolte leveres tilhørende møtrikker, underlagsskiver og -plader.

9.4.8. Gennemstiksankre

Skal være Hilti HSA iflg. tegninger.

Montage foretages i nøje overensstemmelse med leverandørens forskrifter.

Leverandør: Hilti, Nordisk Trading A/S, tlf.: 49 95 89 90

9.4.9. Opklodsninger

Til opklodsning af fodremme samt træværk mod beton anvendes krydsfinerbrækker med murpap mod beton.

9.4.10. Afstandslistre/ lægter som underlag for beklædninger.

Træ skal være klasse T1 efter DS/INSTA 142:2009.

Hhv. 25x50 mm & 25x75 mm imprægneret afstandslistre pr. stolper og løsholter, dog max. 600 mm (vandret og lodret), jf. detaljetegninger.

Dimensioner på øvrige lægter og afstandslistre fremgår på tegninger.

9.4.11. Fugtstandsende pap.

Producent- og/eller leverandøranvisninger for valgte eller foreskrevne materialer og produkters korrekte anvendelse og indbygning skal følges.

Ved samlinger, hvori der indgår forskellige legeringstyper og ved samlinger mellem to forskellige metaller, skal der anvendes mellemlæg.

Mellem beton og træværk og u-skiner skal være asfalt murpap, vægt 2,5 kg/m²

Asfaltpap.

Asfaltpap skal være asfaltimpregneret pap som PF 3500 SBS med tilhørende asfaltklæber. Pap ilægges som vist på tegninger. Alle samlinger, både lodrette og vandrette skal udføres med minimum 100 mm. overlæg og sammenklæbes (fuldklæbes) med asfaltklæber.

9.4.12. Inddækninger m.m.

Inddækninger over vinduer og facadepartier skal væres af Aluzink, tykkelse 1,5 mm, kvalitet AZ185, korrosionsklasse C4 med lagtykkelse 25 µm.

Hvor intet andet er nævnt i projektet skal inddækninger på tagkonstruktioner være af zink nr. 14, tykkelse 0,82 mm.

Tilskæring af inddækninger må ikke ske med vinkelsliber, men kan udføres med nedstryger eller lignende. Tilskårne kanter skal behandles med zinkstøvmaling.

Bemærk! Inddækninger der kommer i direkte kontakt med internit vindspærre, der har en PH-værdi på pladens overflade på 11, må der ikke anvendes alu/ aluzink og der anvendes i stedet zinkinddækninger, som zink nr. 14.

Fabrikat: Palle Iversen A/S, Toldbodvej 9, DK-7100 Vejle

Øvrige inddækninger ved taggennemføringer udføres iht. ventilationsfabrikantens standard inddækning, der er velegnede til tagpapdækning med underlag af krydsfinerplader.

Tømreren udfører udveksling rundt om ventilationsgennemføringer for opnåelse af stabilt og stift underlag.

9.4.13. Udveksling på tagkonstruktioner.

Udveksling afsluttes med 15 mm krydsfiner med påsvejst underpap ifm. ventilationsgennemføring.

U-profiler rundt om ventilationskanal bukes til afrunding rundt om taggennemføringer.

9.4.14. Stålfiler og tilbehør.

Følgende stålfiler og tilbehør leveres til vægge og lofter:

- A. Hhv. 45 og 95 mm stållægter pr. 450 mm i lette skillevægge for pladebredder 900 mm.
- B. Top- og bundskinner skal være iht. vægtykkelser (45 og 95 mm med filt.)
- C. Hjørneprofiler skal være H 50/50 som skrueskinner mod og HR 60/60 som hjørnestolper i krydssamlinger på vægge.
- D. Hjørnebeskyttere galv. stål, monteres på alle udadgående hjørner.

I øvrigt henvises til ingeniørtegninger

Alt nødvendige tilbehør, beslag, special profiler, skruer m.m. for opnåelse af det på tegninger viste tilslutninger mod væg/ lofter/ tag, vægge/ vægge, vægge/ gulve m.m. skal være indeholdt i arbejdet.

Fabrikat: Gyproc A/S, Hareskovvej 12, 4400 Kalundborg, tlf.: 5957 0330, fax.: 5957 0301, email: info@gyproc.com

9.4.15. Fibergipsplader

Lokalitet: Indvendige vægoverflader/ lette skillevægge/ installationsvægge og rørkasser

Pladerne skal være fremstillet i overensstemmelse med DS/EN 15283-2.

Skal være 12,5 mm fibergipsplade som Fermacell fibergips med spartelkant.

Fa.: Fermacell

9.4.16. Krydsfiner

Al krydsfiner skal være konstruktionskrydsfiner, der mindst opfylder kravene for limning i DS/EN 314-2:2005 for type WBP, og krydsfineren skal mindst opfylde kravene til type WBP i DS/EN 313-1:1996, og kan være Douglas - Fir - Plywood. –

Krydsfiner tagplade.

Skal være 15 mm vandfast krydsfiner, 5 lag finer, Kvalitetsklasse II/III

Tagplader monteres i forbindelse med tagdækningsarbejdet i samarbejde med tagdækker - se SA afsnit 10.

9.4.17. Spånplader som undergulv for specielle gulvbelægninger

Spånplader skal være TP-mærket eller en af Boligministeriet og Dansk Ingeniørforening anerkendt kontrolordning.

Er pladerne TP-mærket, fremgår det med "blå farve" at myndighedernes krav for afgivning af formaldehyd er overholdt.

Undergulve:

Gulvspånplader. 22 mm type som Spaandex, limningsklasse V20

Fa.: NOVOPAN Træindustrier A/S

9.4.18. Strøer for trægulve

Skal være Kerto Strøer 63x40 mm strøer pr. max. 610 mm.

Opklodningsafstande skal være max. 600 mm for Kerto 63x40 mm.

Strøer skal være i fyr eller gran. Middelfugtindholdet skal være 6-12 %, og ingen enkeltmålinger må være større end 14 %. Fugtindholdet udtrykkes, derfor som max. 14 %.

Strøer skal være af en trækvalitet, hvor krav til knaster i henhold til sorteringsregler for DK 18 er opfyldt. Fugtindholdet må ikke variere mere end $\pm 2\%$ i forhold til det målte middelfugtindhold, det er således at undgå problemer med uens svind af bjælker med følge af knirkende gulve.

Lægning på strøer:

Gulvplader lægges på strøer med opklodsning på bløde prikker. Ved nedlægning følges fabrikantens forskrifter nøje.

Tolerancer udføres jf. Tolerancer.dk "Hvor går grænsen" - Trægulve

Bastningsklasse iht. DS410 hvor kategori B er: erhverv.

9.4.19. Opklodsning til strøer, generelt

Opklodsninger til strøer skal udføres af et hårdt og formstabilt materiale, som krydsfiner, kombineret med et blødt plademateriale, fx blød træfiberplade. Anvendes der bløde brikker, placeres de nederst i opklodsningen:

Bløde brikker udføres af 12 - 13 mm tykke bløde træfiberplader på 100 cm², fx 125 x 80 mm, og med en densitet på 225 - 300 kg/m³, pålimet en mindst 12 mm tyk krydsfiner.

Opklodsninger fæstnes til strøerne med stiksøm, som aldrig må gå ned i det bløde materiale eller berøre undergulvet. Består opklodsningerne udelukkende af blødt materiale, skal de limes til strøerne.

9.4.20. Rockfon loftsystemer

Lofter udføres iht. loftplaner A032. Der anvendes nedenstående loftstyper:

- Rockfon Sonar med kant "D", ophængt med Rockfon® System T24 Stepped Z D™
- Rockfon Boxer med kant "A24", ophængt med Rockfon® System T24 A/E™
- Rockfon Hygienic med kant "A24", ophængt med Rockfon® System T24 A/E™

9.4.21. Dampmembran.

Overalt i bygningen skal anvendes komplet system på dampspærre i konstruktioner.

Dampmembran skal være som DAFA Profoil, 0,20 mm, 100 % ren polyethylen (PE) folie. Anvendes på vægkonstruktioner og gulvkonstruktioner og loftoverføringer.

Dampspærren skal have en damptæthed i sd-værdi på $\geq 140\text{m}$.

Tape skal være som DAFA dampspærre tape (grøn til rørgennemføringer og blå tape til samlinger af tvær- og landsgående membraner.)

Dampmembraner skal leveres med 25 års funktionsgaranti.

Tilbehør:

Der skal anvendes kraver som DAFA Airstop System™ ved alle gennemføringer af dampspærren, lysningsfolie som DAFA PE lysningsfolie og DAFA Airstop hjørne ved alle udvendige døre og vinduer.

DAFA universal rør- og kabelkrave anvendes overalt hvor der er gennemføring på vægge, lofter og gulve. Rørkraver Type 260, 260 × 260 mm til runde gennemføringer fra Ø15 til Ø110 mm, Type 345, 345 × 345 mm til runderør fra Ø80 til Ø200 mm og firkantede rør 100 x150 mm, 150 x 150 mm, Type 520, 520 × 520 mm til runde rør fra Ø200-400 mm.

Kabelkrave 195, 195 × 195 mm til kabelføringer til eks. PL-loftdåse Ø80 mm eller Kabler 4 stk. Ø7 til Ø10 mm, 2 stk. Ø7 til Ø22 mm.

Fabrikat:

DAFA A/S, Holmstrupgårdvej 12, DK-8220 Brabrand

9.4.22. Varmeisoleringsmaterialer

Skal være ISOVER eller ROCKWOOL type A (kl. 37) i tykkelser som angivet på tegninger.

Hvori på tegninger er angivet stenuld, skal isolering være som "Rockwool" stenuld/ brand-batts. Isolering indbygges og fastholdes i vægge, tag, lofter og skillevægge.

Hvori på tegninger er angivet mineraluld, skal isolering være som "Isover" mineraluld.

Isolering i lette skillevægge samt installationsskakter fastholdes med specielle isoleringsholdere.

Rockwool BD-60 flexibatts/ brandbatts anvendes ved etageadskillelse med let bindingsværkskonstruktion, Varmeledningsevne $\lambda_D = 34 \text{ mW/mK}$

Isoleringsdimensioner og typer fremgår på tegningerne.

9.4.23. Windstopper

Skal være som 9 mm Internit Windstopper, fibercement, WS ekstrem, farve koksgrå. Leveres i formater: 9x1200x2700 mm.

Der anvendes DE-flex montageskruer 4,2x45 i stål 500 S.S.T. til montering i træ understøtninger.

Ved pistolsømning skal anvendes tagpapsøm 3,0 x 25-38 mm, varmtgalvaniseret eller klemmer 13 x 38-50 mm, varmtgalvaniseret stål.

Til stålunderlag anvendes egnede selvskærende skruer som Cembrit skrue (til stål) 4,2 x 25 mm med borespids, El-forzinket stål

Der skal regnes med min. 46 skruer/ søm pr. plader i mål 1200x2700 mm.

Der anvendes De-flex 13 H- skinne ved alle lodrette samlinger, og h-stålskinne på vandrette samlinger. Z-profiler kan anvendes, hvor der er træunderlag.

Fa. Cembrit A/S, Sohngårdsholmsvej 2, 9100 Aalborg. <http://www.cembrit.dk>

9.4.24. Vindtætningsmembran omkring vinduer og døre

Skal være som NorDan VIS tættedug (tættedug) med tilslutningsprofil til vindtætning rundt omkring vinduer og dørhuller.

VIS tatteduk monteres under, på sider, over vinduer og døre, der anvendes Elastisk fugemasse Sikaflex 15 LM på udvendige fuger ved døre og vinduer.

Tættedug klæbes fast og klemmes ind i spor på vinduets karmtræ vha. NTECH Ras profiler iht. vandrette og lodrette detaljer.

Leverandør/ Fabrikat: ND/3

9.4.25. Selvklebende asfaltstrimler

Skal være Flashband, selvklebende asfaltsstrimler med aluminiumsfolie, Flashband Blank

Bredde henholdsvis 50, 75 og 150 mm bredder.

Anvendes ved alle afslutning på ind- og udadgående hjørner på vindtætmembraner/ plader, **samt** overlæg til inddækningsprofiler mod vindtætplader over vandnæseinddækninger m.m.

I øvrigt i henhold til viste detaljetegninger.

Flashband primer medleveres.

Leverandør:

GOTTFRED PETERSEN A/S, Langelandsvej 15, DK 5500 Middelfart

9.4.26. Facadebeklædning:

Skal være som Cedral Lap Wood, fibercementplade, tykkelse 10 mm.

Farve, facader: C62 – Oceanblå

Udhæng og vindsheder: Cedral Board, fibercementplade, tykkelse 9 mm. Farve: CB01 -Hvid

Facadeplader leveres i format 3600x190 mm og monteres i.h.t facadeopstalter og jf. leverandanvisninger.

Som underlag mod afstandslister skal anvendes 60 mm EPDM-bånd/gummilister i skruerækker.

Farverne på skruer skal være som plader.

Cedral.dk

9.4.27. Vandnæseprofiler.

Træ skal være klasse T1 efter DS/INSTA 142:2009.

Vandnæseprofiler under og over vinduer og døre skal være 45x45 mm trykimprægneret og smigskåret reglar som underlag for inddækningsprofiler iht. detaljetegninger.

9.4.28. Elastisk fugemasse og acrylfugemasse.

Der skal anvendes vandbaserede acrylfugemasser til akustisk fugning af gipsvægge som G 55 Acrylfugemasse. Alternativt skal SIKACRYL-GP hvor der foreskrives acrylfuger.

Der anvendes Sikaflex 15 LM, 1 komponent elastisk Polyurethanmasse, hvor der i tegninger og i beskrivelse foreskrives elastiske fugemasse.

Bemærk! At det er tømreren der fuger med acrylfuge langs vægge og lofter

Fa. Sika A/S, Nordkranvej 17 - 3540 Lyngby.

9.4.29. Afdækningspap.

Alle gulve afdækkes omhyggeligt med 600 g/m² gulvpap, der samles med tape. Ovenpå tildækkes gulvpap endvidere med 3,5 mm masonit.

Tildækning vedligeholdes indtil aflevering, på hvilket tidspunkt den fjernes, og gulvene rengøres og gulve plejes med egnede gulvplejeolie.

9.4.30. Lim

Skal være vandfast og frostsikkert lim af anerkendt fabrikat.

9.4.31. Indvendig trappe

Produktionstegninger sendes til gennemsyn ved arkitekt og ingeniør inden produktions opstart.

Skal være som HB TRAPPER, i henhold til tegning A041-0, indvendige trappe.

Trappe: stigning = maks. 180 mm, grund = min. 250 mm

Vangetype: Varmt galv. Stål.

Trintype: Pladetrin som lukkede, rektangulære kasser i galv. stål

Belægning: Linoleum som Noraplan Sentica acoustic, farve: 6524

Indvendige værn

Balustre/gelænder: M3-V vandret gelænder som HB Værn

10 mm galvaniseret rundstål, svejst fast på lodrette balustre/stålrammer.

Maks. afstand mellem galvaniseret rundstål = 89 mm

Håndliste: Udføres i Jetoba Ø45 mm hårdtræ.

9.4.32. Udendørs trapper

Produktionstegninger sendes til gennemsyn ved arkitekt og ingeniør inden produktions opstart.

Altan halvsvingstrappe med repos som HB TRAPPER: Halvsvingstrapper af galvaniseret stål med påsvejet stål vinkel til trinplanker boltet fast med M8 bræddebolte.

Reposebjælker og trappevanger udføres i varmt galvaniseret stål

Altan rækværk: h = 900/1200 mm

Håndliste: Håndliste i hårdtræ, Jetoba Ø45 mm.

FASTGØRELSE AF HÅNDLISTE: 10 x 60 mm stålplade/ stålliste for håndliste, forbores $\varnothing 5$ mm for skruemontage pr. 600 mm

Altan værn:

Hærdet/lamineret glas fastgjort på Galvaniseret stålrammer/ balustre

Balustre/stålrammer:

10 x 60 mm galv. stålrammer fastgjort på stållister med påsvejst 10 x 60 x 130 mm flange

Der holdes 80 mm afstand imellem flange og bund glasværn

Der holdes 100 mm afstand imellem underkant håndliste/Stålliste og top glasværn

9.4.33. Gelændere til trapper og terrasser

Sceptre/Balustre udføres af fladjern/ stål, 10x45 mm svejset på 125x210x10 mm vinkeljernsramme som udføres i h.t. tegning nr. A041-0. Vinkeljernrammen forbores $\varnothing 12$ mm pr. 400 mm for vandret montage på den smalle flange og $\varnothing 12$ mm ved enderne for lodret befæstelse på stolpe.

Stål til gelænder m.v. skal galvaniseres.

Stålkvalitet 8.8 efter DS/EN 15048-1.

Der henvises til trappetegninger A-041-0 mht. udformning af trapper og terrasser.

Håndlister:

Håndlister skal være af Jatoba, 33x68 mm der fastgøres på fladjern med undersænkede skruer. Der forbores $\varnothing 10$ mm pr. max 310 mm i vandrette fladstål for på skruing af håndlister nedefra, afstand fra ende af håndliste og Sceptre 81 mm.

9.4.34. Imprægnering

Alle stolper, bjælker og gangplanker m.v. til udvendige trapper/reposer og altaner skal være klasse A, trykimprægnerede. Pigmenteret med transparent farve: natur.

9.4.35. Tagrumsudluftning

Tagrumsventilationsareal skal svare til 1/500 af bebygget areal.

Kravet om ventilationsareal kan opnås ved etablering af 25 mm ventilationsspalter mellem hvert spærfag og udføres i henhold til detaljetegninger.

9.4.36. Snefangsrør

Skal være som Netlon snefangsrør, type 2080, 32 mm. farve, sort, til spalter på 25 mm.

Fa.: Expo-Net Danmark A/S, Georg Jensensvej 5, 9800 – Hjørring

9.4.37. Øvrige materialer.

Vil være nærmere specificeret på tegninger og nærværende SA.

9.5. ARBEJDETS UDFØRELSE.

9.5.1. Alment

Arbejdet udføres håndværksmæssigt korrekt og iht. tegninger, beskrivelse og DS EN 1995-1-1:2004 + GL NA:2010.

Det skal påses, at de bestræbelser, der ved planlægningen er udvist for at få bygningen tæt, bliver efterkommet ved overlæg af membraner, stopning og fugning m.m. Hvor gennembrydning af membran er nødvendig, tættes der omhyggeligt med egnede tætningsmateriale.

Udfaldskrav til de enkelte overflader er angivet på deres respektive MBK-blade, indhæftet under malerbeskrivelsen SA 16.

9.5.2. Generelt

Producent- og/eller leverandøranvisninger for valgte eller foreskrevne materialer og produkters korrekte anvendelse og indbygning skal følges. De i anvisningerne anførte vejledninger, noter, anbefalinger, råd mv. skal betragtes som krav, der kun må fraviges, hvis det er angivet i arbejdsbeskrivelsen eller på tegninger/ bygningsmodeller eller er aftalt med byggeledelsen.

Byggeledelsen skal holdes informeret om planlagt og igangværende produktion uden for byggepladsen.

Kontrolklasse: normal

De trædele, der er i kontakt med fundamenter, terrændæk og murede og/eller støbte vægge, skal udføres med et mellemlæg som fugtspærre i hele trædelens bredde.

9.5.3. Arbejdets planlægning

Før udførelse af arbejdet påbegyndes, skal der udarbejdes fornødne arbejdsdokumenter i form af arbejdstegninger, arbejdsinstruktioner, beskrivelser, opmålinger, beregninger mv. der viser, at de i projektet angivne specifikationer vil blive overholdt under udførelsen.

På anmodning skal arbejdsdokumenter leveres til gennemsyn hos byggeledelsen.

9.5.4. Håndtering og opbevaring af gipsplader

Anvisninger for håndtering af gipsplader under hensyntagen til fugtforhold i byggeforløbet skal nøje følges.

Gipsplader med fugtskjolder eller fugtskadede gipsplader og eventuelle beskadigede plader må ikke anvendes/ indbygges.

Transport:

Transport skal udføres med overdækkede biler, så gipspladerne, uanset vejret, er tørre efter transporten.

Lastning og aflæsning

Lastning og aflæsning i regnvejr må ikke forekomme, såfremt fugtpåvirkninger er til stedet. Pladebundter må ikke placeres udendørs. Gipsbundterne skal være afdækket midlertidigt under truck- eller krantransport mellem bil og lagerplads. Alt lastning og aflæsning skal indstilles under kraftig regnvejr.

Gipsbundter skal være bestilt med plastemballerede og sikret mod søtransport i beskyttede forhold.

Lagring

Pladerne skal opbevares indendørs og må ikke mellemlagres udendørs længere mere end 1 dag. Skal være beskyttet med presenning og med mulighed for udluftning. Evt. mellemlagring skal ske på overflade af stabilt grus eller asfalt.

Plastemballerede gipsbundter kan oplagres udendørs under presenning på overflade af stabilt grus i max. 2 dage. Presenningerne skal anbringes således, at fugt fra terrænet kan ventileres bort. (Dette er specielt vigtigt, hvis plastemballeringen ikke dækker bunden af gipsbundterne).

Gipsbundterne skal opbevares, så de ikke udsættes for vandpåvirkning. Hvis emballagen ikke dækker bundternes underside, må frit vand på dækket/underlaget kun være kortvarigt, og kun såfremt bundterne er placeret på bukke eller lignende.

Byggefugt fra f.eks. beton skal være udtørret i 2 mdr. og bygningen skal være tilstrækkeligt ventileret.

9.5.5. Træets opbevaring

Træet skal opbevares hensigtsmæssigt, beskyttet således mod fugtændringer og beskadigelser, at træet stadig overholder kravene til den foreskrevne sorterings-klasse.

Træet skal ved oplagring beskyttes mod overlast i form af en ordentlig og plan understøtning.

Træ, der lokalt er knust eller på anden måde overbelastet under transporten, må ikke anvendes.

Der skal drages omsorg for, at konstruktionerne under opbevaring, transport og montage ikke udsættes for store spændinger eller deformationer.

Indbygning og opbevaring af skimmelbefængte træværk må ikke forekomme og vil blive kasseret straks på stedet.

9.5.6. Mål og tolerancer

Gældende for arbejdet er Dansk Byggeris publikationer:

Hvor går grænsen? Tømrer / Træelementer / Snedker / Gulv / Glas-alufacader, 1. version / marts 2007. Der anvendes normal toleranceklasse.

Rettelsesblad: Revision nr. 1 / 2007 til Hvor går grænsen?

Alle er at finde på adressen www.tolerancer.dk

Hvis ikke andet er beskrevet i enkelte positioner, anvendes der - normal toleranceklasse.

9.5.7. Sikkerhed og sundhed

Midlertidige påvirkninger

Projektmateriale tilgodeser funktion af bygningsdelene over for de påvirkninger, de er beregnet for i det færdige bygværk. Under udførelsen kan bygningsdelenes funktion og/eller påvirkningerne være anderledes end i det færdige bygværk afhængig af fx den valgte udførelsesrækkefølge og/eller særlig påvirkning i byggeperioden.

De udførelsesmåder, der påtænkes anvendt, skal gennemtænkes, og der skal tages de fornødne forholdsregler, således at sikkerheden til steds er sikret, og at uacceptable forhold i forbindelse med udførelsen udelukkes.

Byggeledelsen kan forlange dokumentation for, at ovenstående krav vil blive overholdt.

9.5.8. Arbejdsmiljø

Følgende arbejder og/eller materialer/produkter anses for at indebære sikkerheds- og eller sundhedsmæssige risici:

- Ved modtagelse af varer skal der anvendes egnede mekanisk hjælpemiddel, der kan løfte materialerne på plads.
- Undgå dårlige arbejdsstillinger ved at anvende egnede mekaniske hjælpemidler som værktøj med teleskopskaft ved alle opgaver, hvor det er muligt.
- Undgå støv og sundhedsskadelige dampe. Slibestøv skal fanges op af filtre på maskinen eller via støvsuger.
- Planlægge og tilrettelægge arbejdet, så det er muligt at bruge hjælpemidlerne.
- Anvendelse af støj- og vibrationssvage maskiner.
- Anvendelse af beskyttelse af hud.

Såfremt arbejde med sundhedsfarlige stoffer ikke kan undgås, skal det udføres af personer med relevant uddannelse.

Andre beskæftigede end de, der udfører arbejdet, må ikke opholde sig så nær arbejdsstedet, at de udsætter sig for sundhedsfarlig påvirkning. Arbejdsområdet skal afspærres for uvedkommende i nødvendigt omfang.

Der skal opsættes advarselsskilte i nødvendigt omfang.

Forringet luftkvalitet i lukkede rum, som følge af emission fra arbejdet, skal søges begrænset ved ventilation og/eller regulering af temperatur og luftfugtighed.

9.5.9. Beskyttende foranstaltninger

Beskyttende foranstaltninger dækker enhver form for afdækning, inddækning, overdækning, støvvægge og interimforanstaltninger.

Materiale til beskyttende foranstaltninger skal være egnet til formålet.

Beskyttende foranstaltninger skal udføres således, at tilstødende bygningsdele ikke beskadiges.

Beskyttende foranstaltninger skal fjernes umiddelbart inden aflevering af arbejdet som grundlag for et efterfølgende arbejde/før afleveringsforretning.

Beskyttende foranstaltninger skal bortskaffes efter endt brug og på en sådan måde, at blivende bygningsdele ikke beskadiges.

Presenninger skal fastgøres med lægter og samlinger skal udføres vandtætte.

Udlagte presenninger skal tilses dagligt. Forskubbede presenninger skal tilrettes, løse presenninger skal fastgøres og bortkomne presenninger skal suppleres.

9.5.10. Relation til andre arbejder

Inden arbejdet påbegyndes, skal der rettes henvendelse til byggeledelsen, hvis forudsætningerne for et konditionsmæssigt arbejde konstateres ikke at være til stede.

9.5.11. Kontroldokumentation

Kontroldokumentation er følgende:

Kontrolskemaer, Følgesedler, Kalibreringsattester, Kvalifikationer af personale, hvortil der er stillet særlige krav.

Tilsvarende dokumenter, der ikke vedrører kvaliteten af det færdige arbejde.

Såfremt en enkelt kontroldokumentation fylder mere end én side, skal dokumentationen være pagineret.

Krav til kontrol, for hvilke der kræves afleveret kontroldokumentation, fremgår af udbudskontrolplanen. Sådanne kontroller skal angives på kontrolskemaer, bortset fra modtagekontrol, der alternativt kan ske på følgeseddel.

Se i øvrigt SA pkt. kvalitetssikring.

9.5.12. D&V-dokumentation

Al dokumentation, der kræves leveret til byggeledelsen, og som ikke er kontroldokumentation, arkiveres i D&V-dokumentationen.

Produktdokumentation skal indeholde følgende:

- a) Emne
- b) Navn, adresse, e-mail og telefonnummer på leverandør
- c) Materialespecifikation/fabrikat/type
- d) Rengøringsmetode og -midler
- e) Vedligeholdelses- og reparationsanvisninger
- f) Forslag til vedligeholdelsesinterval
- g) Fremgangsmåde ved eventuel udskiftning.

Entreprenøren skal levere og udarbejde bygningsdelskort.

9.5.13. Forudgående arbejder

Koordinering

Andre entreprenører skal, hvor det er foreskrevet, kunne udføre deres arbejder som angivet.

Byggeledelsen skal løbende holdes underrettet om de aktuelle forhold for arbejdet, således at andre entreprenører i god tid kan adviseres.

Der skal koordineres med følgende arbejder: Murerarbejdet, snedkerarbejdet, malerarbejdet, VVS-arbejdet, El-arbejdet.

9.5.14. Håndtering og opbevaring af fibergipsplader

Anvisninger for håndtering af fibergipsplader under hensyntagen til fugtforhold i byggeforløbet skal nøje følges.

Plader med fugtskjolder eller fugtskadede plader og eventuelle beskadigede plader må ikke anvendes/ indbygges.

Transport:

Transport skal udføres med overdækkede biler, så pladerne, uanset vejret, er tørre efter transporten.

Lastning og aflæsning:

Lastning og aflæsning i regnvejr må ikke forekomme, såfremt fugtpåvirkninger er til stedet. Pladebundter må ikke placeres udendørs. Gipsbundterne skal være afdækket midlertidigt under truck- eller krantransport mellem bil og lagerplads. Alt lastning og aflæsning skal indstilles under kraftige regnvejr.

Gipsbundter skal være bestilt med plastemballerede og sikret mod søtransport i beskyttede forhold.

Lagring

Pladerne skal opbevares indendørs og skal beskyttes mod overlast og fugt. Må ikke mellemlagres udendørs længere mere end 1 dag. Skal være beskyttet med pressinge og med mulighed for udluftning. Evt. mellemlagring skal ske på overflade af stabilt grus eller asfalt.

Plastemballerede gipsbundter kan oplagres udendørs under presenning på overflade af stabilt grus i max. 2 dage. Presenningerne skal anbringes således, at fugt fra terrænet kan ventileres bort. (Dette er specielt vigtigt, hvis plastemballeringen ikke dækker bunden af gipsbundterne).

Gipsbundterne skal opbevares, så de ikke udsættes for vandpåvirkning. Hvis emballagen ikke dækker bundternes underside, må frit vand på dækket/underlaget kun være kortvarigt, og kun såfremt bundterne er placeret på bukke eller lignende.

Pladerne skal ligge plant så der ikke opstår skade på de kanter og hjørner.

9.5.15. Håndtering af windstopper

Brug af tekniske hjælpemidler.

Manuel håndtering af facadeplader og byggeplader tillades, hvis vægtgrænsen på 20 kg ikke overskrides, og hvor det er umuligt eller uhensigtsmæssigt at anvende tekniske hjælpemidler. Tunge byrder, der ikke kan håndteres med tekniske hjælpemidler, kan eventuelt løftes af flere personer. Når flere løfter sammen, stiger risikoen for uventet belastninger. Derfor må den enkelte ikke løfte mere end ca. 70 % af vægtgrænsen for et enkeltmandsløft.

Cembrit windstopper 9x1200x2700 mm vejer 44,4 kg/ plade, hvilket giver anledning til at påpege at enkelt plade skal løftes af (3) 4 personer.

Der skal anvendes egnede tekniske hjælpemidler og altid hvor det er muligt og hensigtsmæssigt. Tekniske hjælpemidler kan være som Mountit Stacker.

Bearbejdning af cembrit windstopper

Der stilles ikke særskilte krav til værktøjer og arbejdsmetoder for bearbejdning af Cembrit produkter, sådan som disse produceres i dag. Bearbejdning er dog underkastet almindeligt gældende regler. Støv fra Cembrit plader karakteriseres som mineralsk støv.

Der må ikke anvendes værktøjer eller arbejdsmetoder, der forringer arbejdsmiljøet. Hvis det ikke er muligt at overholde grænseværdier, skal der anvendes en støvmaske (P2).

Fabrikantens anviste opbevaring og håndtering af plader skal nøje følges.

9.5.16. Træets opbevaring

Træet skal opbevares hensigtsmæssigt, beskyttet således mod fugtændringer og beskadigelser, at træet stadig overholder kravene til den foreskrevne sorteringsklasse.

Træet skal ved oplagring beskyttes mod overlast i form af en ordentlig og plan understøtning.

Træ, der lokalt er knust eller på anden måde overbelastet under transporten, må ikke anvendes.

Der skal drages omsorg for, at konstruktionerne under opbevaring, transport og montage ikke udsættes for store spændinger eller deformationer.

Indbygning og opbevaring af skimmelbefængte træværk må ikke forekomme og vil blive kasseret straks på stedet.

9.5.17. Mål

Tømrerentreprenøren udfærdiger 1 sæt målelægter til brug ved udførelse af afbinding og rejsning.

Ved tildannelser af målelægter skal der anvendes stålmålebånd for opnåelse af nøjagtige målelægter.

Målene afsættes på målelægterne som en opsummering af de enkelte modulmål.

9.5.18. Konstruktioner alment

Afbindingskonstruktioner udføres som vist på tegninger, med de viste forankringer, beslag og afstivninger.

Alt udføres i nøje overensstemmelse med DIF's norm for trækonstruktioner DS 413, 4. udgave, november 1982. Det påhviler entreprenøren under hele byggeperioden at sørge for de behørigt afsværtninger af og i bygningen, således at der ikke opstår uheldige deformationer. Såfremt der skulle være tvivl kontaktes byggeledelsen.

9.5.19. Bindingsværk

De på tegningerne viste stolpeplaceringer er retningsgivende for udførelsen af de viste ind- og udvendige overfladers afslutninger mod tilstødende bygningsdele.

Alt bindingsværk skal være i så hele stykker som muligt, og alle stykker skal have mindst 2 fastgørelser.

9.5.20. Sømforbindelser

Udføres som angivet i DS EN 1995-1-1:2004 + GL NA:2010.

Sømplaceringen skal være omhyggelig og i nøje overensstemmelse med tegningerne for at undgå revnedannelser i træet.

9.5.21. Bolteforbindelser

Alle boltesamlinger udføres med stram tilpasning, og der efterspændes, når udtørring har fundet sted. Der skal benyttes underlagsskiver under møtrikker hvor boltesamlinger udføres uden stålbeslag anvendes underlagsplader.

9.5.22. Efterreparationer og efterspænding af bolteforbindelser.

Alle efterreparationer i tømrerarbejdet, udføres af tømrer, også efter andre håndværkere. Bolteforbindelser m.v. skal i byggeperioden efterses og efterspændes, samt efterhånden som træet tørrer ud, og umiddelbart før lukning af råhus.

9.5.23. Stopning

Kalfatringsfuger stoppes tæt og fast fra begge sider med værk eller fugefilt.
Stopningen skal godkendes af byggeledelsen inden lukning eller fugning.

9.5.24. Fugning, generelt

Udføres overalt, hvor det er vist i projektet samt, hvor man normalt foretager fugning for at forhindre vandindtrængning og luftgennemgang.

Der fuges indvendigt omkring alle gennembrydninger i klimaskærm med elastisk fugemasse, som vist på tegninger.

Fuger skal slutte helt tæt til membraner og karme.
Alle forskrifter fra leverandør skal nøje følges.

Udvendigt tætnes med fugebånd. Leverandørens anvisninger vedrørende ekspansion ved lave temperaturer skal iagttages.

9.5.25. Elastiske fuger.

Arbejdet omfatter alle i beskrivelsen og på tegninger omtalte/viste arbejder og leverancer, hvor fugning er vist, og såfremt de ikke udtrykkeligt er krævet udført eller leveret af andre.

Der anvendes overalt en fugemasse svarende til Sikaflex 15 LM.

Der anvendes grå fugemasse på ikke synlige steder og hvid fugemasse ved synlige steder.

Bagstop skal være lukket fyld af grå polyethylen skum og i profiler i dimension passende til fugebredden. Der anvendes værk/fugestrimmel som Isover fugestrimler, hvor der på tegninger eller beskrivelse foreskrives dette.

Fugedybden for elastiske fuger bør normalt være halvdelen af fugebredden, dog må fugedybden ikke være under 10 mm (vedhæftning).

Fugeprofilen bør være tyndest på midten, dog min. 6 mm.

Før fugningen skal fugerne være helt tørre, rene og omhyggeligt rensede for eventuelle fedtstoffer og alle ikke fastsiddende materialer, tømrerentreprenøren hæfter selv for udgifter i forbindelse evt. afrensning, hvis fugerne ikke er rensede tilstrækkeligt inden arbejdet påbegyndes.

Alt fugearbejde udføres efter de i FUGEBRANCHENS SAMARBEJDS- OG OPLYSNINGSRÅD 's "FSO Fugemappen" angivne krav.

Gælder både arbejdets udførelse, valg og kontrol af materialer.

9.5.26. Reparationer

Udlapninger, reparationer med plastisk træ eller lignende, må ikke forekomme, når der er foreskrevet knastfrit træ.

I andre sorteringer skal eventuelle reparationsmåder på forhånd være godkendt af byggeledelsen.
Reparationer må ikke være skjult af spartling eller maling.

9.5.27. Udskæringer.

Tømmerentreprenøren koordinerer med øvrige håndværkere for udførelse af alle udskæringer for gennemføringer, herunder og armaturer, sanitet, El og VVS rør m.m.

Sådanne udskæringer må ikke gå ind i bærende eller stabiliserende konstruktioner, nødvendige udvekslinger udføres.

9.5.28. Windstopper

Windstopper skal være fuldstændig tætte i samlingerne og afslutninger, dvs. ender, hjørner og vindues- og dørhuller skal være fuldstændige vindtætte.

Samlinger af windstopper

Alle vandrette samlinger og stød på Internit Windstopper samles med h-profil, lodrette samlinger udføres med H-profil. (Alle samlinger på facader, vandrette og lodrette, fugelimes til underlag med egnet elastiskfuge som SIKA 11FC). NB! Der må ikke være samlinger uden bagvedliggende understøtninger, dvs. plader skal altid afsluttes med bagvedliggende stolper og løsholter.

Alle ind- og udadgående hjørne på vægge og tilslutning mod andet bygningsdel som eks. Væg/ tag, væg/ gulv, skal afsluttes selvklæbende asfaltsstrimler med aluminiumsfolie (som Flash band).

9.5.29. Isoleringsarbejde.

Isoleringen skal i videst muligt omfang ske indefra.

Isoleringen tilpasses overalt omhyggeligt, således at samlinger og tilslutninger mod andre materialer bliver stramt og tætte.

Tildannelsen af isoleringsmaterialet skal ske med et skærende værktøj. Materialet skal have 1-2 % større bredde/længde end det mellemrum, hvori det skal indsættes.

Hvor isoleringen ligger i flere lag, skal samlingerne forskydes for hinanden.

Isoleringsarbejdet skal godkendes af tilsynet, inden konstruktionen lukkes.

9.5.30. Fasthold af isolering

Fastholdt isolering i stållægter kan fastholdes med isoleringsholder beregnet til stållægtekonstruktioner. Til isoleringstykkelse 45-70 mm anvendes isoleringsholder som Gyproc IH Isoleringsholder.

Evt. isolering i træværk samt brandbatts fastholdes med 2 mm jertråd pr. max. 300 mm på begge sider af vægge. Fastholdelse med søm kan udføres. Søm pr. 300 mm, der når mindst 30 mm ind i træet og mindst 35 mm ud i mineralulden.

9.5.31. Dampspærre

Produkterne fra DAFA Airstop System skal monteres korrekt i overensstemmelse med montageanvisninger fra DAFA og efter Bygningsreglementets krav.

Ved opsætning af dampmembran skal det påses, at der udføres klemte samlinger overalt.

Ved vindues- og døråbninger føres dampmembran ud i lysninger, som afsluttes med DAFA Airstop lysningsfolier. Det samme gælder ved øvrige tilstødninger. Der udføres min. 300 mm overlæg i samlinger og samlinger tapes overalt, så fuldstændig tæthed opnås.

Dampspærren skal ved ydervægge opsættes vandret i hele baner for at undgå så mange lodrette samlinger som muligt.

Der skal isættes lysningsfolie og airstop hjørne ved døre og vinduer iht. leverandørens anvisninger.

Hvor rør, ledninger, kanaller m.m. passerer dampspærre, skal der anvendes dampspærre krave som DAFA universal rørkrave.

Arbejdet skal godkendes af tilsynet, inden lukning udføres.

9.5.32. Beklædning med gipsplader, generelt

Bygningen skal være tæt og tør. Der må ikke forekomme nedsivende vand gennem tag eller dækkonstruktioner. Der må ikke stå vand på gulvet og det må ikke kunne regne ind gennem vinduesåbninger eller andre facadeåbninger.

Ved udtørring af byggefugt skal det sikres, at den relative luftfugtighed (RF) ikke overstiger 80 % RF. Opvarmning bør normalt kombineres med affugtning eller styret ventilation.

På vægge bør gipsplader være hævet 5-10 mm fra gulv eller dækoverflade.

Ved alle synlige kantafslutninger og udadgående hjørner monteres hjørnebeskyttere. Hjørnebeskyttere monteres med Clich-on, søm eller skruer.

Profiler, der ligger an mod andre bygningsdele, skal forsynes med kantprofil.

Der benyttes el-skruetrækker, der kan forsænke skruerne ½ - 1 mm.

Alle flader, kanter og hjørner skal være ubeskadigede. Udadvendte tildannede kanter skal forsynes med kantskinner, ligesom kanter tildannet på stedet ikke må indgå i knasfuge.

Når første vægsides 1. pladelag er monteret (vandret), tættes med fugemasse i væggenes hele omkreds. Alle udskæringer for el- og VVS-installationer fuges omhyggeligt efter med gipsmørtel.

Valg af første vægside vil generelt falde på den side, hvori der skal udføres flest installationer.

Efter at installationer er tilendebragt, udføres isolering af vægge iht. typebetegnelse. Derefter monteres anden vægside efter samme retningslinier som første.

Alle huller i gipsvæggene bores/skæres af tømrerentreprenøren efter opmærkning fra de pågældende installatører.

Der skal under vægmontagen etableres et nært samarbejde med de installatører, der har arbejder i og ved gipsvægge.

Tekniske hjælpemidler:

Der skal anvendes egnede tekniske hjælpemidler til gipsarbejder generelt.

Til indtransport af gipsplader anvendes tekniske hjælpemidler som Gyproc transportvogn 900 og trækvogne Gyproc Trækvogn TV 1500 - Gyproc Indtransportsystem G-In, samt Gyproc PHE 70 Pladehejs til montage af gipsplader i lofter. Det anbefales at benytte pladeholdere.

9.5.33. Ydervægskonstruktioner.

Bindingsværk på betonvæg:

De på tegningerne viste stolpeplaceringer er retningsgivende for udførelsen af de viste ind- og udvendige overfladers afslutninger mod tilstødende bygningsdele.

Bindingsværk udføres generelt med 75x175 stolper c/c 600mm, som fastgøres til bund- og topremme og betonvæg bag bindingsværket. Bundremmer fastgøres ved betonfundamentvæg med varmforzinket Ø12x180 c/c 1000mm ekspansionsankre med asfaltpap i mellem. Stolper monteres til bund- og topremme med 1stk AB105 (105x105) vinkelbeslag, udsømning med 6stk 4,0/50 kamsøm i hver flige. Stolper monteres til betonvæg med vinkelbeslag som ABR220 (220x40x95x2) vinkelbeslag c/c 1,5m og fastgøres med 8stk 4,0/50 kamsøm i træ og 2stk M10x100 ekspansionsankre til betonvægge.

Alt bindingsværk skal være i så hele stykker som muligt, og alle stykker skal have mindst 2 fastgørelser med maksimum længde i mellem fastgørelser på 1,5m.

Øvrige bindingsværk:

Bindingsværket tildannes og rejses som vist på vægplaner/vægopstalter/ ingeniørtegninger. Opbygning af facader og brug af beslag m.m. fremgår på ingeniørtegninger.

Bindingsværk udføres generelt med 75x175 stolper c/c 600mm, som fastgøres til bund- og topremme. Bundremmer fastgøres ved betonfundamentvæg med varmforzinket Ø12x180 c/c 1000mm ekspansionsankre med asfaltpap i mellem. Stolper monteres til bund- og topremme med AB105 (105x105) vinkelbeslag, maksimum udsømning med 4,0/50 kamsøm i hver flige. Stolper monteres til betonetageadskillelse, hvor det er muligt, med 1stk ABR220 (220x40x95x2) vinkelbeslag på hver side og fastgøres med fuld udsømning 13stk 4,0/50 kamsøm i træ og 2stk M10x100 ekspansionsankre til beton.

Bindingsværk ved siden af vinduer udføres med 2stk 63x175 stolper som boltes sammen med M10 brædebolter c/c 600mm, samt bund- og topremme med vinkelbeslag. Bundremmer fastgøres ved betonfundamentvæg med varmforzinket Ø12x180 c/c 1000mm ekspansionsankre med asfaltpap i mellem. Stolper monteres til bund- og topremme med 1stk AB105 (105x105) vinkelbeslag på hver side, maksimum udsømning med 4,0/50 kamsøm i hver flige. Stolper monteres til betonetageadskillelse, hvor det er muligt, med 2stk ABR220 (220x40x95x2) vinkelbeslag på hver side og fastgøres med fuld udsømning 13stk 4,0/50 kamsøm i træ og 2stk M10x100 ekspansionsankre til beton.

Alt bindingsværk skal være i så hele stykker som muligt, og alle stykker skal have mindst 2 fastgørelser.

Windstopper og afstandslister:

Udvendigt opsættes 9 mm Cembrit Windstopper, som fastgøres med fabrikantens anviste skruer til stålunderlag. Skrueafstand fra pladekant 15 mm og indbyrdes afstand pr. 150 mm.

I alle lodrette samlinger, anvendes H-profiler, til vandrette samlinger anvendes h-profiler. Alle samlinger og stødsamlinger tættes med fugemasse også forbindelsen mellem stålstoer og pladelag. Gælder i øvrigt også ved H- og h-profiler hvor pladerne stødes.

Ovenpå monteres 25 x 50/75/100 mm imprægneret afstandslister over hver stolpe, remme og løsholter. Der skal være min. 25 mm. ventilationsåbning mellem vandrette og lodrette afstandslister.

Alle indadgående og udadgående hjørner på vindspærre skal tættes med selvklæbende asfaltstrimler med alufolier som "flash band", bredde min. 100 mm.

Umiddelbart efter opsætning af vindstopper skal alle vindues- og dørhuller forsynes med afdækninger for beskyttelse mod vejrlig.

Mineraluld

Mellem stolperne, isoleres der med min. 170 mm klasse A mineraluld. Fastholdelsen kan udføres med 2 mm. udglødet jerntråd pr. max. 300 mm. Isolering skal være fuldt ud i stålprofiler. Luftspalter må ikke forekomme.

Dampspærre

Dampspærre opsættes i henhold til DAFA Airstop system. Samling skal komme ud for fast underlag, og overlægget skal være min. 200 mm. Dampspærre opsættes med kraftige klæbere. Samlinger tapes over med DAFA Airstop, således at fuldstændig lufttæt samling opnås.

Dampspærren placeres mellem ydervægstolper og forsatsvægge (påforing).

Forsatsvægge

45 mm lægter fastgøres pr. stolpe og isoleres med 45 mm mineraluld. Forsatsvægge afsluttes med lægter ved vindues- og dørhuller samt afslutninger/ tilslutning mod evt. søjler. Ved indvendige hjørner anvendes hjørnestolper.

I øvrigt opsættes lodrette og vandrette lægter hvor ophængning af radiatorer m.m., gør det nødvendigt. Løsholter for radiatorer afsættes i samråd med vvs-entreprenøren. Som skruerunderlag til fastgørelse af tunge sanitetsgenstande og radiatorer, anvendes underlag af 12 mm OSB-plader.

Bemærk! Der må ikke anvendes længere skruer for at el føringsveje ikke beskadiges.

12.5 mm fibergipsplader opsættes, med skruer pr. 200 mm ved pladesamlinger og i mellemunderstøtninger. Samling forskydes i forhold til underlaget. 1 lag plader liggendes vandret og fastgøres med GSB25 pr. 200 mm og næste lag lodret, der skrues med GSB41 pr. 200 mm.

Ved indvendige hjørner og stød mod andet materiale udføres dilatationsfuge på min. 5 mm. og fuges med acrylfugemasse.

9.5.34. Beklædning

Montering

Underkonstruktionen skal være plan, så der ikke opstår unødvendige spændinger i brædderne. Den bagved liggende vindspærre skal kunne lede evt. vand væk fra konstruktionen.

Afstandslisters skal være nøjagtige ved hjørner og vinduer m.v. Afstandslisters monteres på hver stolpe og løsholter.

Inddækninger m.m. skal være monteret før montering af brædderne.

Brædderne monteres med korrekt opdeling. Der skal inden montering, afmærkes for bræddernes placering.

Der tages særligt hensyn til bræddernes længde samt tolerancer, så ensartet fugeafstand opnås ved inddækninger.

Første brædde placeres omhyggeligt i vater ved udgangspunktet og fastgøres. De øvrige brædder monteres, idet man følger afmærkningen og kontrollerer fugeafstanden ved sideoverlæg.

Brædderne monteres med selvborende skruer.

Der tages særligt hensyn til korrekt tilspænding af skrueerne, således at unødvendige spændinger ikke opstår.

9.5.35. Tagkonstruktioner

Tagkonstruktionen udføres som sadeltag med en taghældning på 25°, samt 10° over elevatorskakten og er vist på ingeniør tegninger I 221-I 224.

Tagkonstruktionen udføres med spær bjælker pr. 813 mm som understøttes med en rem på betondækket ved tagudhæng, samt med remme og stolper over betonavægge i øverste etage. Spærrene fastgøres med 2 stk. vinkelbeslag AJ 99416 på bundremme som ved tagudhæng er fastgjort til betondæk med Hilti betonanker. Ved stolpeunderstøtning over indvendige betonavægge, er spærrene fastgjort med 2 stk. vinkelbeslag AJ 99416 til en 125x125 rem der er fastgjort til 75x125 stolper pr. 610 mm med 2 stk. BMF ABR 90.

Over elevatorskakten, er det ene spær i en hældning på 10°, men understøttes på samme måde som andre spær.

Ved sammenbygningen er spærrene opbygget på anden måde, hvor der anvendes en spærfod samt lodrette stolper som forstærkning. Disse samles med laskeplader.

15 mm krydsfinerplader med påsvejset underpap oplægges med forskudte samlinger. Pladerne stødes midt over bæresystem. Fastgøres til alle understøtninger, samt toprem i ydevægge bindingsværk med kamsøm 28/60 c/c 100mm ved pladekant ellers c/c 150 ved mellemunderstøtninger.

Underlag

Underlaget skal være rengjort og tørt, f.eks. skal løse sand, skruer, vand, sne og is m.m. være fjernet ligesom den skal være fri for f.eks. større lunger og buler.

Midlertidig afdækning

Alt tagarbejder skal afdækkes midlertidigt og forsvarligt. Arbejdet med udlægning af isolering og tagdækning skal foregå på en sådan måde, at isoleringen lukkes ved arbejdets ophør, og diverse kanter inddækkes midlertidigt, således at vand hindres i at løbe ind under de udlagte tagplader.

9.5.36. Stern, vindskeder og mv.

Som underlag for bræddebeklædning på vindskeder og sterner, monteres 63 x 125 mm planker m.m.

Beklædning skal bestå af Cedral Board 9 mm fibercement. Opbygning af inddækninger/ beklædning på udhæng fremgår på detaljetegninger.

9.1.1. Brandkams erstatning

Brandkams erstatning udføres i omfang iht. arkitekt detaljetegning

22 mm forskalling udføres på underside af spærhoveder pr. c/c 300 mm, 2x15 mm fibergipsplader fastgøres i forskallingen. Der isoleres med 225 mm mineraluld mellem spærhoveder. Hvor betonvæg afsluttes, isoleres med 45 mm brandisolering ud mod tagkrydsfiner.

9.1.2. Gangbro på tagrum

Gangbro iht. tagrum tegning A013-0

Udføres af 45x145 mm gangplanker der sømmer fast på 45x145 mm bærebjælker pr. 600 mm. Bjælker fastgøres hhv. mod stolper i tagrummet med 2 stk. M10 bolte pr. kryds i hver stolpefodder. På anden side understøttes bjælker med langsgående 45x145 mm remme der fastgøres med vinkelbeslag 90 pr. 600 mm (diagonal) som skrues fast i betondækket. Der ilægges asfaltpap mellem beton og træ.

Gangplanker ligger med 15 mm mellemrum og sømmer med 2 stk. galv. 38/130 søm pr. kryds.

9.1.3. Rockfon lofter

Rockfonpladerne opbevares indendørs. Emballage skal være fjernet, da der ellers kan opstå kondens under emballagen.

Underlag:

Der anvendes forskellige montagesystemer til de forskellige loftstyper. Lofter udføres iht. loftsplaner A032. Der anvendes nedenstående loftstyper:

- Rockfon® System T24 Stepped Z D™ anvendes hvor der iht. loftsplaner monteres Rockfon Sonar
- Rockfon Boxer med kant "A24", ophængt med Rockfon® System T24 A/E™ anvendes hvor der iht. loftsplaner monteres Rockfon Boxer og –Hyginic

Montagesystemerne monteres iht. leverandanvisninger.

Tolerancer udføres ligeledes iht. leverandør anvisninger.

Loftsbeklædning

NB! Inden opsætning af plader skal ventilationsentreprenør montere vinkelprofiler/ bæreprøfiler til ophængning af ventilationskanaler.

Opsætning skal udføres med størst muligt omhu, da loftsplader ikke behandles yderligere. Loftet ophænges iht. loftplan hvor opstarts plademål fremgår. Der opsættes afslutningsprofiler ved stød mellem lofter, vægge, søjler og bjælker.

Der skal tages hensyn til følgende tekniske komponenter ved loftmontagen:

Ventilationsarmaturer, evt. brandmeldere og belysningsarmaturer m.m.

Træbetonplader monteres iht. leverandøranvisninger.

Før montering af Rockfonlofter

Koordinering: Der skal foretages koordinering med andre entreprenører ved følgende arbejder: Ventilationsarbejdet og el-arbejdet.

Det er vigtigt, at Rockfonpladerne bliver lagret vandret med god understøtning, for eksempel på paller eller strøer.

Udendørs opbevaring bør være så muligt undgås og udendørs oplag skal begrænses så meget som muligt.

Montageprøve

Inden bygningsdelen påbegyndes, udføres prøve indeholdende et indiv. hjørne med tilpasninger til vægge, længdesamlinger samt min. 3 rækker påbegyndt og 3 hele plader i hver række.

Prøven opsættes efter aftale med byggeledelsen.

Prøven, der skal danne norm for resten af bygningsdelen, kan efter godkendelse indgå som del af det færdige bygværk.

Lokalisering af prøven skal til enhver tid være kendt.

Efter montering af Rockfonlofter

Når loftet er monteret skal pladerne støvsuges for at fjerne eventuelt forarbejdningsstøv. Pladerne støvsuges med et børstemundstykke.

Evt. streger eller andet snavs på pladerne skal fjernes med reparationsmaling på spraydåse i samme farve - hvid.

9.1.4. Inddækninger af tagkanter

Al nødvendige inddækninger mellem tag og ydervægge (bygningfremspring), gennemføring i tagkonstruktioner og inddækninger omkring taghætter mv. skal udføres og indregnes. Hvor ikke andet er nævnt skal alt inddækningsarbejder være af zink nr. 14. Der anvendes Icopal inddækningsskrue hvis ikke andet er nævnt på tegninger.

9.1.5. Stålskillevægge i lette vægge

Før arbejdet påbegyndes, rengøres overflader, hvor stålskelet skal monteres. Markeringslinier på gulv opmærkes. Linjer afsættes efter stålskelettets ene sider.

Skillevægge er enkelte lægteskelet i henhold til på tegningerne viste.

12,5 mm fibergipsplader opsættes, med selvskærende gipsskrue nr. TA 35 pr. 150 mm ved pladesamlinger, ellers pr. 300 mm. Samling forskydes i forhold til underlaget.

Bemærk! Der må ikke anvendes længere skrue for at el føringsveje ikke beskadiges.

Loft- og gulvskinner:

Loftskinner monteres og fastgøres med selvskærende skruer. Der skal anvendes skrue som QSB 25 og X-ENP-19L15 til stålunderlag og til bundskinner anvendes HILTI HUS-HR6x60 pr. max. 600 mm til betonunderlag.

Skillevæg er hhv. 45, 95 mm. stålskelet som monteres i gulvskinner med en stolpeafstand på max. 450 mm iht. vægplan. Stolper skrues gulvskinner med egnede skrue.

Gulvskinner:

Gulvskinner med polyethentætning monteres på betondækket med HILTI HUS-HR6x60 pr. max. 600 mm c/c afstand.

Lægter/ stolper:

Lægterne opsættes i lod og fastgøres på bundskinner med c/c afstand pr. max. 450 mm.

Omkring døråbninger skal sidestolper udføres i et stykke i hele væg højden, samt der skal udføres træforstærkninger. På alle indadgående hjørner monteres hjørnestolper.

Bemærk! Der må ikke anvendes længere skrue for at el føringsveje ikke beskadiges.

Hjørne- og kantforstærkninger

Udadgående vinkelrette hjørner forstærkes med HS - Hjørnespartelprofil, som fastgøres med HS - værktøj pr. 150 mm. For beskyttelse af udsatte skårne, rette pladekanter anvendes KS-Kantskinne, som klemmes ind over pladekanten

Hjørnebeskytter overspartles i forbindelse med senere overfladebehandling.

Der henledes opmærksom på vvs-installationer herunder ventilationsanlæg, idet der udføres udvekslinger omkring gennemføringer såsom vandinstallationer der føres igennem vægkonstruktioner samt overtryksventiler der anbringes på vægge samt diverse gennemføringer.

Ved indvendige hjørner og stød mod andet materiale udføres dilatationsfuge på min. 5 mm. og fuges med akrylfugemasse.

Udvekslinger:

Der henledes opmærksom på vvs-installationer og diverse installationer til indbygning i vægkonstruktioner m.m. Der skal udveksles rundt om ventilationsarmaturer i henhold til viste på ventilationstegninger. Arbejdet koordineres med vvs-entreprenør.

9.1.6. Lægning af gulvplader som underlag for linoleum

Lægning af gulvplader sker på gulvstrøer med opklodsning på bløde brikker.

Før gulvlægningen.

Byggeriet skal være tørt og lukket. Varmeanlægget skal være installeret og afprøvet og der skal være konstant varme på bygningen. Betonstøbninger, afretningslag og andre indvendige arbejder, der kan tilføre bygningen fugt, fx grundlæggende murer- og malerarbejder, skal ligeledes være afsluttet.

Forudsætninger til luftfugtighed og akklimatisering:

Det forudsættes at den relative luftfugtighed ligger mellem 35-45 % og 45 % som absolut max. relativ luftfugtighed både før, under og efter monteringen. Temperatur skal ligge ca. 20C°.

Forudsætning for underlaget:

Inden udlægning skal underlaget ikke afvige mere end 2 mm på et 1,5 retholt. Underlaget skal have en tilfredsstillende stivhed. Afvigelsen måles som åbninger under retholtet. Overfladen skal fremstå jævn og uden grater. Stedvise ujævnheder skal være afrettet. Afretning udføres af tømrer.

Underlaget skal være tørt, rent og støvfrit. Byggeriet skal i øvrigt være tørt og lukket.

NB: Lægningsvejledningen skal nøje gennemlæses før start og lægningsvejledningen følges nøje. Eventuelle tvivlsspørgsmål skal være afklaret hos producenten.

Isolering og dampspærre, samt vand og varmerør af plads på betongulve skal være udført.

Dampspærre udlægges med 300 mm overlæg ved alle samlinger. PE-folien lægges under evt. varmerør samt føres op ad vægge o.l.

Strøer på opklodsning:

Opklodsning til strøer, generelt

Opklodsninger til strøer skal udføres af et hårdt og formstabilt materiale, som krydsfiner, kombineret med et blødt plademateriale, fx blød træfiberplade. Anvendes der bløde brikker, placeres de nederst i opklodsningen:

Bløde brikker udføres af 12 - 13 mm tykke bløde træfiberplader på 100 cm², fx 125 x 80 mm, og med en densitet på 225 - 300 kg/m³, pålimet en mindst 12 mm tyk krydsfiner.

Opklodsninger fæstnes til strøerne med stiksum/ skruer, som aldrig må gå ned i det bløde materiale eller berøre underlag. Består opklodsningerne udelukkende af blødt materiale, skal de limes til strøerne.

Strøerne opklodsnes så de højst afviger 2 mm fra planhed på et 1,5 m retholt. Som opklodsning kan anvendes Knudsen Kiler, type og belastningsevne der er egnet til institutionsformål. Afstanden mellem strøer skal være 400 mm. Afstanden mellem væg og første strøerække skal være max. 80 mm. Afstanden fra strøender til væg skal være min. 10 mm. Samling mellem to bjælker eller strøer skal sammenlaskes enten med krydsfinerplader eller sømplader.

Lægges gulvet ubrudt gennem døråbning, anvendes min. 3 gennemgående strøer.

Ved udskæring i strøer skal der opklodsnes tæt på begge sider af udskæringen

Lægning af gulvplader.

Undergulve til linoleum

Udføres af 22 mm gulvspånplade med fer og not som underlag for linoleum/ vinyl. Pladerne udlægges i forbandt på tværs af bjælker og gulvstrøer og skrues til disse med undersænkede skruer.

Endesamlinger uden fer og not må ikke forekomme.

Alle pladesamlinger limes og slibes.

Forinden udlægningen påbegyndes skal bygningen være udtørret, og der skal være konstant varme på bygningens varmeanlæg. Overopvarmning, der udtørre plader og strøer ekstra kraftigt, må ikke finde sted.

Fugtindholdet i strøer må højst indeholde 8-10 % fugt ved udlægningen

Leverandørens anvisninger vedrørende afstande til vægge skal iagttages.

Pladerne udlægges på strøer, som udlægges i vage pr. 407 mm med opklodningsafstand på max. 400 mm.

Ved strøender reduceres opklodningsafstanden til max 250 mm. Afstanden mellem væg og første strøside må ikke overstige 80 mm. Opklodningsmaterialet udføres med plastkiler (som Knudsen Kiler) fastgjort med skruer til underliggende opklodning af træprikker .

Der udlægges 70 mm mineraluldsisolering under alle undergulve.

Isolering

Der isoleres med 70 mm overalt hvor spånpladegulve fremgår over betondæk.

Der udlægges kantisolering med 2x70 mm isolering langs facader i en bredde på min. 480 mm.

9.1.7. Udvendige trapper og terrasser samt indvendige trapper

Udføres i henhold til trappetegning A041 samt i øvrigt i henhold til ingeniørtegninger viste stål/ smedearbejde. Se i øvrigt SA afsnit 14, smedearbejder.

Stolpe,- bjælkesko bores i nedstøbte betonsøjler.

9.1.8. Fundamenter for udvendige trapper og reposer.

Enhører under betonarbejder.

9.1.9. Udskæringer.

Tømreren udfører i tæt samarbejde med smed og elektriker, udskæringer for gennemføringer, herunder også armaturer i gipsvægge og gulvbrædder. Sådanne udskæringer må ikke gå ind i bærende eller stabiliserende konstruktioner, nødvendige udvekslinger udføres.

9.1.10. Efterreparationer af eksisterende facade efter nedtagning af vinduer

De steder hvor vinduer er nedtaget for udvidelsen, skal vindues huller bygges op som den eksisterende facade – dette gælder fra inderst til yderst.

9.1.11. Efterreparationer, efterspændinger m.m.

Alle efterreparationer i tømrerarbejdet, udføres om fornødent i flere omgange af tømrer, også efter andre håndværkere uden vederlag fra bygherren.

Midlertidige afdækninger fjernes, når bygherrens tilsyn måtte kræve det. Alle reparationer udføres på det tidspunkt hvor bygherrens tilsyn måtte kræve det.

Bolteforbindelser m.v. skal i bygge- og garantiperioden med mellemrum efterses og efterspændes. Bolte til stålkonstruktioner efter spændes umiddelbar før facader lukkes.

9.1.12. Lægning af linoleum

Se afsnit 15

9.1.13. Afdækning af gulve

Alle gulve afdækkes omhyggeligt med 600 g/m² gulvpap, der samles med tape, endvidere 3,5 mm masonit overalt.

Tildækning vedligeholdes indtil aflevering, på hvilket tidspunkt den fjernes, og gulvene rengøres og trægulve plejes med fabrikantens anviste plejemiddel.

9.1.14. Oprydning.

Det påhviler entreprenøren til stadighed at rydde op efter egne arbejder. Offentlige gangarealer, veje m.m. skal holdes ryddeligt under arbejdets gennemførelse.

9.1.15. Tæthedsprøvning

Tæthedsprøvning er omfattet af Blowerdoor test. Som dokumentation for, at byggeprojektet er udført korrekt mht. tæthed, skal der udføres blowerdoor test i udvalgte lokaler.

Luftskiftet gennem utætheder i klimaskærmen må ikke overstige 1,5 l/s pr. m² opvarmet etageareal ved trykprøvning med 50 Pa.

Resultatet af trykprøvningen udtrykkes ved gennemsnittet af måling ved over- og undertryk.

Prøvning af luftskifte sker på grundlag af DS/EN 13829 Bygningers termiske ydeevne - Bestemmelse af luftgennemtrængelighed i bygninger - Prøvningsmetode med overtryk skabt af ventilator.

Tæthedsprøve og resultatet skal dokumenteres.

9.1.16. KvalitetssikringGenerelt

Hverken et gennemsyn eller en godkendelse fritager entreprenøren for selv at føre kontrol.

Hvor arbejdet er opdelt i kontrolafsnit, gælder den angivne kontrol per kontrolafsnit. Hvis der ved kontrol konstateres fejl inden for et kontrolafsnit, udvides kontrolfrekvensen til det dobbelte. Hvis der herefter igen konstateres fejl inden for kontrolafsnittet, udvides kontrolfrekvensen efter byggeledelsens anvisning.

Materiale og produktkontrol

Det skal kontrolleres, at de materialer og produkter, der skal anvendes, er i overensstemmelse med de angivne specifikationer, og at dokumentationen herfor er fyldestgørende. Materiale- og produktkontrol indbefatter også den produktionskontrol, der foretages af produktionen hos leverandøren.

Entreprenøren skal udføre kvalitetssikring af arbejdet iht. det i SB beskrevne omfang og i henhold til udbudskontrolplaner anførte kontrolpunkter.

Jf. SB vedr. udbudskontrolplaner

Sags bestemt kvalitets- og miljøhåndbog

Skal indeholde beskrivelse af sags identifikation, virksomhedens interne byggesags organisation, kvalitetssikring af sagen med beskrivelse af virksomhedens kvalitets- og miljøstyring, herunder:

Styring af dokumenter, Procesgranskning, Projektgennemgangsmødet samt

Modtagekontrol

Materialer og produkter, der er kontrolleret i henhold til ovennævnte pkt. Materiale- og produktkontrol, kontrolleres ved modtagelsen for at være identiske med den foreliggende dokumentation.

Proceskontrol

Generelt gælder, hvis ikke andet fremgår i udbudskontrolplanen, at der skal udføres en visuel kontrol af, hvorvidt udfaldskrav er overholdt. Hvis der er tvivl om, hvorvidt disse er overholdt, skal udfaldskrav kontrolleres ved måling.

Viser måling, at udfaldskrav ikke er overholdt, skal der rettes henvendelse til byggeledelsen.

Slutkontrol

Før aflevering af arbejdet som grundlag for et efterfølgende arbejde/før afleveringsforretning skal der gennemføres en slutkontrol. Det skal visuelt kontrolleres, at arbejdet er korrekt udført.

Afvigerrapport

I øvrigt

1. Afleveringsforretning
2. Brugerinstruktion
3. Tegninger rettet "som udført"
4. Produktblade i 2 eksemplarer på alle anvendte materialer, der kræver vedligehold.

Produktblade skal omfatte: Fuger, træbeklædning, vinduer, døre, køkkener, gulvbelægning, tagpap samt inddækninger.

Intet arbejde er afsluttet før kvalitetssikringsdokumenterne og evt. afvigerrapporter er forelagt og godkendt hos tilsynet.

10. TAGPAPDÆKNING.

10.1. ARBEJDETS OMFANG.

10.1.1. Arbejdet omfatter.

Levering af de i afsnit 10.4 anførte og på tegningerne viste materialer, samt emner, som sædvanligvis og naturligt indgår i de beskrevne ydelser.

Arbejdet omfatter endvidere udførelse af de afsnit 10.5 beskrevne arbejder, inkl. ikke omtalte bydelser, som traditionelt henhører under tagdækningsarbejdet, således den samlede færdige ydelse resulterer i et komplet og håndværksmæssigt korrekt udført arbejde.

I hovedtrækkene omfatter arbejdet levering og udførelse af følgende:

- a. Anstilling
- b. Strimling af tagplader, overalt på tagkonstruktioner med tagplader
- c. Påsvejsning af overpap, overalt på tagkonstruktioner
- d. Div. inddækning i tagpap, overalt
- e. Sikkerhedsforanstaltninger
- f. Kvalitetssikring

10.2. YDELSER TIL OG FRA ANDEN ENTREPRENØR.

Krydsfinertagplader med påklæbet underpap leveres og opsættes af tømreren.

Tagpaparbejder ved taggennemføringer, inddækninger omkring tagkanter etc. udføres i samarbejde med blikkenslager.

10.3. NORMER OG STANDARDER.

Se afsnit 1: Almindelige bestemmelser for alle fag.

10.4. MATERIALER og PRODUKTER.

10.4.1. Generelt

Den krævede dokumentation for anvendte materialer og produkter skal forelægges byggeledelsen for gennemsyn.

Alle materialer og produkter, der indgår i det permanente bygværk, skal være uden fejl og/eller mangler og ikke tidligere anvendt.

Alle materialer og produkter, der indgår i det permanente bygværk, skal leveres på byggepladsen i original emballage.

Tagdækninger skal være i brandklasse Broof(t2) iht. DS/EN 13501-5.

Materialer og produkter skal være til anvendelsesklasse 3 iht. DS/EN 1995-1-1.

10.4.2. Underpap.

Som Icopal Base 500G varmeklæbet på krydsfinertagplader (tømmerleverance).

10.4.3. Sveiseunderpap.

(strimling af samlinger og sømhuller).

14 cm bredde.

10.4.4. Overpap.

Som Icopal Top 500P i 60 eller 100 cm bredde.

10.4.5. Kantinddækninger.

Som Icopal Base 500PG og inddækningsmembran Icopal Top 500p i egnede bredder.

10.4.6. SBS-bitumen

Materialer og produkter af SBS- og oxyd-bitumen skal minimum have de tekniske egenskaber

10.4.7. Trekantlister

Til inddækning mod lodret begrænsning skal leveres trekantslister til SBS- og oxyd-bitumen tagpapper af bitumencoatet mineraluld, d= 45 mm x 45 mm.

10.4.8. Søm.

Rustfrie 25/25 søm til inddækninger

Tagpapsøm i egne dimension til papsømning

10.4.9. Tagkant inddækninger m.m.

Hvor intet andet er nævnt på detaljetegninger skal vindskede- og tagfodsinddækning være 0,6 mm aluminiumsprofiler 3S

Inddækninger leveres forgrundet for papdækning.

Vindskedeinddækninger leveres i profilmål som vist på tegning med tilhørende vindskedehjørne ved afslutninger.

10.4.10. Tagfolie

Materialer til tagdækning med folier skal være iht. DS/EN 13956.

Materialer og produkter til fugning skal være de af folieleverandøren anbefalede.

10.4.11. Forstrygning

Vindskeder og fodblik til tagpaptage skal være forstrøget med bitumen.

10.4.12. Opbevaring af tagpap m.v.

Tagpapmaterialet skal opbevares på overdækket lagerplads, så det sikres, at pappet holdes tørt.

Rullerne skal opmagasineres lodret i h.t. leverandørens anvisninger, med max. 2 ruller oven på hinanden, med krydsfiner eller lignende som trykfordeler.

Undgå solopvarmning.

I tilfælde af tagdækning i frostvejr, skal pappen opbevares i opvarmet rum et døgn før anvendelsen.

10.5. ARBEJDETS UDFØRELSE.

10.5.1. Generelt.

Tagproducentens lægningsvejledninger skal nøje overholdes, således det færdige resultat med hensyn til udseende, styrke, holdbarhed og tæthed opnås.

Producent- og/eller leverandøranvisninger for valgte eller foreskrevne materialer og produkters korrekte anvendelse og indbygning skal følges. De i anvisningerne anførte vejledninger, noter, anbefalinger, råd mv. skal betragtes som krav, der kun må fraviges, hvis det er angivet i arbejdsbeskrivelsen eller på tegninger/bygningsmodeller eller er aftalt med byggeledelsen.

Byggeledelsen skal holdes informeret om planlagt og igangværende produktion uden for byggepladsen.

Det skal sikres, at nedbør i udførelsesfasen ikke opfugter underliggende tagkonstruktion. Nødvendig afdækning samt vedligeholdelse heraf er en del af arbejdet.

Tagvand i udførelsesfasen må ikke opfugte tilstødende bygningsdele.

Nødvendig interimsafvanding samt vedligeholdelse heraf er en del af arbejdet. Eventuelle interimsnedløb skal føres til terræn og fastholdes ved terræn.

Hvor der skal udføres ventilation under tagdækningen, skal ventilationsspalter have fri passage; enhver form for affald skal fjernes herfra.

Der er i almindelighed ikke angivet stød og/eller samlinger på tegninger. Disse skal udføres således, at styrken af den enkelte del og/eller konstruktionen ikke forringes.

Oplægning af tagdækningsmaterialer skal udføres således at vægten på hver tagside vedvarende er jævnt fordelt, idet der skal tages hensyn til den underliggende bærende konstruktion.

Alle samlinger skal udføres under hensyntagen til monteringstemperatur og med tolerancer, der giver mulighed for bevægelser i alle retninger for den færdigmonterede tagdækning, ligesom fastgørelsen af tagdækningen til underlaget skal være af en beskaffenhed, der tillader de samme ændringer uden at overbelaste fastgørelsen eller samlingerne.

Fastgørelser og samlinger skal kunne optage temperaturudsving mellem -20°C og +65°C.

Ved samlinger, hvori der indgår forskellige legeringstyper og ved samlinger mellem to forskellige metaller, skal der anvendes mellemlæg.

Bearbejdning af materialer og produkter skal foretages før udførelse af overfladebehandling herunder korrosionsbeskyttelse, imprægnering mv.

Tilskæringer/tildannelser langs afslutninger, hjørner mv. skal være rette og parallelle med afslutninger.

Konstateres underlag ikke at være udført korrekt skal der rettes henvendelse til byggeledelsen og området skal friholdes for tagdækning.

Skades underlag i forbindelse med selve tagdækningen, skal reparation af underlaget aftales med byggeledelsen.

Varmt arbejde skal udføres iht. DBI vejledning 10 Del 1, 2 og 3.

10.5.2. Mål og tolerancer

Det er kun mål, der er af særlig betydning for sammenbygning eller særlige brugskrav, der er forsynet med toleranceangivelse. Andre mål skal overholdes med en nøjagtighed under hensyntagen til målets størrelse og tilstødende/efterfølgende bygningsdele.

De enkelte bygningsdele skal placeres efter målaf sætningslinjer, således at fejlphobninger undgås.

Målmarkeringer skal udføres således, at disse, når de fjernes, ikke giver anledning til nogen form for beskadigelse af bygningsdele eller forringelse af synlige overflader.

Målmarkeringer skal være fjernet ved arbejdets afslutning.

På tegninger/bygningsmodeller samt i beskrivelse kan være angivet mål til bygningsdele. Sådanne mål skal kontrolleres på stedet.

10.5.3. Tagpaparbejder i Grønland.

Udover producentens almindelige vejledninger skal producentens specielle pjece om tagdækning i Grønland følges.

Pjecen beskriver krav til underlag samt arbejdsudførelse af inddækninger, gennemføringer m.v.

10.5.4. Beskyttende foranstaltninger

Beskyttende foranstaltning dækker enhver form for afdækning, inddækning, overdækning, støvvægge og lignende interimforanstaltninger.

Materiale til beskyttende foranstaltninger skal være egnet til formålet.

Beskyttende foranstaltninger skal fjernes umiddelbart inden aflevering af arbejdet som grundlag for et efterfølgende arbejde/før afleveringsforretning.

Beskyttende foranstaltninger skal bortskaffes efter endt brug og på en sådan måde, at blivende bygningsdele ikke beskadiges.

Presenninger skal fastgøres med lægter og samlinger skal udføres vandtætte.

Udlagte presenninger skal tilses dagligt. Forskubbede presenninger skal tilrettes, løse presenninger skal fastgøres og bortkomne presenninger skal suppleres.

10.5.5. Transport og oplagring

Materialer og produkter til udendørs anvendelse skal oplagres længst muligt på de paller, de leveres på og skal beskyttes mod direkte sol og nedbør med overdækning.

Overdækningen skal give mulighed for ventilation således, at der ikke opstår fugtdannelse under overdækningen.

Oplagringen skal ske på et vandret underlag minimum 100 mm over terræn.

10.5.6. Stillads

Stillads defineres som en midlertidig konstruktion, der enten kan fungere som understøtning, afstivning, fastgørelse etc. for de permanente konstruktioner indtil disse kan bære sig selv, og/eller virke som adgangsvej for personale, materialer mv. og platform hvorpå og fra der udføres arbejder.

Et arbejdsstillads defineres som et stillads hvis primære funktion er, at der udføres et arbejde på og/eller fra stilladset.

Tekniske hjælpemidler knyttet til arbejdsstilladser er at opfatte som en del af arbejdsstilladset, hvis disse er forankret i arbejdsstilladset.

Dette gælder eksempelvis i forhold til totaloverdækninger, adgangsveje, fx trappetårne, og sikringer mod nedstyrtning.

Arbejdsstilladser skal indrettes på en sikkerheds- og sundhedsmæssig forsvarlig måde.

Arbejdsstilladser skal opstilles i overensstemmelse med almindelig praksis herfor, fx som angivet i stilladsleverandørens brugsanvisning og relevante branchevejledninger.

10.5.7. Arbejdets planlægning

Arbejdet må ikke påbegyndes før byggeledelsens kommentarer eller erklæringer foreligger i forbindelse med et gennemsyn eller en godkendelse.

Dimensionering af mekanisk fastgørelse for tagpap, tagfolie og tagisolering skal være i henhold til producentens anvisning.

10.5.8. Underpap.

Omfang og udførelse: henhører under tømrentreprisen.

Bemærk: Der skal strimles umiddelbart efter at tømmer har oplagt krydsfinerspladerne med den påsvejste underpap. Overpap lægges inden for max. 12 måneder, for at undgå nedbrydning af underpap.

10.5.9. Strimling.

Omfang:

Samtlige pladesamlinger og sømrækker.

Udførelse:

Påsvejsning af 20 cm brede strimler svejseunderpap Icopal Base 500PG

Sidste lag udføres af inddækningsmembran Icopal Top 500P i 25 og/eller 33 cm. bredde.

10.5.10. Tagfod og vindskeder.

Leveres og oplægges af tagdækkeren.

Tagfod og vindskeder er alu inddækninger: 0,6 mm tykkelse.

Oplægges langs gavle og tagfod og inddækning med opbukning

Der skrues med 2 sømrækker - 18 cm afstand.

For at undgå at vindskeder og tagfod bukker op ved blæsevejr, sømmes de med rustfrie 25/25 søm ved ender og på midte.

Som underlag for inddækninger anvendes 25x50 mm imprægneret træliste.

10.5.11. Forstrykning med grundingsasfalt.

Omfang: På alle metaldele som skal påsvejses overpap.

Udførelse:

For at sikre effektiv vedhæftning af overpappen, skal forstrykningen udføres omhyggeligt iht. vejledningen.

10.5.12. Påsvejsning af overpap.

Omfang: Samtlige tage inkl. tag over altaner

Udførelse: Underlaget skal være rent og tørt inden overpappen påsvejses.

Papbaner oplægges vinkelret på tagfoden og svejses efter kappemetoden med min. 100 mm overlæg.

Papbanerne må ikke betrædes før nedkøling.

Metalkanter afleveres rengjorte og uden spor af bitumen/asfalt.

10.5.13. Beskyttelse/afdækninger

Åbne tagflader skal afdækkes med presenning ved arbejdsdagens ophør. Presenninger skal monteres, så nedbør hindres i at trænge ind under afdækningen.

10.5.14. Arbejds miljø og sikkerhed

Der henvises til PSS – byggepladsens plan for sikkerhed og sundhed, i øvrigt gælder

Branchevejledning om tagdækning

BAR, Branchearbejds miljørådet for Bygge & Anlæg.

10.6. Kontrol/ kvalitetssikring

Dokumentationskrav for kvalitetssikring henvises til udbudskontrolplaner.

10.6.1. Generelt

Stk. 1. Hverken et gennemsyn eller en godkendelse fritager entreprenøren for selv at føre kontrol.

Stk. 2. Hvor arbejdet er opdelt i kontrolafsnit, gælder den angivne kontrol per kontrolafsnit.

Stk. 3. Hvis der ved kontrol konstateres fejl inden for et kontrolafsnit, udvides kontrolfrekvensen til det dobbelte. Hvis der herefter igen konstateres fejl inden for kontrolafsnittet, udvides kontrolfrekvensen efter byggeledelsens anvisning.

10.6.2. Projektkontrol

Projekt materialet skal kontrolleres før afholdelse af projektgennemgangsmøde.

10.6.3. Materiale- og produktkontrol

Stk. 1. Det skal kontrolleres, at de materialer og produkter, der skal anvendes, er i overensstemmelse med de angivne specifikationer, og at dokumentationen herfor er fyldestgørende.

Stk. 2. Materiale- og produktkontrol indbefatter også den produktionskontrol, der foretages af produktionen hos leverandøren.

10.6.4. Modtagekontrol

Stk. 1. Hvis der ikke har været udført materiale- og produktkontrol, kontrolleres materialer og produkter ved modtagelsen i henhold til forskrifterne.

10.6.5. Materiale- og produktkontrol.

Materialer og produkter, der er kontrolleret i henhold til Materiale- og produktkontrol, kontrolleres ved modtagelsen for at være identiske med den foreliggende dokumentation.

10.6.6. Udførelseskontrol

Stk. 1. Generelt gælder, at der skal udføres en visuel kontrol af, hvorvidt udfaldskrav er overholdt. Hvis der er tvivl om, hvorvidt disse er overholdt, skal udfaldskrav kontrolleres ved måling.

Stk. 2. Viser måling, at udfaldskrav ikke er overholdt, skal der rettes henvendelse til byggeledelsen.

10.6.7. Slutkontrol

Stk. 1. Før aflevering af arbejdet som grundlag for et efterfølgende arbejde/ før afleveringsforretning skal der gennemføres en slutkontrol. Det skal visuelt kontrolleres, at arbejdet er korrekt udført.

10.6.8. Garanti.

Materialeleverandøren skal yde 15 års produktgaranti mod utætheder som følge af fejl i produkterne. Garantien skal dække vederlagsfri levering og montering på taget.

11. SNEDKERARBEJDE

11.1. ARBEJDETS OMFANG

11.1.1. Almindelige bestemmelser

Fremgår af afsnit 1.

11.1.2. Arbejdet omfatter

I hovedtræk omfatter entreprisen alle de i nærværende SA afsnit anførte og på tilhørende tegninger viste nødvendige ydelser og leverancer til opnåelse af det foreskrevne resultat, samt alt hvad der normalt henhører under snedkerarbejdet for arbejdets fuldstændige færdiggørelse af bygningsdelene, og som ikke udtrykkeligt er krævet udført af andre. Dermed også ydelser der må anses for nødvendige for bygningsdelenes forsvarlige færdiggørelse efter almindelige håndværksmæssige praksis, selvom beskrivelse og tegninger ikke overalt gør fuldt ud rede for detaljerne.

Den samlede færdige ydelse skal resultere i et komplet og håndværksmæssigt korrekt udført arbejde. Arbejdet udføres i overensstemmelse med de i tegningerne viste mål og god håndværksmæssig praksis. Entreprenøren har det fulde ansvar for entreprisens godhed med hensyn til kvalitet, tæthed m.m.

11.1.3. Arbejdet omfatter i hovedtræk følgende:

Forarbejdelse, levering og montage af alt snedkerarbejde, vist i projektet, samt nedenfor beskrevet. Endvidere alt hvad der normalt henhører under snedkerarbejdet, for arbejdets fuldstændige færdiggørelse.

- a. Anstilling
- b. Levering og montering af træ-alu vinduer og terrassedøre
- c. Levering og montering af indvendige døre, skydedøre samt vådrumsdøre
- d. Levering og montering af fast inventarer, som køkkener og garderober m.m.
- e. Levering og montering af rumdækkende loftlifte.
- f. Indv. tilsætninger, vinduesplader, hjørnebeskyttere, fodpaneler, indfatninger, dørstoppere, diverse døråbnere og -lukkere m.v.
- g. Inddækninger under og over vinduer og døre.
- h. Levering og montering af håndlister.
- i. Levering og montering af loftlem.
- j. Efterreparationer.
- k. Nødvendige ydelser for fuldstændig færdiggørelse.

- l. Projektgranskning, procesgranskning samt kvalitetssikring
 - m. Sikkerhedsforanstaltninger
 - n. Øvrige arbejder og bydelser, herunder følgearbejder af ovenstående.
- 11.2. YDELSER TIL OG FRA ANDEN ENTREPRENØR.
- 11.2.1. El-entreprenør.
- Snedker monterer dørpumper som udleveres af el-entreprenør.
El-entreprenør tilslutter til alle elektrisk styrede dørkomponenter.
El-entreprenør tilslutter til alle loftlifte.
- 11.3. NORMER OG STANDARDER.
- Se SA afsnit 1.
- 11.4. MATERIALER, GENERELT
- 11.4.1. Normer og standarder
- Høvlet træ, DS 1002, 4. udg. 1981, tværsnitsmål.
- Fyrretræ, DS/R 1030, standardklasse II med et fugtindhold på max. 12 +/- 3% af tørvægt.
- Dansk Vindueskontrol - tekniske bestemmelser - 5. udg.
- Jfr. forskrifter i de enkelte delbeskrivelser.
- 11.4.2. Træ til snedkerarbejde
- Skal, hvor intet andet er udtrykkeligt angivet, være fyrretræ. Træet skal være lufttørret og senere tørret på tørrestue.
- 11.4.3. Krydsfinér
- Krydsfinér skal være kvalitet som Joubert Gaboon Standard Combi Core, WBP-limning, Frie kanter forsynes med kantlister. Tykkelser iht. projekt.
- Fab: Kristian Stærk, Smedeland 3, 2600 Glostrup, tlf. 44 43 48 00.
- 11.4.4. MDF-plader
- Skal være vandfast kvalitet som Medite Exterior. Tykkelser iht. projekt.
Anvendes som tilsætninger ved vinduer og døre samt afdækningsplader og rørkasse.
- NPI-Nordisk pladeimport, Helge Nielsens Alle 7, 1G, DK-8723 Løsning.
info@npi.dk
- 11.4.5. Skruer
- Skruer skal være i dertil afpassede dimensioner.

Ved fastgørelse af beslag skal der overalt anvendes skruer af tilsvarende materialer, behandlet som det pågældende beslag.

11.4.6. Montageskruer for ind- og udvendige døre samt vinduer.

Indvendige døre fastgøres med montageafstandsskruer med torx kærvt TX 25, 6x100 CFP. Nr. 37.1653, guldkromatiseret el-forzinket stål, kode 91100

Til yderdøre og vinduer anvendes montageafstandsskruer med torx kærvt TX 25, 6x120 CFP. Nr. 37.1653, guldkromatiseret el-forzinket stål, kode 91120

Dækpropper/ dækkaper skal være som CFP. nr. 36.7858, kode 30025, hvid, dog 367858 kode 25025

11.4.7. Beslag

Alt beslag er CFP, hvor intet andet er anført. Dette gælder som norm for kvalitet.

Alt udvendigt jernbeslag og indvendigt vinduesbeslag skal være varmforzinket eller parkeriseret. Småbeslag af jern skal være blødstøbte.

Alt forniklet eller forkromet beslag skal være af metal.

Beslag, fremstillet af legeringer af hvidbronze må ikke kunne oxydere.

11.4.8. Hjørnebeskyttere

Skal være som 30x30 mm HSKE hjørnebeskytter.

11.4.9. Søm

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

Stifter i udv. snedkerarbejde skal være varmtforzinkede.

11.4.10. Lim

Skal være vandfast lim af anerkendt fabrikat.

11.4.11. Kalfatningsmateriale

Skal være som Rockwool eller Isover fugefilt.

11.4.12. Elastiske fuger

Der anvendes SIKAFLEX 15 LM, 1 komponent Polyurethanmasse, hvor der i tegninger foreskrives fugemasse.

Hvor gipsonite støder mod træ eller andet materiale, fuges med SikaFinish-HM fugemasse.

Leverandørens anvisninger følges nøje hvad angår priming og brugen af fugemassen.

11.5. MATERIALER, SPECIELT11.5.1. Vinduer og altandøre

Leveres fra firma der er tilsluttet Dansk Vindues Kontrol, (DVK) vinduer og terrassedøre skal være som Alu/Træ vinduer: ND/3 Ntech 1,0 sikkerhedsvinduer, model ND-92 1-GR, indadgående vinduer.

Vindues- og altandørskarme og rammer er indfarvet naturanodiseret alu udvendigt og færdigmaledede indvendigt fra fabrik, indvendigt og udvendigt i kulør RAL 9010 hvid.

Leveres iht. vinduestegning

Propper til vinduer leveres i hvid farve.

Der skal medregnes justering af vinduer og døre ved aflevering og ved 1 års garanti eftersyn.

11.5.2. Indvendige døre og glaspartier

Indvendige døre og glaspartier skal være som fa. Swedoor Jeld-Wen Advance-Line, iht. dørtegning.

Døre til toiletter og baderum leveres som vådrumsdøre der er bundforseglede, med alukant og med toiletørsbesætning for ældre/handicappede.

Karme leveres forborede, grundede og færdigmaledede fra fabrik, farve iht. dørtegning.

Karme ved døråbninger leveres kantforstærkede i højde til låsekasse. Kantforstærkning har samme farve som karmfarven.

Dørplader leveres grundede og færdigmalet på fabrik i kulør iht. dørtegning

Specifikationer på låse, besætning, bundstykker og greb iht. dørtegning

Fab: JELD-WEN DANMARK A/S. Europavej 1. DK-7280 Sdr. Felding

11.5.3. Loftlem

Skal være som stigefabrikken: model Dolle 700x1200 mm Standart hvid på låge og sider.

Leveres med håndlister og gerigter.

Fab: www.stigefabrikken.dk

11.5.4. Garderobeskabe i værelser, aktivitetsrum, træningsrum og gangarealer

Skal være som HTH-elementer typer Nova Hvid højtrykslaminat.

Stueplan Rum; 104, 107, 108, 111, 112, 115, 116, 119, 120, 123

1. sal Rum; 204, 207, 208, 211, 212, 215, 216, 219, 220, 223

1 stk. (H1) Garderobeskab med bøjlestang og 2 trådkurve: *H040264*

1 stk. (H2) Dobbelt garderobeskab med bøjlestang og 4 hylder: *H080064*

1. sal Rum; 072

8 stk. (H3) Højskab med 5 hylder: *H060005*

Alle skabe forsynes med lås – én nøgle skal matche alle låse.

Stueplan Rum; 062

4 stk. (H3) Højskab med 5 hylder: H060005

Alle skabe forsynes med lås – én nøgle skal matche alle låse.

Kælderplan Rum; 004

8 stk. (H3) Højskab med 5 hylder: H060005

Alle skabe forsynes med lås – én nøgle skal matche alle låse.

Kælderplan Rum; 005

4 stk. (H3) Højskab med 5 hylder: H060005

Alle skabe forsynes med lås – én nøgle skal matche alle låse.

Alle frisisider (FS) er Nova Hvid højtrykslaminat. Se planer for skabes med frisisider (FS).

Alle højskabe mod væg forsynes med 30mm tilpasningsstykke i Nova Hvid højtrykslaminat.

Alle sokler til HTH skabe er hvide Nova højtrykslaminat.

Fab: HTH Køkkener. Industrivej 6. DK-6870 Ølgod. Tlf. +45 75244777. Fax. +45 75246302.

11.5.5. Garderobesinventar i personaleomklædningsrum

Skal være Van-Esch garderober skabe type SZ2402O og bænk type Tertio BVS.

Farve RAL 7040 Window grey.

Kælderplan Rum; 007 og 010

6 stk. (H5) dobbelt garderober skab med 4 låger iht. tegning A036-0 snit B-B

Højde max 1800mm incl. fødder.

Alle skabe forsynes med individuel lås.

1 stk. (H6) Tertio BVS bænk L=1550

Fab.: VAN ESCH BV. Edisonstraat 5. NL-5051 DS GOIRLE

11.5.6. Hylde i depotrum

Kælderplan Rum; 051 og 052

6 stk. (H6) 30mm stål hylde 2550x500mm, opsat på skinner eller samlet som et samlet reolelement.

6 stk. (H7) 30mm stål hylde 3450x500mm, opsat på skinner eller samlet som et samlet reolelement.

11.5.7. Hylde i vaskeri

Vaskeri Rum; 054

6 stk. 30mm stål hylde 3400x400mm, opsat på skinner eller samlet som et samlet reolelement.

6 stk. 30mm stål hylde 1800x400mm, opsat på skinner eller samlet som et samlet reolelement.

11.5.8. Køkkener

Storkøkken inventar iht. tegning A035-0

11.5.9. Bordplader

Bordplader i køkken skal på overfladen være varmebestandig rustfrit stål iht. tegning A035-0

Bordplader i vaskerum og skyllerum skal på overfladen være varmebestandig rustfrit stål iht. tegning A037-0

Vask og blandingsbatteri Tegn. A035-0, A037-0 samt SA afsnit 19.

11.5.10. Bøjlestang og hattehylde i mellemgang

Skal være Van-Esch garderobereskabe type Tubulus W

Farve RAL 9010 hvid

Stueplan Rum; 062

2 stk. L=1050 mm - opsættes i højde overkant hattehylde 1700 mm.

Opsættes med 100mm afstand fra væg og skab og mellem de to hattehylder.

Fab.: VAN ESCH BV. Edisonstraat 5. NL-5051 DS GOIRLE

11.5.11. Baderumsinventar

Skal være iht. SA afsnit 19

11.5.12. Vinduesbænk

På værelser i beboelse skal vinduesbænken være 22 mm hvid laminat farve RAL 9010 med ret kant. Dybde er 220 mm og længde iht. vinduesbredder.

11.5.13. Tilsætninger

Skal være vandfast 12 mm MDF-plader.

11.5.14. Indfatninger

Skal være 15 x 68 mm fyr til malerbehandling

11.5.15. Fodlister

Skal være 15 x 68 mm fyr til malerbehandling

11.5.16. Dørstopper

Dørstopper skal være som Dørstopper Carl F 2000. Højde 75 mm i rustfrit stål.

Dørstopper opsættes på gulv eller på væg hvor der er gulvklinter.

11.5.17. Håndlister

Der opsættes håndlister på alle væglængder i gangarealer fra dør til dør samt på vægge ved aktivitetsrum og træningsrum.

I trapperum opsættes håndlister på alle sider i trappeløbet og ved repos.

Håndlister opsættes på gelænderholderbeslag E4586 i syrefast rustfrit stål farve RAL 9010 hvid.
Træsart er Jatoba ø45 mm.

11.5.18. Låsesystem

Se specifikationer på dørtegning.

11.5.19. Loftlift

Der opsættes loftlift som Guldmann.

Komplet rumdækkende skinnesystem med integreret ladestation i skinner.

Systemet skal være fuldt udstyret med bæreskiner og traversskinne i elokseret aluminium med mulighed for isætning af hvide sidecovers.

Inkl. samtlige beslag for loft/vægmontage, samlebeslag, transformer og endestop m.m..

Løftemoduler som type Guldmann GH 3 med stropsikring, snosikring og batterisikring.

Løftekapacitet max. 250 kg. i en løftestrop.

Dual-speed.

Mulighed for CLM modul (Historisk data omkring antal løft i en periode/hejset's levetid).

Mulighed for Service modul.

Håndbetjening med mulighed for integreret vægt.

Nødstop/nødfir integreret i samme symbol. Nødstop skal kunne betjenes af laveste hjælper fra gulv.

Leveres inkl. montagebeslag og monteres efter producentens anvisninger med vægttest af samtlige skinnesystemer, iht. DS/EN ISO 10535.

Som reference for bygningsdelen henvises til Guldmann.

Skinnesystemerne skal overholde gældende lovgivning og være 3. part valideret - dokumentation forlanges.

Fremføring af elinstallation til udtagsteder i lofter og vægge for nærværende entreprise henhører under el-entreprisen og afsluttes til overtagelse med stikkontakt uden afbryder.

Loftlifte opsættes i følgende steder:

Stueplan Rum; 104, 105, 107, 108, 109

og

1. sal Rum; 204, 205, 207, 208, 209

11.6. ARBEJDETS UDFØRELSE, GENERELT

11.6.1. Tegninger og mål

Arbejdet udføres efter detailtegninger. Dimensioner gælder det færdige bearbejdede træ.

11.6.2. Samlinger og gehringer

Skal være udført således, at modsvarende flader ved stød, fugninger, pløjninger, tapninger, stukninger m.v. passer nøje sammen.

11.6.3. Krydsfinér og krydsfinérplader

Overflade, som forbliver synlig, skal være glat og hel uden oprivninger. Søm fra montage skal være dykket. Overflade af finér skal være uden revner og skal være tæt og velpudset.

Krydsfinérplader skal være uden skader i hjørner og kanter og uden oprivninger efter tilskæring. Blottede kanter skal stå skarptskårne.

11.6.4. MDF og træfiberplader

Disse skal i overfladen være fri for paraffin eller lignende, som kan være til skade for malerarbejdet. Overfladen skal være glat og hel uden oprivninger, påfaldende ridser, slagmærker og lignende, og søm fra montage skal være dykket. Plader skal være uden skader i hjørner og kanter, samt uden flosning efter skæring. Frie kanter til malerbehandling afrundes.

11.6.5. Spånplader, limbundne

Overfladen skal være glat. Tydelige porer, oprivninger, slagmærker og lign.

11.6.6. Træ, massivt, høvlet og samlet

Overfladen skal være ren, tør, glat og jævn. Meget store og/eller løstsiddende knaster, harpikslommer, synlige revner, oprifter, kutterslag og åbne samlinger må ikke forekomme. De samlede dele skal være i plan. Fugtindhold 9 +/- vægt-%.

11.6.7. Modtagelse og opbevaring, generelt

Ved aflæsning og videre håndtering af elementerne skal det sikres, at der anvendes hjælpemidler og metoder, som ikke medfører skader på elementerne.

Køber skal ved modtagelsen kontrollere, at leverancen er i overensstemmelse med aftalegrundlaget, samt at der ikke forekommer åbenbare mangler eller fejl (f.eks. transportskade) ved elementerne. Skulle der være anledning til reklamation, skal leverandøren straks underrettes herom. Mærkater og korkbrikker på ruder bør fjernes indenfor en kortere periode (1-2 uger) efter modtagelsen. Evt. hjørnebeskyttere, afdækningsfolie eller anden beskyttende emballage må først fjernes i forbindelse med elementernes montering.

Ved udendørs opbevaring skal elementerne placeres på strøer eller paller, så de er friholdt fra underlaget.

Elementerne skal beskyttes mod nedbør og tilsmudsning ved en stabil afdækning.

Der skal samtidig være mulighed for ventilation omkring elementerne, så risikoen for kondensdannelse under afdækningen begrænses. Separate ruder bør opbevares under tag.

11.7. ARBEJDETS UDFØRELSE, SPECIELT

11.7.1. Reparationer

Udlapninger og reparationer med plastisk træ eller lignende må ikke forekomme.

11.7.2. Maskinarbejde

Der skal tages hensyn til øget svind forårsaget af tørt klima i Grønland.

11.7.3. Efterpasning

Alt snedkerarbejde efterpasses umiddelbart efter sidste gang strygning.

Efterreparationer ved garantiårets udløb skal foretages i mindst følgende udstrækning:

Svind, der ved dørkarmfalske giver større åbning end 4 mm, skal afhjælpes ved efterkilning af karmen.

Rammestykker med gennemgående sprækker udskiftes.

Alt snedkerarbejde og beslag, der sidder løst, skal fastgøres.

11.7.4. Efterreparationer

Der udføres efterreparationer efter egne som øvrige entreprenørers arbejder i nødvendigt omfang og om fornødent i flere omgange.

Reparationerne skal udføres, så de ikke ses og ikke savnes.

11.7.5. Beslåning

Beslåning udføres omhyggeligt og på fagmæssig måde. Alt beslåningsarbejde udføres på værksted, med mindre andet er udtrykkeligt nævnt, eller særlig aftale er truffet.

11.7.6. Beslag

Montering af beslag på bygningen såsom påsætning af greb, knager, skilte m.v. skal ske efter malerarbejdets udførelse.

11.7.7. Kalfatring

Udføres bag alle tilsætninger.

Stopningen skal være fast i hele tilsætningsbredden.

Ved alle indvendige døre stoppes tæt i hele dørkarmens fulde bredde.

11.7.8. Transport og opbevaring

Snedkermaterialer skal snarest efter losning bringes under tag eller presenning, omhyggeligt stablet og opklodset.

Snedkerarbejde, der skal stå blankt, må særlig beskyttes mod skader af enhver art.

11.7.9. Nøgler, nøglekort og chipkort

Snedkeren er ansvarlig for nøgler, nøglekort og chipkort til døre.

Nøgler skal opbevares under arbejdets gang, og må ikke udleveres til anden person uden forud indhentet skriftlig tilladelse af byggeledelsen.

Ved aflevering afleveres nøglerne på nummereret nøglebræt.

11.7.10. Vinduer.

Opklodsning og fastgørelse:

Opklodsning udføres i bund under sidekarme.

I sidekarme med højde under 1188 mm, SKAL der være 2 fastgørelser med opklodsning i hver side, placeret ca. 100 - 200 mm fra top- og bundkarm, foruden opklodsning i bund under sidekarme.

I sidekarme med højde over 1188 mm, SKAL der være 3 fastgørelser med opklodsning i hver side, placeret ca. 100 - 200 mm fra top- og bundkarm, samt på midte, foruden opklodsning i bund under sidekarme.

Ved vinduer med oplukkelige og faste vinduer, skal fastgørelsen ske midt i den faste karm på den oplukkelige del.

Når dreje-kip rammer og vinduet er fastgjort, skal rammen åbnes 20 - 30 grader sidehængt og kontrolleres ved at man hænger vægt i rammen for at fjerne evt. frigang i glas / ramme. Dette er nødvendighed at vinduet ikke senere kommer til at hænge. Samtidig tjekkes fastgørelserne.

Samtlige beslag smøres iht. anvisningen, når vinduer er monteret.

Der fuges omkring vindueskarme på ind og udvendig side med elastisk fugemasse på bagstop hele vejen rundt om karmen.

Som vindtætning skal der anvendes tættedug og NTECH profil RAS 429 iht. anvisning fra ND/3 vinduer. Tættedug fæstnes og i klemmes i spor/not iht. detalje tegninger. Vindtæt membran i bredde min. 100 mm udføres rundt om hele vinduesfuger, jf. detaljer.

11.7.11. Altandøre

Indsætning udføres med montageafstandsskruer. Skruerne anbringes parvis og undersænkes min. 10 mm i karmen, hullerne afproppes med dækpropper, farve som karm.

I false planforsænkes skruerhoveder - der afproppes ikke.

11.7.12. Indvendige døre

Fabrikantens montagevejledning iagttages.

Dørene opkiles og fastgøres med 6 stk. skruer pr. dør. Skruerne undersænkes, og hullerne afproppes med plastpropper.

Indvendige døre må først opstilles efter, at diverse gulvbelægninger er lagt.

Karme: Der stoppes med Isover fugefilt.

Der fuges omkring karme fra indvendig side med elastisk fugemasse på bagstop hele vejen rundt om karmen.

På hjørner mellem lysning/tilsætning og væg påsættes 30x30 mm hjørnebeskytter. Der fræses 1 mm spor i mdf for plan flade inden spartling og maling.

Døre leveres med/uden bundstykker iht. dørtegnning.

11.7.13. Dørstoppere

Monteres ved alle udvendige og indvendige døre til fastgøring i gulv eller væg.

11.7.14. Loftlem

Loftlem opsættes efter leverandørens anvisninger.

Snedker tilpasser endvidere karm og sider så der ikke er direkte kontakt til isolering.

Underkant af loftlem opsættes således at den flugter med det nedhængte loft.

11.7.15. Fast inventar

Skabe og køkkenelementer opstilles og ophænges som angivet på tegninger samt efter leverandørenudskærer i nordplader hvor dette måtte behøves.

11.7.16. Indfatninger

Der opsættes indfatninger omkring vinduer og døre.

11.7.17. Fodlister

Opsættes langs vægge i alle rum med linoliumsbelægning. Fodlister fastskrues. Fodpaneler grundmales inden montering.

11.7.18. Tilsætninger og vinduesplader

Udføres som vist på detailtegninger.

Tilsætning monteres ved alle vinduer og udvendige døre i not i karme. Tilsætninger fastlimes i karmenes noter.

11.7.19. Midlertidige afdækninger

Alle dørtærskler, bordplader og skabe skal umiddelbart efter indsætningen beskyttes i hele længden og bredden med påsømmede brædder eller strimler af hård fiberplade, der først fjernes, efterhånden som malerarbejdet skrider frem

11.7.20. Oprydning

Det påhviler snedkeren til stadighed at rydde op efter egne arbejder.

11.7.21. Justeringer.

Der skal medregnes justeringer af alle vinduer og udvendige døre ved aflevering og ved 1 års garanti eftersyn.

11.7.22. Kvalitetssikring

Generelt

Hverken et gennemsyn eller en godkendelse fritager entreprenøren for selv at føre kontrol.

Hvor arbejdet er opdelt i kontrolafsnit, gælder den angivne kontrol per kontrolafsnit. Hvis der ved kontrol konstateres fejl inden for et kontrolafsnit, udvides kontrolfrekvensen til det dobbelte. Hvis der herefter igen konstateres fejl inden for kontrolafsnittet, udvides kontrolfrekvensen efter byggeledelsens anvisning.

Materiale og produktkontrol

Det skal kontrolleres, at de materialer og produkter, der skal anvendes, er i overensstemmelse med de angivne specifikationer, og at dokumentationen herfor er fyldestgørende. Materiale- og produktkontrol indbefatter også den produktionskontrol, der foretages af produktionen hos leverandøren.

Entreprenøren skal udføre kvalitetssikring af arbejdet iht. det i SB beskrevne omfang og i henhold til udbudskontrolplaner anførte kontrolpunkter.

Jf. SB vedr. udbudskontrolplaner

Sags bestemt kvalitets- og miljøhåndbog

Skal indeholde beskrivelse af sags identifikation, virksomhedens interne byggesags organisation, kvalitetssikring af sagen med beskrivelse af virksomhedens kvalitets- og miljøstyring, herunder:

Styring af dokumenter, Procesgranskning, Projektgennemgangsmødet samt

Modtagekontrol

Materialer og produkter, der er kontrolleret i henhold til ovennævnte pkt. Materiale- og produktkontrol, kontrolleres ved modtagelsen for at være identiske med den foreliggende dokumentation.

Proceskontrol

Generelt gælder, hvis ikke andet fremgår i udbudskontrolplanen, at der skal udføres en visuel kontrol af, hvorvidt udfaldskrav er overholdt. Hvis der er tvivl om, hvorvidt disse er overholdt, skal udfaldskrav kontrolleres ved måling.

Viser måling, at udfaldskrav ikke er overholdt, skal der rettes henvendelse til byggeledelsen.

Slutkontrol

Før aflevering af arbejdet som grundlag for et efterfølgende arbejde/før afleveringsforretning skal der gennemføres en slutkontrol. Det skal visuelt kontrolleres, at arbejdet er korrekt udført.

Afvigerrapport

I øvrigt

1. Afleveringsforretning
2. Brugerinstruktion
3. Tegninger rettet "som udført"

4. Produktblade i 2 eksemplarer på alle anvendte materialer, der kræver vedligehold.

Produktblade skal omfatte: Fuger, træbeklædning, vinduer, døre, køkkener, gulvbelægning, tagpap samt inddækninger.

Intet arbejde er afsluttet før kvalitetssikringsdokumenterne og evt. afvigerrapporter er forelagt og godkendt hos tilsynet.

14. SMEDEARBEJDER

14.1. ARBEJDETS OMFANG

Almindelige bestemmelser fremgår af afsnit 1.

I hovedtræk omfatter entreprisen alle de i nærværende SA anførte ydelser samt de på tegningerne viste omfang, samt emner som sædvanligvis og naturligt indgår i de beskrevne ydelser, inklusiv ikke omtalte biydelser, som traditionelt henhører under Smedearbejdet, således at den samlede færdige ydelse resulterer i et komplet og håndværksmæssigt korrekt udført arbejde.

Arbejdet udføres i overensstemmelse med de i tegningerne viste mål og god håndværksmæssig praksis. Entreprenøren har det fulde ansvar for entreprisens godhed med hensyn til kvalitet, m.m.

14.1.1. Arbejdet omfatter

Forarbejdelse, levering og montage af alt smedearbejde, vist i projektet, samt nedenfor beskrevet. Endvidere alt hvad der normalt henhører under smedearbejdet, for arbejdets fuldstændige færdiggørelse.

Entreprenøren må selv sørge for alle fornødne hjælpemidler til transport, ophejsning og midlertidige understøtninger.

Entreprenøren er forpligtet til at præstere ydelserne i henhold til almindelig håndværksmæssig praksis og i god kvalitet.

14.1.2. Arbejdet omfatter i hovedtræk følgende:

Levering og montering af:

- a) Altanplatforme med tilhørende søjler til understøtning og trapper imellem.
- b) Vinkelbeslag til fastgørelse af bindingsværk til ankerskinne
- c) Varmforzinkede fastgørelsesbeslag for udvendige trapper.

14.2. YDELSER TIL OG FRA ANDEN ENTREPRENØR

14.2.1. Relation til andre arbejder

Entreprenøren/ entreprenørerne skal selv, inden arbejdet påbegyndes, ved visuel- og målekontrol sikre sig, at forudsætningerne for konditionsmæssig udførelse af eget arbejde er til stede.

Entreprenøren skal straks, og inden arbejdet påbegyndes, rette henvendelse til byggeledelsen, såfremt det konstateres, at forudsætningerne for konditionsmæssig udførelse af eget arbejde ikke er til stede.

14.2.2. Stillads

Levering, opstilling og vedligeholdelse af stilladser henhører under tømrerarbejdet, jf. SA 09. Stilladser skal kunne benyttes af alle entreprenører til hvilket som helst tidspunkt indtil afleveringen af samtlige arbejder har fundet sted.

Underlaget for stilladser skal være plant og stabilt. Underlag udføres af tømrer.

Koordinering med øvrige håndværkere er nødvendigt. Der henvises til PSS – plan for sikkerhed og sundhed. I øvrigt gælder AP 95 bilag 4 mht. stillads og arbejdsveje m.m.

14.2.3. Tømrer

Gennemførelse af stål/trækonstruktioner f.eks. trapper, altaner/balkonger osv. skal foregå i tæt samarbejde med tømrerarbejde

14.3. NORMER OG ANVISNINGER

14.3.1. Normer

Stålkonstruktionerne er dimensioneret efter Eurocode med grønlandske nationale annekser. Alle konstruktioner leveret af underleverandører skal beregnes og dimensioneres efter dette normsæt:

- DS/EN 1990 Projekteringsgrundlag for bærende konstruktioner, med EN 1990 GL NA:2010
- DS/EN 1991-1-1 Densiteter, egenlast og nyttelast for bygninger, med EN 1991-1-1 GL NA:2010
- DS/EN 1991-1-2 Brandlast
- DS/EN 1991-1-3 Snelast, med EN 1991-1-3 GL NA:2010
- DS/EN 1991-1-4 Vindlast, med EN 1991-1-4 GL NA:2010
- DS/EN 1991-1-7 Ulykkeslast, med EN 1991-1-7 GL NA:2010
- DS/EN 1993-1-1 Stålkonstruktioner, Generelle regler samt regler for bygningskonstruktioner, med EN 1993-1-1 +GL NA:2010

14.3.2. Specifikationer

Stålkonstruktionerne skal leveres og udføres i overensstemmelse med:

- Udførelsesklasse iht. DS/EN 1090-2: EXC2
- Kontrolklasse iht. DS/EN 1990: Normal
- Toleransklasse iht. DS/EN 1090-2: 1
- Svejskvalitet iht. DS/EN ISO 5817: C

14.4. MATERIALER

14.4.1. Stål

Som konstruktionsmateriale skal anvendes stål i henhold til DS/EN 1993, materiale-gruppe I, der opfylder kravene i DS/EN 10025.

Plader, valsede profiler og runde rør (generelt)

t ≤ 40 mm S235 JR G2

40 < t ≤ 140 mm S235 J0

Plader, valsede profiler og runde rør

t ≤ 15 mm S235 J0

15 < t ≤ 45 mm S235 J2 G3

45 < t ≤ 90 mm S235 K2 G3

Stål skal være fri for overfladefejl. Tæring som følge af rustangreb må max. udvise rustgrad B efter DS/EN 8503-1. Slaggeindslutninger, revner, lagdeling, buler mm, der er skadelig for konstruktionens fremstilling, anvendelse og styrke må ikke forefindes.

Stål, der under eller efter forarbejdningen viser sig, at være af utilfredsstillende beskaffenhed til givne formål, må ikke anvendes.

Der henvises til DS/EN 10163-1 og DS/EN 10163-2 vedrørende overfladekvalitet, fjernelse af eventuelle fejl.

Stålet skal være svejselig med hensyn til den anvendte svejsemetode.

14.4.2. Bolte

Boltetyper og bolte kvaliteter skal ved konstruktionssamlinger være som følger, hvor intet andet er nævnt.

Slipbolte, klasse 8.8 DS/EN 20898

Sekskantskruer ISO 7412 – 8.8

Sekskantmøtrikker ISO 4775 – 8

Skiver ISO 7415

Gevindstænger, klasse 8.8 DS/EN 20898

Sekskantmøtrikker ISO 4775 – 8

Skiver ISO 7415

Topmøtrikker anvendes til indvendige trappesamlinger.

14.5. ARBEJDETS UDFØRELSE14.5.1. Generelt

Entreprenøren har ansvaret for, at de leverede materialer er i overensstemmelse med de specificerede krav. Endvidere, at svejse og montagearbejdet udføres i henhold til de foreliggende planer gældende for arbejdet.

Ved udsendelse af materialer til montagepladsen i Grønland skal der tages de nødvendige forholdsregler for at sikre, at materialerne ikke beskadiges.

14.5.2. Boltesamlinger

Boltesamlinger udføres i overensstemmelse med DS/EN 1993.

Medmindre andet er angivet på tegningerne, er samlinger slipboltesamlinger.

Alle boltesamlinger udføres med skive under såvel hoved som møtrik.

Huldiameter skal være 1,0 mm større end bolten for bolte under 18 mm, og 1,5 mm større for bolte på 18 mm og større.

Gevindlængde i hulrandsarealet på en plade med tykkelse t , må ikke overskride $t/2,5$ for 2-snitsforbindelser og $t/5$ for 1-snitsforbindelser.

Bolte skal minimum være så lange at de stikker $t/2$ udover møtrikken.

Medmindre andet er angivet på tegningerne skal bolte forspændtes til følgende aksialkraft/(moment):

Størrelse	Slipbolte	Ankerbolte
M12	35 kN / (80 Nm)	-
M16	70 kN / (210 Nm)	-
M20	100 kN / (380 Nm)	20 kN / (75 Nm)
M24	150 kN / (680 Nm)	20 kN / (75 Nm)

De angivne momenter er kun vejledende og angivet svarende til let olierede bolte. Entreprenøren må selv verificere at den specificerede forspændingskraft opnås.

Ankerbolte

Gevindede af ankerbolte og møtrikker inkl. kontaktfladen mellem skiver og møtrikker skal smøres med et smøremiddel, der indeholder MoS₂.

Ankerbolte må ikke tilspændes ved temperaturer under $-5\text{ }^{\circ}\text{C}$.

Endelig tilspænding af ankerbolte må tidligst udføres 8 dage efter af fodpladen er understøbt.

Ankerbolte skal forsynes med kontramøtrik.

14.5.3. Svejsesamlinger

Alle svejsesømme skal udføres og kontrolleres i overensstemmelse med kravene i henhold til DS/EN ISO 5817, svejskvalitet C, og kontrol klasse normal i henhold til DS/EN 1990-2.

Al svejsning udføres ved elektrisk lysbuesvejsning.

Kantsømme udføres flade eller konkave med korrekt a-mål.

Samtlige svejsesømme skal lukkes.

Hvor dimension på udkap/aflastningshuller, der er angivet, ikke er målsat på tegningerne, fastlægges denne som følger:

$t < 10\text{ mm}$	$R = 25\text{ mm}$
$10 \leq t < 15\text{ mm}$	$R = 30\text{ mm}$
$15 \leq t < 20\text{ mm}$	$R = 35\text{ mm}$
$20 \leq t$	$R = 40\text{ mm}$

Maksimal tilladt luft ved svejsning af plader vinkelret på plader er $1/5 \times a$ -mål lokalt. Svejsefuger tildannes i øvrigt med rigtigt gab og hældninger svarende til den anvendte nedsmeltningmetode.

Fugerne skal være fri for rustdannelser, maling m.m.

Reparationer af svejsefejl skal udføres ved opmejsling eller fugning af de defekte dele efterfulgt af eftersvejsning.

Uregelmæssigheder i og på pladeoverfladerne hidrørende fra svejsning (svejses-tænk, slaggerester mv.) skal fjernes.

Svejsarbejdet skal udføres af folk, som har certifikat i henhold til gældende dansk standard.

14.5.4. Overfladebehandling

Alle skarpe hjørner/kanter skal slibes/fases.

Stålkonstruktioner korrosionsbeskyttes med varmforzinkning i overensstemmelse med DS/EN ISO 1461, lagtykkelse $\geq 50\text{ }\mu\text{m}$.

14.5.5. Montageforhold

Stålkonstruktioner skal monteres således, at de på tegningerne angivne hovedmål på stålkonstruktionerne overholdes i henhold til tolerancekravene.

Det må påses, samlingernes anlægsflader er nøjagtig plane, passer nøje sammen og er uden urenheder såsom snavs, olie, fedt, mv. Enhver skade, som eventuelt er opstået i anlægsfladerne skal omhyggeligt udbedres.

Bolte, møtrikker og underlagsskiver skal være let olierede samt helt fri for rust og andre urenheder. Der anvendes underlagsskiver under møtrik og boltehoved. Bolte skal monteres fra samme side i alle samlinger.

Rumlige stabilitet af bygningskonstruktionerne er først etableret efter montage af samtlige elementer, herunder afstivningsgitre, understøtning og indstøbning af søjlefodpunkter.

Svejsning udover det på tegningerne anviste, må under montagen kun foretages med byggeledelsens godkendelse.

Der må ikke foretages ændringer i materialekvaliteter, materialedimensioner, mål eller udformning i øvrigt uden byggeledelsens skriftlige godkendelse.

14.5.6. Beskyttelse af stålkonstruktioner

Entreprenøren skal indtil arbejdet afleveres, beskytte stålkonstruktioner mod deformationer og beskadigelse af overfladebehandlingen. Udbedring af skader må kun ske efter aftale med byggeledelsen og de beskadigede dele kan forlanges kasseret.

14.6. Kvalitetskontrol

14.6.1. Tolerancer

Såvel valsetolerancer, fabrikationstolerancer og montagetolerancer skal overholdes. Hvis nødvendigt kan tolerancer for fabrikation være mere restriktive, for at opnå den krævede tolerance efter montage. Hvor der er specificeret mellemlæg, må mellemlægget højst bestå af to plader.

Stangelementer med tværpladesamlinger i begge ender udføres med 10 mm under-længde svarende til ± 5 mm mellemlæg i hver ende.

- Stanglængder: $\pm 1,5 \times 10^{-4}$ x stanglængden dog max. ± 3 mm
- Afstand mellem nabosøjler: ± 3 mm
- Kote til underkant søjlefod: ± 3 mm
- Lokalt gab mellem tværplader i sammenspændt tilstand, max.: 1 mm
- Initialudbøjning af stænger i hovedakseretningerne: $\pm 1,0 \times 10^{-3}$ x stanglængden dog max. 15 mm
- Tykkelse af påforingsplader i tværpladestød: max. 5 mm totalt.
- Placering af ankerboltegruppe i planen: ± 3 mm
- Hældning af ankerbolte i forhold til teoretisk linie: 0,5 mm/m
- Placering af søjler i planen: ± 3 mm
- Kote til overside af bjælker: ± 2 mm

- Absolut tolerance et vilkårligt sted i konstruktionen: ± 10 mm

14.6.2. Arbejdstegninger

Leverandør skal fremsende arbejdstegninger af stålprofiler til bygherres tilsyn, min. 10 arbejdsdage før produktion start.

15. SPECIELLE GULVBELÆGNINGER

15.1. ARBEJDETS OMFANG

I hovedtræk omfatter entreprisen alle de i nærværende afsnit anførte og på tilhørende tegninger viste nødvendige ydelser til opnåelse af det foreskrevne resultat, samt alt hvad der normalt henhører under tømmerarbejdet for arbejdets fuldstændige færdiggørelse. Entreprenøren er pligtig til at gennemlæse hele beskrivelsen for at få fuld klarhed over sin egen entreprises omfang og relationer til andre håndværkere.

15.1.1. Almindelige bestemmelser

Fremgår af afsnit 1.

15.1.2. Særlige forskrifter

Anvisninger fra Gulvbranchens Samarbejds- og Oplysningsråd, GSO

DS 1063.2

Gulvfakta, udgivet af GSO

Leverandørens vejledninger og forskrifter

15.1.3. Arbejdet omfatter

Alle i nærværende SA anførte og på tegningerne viste ydelser til opnåelse af det foreskrevne resultat, samt alt, hvad der normalt henhører under gulvbelægningsarbejdet for arbejdernes fuldstændige færdiggørelse.

15.1.4. Arbejdet omfatter i hovedtræk følgende:

- a. Afrensning og udspartling af undergulve inden udlægning.
- b. Levering og pålægning af linoleum i alle rum, undtaget baderum/WC, omklædningsrum, storkøkken, skyllerum, køkkendepot og vaskeri.
- c. Afdækning af gulve indtil aflevering.
- d. Øvrige arbejder og biydelse, herunder følgearbejder af ovenstående for fuldstændig færdiggørelse.

15.2. YDELSER TIL OG FRA ANDEN ENTREPRENØR

15.2.1. Tømmer

Undergulve henhører under tømmerentreprisen og skal godkendes af gulvlægger inden gulvbelægning udføres

15.2.2. Installationer

Omkring installationer, rørgennemføringer mv. udføres/ anvendes bøsninger.

15.3. MATERIALER

15.3.1. Linoleumbelægning

Linoleum skal være som Noraplan Sentica Acoustic, banevare i 200 cm bredde, eller dermed ligestillet produkt.

Linoleum opsættes iht. golvplan A031-0

Gulvbelægning skal være klassificeret til brug i klassifikationsklasse institutioner.

Leverandør/ fabrikat:

Nora System, Marielundvej 48, DK-2730 Herlev, Danmark

15.3.2. Spartelmasse

Spartelmasse skal være stærk bindende til underlaget og brudfast mod almindelig færdsel.

Gulvlæggeren har det fulde ansvar for, at den anvendte spartelmasse er den til det pågældende arbejde bedst egnede.

15.3.3. Klæbestoffer

Der skal anvendes klæbemidler af anerkendt kvalitet, der er anbefalet af leverandøren af gulvbelægning, og det til forholdene bedst egnede. Klæbemidlerne skal være "ledende" (antistatisk).

Klæbemidlet må ikke krystallisere eller på anden måde dekomponere og/eller miste deres bindeevne.

15.3.4. Svejsetråd

Der skal anvendes svejsetråd i farve som gulvbelægninger

15.3.5. Gulvafdækningsmateriale

Skal være armeret kraftpapir svarende til 600 g/m² gulvpap, der samles med tape. Derunder skal være træfiberplader af 3 mm tykke masonitte plader. Tapen skal være kraftigt hæftende og 50 mm bred.

Tildækning vedligeholdes indtil aflevering, på hvilket tidspunkt den fjernes, og gulvene rengøres.

15.4. ARBEJDETS UDFØRELSE

15.4.1. Generelt

Arbejdet skal udføres af faguddannede folk og kontrolleres af fagkyndig arbejdsleder.

Gulventreprenøren skal godkende gulvunderlagets tilstand, før arbejdets påbegyndelse og udføre nødvendige fugtmålinger i gulvet, således at han kan påtage sig det fulde ansvar for sin egen entreprises konditionsmæssige udførelse.

Linoleum skal lægges før fodlister opsættes af snedkeren.

Enhver belægning skal efter klæbning nedtromles med gummibelagt tromle med vægt min. 70 kg.

I øvrigt gælder, at fabrikantens lægningsanvisninger nøje skal følges for de enkelte produkter.

15.4.2. Undergulve

Gulvet skal være plant, fast og evt. grater eller ujævnheder skal slibes.

Det påhviler entreprenøren, at foretage afrensning og støvsugning af underlaget inden gulvbelægningen udlægges.

15.4.3. Spartling

Gulvet spartles i henhold til GSO Gulvfakta kapitel 10.

Spartelmassen skal blandes og udlægges i henhold til leverandørens anvisninger.

Der fuldspartles overalt hvor gulvbelægningen udlægges.

Underlaget skal afrenses – evt. slibet, således at det fremtræder plant og rent, og egnet, og inden lægning af nogen form for belægning, skal underlaget være fuldstændig tørt og rengjort.

Eventuelle revner og huller i underlaget udspartles med plastspartelmasse, spartlingen skal om nødvendigt udføres i flere lag.

Forinden spartling påbegyndes, skal underlaget forstryges med egnet primer, støvbinder eller lign.

Spartelmassens hærdning må ikke forceres, og under hærdningen må den ikke udsættes for direkte sol eller træk.

Den færdige spartling skal slibes, så den endelige overflade står som fuldstændig plan og glat overflade uden ujævnheder, grater. Spartling efter slibning skal primes før klæbning af belægning.

Undersænkede skrue-/sømhoveder må ikke spartles ud.

15.4.4. Lægning af linoleum.

Belægningen skal opbevares i opvarmet rum (min. +18_C), og skal udlægges i tilpas god tid forinden klæbning, således en tilstrækkelig akklimatisering er opnået. Linoleum skal være akklimatiseret i løst oprullet form i mindst 24 timer, før lægningen påbegyndes.

Linoliet føres ud i vindues – og dørlysninger uden ekstra samlinger, med mindre der sker farveændring.

Linoleumen udlægges og tilskærers tæt til indfatninger og rør m.v. udlægningen foretages før afløbsskåle monteres. Linoleumen skal udlægges og udføres med én hel bane og føres lige langs vægge.

Der accepteres ikke synlige farvenuancer.

Linoleumen pålægges med færrest mulige samlinger, og skal holdes i en afstand på minimum 10 mm fra gennemføringer.

Limning med egnet gulvlim til linoleum i henhold til limleverandørens anvisninger.

Linoleumen klæbes i fuld flade og enhver belægning skal efter klæbning nedtromles med en gummibelagt tromle med vægt min. 70 kg. Det pålagte areal skal holdes afspærret, indtil limen er hærdet.

Evt. samlinger ved udskæringer for rørgennemføringer og hængefolder belastes i fornødent omfang, til klæbemidlet er fuldstændig afbundet, og spor af klæbemiddel i samlinger osv. fjernes straks efter klæbningen på en sådan måde, at den af fabrikantens anbefalet rensesække ikke trænger ned og ødelægger klæbestoffets bindeevne.

Trådfugning.

Samlinger trådsvejses med svejseautomat, nøje efter leverandørens anvisninger og skal udføres fuldstændig tætte.

Trådfugning med svejsetråd må først påbegyndes, når limen er hærdet. Alle samlinger fugesfræses i ¼ af belægningens tykkelse og der svejses med Noraplan svejsetråd. Svejsetråden afskæres i to tempi til plan overflade.

Det færdige gulv skal, når det er klæbet og svejset, fremtræde fuldstændigt plan, glat og uden buler ujævnheder og skygger fra materialet eller underlaget. og inden aflevering af arbejdet, renses linoleumen for eventuelle pletter på sådan en måde, at der ikke efterlades skjolder.

I øvrigt gælder, at fabrikantens lægningsanvisninger nøje skal følges for de enkelte produkter.

15.4.5. Overskudsrester.

Udleveres til bygherren til brug for evt. kommende små reparationer.

15.4.6. Afdækning

Gulvet skal støvsuges, før det afdækkes.

Træfiberplader udlægges, så de slutter tæt til afgrænsende bygningsdele og andre faste genstande som rør og lign. Ved vægge, hvorpå der skal monteres fodpaneler, skal der dog holdes en friafstand til væggen på 5 cm.

Pladesamlinger skal tapes, så smuds og lign. ikke kan trænge ned under træfiberpladerne.

15.4.7. Fjernelse af afdækning

Afdækningen vedligeholdes i byggeperioden og fjernes efter anvisning fra byggeledelsen. Før træfiberpladerne tages af, skal overfladen støvsuges.

15.4.8. Byggerengøring

Færdige gulve afleveres rengjorte ifølge Armstrongs rengøringsanvisning (Byggerengøring). Der må ikke efterlades skjolder.

15.4.9. Vedligeholdelse.

Der udleveres skriftlig anvisning i 2 eksemplarer på rengøring og vedligeholdelse til bygherren/bruger.

16. MALERARBEJDE.

16.1. ARBEJDETS OMFANG.

I hovedtræk omfatter entreprisen alle de i nærværende afsnit anførte og på tilhørende tegninger viste nødvendige ydelser til opnåelse af det foreskrevne resultat, samt alt hvad der normalt henhører under malerarbejdet for arbejdets fuldstændige færdiggørelse. Entreprenøren er pligtig til at gennemlæse hele beskrivelsen for at få fuld klarhed over sin egen entreprises omfang og relationer til andre håndværkere i henhold til øvrige SA afsnit.

16.1.1. Udvendige arbejder

- a. Alt synligt træværk, lister m.v. på ny tilbygning
- b. Lukke og tætné alle revner og sprækker

16.1.2. Indvendige arbejder

- c. Alt indvendige træværk inkl. fodpaneler og lister mv.
- d. Alt snedkerarbejde, der ikke er færdigbehandlet
- e. Indvendige vægoverflader
- f. Tilsætninger for døre og vinduer
- g. Malerreparation af eksisterende ydervægge efter nedtagning af vinduer for ny udvidelse
- h. Rengøring overalt, efterreparationer og vinduespudsning (ind- og udvendigt)
- i. Øvrige malerarbejder
- j. Projektgranskning og kvalitetssikring for egne arbejder

16.2. YDELSER TIL OG FRA ANDEN ENTREPRENØR.16.2.1. Tømrer/snedker.

- a. Alt udvendigt træværk overdrages forsvarligt emballeret af tømrer for grunding og 1. gangmalerbehandling og afleveres af maler efter grunding i tilsvarende emballering.
- b. Alt indvendigt snedkertræ overdrages forsvarligt emballeret af tømrer for grunding og afleveres af maler efter grunding i tilsvarende emballering.
- c. Alle nye ind- og udvendige døre, samt nye vinduer er malerbehandlet fra fabrik.
- d. Alt facadebeklædning er færdigmalet fra fabrik.

16.3. NORMER OG STANDARDER.

Se SA afsnit 1.

16.4. FORUDSÆTNINGER TIL UNDERLAGET16.4.1. Udvendige træværk

a. Ru træværk:

Overfladen skal være ren, uden partikler af jord, humus og mørtel, samt ujævnheder fra overfladeopfugtning. Fugtighed max. 18 %.

b. Høvlet træværk:

Overfladen skal være ren, uden partikler af jord, humus, mørtel og imprægneringsslam ved imprægneret træværk, samt glatte, uden ujævnheder fra overfladeopfugtning og uden skader fra maskinbearbejdning. Svagt synlige kutterslag er tilladt. Revner max. Bredde 1 mm og 30 % af emnet. Udvendige kanter skal blødt afrundede. Samlinger skal være tætte. Propning er tilladt. Fugtighed i vinduer 12 ± 3 %, i fritstående og udvendig beklædning max. 18 %.

16.4.2. Indvendige snedkeroverflader.

a. Høvlet træværk:

Overfladen skal være ren, uden partikler af jord, humus og mørtel, uden ujævnhed fra overfladeophobning og glatte uden skader fra maskinbearbejdning og meget synlige kutterslag. Barkerings- og rådknaster, knasthuller og harpikslommer må ikke forekomme.

Revner max. Bredde 1 mm. og længde 30 % af emnet. Samlinger skal være tætte og i plan. Knastmål max. 12 mm. Propning er tilladt.

Fugtighed 8 ± 2 %.

b. Indvendigt træværk, massivt høvlede, klasse A

Trækvalitet: Klasse A, DS 1030.

Flader skal være rene (uden partikler af jord, humus og mørtel), uden ujævnhed fra overfladeopfugtning og glatte (uden skader fra maskinbearbejdning og meget synlige kutterslag). Barkrings- og rådknaster, knasthuller og harpikslommer må ikke forekomme. Revner max. bredde 0,5 mm og længde 10 % af emnet. Samlinger skal være tætte og i plan. Knastmål max. 12 mm. Propning er tilladt. Fugtighed 8 ± 2 %.

c. MDF til tilsætninger til døre, vinduer mv.

Synlige flader skal være glatte, hele, rene, tørre og uden misfarvning fra biologisk angreb. Søm skal være dykkede og skruer undersænkede. Overfladefiner skal være uden revner, tæt og velpudset. Plader skal være uden skader i hjørner og kanter og uden oprivning af kanter efter tilskæring. Fugtighed 6-10 vægt %.

16.4.3. Indvendige vægoverflader

a. Gips, gipsplader:

Plader har forsænket langkant. Åbning i samlinger maks. 4 mm. Kortkant og evt. skåret kant er affaset, og åbning i samling er mellem 1,5-4 mm. Montageskruer er forsænket, men kartonen er

intakt. Plader er uden skader i hjørner og kanter. Overfladen skal være glat, hel, uden oprivning og lignende. Udsatte kanter skal være forsynet med beskyttelsesprofiler.

16.5. MATERIALER

16.5.1. Fabrikat

Entreprenøren er, hvor intet specifikt mærke er nævnt, frit stillet i sit valg af fabrikat, dog således at kun almindeligt anerkendte handelsvarer må benyttes.

16.5.2. Sikkerhedsdatablade

Entreprenøren er forpligtiget til at gennemlæse og følge sikkerhedsdatablade for det anvendte produkter som beskrevet i nærværende SA.

16.5.3. Grundrengøringsmiddel

Skal være "grundrengøring 110" fra Beck & Jørgensen A/S eller tilsvarende kvalitet.

16.5.4. Grundingsolie

Skal være som B&J "B3 – Grundingsolie 150" fra Beck & Jørgensen A/S

16.5.5. Spartelmasse

Skal være som B&J spartelmase - 718 Letspartel Medium

16.5.6. Træbeskyttelsesmiddel

Skal være halvdækkende thixotropisk træbeskyttelse til fyldig, vandafvisende overfladebehandling som "555 Træbeskyttelse Halvdækkende" fra Beck & Jørgensen eller som GORI 88.

16.5.7. Grundmaling

Til grunding af vægge og lofter skal være 716 Acrylgrunder Mikrodispenser / 710 Alkydgrunder Vandig

16.5.8. Vådromsmaling

Skal være som B & J Vådromsmaling 738 som indgår i Beck & Jørgensen A/S` vådrumsprogram.

16.5.9. Acrylvægmaling

Skal være som B&J 766 Acryl Vægmaling 6 eller 410 B&J Vægmaling 10

16.5.10. Radiatormaling

Radiatorer leveres færdigmalet fra fabrik og kræver ikke overfladebehandling efter opsætning med mindre vvs-entreprenøren eller tilsynet anmoder herom. Radiatormaling skal være af anerkendt fabrikat.

16.5.11. Shellak

Opløsning af ren shellak i sprit.

16.5.12. Øvrige materialer

Sugende og let smittende bund grundes med "Mikrodispers 716". Skjoldet og smittende, ikke alkalisk bund grundes med "Alkyd Grunder Vandig 710". Øvrige materialer fremgår af beskrivelsen

16.6. ARBEJDETS UDFØRELSE16.6.1. Generelt

De foreskrevne behandlinger, udfaldskrav og godkendte alternativer og prøveudførelser er samlet i det kontraktlige grundlag for arbejdet.

Malerentreprenøren skal stille nødvendigt materiel for arbejdets gennemførelse, og forebygge stænkpletter af maling m.v. på færdige overflader ved tildækning i fornødent omfang.

Malervarerester o.lign. må ikke tømmes i bygningens afløb; men skal samles i beholdere og fjernes fra byggepladsen.

Tilberedning og blanding af malervarer på stedet og af andre materialer end de foreskrevne er forbudt.

Forskellige fabrikkers produkter må ikke anvendes efter hinanden i samme behandling.

Vandbaserede materialer skal under transport og ophold på byggepladsen sikres effektivt mod frost.

Frostskadede materialer skal straks fjernes fra byggepladsen.

Bemærk! Ved stød mod andet materiale, samt i lodrette hjørner der opskæres, fuges med hvid akrylfuge.

16.6.2. Materialekvalitet

De foreskrevne materialer, som skal anvendes, skal som minimum svare til de normer for kvalitet af materialer der er udarbejdet af De danske Maleres Forsøgsstation og Foreningen for Danmarks Lak- og Farveindustri.

Opmærksomheden henledes i øvrigt på at malervarer skal leve op til arbejdstilsynets vejledning om foranstaltninger mod sundhedsfare ved bygningsarbejde nr. 360/1. og at der i beskrivelsen er søgt anvist malervarer med kodenummer 0/1 (vandbaserede).

De foreskrevne materialer skal være Svanemærket.

16.6.3. Behandlingskvalitet

Alle færdigbehandlede flader skal være faste, fri for fede kanter, knopper og ujævnheder, som ikke hidrører fra bunden.

Alle behandlinger skal udføres omhyggeligt og svare til "god håndværksmæssig kvalitet".

Malingsfilmen skal stå jævn og ensartet uden rynker, løbere eller klatter. Beskæringer skal være ført med sikker, professionel hånd. Malingen skal endvidere have en ensartet glans og farve.

Efter 1. gangs strygning udsættes (spartles) alle sømhuller omhyggeligt, således at de forsvinder i den færdigmalede flade.

Al strygning med maling fordrives, således at alle færdige flader står uden striber og skjolder, knopper eller synlige penselstrøg.

Ved reparationer må det ikke være til at skelne det reparerede sted fra den omkringliggende flader.

Faller og rigler, samt låse og lignende bevægelige beslagdele skal være fuldstændige rensede.

Malerpletter og stænk fjernes overalt.

Farverester opsamles i beholder og fjernes efter aftale.

Alle behandlinger, krav, udfald og prøvemethoder refererer til MBK, Malerfagligt Behandlingskatalog fra Teknologisk institut.

16.6.4. Afdækning

Der foretages fornøden afdækning alle steder, hvor dette ikke er udført af andre håndværkere.

16.6.5. Prøvemethoder

Der skal opnås en tilfredsstillende vedhæftning til underlaget og sammenhæng mellem lagene hvorfor der i arbejdets forløb kan foretages kontrol af vedhæftning. Alle prøvemethoder refererer til MBK, hvor behandlingen foreskrevet i SA'en er sammenlignelig med MBK.

Maleren skal påregne de eventuelle efterreparationer der kan fremkomme ved anvendelse af tapeprøver, krydssnit, gittersnit eller lignende. Maler skal være tilstedet når prøver foretages.

16.6.6. Beskæringer

Det skal påregnes, at der altid skal udføres beskæring mellem forskellige behandlingstyper og ved behandlingernes begrænsning mod ubehandlede områder samt mod færdige emner.

Beskæringerne skal udføres i alle behandlingerne, det vil sige bund- og færdigbehandlingerne.

Farvebeskæringer ved ind- og udvendige væghjørner i udvendige arbejder, kan forekomme.

16.6.7. Kulører og farveprøver

Hvor intet andet er angivet på beskrivelsen er kulører angivet i NCS (Natural Color System) koder og efter Dyrup farvekort.

Entreprenøren skal afsætte farveprøver, inden endelige farver bestemmes i samråd med byggeledelsen. Der skal udføres prøver af alle kulører, udført med de påtænkte produkter på de aktuelle materialer, og justeringer skal påregnes. Prøver forelægges i god tid.

Vedtagne farver skal godkendes af tilsynet efter hver gang strygning, og entreprenøren skal uden ekstrabetaling være villig til at foretage ændringer i den pågældende strygning.

16.6.8. Efterreparationer.

Malerentreprenøren er pligtig til, ud over hvad der er fastsat i "Almindelige bestemmelser gældende for alle entrepriser", at udføre mindre reparationer efter andre håndværkere (eventuelt i flere omgange), når de kan udføres med oliekit, sandspartelmasse eller limgips, samt almindeligt forekomne malerreparationer i et omfang af indtil 2 % af malerentreprisen.

For reparationer i større omfang træffes betalingsaftale skriftligt med byggeledelsen.

Reparationer skal udføres, så de ikke ses; men heller ikke savnes.

16.6.9. Efterreparationer efter nedtagning af vinduer

De steder hvor vinduer er nedtaget for udvidelsen, skal aflukkede vindueshuller malerbehandles med farve som tilstødende – dette gælder fra inderst til yderst.

16.6.10. Materialeoplag.

Det påhviler malerentreprenøren selv at sørge for passende materialeoplag på byggepladsen. Evt. materialeoplag på malerens værksted skal aftales med tilsynet.

16.6.11. Belysning.

Malerentreprenøren skal etablere den for arbejdets upåklagelige udførelse fornødne kunstige belysning på hvert arbejdssted.

16.6.12. Rengøring

Malerpletter og stænk fjernes overalt.

Maling fjernes fra faller, rigler o. lign. bevægelige beslagdele.

Rengøring foretages inden arbejdets aflevering af malerentreprenøren eller - ved hans foranstaltning og under hans ansvar - af et rengøringsfirma og omfatter rengøring af alle lokaler, herunder rengøring af sanitetsudstyr, fliser og gulve, trapper, skabe, køkkenbordsplader m.v., samt vask og polering af samtlige glasflader/ vinduer (ind- og udv.)

Der må ikke anvendes vand i så stor udstrækning, at der kan opstå skader, eller anvendes ætsende rengøringsmidler eller redskaber, der kan beskadige de pågældende bygningsdele eller udstyr.

Bygningen skal være klar til ibrugtagning efter rengøring.

16.7. BEHANDLINGER

16.7.1. Overflader der IKKE skal malerbehandles.

Rockfon loftplader skal IKKE malerbehandles – hvis der kommer skader skal pladerne udskiftes.

Der forekommer IKKE malerbehandling på udvendige trapper og terrasser.

16.7.2. Behandling på udvendige træværk.

Træværk omkring vinduer skal males – dette gælder også tømmer under vandnæser der malerbehandles inden opsætning.

16.7.3. Behandling af indvendige træværk

Omfatter paneller, fodpaneler, lysninger og tilsætninger.

Behandlingsanvisning med blad nr. V 4198

1. Grundning med alkydgrundmaling 723 Oliegrund Alkydgrunder Vandig
2. 2 gange pletspartling med B&J urethanspartelmasse
3. 1 gang fuldpartling med B&J urethanspartelmasse
4. 1 gang alkydmellemmaling B&J 870* Super Alkydmellemmaling
5. 2 gange B&J 618 alkydmaling

shellakering, kitning, mellemslibning og afstøvning er indeholdt.

NB: Omfatter grundning på alle flader og kanter inden opsætning

Udfaldskrav: Dækket, lukket og glat flade, ensartet kulør og glans.

* Bemærk malkode 2-1

16.7.4. Behandling af gipsplader

Omfatter indvendige vægoverflader og gipsloft overflader, overalt

Behandlingsanvisning med blad nr. Blad nr. V 2820

1. Spartling af samlinger med 718 Letspartel Medium og ilægning af papirstrimmel
2. 2 gange spartling af samlinger og 2 gange pletspartling af skruehuller med
3. 718 Letspartel Medium, brudstyrke for spartlede samlinger iht. DS/EN 13963
4. 1 gang fuldpartling med 718 Letspartel Medium
5. Filtning/slibning af spartlede flader
6. Grundning med 716 Acrylgrunder Mikrodispenser / 710 Alkydgrunder Vandig
7. Opsætning af armeringsfilt i vævklæber (fiberfilt/glasfilt), type: VP 35
8. 1 gang 721 Filt- og Vævfyllder
9. 3 gange 410 B&J Vægmalning 10

16.8. Indvendig farver

Vægge males hvide, glans 20 og 10 på betonlofter iht. tegning A032-0 (de steder hvor der ikke er nedhængt Rockfon loft).

Tilsætning og lysning på vinduer males hvide glans 30

Øvrige lister, gerigter, fodlister og skyggelister, males hvide glans 30.

Dog alle indvendige farver efter afsat prøver.

16.8.1. Farveprøver.

Maleren skal i sit tilbud indregne udførelse af farveprøver på ovennævnte til godkendelse for tilsynet.

16.8.2. 1 års eftersyn

Entreprenøren skal påregnes 1 års eftersyn/ gennemgang hvori der påregnes gennemgang af evt. malingsrevner/ fuger langs vægge/ lofter, lofter, vægge/ vægge, lister/ vægge, tilsætninger mv.

18. INDVENDIGE SPILDEVANDSLEDNINGER

18.1. ARBEJDETS OMFANG

Almindelige bestemmelser fremgår af afsnit 1.

18.1.1. Arbejdet omfatter

alle i nærværende SA anførte og på tegningerne viste arbejder for spildevandsinstallationer til og med overgang mellem indvendige spildevandsledninger og kloakledninger i terræn.

Arbejdet omfatter samtlige leverancer og ydelser, der er nødvendige for opnåelse af det fulde driftsklare og afprøvede anlæg inkl. alle efterreparationer efter egne arbejder.

18.1.2. Arbejdsgrundlag

Næstefter gældende forskrifter, love, regler og Dansk standard DS gælder:

- Nærværende SA med tilhørende tegninger.
- DIF's "Norm for afløbsinstallationer" DS 432, 2.udgave 1994 med tilhørende kommentarer.
- DIF's "Norm for afløbsledninger af stift PVC i bygninger", 1.udgave 1969.
- SBI-anvisning 185, 2. udgave, afløbsinstallationer.

18.1.3. Hulafsætninger og huller

Det henhører under et andet fagområde at afsætte og udføre de på betontegningerne vist huller og udsparinger samt til støbning efter endt rørmontage.

Ved rørgennemføringer i betonkonstruktioner for hvilke der ikke er afsat huller og udsparinger henhører det under nærværende fagområde at bore huller for gennemføringer af rør.

Det henhører ligeledes under nærværende fagafsnit at bore i betonkonstruktioner for fastgørelse af ekspansionsbolte m.v. til ophængning af rør og øvrige VVS-komponenter.

Rørlæggeren må selv bore huller for rør i alle lette vægge, samt sørge for efterreparationer ved disse rørgennemføringer.

18.1.1. Indregulering, igangsætning og instruktion

Der skal foretages indregulering og igangsætning af Kloakpumpestation med demonstration for bygherren eller dennes repræsentant i betjening af Stationen samt test af automatik med demonstration af korrekt funktion

Endvidere skal der udarbejdes afleveringsrapport samt drifts- og vedligeholdelses instruktion for pumpestationen. Og der skal udarbejdes testrapport på automatikken.

18.2. MATERIALER18.2.1. Følgende forkortelser er anvendt

VVS = Rørforeningens kataloger.

18.2.2. Afløbsrør og faconstykker af PE til indvendig spildevandsledninger

Frit ophængt i kælder og på etagerne skal være fabrikat Geberit Sielent-db20 VVS nr. 184511 - 184602, samlet med EI-muffe svejsning. I etagegennemføringer hvor den udvendig diameter på faldstammen er større end 89 mm **skal der anvendes brandbøsninger eller brandtape.**

Ved tilslutning af klosetter til faldstammer skal anvendes

Geberit type Swept-Entry

VVS nr. 18 4053.310.

For Pe-rør indbygget i vægge og/eller gulv som Geberit VVS nr. 1840-11-1841

18.2.3. Rensestykker

Skal være som

VVS nr. 18 4611.110.

18.2.4. Bæringer

Afløbsledninger ophænges under dæk, med rør ophængningssystem som fabrikat Flamco type BSA VVS nr. 01 8542.xxx med m 8 mm gevindstænge.

Maksimal bæringsafstand er 10 x diameter på afløbsledningen.

Fritliggende plastledninger på gulve og i installationsskakt understøttes af rørbærere af plast som

VVS nr. 17 6931.

eller opklodsning og fastholdes med patentbånd.

18.2.5. Gulv afløb

I værelser, køkken og vaskeri, skal være fabrikat Blücher af rustfri stål højde justerbart til betongulve- og klinkegulve med smøremembran

Med sideindløb skal være

VVS nr. 15 3585.313

Leveres med vandlås til indbygning

VVS nr. 15 3415.526

Ikke anvendte sideindløb skal afproppes.

Der medleveres de nødvendige fittings for op- og nednipling af de afløb der tilsluttes sideindløb.

18.2.6. Vandlås til håndvaske

se SA afsnit 19

18.2.7. Vandlås til køkkenvaske

skal være af fabrikat Geberit rumsparemodel

VVS nr. 18 8947.050.

18.2.8. Vandlås til rengøringsvask

Skal være vandlås af PP i hvid som

VVS nr. 18 8805.040.

- 18.2.9. Afløb fra Ovn i køkken
- Vandlås skal være hvid Ø 40 mm som VVS nr. 18 8965.030
- Med 90° bøjning Ø40 VVS nr. 18 8982.025
- 18.2.10. Afløb fra opvaskemaskine og kartoffelskræller
- Skal være P-vandlås i PE fabrikat Geberit VVS nr. 18 4181.251
- 18.2.11. Afløb fra vaskemaskiner i vaskeri
- Skal være P-vandlås i PE fabrikat Geberit VVS nr. 18 4177.310
- 18.2.12. Afløb fra Centrifuge i vaskeri
- Skal tilsluttes afløb via Ø 40 mm Lugtlås VVS nr. 18 6650.040
- 18.2.13. Afløb fra køkkenvaske
- Afløb fra faste køkkenvaske og vaskeborde skal være som VVS nr. 188865.050.
- 18.2.14. Afløbskoblinger
- Afløb fra alle vaske føres ind i væg under vasken via afløbskoblinger fabrikat Karfa
- I lettevægge anvendes Karfa Ø32-50 VVS nr. 75 0356.0XX
- I tungevægge anvendes Karfa Ø32-40 VVS nr. 75 0352.6xx
- I tungevægge hvor afløbet fra vasken er Ø 50 anvendes tilslutningsbøjningen VVS nr. 18 4273.250
- forsynes med gummimanchet Geberit VVS nr. 18 4281.250
- og Hvid Rosset Geberit VVS nr. 188998.150
- 18.2.15. Afløbsrende i vaskeri
- Skal være fabrikat Blücher af rustfri syrefast stål til klinkegulve med smøremembran, type 671 med sump, bredden 140 mm og længde 2000 mm.
Der medleveres reduktion fra 160 til 110 mm afløb.
Leveres med membrandflange, gitterrist, sikurv og vandlås.
- 18.2.16. Køkkenbrønd
- Skal være fabrikat Blücher af rustfri syrefast stål til klinkegulve med smøremembran, 110 mm i højden og med Ø 110 mm udløb.
- Køkkenbrønd (Kipsteger) 400x400 mm, udløb Ø110, højde 110 mm Typenr. 664FH004-11
- Køkkenbrønd (Kipgryde) 500x800 mm, udløb Ø110, højde 110 mm Typenr. 664GH008-11
- Brøndene leveres med følgende tilbehør:

GITERRIST SQUARE 400x400 mm (394x394)	Typenr. 696.223.394.395
GITERRIST SQUARE 2 stk. 500x400	Typenr. 696.223.494.395
Brønden skal desuden have P-vandlås Ø110 mm	VVS nr. 160 0381.410
Sikurv type 780 Ø 155 mm	Typenr. 780.107.110.05 S
Ø 110 mm rustfrit stålør i L=500 mm mellem køkkenbrønd og vandlås.	

18.2.17. Kondensafløb fra ventilationsanlæg

Udføres som angivet i tegningsmaterialet

Plastslange Ø20 skal være som PVC slange 1" Klar armeret som EAN nr: 5705157263029

Lugtlås skal være VVS nr. 18 6650.032

Ved overgang til lugtlås anvendes tilslutningsrør med slange studs som VVS nr. 18 8961.000

18.2.18. Kloakpumpestation i krybekælder

Skal være fabrikat Grundfos type MD 24.3.2 med LC221 styring.

Der leveres og monteres DN 100 støbejerns afspærringsventil på tilgang fra pumpestationen.

Afspærringsventil på tilgang:

Der leveres og monteres Spade-afspærringsventil (produktnummer 96615831) på afgang fra pumpestationen og fleksibel overgang til pumpeledning.

Afspærringsventil på afgang:

Der leveres og monteres DN 80 støbejerns afspærringsventil (produktnummer 96002011) på afgang fra pumpestationen og fleksibel overgang til pumpeledning.

Pumpe til manuel tømning:

Der leveres og monteres håndbetjent membranpumpe Grundfos produktnummer 96003721.

Der skal etableres signal til magnetventil der afbryder brugsvandsinstallation til tilbygningen når kloakpumpestation har driftstop-alarm.

Ekstern alarm skal etableres og monteres i pedelkontor.

18.2.19. Pumpeledning fra kloakpumpestation

Pumpeledningens udføres i Ø80 mm PE.

Ved tilslutning til udløbsledning etableres kontraventil.

18.2.20. Kombineret fedtudskiller og slamfang i krybekælder

Skal være fabrikat Purus i rustfrit stål til indvendig placering VVS nr. 22 3311.081

Fedtudskilleren skal have tømme og spuleanordning indbygget. Udskilleren skal desuden fra fabrik have påsvejt øjer for forankring til underlag. Forankring og udjævning af underlag udføres under terrænarbejder.

Udskilleren skal have alarm med kontrol af både udskiller og slamfang. Alarmboks placeres i køkken iht. tegningen. Til ophængning af sensorer skal anvendes ophængningssæt.

For inspektion af udskiller og slamfang skal der anvendes 2 stk. S-låg med lysåbning 750x750 mm Artikel nr. S7575

Ekstern alarmanhed til montage i pedelkontor.

18.2.21. Taghætte for faldstammeudluftning over tag

Udføres i 0,9 mm galvaniseret stålplade, der foroven føres 50 mm ned i faldstammen og forneden forsynes med krave til inddækning i tagniveau og med den aktuelle hældning.

Inddækningen skal være lakeret sort.

18.2.22. Afpropning

Af eksisterende rør udføres med prop som

VVS nr. 150763.400

Samling udføres med jet kobling som

VVS nr. 150683.100

18.3. ARBEJDETS UDFØRELSE

18.3.1. Ledningsarbejde generelt

Det skal sikres, at rørene ikke beskadiges ved transport og håndtering.

Aflægning skal ske på jævnt underlæg, så røret har størst mulig understøttingsflade. Underlaget må ikke indeholde sten, der skal beskadige rør.

18.3.2. Nedtagning af eksisterende installation

Omfatter nedtagning i områder vist på tegninger. Nedtagne installationer og installationsgenstande m.m, der ikke ønskes overdraget til bygherren, bortskaffes til dump.

I forbindelse med nedtagning, skal funktion af det eksisterende anlæg (der ikke umiddelbart er berørt af renoveringsarbejderne) sikres, således der ikke opstår driftsforstyrrelser den øvrige del af bebyggelsen i byggeperioden.

18.3.3. Liggende dele

af afløbsledninger placeres som angivet på tegningerne og med det forlangte fald. Hvor der ikke er angivet noget fald påses det, at faldet er min. 20 ‰.

Afløbsledninger indstøbt i afretningslag og lagt under trægulve skal, hvor intet andet er nævnt lægges med min. 15 ‰ fald.

18.3.4. Placering

Ledningsføringer til sanitetsgenstande m.v. placeres som angivet på tegningerne og med vandrette muffe og skåle.

Ledningsføringer til sanitetsgenstande, gulv afløb m.v. placeres som angivet på tegningerne og med vandrette muffe og skåle.

Højder på gulv afløb må afsættes i h.t. arkitekt- og ingeniørtegninger, således at det foreskrevne fald mod gulv afløb opnås.

18.3.5. Afkortning og samling af afløbsrør

skal udføres i nøje overensstemmelse med fabrikantens anvisning og de tilhørende VA-godkendelser. Det skal bemærkes, at formstykker ikke må afkortes.

Det skal bemærkes, at der ved overskæring af rustfri stålør skal benyttes rørskeer med specialhjul.

18.3.6. Installationsfremføring

Rensestykker placeres, hvor det under arbejdets udførelse skulle vise sig hensigtsmæssigt for let og effektiv rensning af afløbsledningerne.

18.3.7. Bæringer

Hoved afløbsledning og sidegrene ophænges med max. 1,5 m mellem bæringerne. I øvrigt i henhold til rørfabrikantens anvisninger.

Der skal ved alle retningsændringer anbringes bæring, dette gælder ved både vandrette og lodrette retningsændringer.

18.3.8. Udluftning af afløbssystem

Udluftning af afløbssystemet udføres med åben udluftning over tag som vist på tegningerne.

Overtræksrør for faldrør over tag udføres af zinkplade, der foroven fores 50 mm ned i røret og forneden forsynes med krave til inddækning samt påbrænding af overpap. Kraven skal have samme hældning som taget for påbrænding af overpap.

18.3.9. Gulv afløb m.m.

Gulv afløb og vandlås på afløb afsættes i samarbejde med tømreren og mureren, således at højden svarer til overkant færdigt gulv, når der er taget højde for fald m.v.

18.3.10. Overgang til andre rør

Overgang til andre rør udføres omhyggeligt og med reduktioner og overgangsstykker specielt beregnet for den enkelte tilslutningsgenstand. Ved overgang/tilslutning til installationsgenstande må der om nødvendigt fremstilles specielle overgangsstykker.

18.3.11. Rosetter

Ved overgang til gulv eller væg skal alle synlige afløb forsynes med roset.

18.3.12. Tæthedsprøve

Byggeledelsen/tilsynet kan forlange materialer og ledninger prøvet for ydre og indre tryk, samt for vandtæthed som foreskrevet i normerne.

Når en ledningsstrækning er færdigmonteret, fyldes rørene op med vand til overkant af dæk, idet samleledningen afproppes.

Eventuelle utætheder udbedres, og der foretages fornyet tæthedsprøve. Nævnte cyklus fortsættes, til der er opnået fuldstændig tæthed. Det er en forudsætning for prøvens godkendelse, at

afløbssystemet er fuldt færdigmonteret med alle opstropninger. Tæthedsprøvnings skal overværes af tilsynet.

18.3.13. Renholdelse

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

Under arbejdets gang fjernes alle riste fra gulvafløb, og disse holdes midlertidigt lukkede. Ristene skal ved afleveringen være fuldstændig rene.

Til afpropning skal anvendes plastpropper eller lignende. Isoleringsmateriale må under ingen omstændigheder anvendes.

18.3.14. Overgang mellem faldstamme og vandret liggende på afløbssystemet

Ved overgang fra faldstammer til liggende del af afløbssystemet i krybekælderen anvendes 2 x 45° bøjninger med 300 mm lige rør mellemstykke.

18.3.15. Aflevering

Der skal til afleveringen af anlægget leveres revideret tegninger "som udført"

De fuldt færdig og idriftsværende anlæg skal demonstreres for bygherren eller dennes repræsentant.

Der ud over skal der leveres 3 sæt drift- og vedligeholdelse manualer ved aflevering.

Der skal udarbejdes en funktionsbeskrivelse af Kloakpumpestationen samt en test af systemet inden afleveringen. Installatøren har ansvaret for, at afprøvningsrapport udarbejdes og foreligger i bygningens drift- og vedligeholdsmappe.

Drifts- og vedligeholdsinstruktioner, skal som minimum indeholde information om:

1. Beskrivelse af anlæg med angivelse af placering og udformning.
2. Beskrivelse af styring med angivelse af indstillingsparameter.
3. Beskrivelse af typiske fejlmuligheder og deres afhjælpning.
4. Checklister for systematisk gennemgang af anlæggene med angivelse af indgreb i anlæg og komponenter ved:
 - a. dagligt eftersyn.
 - b. ugentligt eftersyn.
 - c. månedligt eftersyn.
 - d. årligt eftersyn.
5. Komponentfortegnelse med brochurer, reservedelslister og angivelse af forhandler.
6. Relevante tegningsbilag.

19. KOLDT- OG VARMTVAND SAMT SANITET

19.1. ARBEJDETS OMFANG

Almindelige bestemmelser fremgår af afsnit 1.

19.1.1. Arbejdet omfatter

alle i nærværende SA anførte og på tegningerne viste arbejder, omfattende samtlige leverancer og ydelser for etablering af sanitetsgenstande med tilhørende brugsvandsinstallationer samt tilpasning af eksisterende anlæg i eksisterende bygning, i forbindelse med udvidelse af alderdomshjem, Upernavik.

Arbejdet omfatter samtlige leverancer og ydelser, der er nødvendige for opnåelse af det fuldt driftsklare og afprøvede anlæg inkl. alle efterreparationer efter egne arbejder.

Arbejdet er ikke afleveret før der er gennemført en demonstration af anlæggets korrekt drift og der er afleveret drift- og vedligeholdelses manualer samt KS-dokumentation på det udførte arbejde.

19.1.2. Arbejdsgrundlag

Næstefter gældende forskrifter, love, regler og Dansk standard DS gælder:

- Nærværende SA med til tilhørende tegninger.
- Dansk Ingeniørforenings "Norm for vandinstallationer". DS 439 seneste udgave.
- SBI-anvisning 165, vandinstallationer.

19.1.3. Hulafsætninger

Det henhører under et andet fagområde at afsætte og udføre de på betontegningerne vist huller og udsparinger for brugsvandsinstallationer samt tilstøbning efter endt rørmontage.

Ved rørgennemføringer i betonkonstruktioner, for hvilke der ikke er afsat huller og udsparinger henhører det under nærværende fagområde at bore huller for gennemføringer af rør.

Det henhører ligeledes under nærværende fagafsnit at bore i betonkonstruktioner for fastgørelse af ekspansionsbolte m.v. til ophængning af rør og øvrige VVS-komponenter.

Rørlæggeren må endvidere selv bore huller for rør i lette vægge, samt sørge for efterreparationer ved disse rørgennemføringer.

19.2. MATERIALER

19.2.1. Følgende forkortelser er anvendt

VVS = Rørforeningens kataloger.

19.2.2. Kobberrør

Anvendes til hovedrør, fordelerrør, stigstreng og afgreninger til fordelerrangementer.

Skal være hårde sømløse kobberrør

VVS nr. 04 0102.

Kobberrør kan samles ved lodning eller med presfittings i kobber.

19.2.3. Loddefittings

Skal være trukne fittings som fabrikat Bänninger.

19.2.4. Loddemetal

skal være sølvholdigt VVS nr. 04 3212.000
med tilhørende flusmiddel VVS nr. 04 3219.000

19.2.5. Pex rør i rør system

Rør i vægge og gulve udføres med fabrikat Wavin (rør i rør) Tomrør, Pex-medierør og vinkelkoblinger. Til koblingsdåser skal anvendes pladevægstilbehør

PEX-rør 15 mm indlagt i tomrør skal være som VVS nr. 08 7367.715
Dobbelt koblingsdåse skal være som VVS nr. 08 7281.785
Enkelt koblingsdåse skal være som VVS nr. 08 7281.775
Der skal anvendes tætningsmembran VVS nr. 08 7289.790
I gulve anvendes bukkefix for tomrør VVS nr. 08 7251.520
I gipsvægge skal der anvendes pladevægstilbehør VVS nr. 08 7281.791

I betonvægge er der udsparring for føring af rør og koblingsdåser.

Hvor rør i rør føres i lette vægge fastgøres disse pr. maks 0,5 meter og bevikles med dæmpningsmateriale for at undgå banke lyde fra installationen.

Ved gennemføring i betonvægge, skal entreprenøren selv sørge for hultagning og efterfølgende fugning.

19.2.6. Fordelerarrangement (FA)

Se afsnit 20 "varmeanlæg".
Ved montage/ophængning, skal det sikres, at der bag fordelerrør kan fremføres isolerede stigstrengene som vist på plantegninger.

19.2.7. Pakgarn

for gevindsamlinger skal være prima heglet hør.

19.2.8. Paksalve

for gevindsamlinger skal være fabr. UNIPAK.

19.2.9. Særlige fittings

af rødgods eller messing, der anvendes ved overgang fra kobberrør til ventiler m.v., skal være som fabrikat Bänninger.

19.2.10. Bøsninger og rosetter

I etageadskillelser anvendes præisolerede bøsningssæt som Karfa PAK-bøsning med dækskål for betongulv og i længde tilpasset etageadskillelsens samlede tykkelse.

Ved væggennemføringer i tunge vægge anvendes Karfa Flex-Bøsninger hvor rørgennemføringen er i en malet væg monteres Flex-roset som VVS 01 6148.xxx

Ved væggennemføringer i lette vægge anvendes Troll Bøsninger	VVS nr. 01 5700.xxx
Med rosset/dækskål i hvid	VVS nr. 01 5710.xxx.
Hvor rør føres gennem skabe eller inddækninger monteres Rørroset som Karfa i hvid	VVS nr. 01 5232.xxx.

19.2.11. Rørbærere

Der anvendes fællesbæring med øvrige installationer fabrikat FLAMCO rørop-hængningssystem type BSA til ophængning i hovedføringsveje over nedhængte lofter, i kælder og krybekælder samt og til fastgørelse på vægge.

Ved ophængning anvendes montageskinne med minimum 3 stk. M8 gevindstænger fastgjort til betondækket med slagankre.

Maksimal bæringsafstand er 1,5 meter.

For ophæng af rør i hovedføringsveje, hvor der er etableret Lyre for temperaturudvidelse, anvendes Flamco K-pendulophæng i forbindelse med BSA rørbøjler.

Fastspænding i lyre skal ske som Flamco BVP-fixpunktsfastgørelse, GP montageflange og BSP fixpunktøjle.

Rør i installationsskakt fastholdes til væg med

lyddæmpende rørbøjler som	VVS nr. 01 8413.xxx
---------------------------	---------------------

incl. afstandsbolte for plads til isolering og montage flange	VVS nr. 01 8594.224
---	---------------------

Fritliggende plastledninger i gulve og i installationsskakt understøttes af rørbærere af plast som	VVS nr. 17 6931.xxx
--	---------------------

Hvor rør føres synlige på vægge anvendes rørbærere af messing	VVS nr. 04 2835.xxx
---	---------------------

Steder hvor rør føres skjult i vægge må der anvendes rørbærere af Plast	VVS nr. 042830.xxx
---	--------------------

For isolerede rør ophængt under loft samt på vægge anvendes rørbærere	VVS nr. 016534.xxx
---	--------------------

med forlængerstykker	VVS nr. 016535.xxx
----------------------	--------------------

og plastindlæg af PE	VVS nr. 016578.xxx
----------------------	--------------------

Mellem bæringer og rør indlægges der overalt 2 lag tape "Slip-Knot".

19.2.12. Ventiler og haner m.m.

Der anvendes overalt ventiler for tryktrin 10.

Hvor intet andet er opgivet er armaturet i dimension som ledningen.

19.2.13. Ballofix kuglehaner.

Som overgang til alle blandingsbatterier ved vaske benyttes der PIPEFIX omløbere samt Ballofix kuglehaner med håndtag.

Koblingsdåse for håndvaske og klosetter
forsynes med Kuglehane vinkelløbende med vægroset VVS nr. 74 4416.023

Koblingsdåser for Køkkenvask for koldt og varmt vand skal være VVS nr. 74 4408.004

Koblingsdåser for opvaskemaskine, kaffemaskine, ovne, vaskemaskiner i skyllerum
med indbygget kontraventil, skal være VVS nr. 74 3832.304

Øvrige kuglehaner skal være VVS nr. 74 3572.304

Alle Ballofix kuglehaner skal være produceret i h.t. ISO 9001 og være VA-godkendt.

Mellem koblingsdåser i væg og bagplade i køkkenskab monteres mellemlægsplade der sikre at kuglehaner med roset har et fast underlag at blive spændt op mod.

For montering af kuglehaner med roset på koblingsdåser i toiletrum, skal der udføres en prøveopsætning i et toiletrum. Udførelsen skal godkendes af tilsynet inden opsætning kan foretages i bygningens øvrige rum.

19.2.14. fleksible slanger til vaske og kaffemaskine

Skal ved overgang fra fast rørinstallation til ovne, kartoffelskræller,
kaffemaskine, opvaskemaskine og køkkenvaske i køkken være VVS nr. 744774.100

Skal ved overgang fra fast rørinstallation til vaskemaskiner
og køkkenvask i vaskeri være VVS nr. 744774.100

Skal ved overgang fra fast rørinstallation til håndvaske i køkken og skyllerum
øvrigt skal anvendes VVS nr. 744774.050

19.2.15. Aftapningshane med indbygget kontraventil

I eksisterende teknikrum i eksisterende bygning
skal være som fabrikat FRESE råforkromede med kronegreb VVS nr. 742414.204

19.2.16. Bundaftap

I teknikrum skal være VVS nr. 407101.004

med slutmuffe og kæde VVS nr. 407139.904

19.2.17. Afspærringsarmaturer på ledninger

skal være VVS nr. 41 8013

i dimension som den pågældende ledning.

19.2.18. Kontraventil

Skal være SOCLA type 231 VVS nr. 430331.xxx

i dimension som det rør ventilen er monteret i.

19.2.19. Magnetventil

Skal være fabrikat Danfoss type EV210B, 1½"

VVS nr. 47 0312.011

Med spole VVS nr. 47 0401.120

19.2.20. Termostatisk cirkulationsventil

Skal være fabrikat TA, type TA-THERM

VVS nr. 40 6881.006

Indstilles til 47 °C.

19.2.21. Vandtanke

Eksisterende vandtanke bibeholdes og genanvendes.

19.2.22. Hydrofor

Eksisterende hydrofor demonteres og overdrages til brugere som reserve.

Der leveres og monteres ny hydrofor som fabrikat Grundfoss, type Scala2-3-45.

I forbindelse med ombytningsarbejdet skal det tilses, at der ikke opleves ulemper/forstyrrelser for det brugere i det eksisterende alderdomshjems bygning.

19.2.23. Cirkulationspumpe

Til cirkulering af det varme brugsvand skal være som

Grundfos Alpha2 cirkulationspumpe 25-60 N - 130 med autoadapt

VVS nr. 38 0461.061

19.2.24. Varmtvandsbeholder

Se SA-afsnit 20.

19.2.25. Brandslukning og sikkerhedsudstyr

Håndsprøjtebatteri 33 ltr. Model F, varenummer 3015, med 20 ltr. Håndsprøjte og 13 ltr. brandspand.

Der medleveres og monteres Vægstativ varenr. 3016

Leverandør Apollo Brandmateriel A/S, www.apollobrand.dk.

Håndsprøjtebatterier opstilles som følger:

Vaskeri rum 054, 2. stk.

Gang rum 002, 2. stk.

Gang rum 102, 2. stk.

Gang rum 202, 2. stk.

Køkken rum 013 opsættes på væg:

2. stk øjenskyll som Falck Øjenskyllestation inkl. 2 flasker vnr7476.

2. stk Brandtæppe i rør (180 x 120 cm) som Falck vnr.2501.

2. stk. 5 kg CO2 slukker som Falck vnr.2558.

Eksisterende bygning, Teknikrum, der opsættes på væg:

2. stk. 5 kg CO2 slukker som Falck vnr.2558.

19.2.26. Armaturer

Blandingsbatterier, aftapningshaner og lignende skal være i forkromet udførelse og have forkromningen i et tæt og ensartet lag uden blærer og afskalninger.

19.2.27. Sanitet

Håndvaske, blandingsbatterier etc. er angivet i sanitetsfortegnelsen. Alle sanitetsgenstande skal være uden ridser, revner og blærer eller misfarvninger, og de skal ved afleveringen være rensede for både snavs og påklistret papir.

19.2.28. Fortegnelse over sanitetsvarer og armaturer

Alle blandingsbatteri ved vaske monteres med FLOWFIX

Bad og WC rum 105 og 205

Bl. batteri, håndvask, Oras Cubista berøringsfrit 230V	VVS nr. 70.42.58.404
Håndvaske skal være fabrikat Pressalit, Matrix Small, 600x490mm	VVS nr. 63 6857.100
Justerbar håndvask ophænges på:	
Manuelt justerbart ophæng, Pressalit R 4580182	VVS nr. 65 4001.520
Vægskinne 900 mm for do. Pressalit R 9809112	VVS nr. 61 5841.109
Afløb og vandtilslutning Pressalit R 2065	VVS nr. 74 7477.000
Spejl for indmuring 900x900 mm	VVS nr. 78 0015.490
Spejlhylde	VVS nr. 77 2474.500
Kloset skal være gulvmonteret med P-vandlås fabrikat Ifö Sign	VVS nr. 60 1030.200
Med Sign klosetsæde, soft close og Quick release	VVS nr. 61 4546.200
Forlænget PEH klosettilslutning, 400 mm	VVS nr. 61 7858.200
Tilslutningsslange til kloset	VVS nr. 74 4774.030
Toiletstøtter fabrikat Pressalit R 1111000, højderegulerbar med ben	VVS nr. 61 5722.410
Toiletstøtter skal have toiletpapirholder	VVS nr. 61 5859.100
Toiletpapirholder til væg som, fabr, Damixa	VVS nr. 77 6357.100
Reservetoiletpapirholder, fabr, Damixa	VVS nr. 77 6551.100
Brusestang sammensættes af:	
1090 mm rørstykke med strop, aluminium	Pressalit RT 333
Sat på håndgreb 600 mm, aluminium	Pressalit RT 102
Bruseholder, aluminium	Pressalit RT 600
Brusehoved med 3 stråletyper og 2 meter slange	Pressalit RT 611
Bruserblandingsbatteri, Termostatisk, Damixa	VVS nr. 72 7813.704
Leveres med handicapgreb	VVS nr. 72 7839.604
Roset m. excentrisk tilslutning og afspærring 3/4x½	VVS nr. 72.8640.004
Sæbeholder ved bruser skal være	VVS nr. 77 4517.500

Badeforhæng skal være Pressalit svingbar med forhængs ringe type RT 225 (tildannes til 1200x1200 mm)	VVS nr. 77 7271.400
Med badeforhæng	Pressalit RT 202000
Kroge 2 stk.	VVS nr. 77 5042.500
Håndgreb 600 mm, aluminium	Pressalit RT 102
1 stk. Ceduren vægholder med 10 cm pumpearms	Vare nr. 7288764
Der medleveres	
1 stk. Klinion dispensopak, håndsæbe flydende, uden parfume, 1000 ml	Varenr. 7288710
Mediq, trådkurv hvid, 35x31x26 cm	Varenr. 7108880
Vikan toiletbørste med ergonomisk skaft	type nr. 50515
Madame affaldsposestativ	VVS nr. 77 4517.500
<u>Bad og WC rum 109 og 209</u>	
Bl. batteri, håndvask, Oras Cubista berøringsfrit 230V	VVS nr. 70.42.58.404
Håndvaske skal være fabrikat Pressalit, Matrix Small, 600x490mm	VVS nr. 63 6857.100
Justerbar håndvask ophænges på:	
Manuelt justerbart ophæng, Pressalit R 4580182	VVS nr. 65 4001.520
Vægskinne 900 mm for do. Pressalit R 9809112	VVS nr. 61 5841.109
Afløb og vandtilslutning Pressalit R 2065	VVS nr. 74 7477.000
Spejl for indmuring 900x900 mm	VVS nr. 78 0015.490
Spejlhylde	VVS nr. 77 2474.500
Kloset skal være gulvmonteret med S-vandlås fabrikat Ifö Sign	VVS nr. 60 1021.200
Med Sign klosetsæde, soft close og Quick release	VVS nr. 61 4546.200
Tilslutningsslange til kloset	VVS nr. 74 4774.030
Toiletstøtter fabrikat Pressalit R 1111000, højderegulerbar med ben	VVS nr. 61 5722.410
Toiletstøtter skal have toiletpapirholder	VVS nr. 61 5859.100
Toiletpapirholder til væg som, fabr, Damixa	VVS nr. 77 6357.100
Reservetoiletpapirholder, fabr, Damixa	VVS nr. 77 6551.100
Brusestang sammensættes af:	
1090 mm rørstykke med strop, aluminium	Pressalit RT 333
Sat på håndgreb 600 mm, aluminium	Pressalit RT 102
Bruseholder, aluminium	Pressalit RT 600
Brusehoved med 3 stråletyper og 2 meter slange	Pressalit RT 611
Bruserblandingsbatteri, Termostatisk, Damixa	VVS nr. 72 7813.704

Leveres med handicapgreb	VVS nr. 72 7839.604
Roset m. excentrisk tilslutning og afspærring 3/4x½	VVS nr. 72.8640.004
Sæbeholder ved bruser skal være	VVS nr. 77 4517.500
Badeforhæng skal være Pressalit svingbar med forhængs ringe type RT 225 (tildannes til 1200x1200 mm)	VVS nr. 77 7271.400
Med badeforhæng	Pressalit RT 202000
Kroge 2 stk.	VVS nr. 77 5042.500
Håndgreb 600 mm, aluminium	Pressalit RT 102
1 stk. Ceduren vægholder med 10 cm pumpearm	Vare nr. 7288764
Der medleveres	
1 stk. Klinion dispensopak, håndsæbe flydende, uden parfume, 1000 ml	Varenr. 7288710
Mediq, trådkurv hvid, 35x31x26 cm	Varenr. 7108880
Vikan toiletbørste med ergonomisk skaft	type nr. 50515
Madame affaldsposestativ	VVS nr. 77 4517.500

Bad og WC rum 008 og 009

Bl. batteri, håndvask, Oras Cubista berøringsfrit 230V	VVS nr. 70.42.58.404
Håndvask skal være fabrikat Ifö type Cera 50 cm	VVS nr. 77 8805.350
Til håndvask skal leveres bæringer	
Bundventil skal være som	VVS nr. 74.7021.010
Vandlås til håndvaske skal være Geberit	VVS nr. 75 0400.532
Spejl for indmuring 900x900 mm	VVS nr. 78 0015.490
Spejlhylde	VVS nr. 77 2474.500
Kloset skal være gulvmonteret med S-vandlås fabrikat Ifö Sign	VVS nr. 60 1021.200
Med Sign klosetsæde, soft close og Quick release	VVS nr. 61 4546.200
Tilslutningslange til kloset	VVS nr. 74 4774.030
Toiletpapirholder til væg som, fabr, Damixa	VVS nr. 77 6357.100
Reservetoiletpapirholder, fabr, Damixa	VVS nr. 77 6551.100
Bruserblandingsbatteri, Termostatisk, Damixa	VVS nr. 72 7813.704
Leveres med handicapgreb	VVS nr. 72 7839.604
Roset m. excentrisk tilslutning og afspærring 3/4x½	VVS nr. 72.8640.004
Sæbeholder ved bruser skal være	VVS nr. 77 4517.500
Badeforhængsstang U-formet	VVS nr. 77 7454.080
Badeforhæng	VVS nr. 77 7441.270
Badeforhængs ringe	VVS nr. 77 7449.015

Kroge 2 stk.	VVS nr. 77 5042.500
1 stk. Ceduren vægholder med 10 cm pumpearms	Vare nr. 7288764
Der medleveres	
1 stk. Klinion dispensopak, håndsæbe flydende, uden parfume, 1000 ml	Varenr. 7288710
Mediq, trådkurv hvid, 35x31x26 cm	Varenr. 7108880
Vikan toiletbørste med ergonomisk skaft	type nr. 50515
Madame affaldsposestativ	VVS nr. 77 4517.500

Bad og WC rum 113, 114, 117, 118, 121, 122, 213, 214, 217, 218, 221, 222

Bl. batteri, håndvask, Oras Cubista berøringsfrit 230V	VVS nr. 70.42.58.404
Håndvaske skal være fabrikat Pressalit, Matrix Small, 600x490mm	VVS nr. 63 6857.100
Justerbar håndvask ophænges på:	
Manuelt justerbart ophæng, Pressalit R 4580182	VVS nr. 65 4001.520
Vægskinne 900 mm for do. Pressalit R 9809112	VVS nr. 61 5841.109
Afløb og vandtilslutning Pressalit R 2065	VVS nr. 74 7477.000
Spejl for indmuring 900x900 mm	VVS nr. 78 0015.490
Spejlhylde	VVS nr. 77 2474.500
Kloset skal være gulvmonteret med S-vandlås fabrikat Ifö Sign	VVS nr. 60 1021.200
Med Sign klosetsæde, soft close og Quick release	VVS nr. 61 4546.200
Tilslutningsslange til kloset	VVS nr. 74 4774.030
Toiletstøtter fabrikat Pressalit R 1111000, højderegulerbar med ben	VVS nr. 61 5722.410
Toiletstøtter skal have toiletpapirholder	VVS nr. 61 5859.100
Toiletpapirholder til væg som, fabr, Damixa	VVS nr. 77 6357.100
Reservetoiletpapirholder, fabr, Damixa	VVS nr. 77 6551.100
Brusestang sammensættes af:	
1090 mm rørstykke med strop, aluminium	Pressalit RT 333
Sat på håndgreb 600 mm, aluminium	Pressalit RT 102
Bruseholder, aluminium	Pressalit RT 600
Brusehoved med 3 stråletyper og 2 meter slange	Pressalit RT 611
Bruserblandingsbatteri, Termostatisk, Damixa	VVS nr. 72 7813.704
Leveres med handicapgreb	VVS nr. 72 7839.604
Roset m. excentrisk tilslutning og afspærring 3/4x½	VVS nr. 72.8640.004
Sæbeholder ved bruser skal være	VVS nr. 77 4517.500
Badeforhængsstang U-formet	VVS nr. 77 7454.080
Badeforhæng	VVS nr. 77 7441.270

Badeforhængs ringe	VVS nr. 77 7449.015
Kroge 2 stk.	VVS nr. 77 5042.500
Håndgreb 600 mm, aluminium	Pressalit RT 102
1 stk. Ceduren vægholder med 10 cm pumpearms	Vare nr. 7288764
Der medleveres	
1 stk. Klinion dispensopak, håndsæbe flydende, uden parfume, 1000 ml	Varenr. 7288710
Mediq, trådkurv hvid, 35x31x26 cm	Varenr. 7108880
Vikan toiletbørste med ergonomisk skaft	type nr. 50515
Madame affaldsposestativ	VVS nr. 77 4517.500

Vaskeri rum 054

Bl. batteri, køkkenvask, Børma etgrebs	VVS nr. 705705.104
På afløb fra køkkenvask monteres kugleafløbsventil	VVS nr. 68 7155.011
Rengøringsvask, rustfri stål med spanderist skal være som	VVS nr. 69 2864.800
Blandingsbatteri ved rengøringsvask, Termostatisk, Damixa	VVS nr. 72 7813.704
Leveres med handicapgreb	VVS nr. 72 7839.604
Udløbstud, F =150 mm	VVS nr. 72 8004.610
Roset m. excentrisk tilslutning og afspærring 3/4x½	VVS nr. 72.8640.004
På afløb fra rengøringsvask monteres kugleafløbsventil	VVS nr. 68 7155.011
Håndbruser og glidestang Damixa plus	VVS nr. 73 7657.504
Der skal medleveres og monteres <u>4 meter</u> bruseslange	
Bruserblandingsbatteri, Termostatisk, Damixa	VVS nr. 72 7813.704
Leveres med handicapgreb	VVS nr. 72 7839.604
Roset m. excentrisk tilslutning og afspærring 3/4x½	VVS nr. 72.8640.004
Kroge 2 stk.	VVS nr. 77 5042.500
2 stk. Ceduren vægholder med 10 cm pumpearms	Vare nr. 7288764
Der medleveres	
1 stk. Ceduren dispensopak, Ethanolspirit 85% hånddesinfektion til væg ophæng, 1000 ml	Varenr. 7288742
1 stk. Klinion dispensopak, håndsæbe flydende, uden parfume, 1000 ml	Varenr. 7288710
Mediq, trådkurv hvid, 35x31x26 cm	Varenr. 7108880
Rørføring til vaskemaskiner i vaskeri føres synligt over gulv og der udføres afgrening til hver vaskemaskine. Hver afgrening skal forsynes med:	
Afspærringsarmatur	VVS nr. 41 8012.004
Koblingsledning som	VVS nr. 744767.144

Køkken rum 013

Kroge 2 stk.	VVS nr. 77 5042.500
2 stk. Ceduren vægholder med 10 cm pumpearms	Vare nr. 7288764
Der medleveres	
1 stk. Ceduren dispensopak, Ethanolsprit 85% hånddesinfektion til væg ophæng, 1000 ml	Varenr. 7288742
1 stk. Klinion dispensopak, håndsæbe flydende, uden parfume, 1000 ml	Varenr. 7288710
Bl. batteri, køkkenvaske (2 stk.), Børma etgrebs	VVS nr. 705705.104
På afløb fra køkkenvaske monteres kugleafløbsventil	VVS nr. 68 7155.011

Opvaskerum i køkken rum 013

Bl. batteri, håndvask, Oras Cubista berøringsfrit 230V	VVS nr. 70.42.58.404
Håndvask skal være fabrikat Ifö type Cera 50 cm	VVS nr. 77 8805.350
Til håndvask skal leveres bæringer	
Bundventil skal være som	VVS nr. 74.7021.010
Afløb fra håndvask skal være forkromet afløbsrør	VVS nr. 75 0223.010
Der medleveres omløber for tilslutning til bundventil.	
2 stk. etgrebs forbruser til køkkenvaske	VVS nr. 71 6147.504
På afløb fra køkkenvaske monteres kugleafløbsventil	VVS nr. 68 7155.011
Kroge 2 stk.	VVS nr. 77 5042.500
2 stk. Ceduren vægholder med 10 cm pumpearms	Vare nr. 7288764
Der medleveres	
1 stk. Ceduren dispensopak, Ethanolsprit 85% hånddesinfektion til væg ophæng, 1000 ml	Varenr. 7288742
1 stk. Klinion dispensopak, håndsæbe flydende, uden parfume, 1000 ml	Varenr. 7288710
Mediq, trådkurv hvid, 35x31x26 cm	Varenr. 7108880

Bageri i køkken rum 013

Bl. batteri, håndvask, Oras Cubista berøringsfrit 230V	VVS nr. 70.42.58.404
Håndvask skal være fabrikat Ifö type Cera 50 cm	VVS nr. 77 8805.350
Til håndvask skal leveres bæringer	
Bundventil skal være som	VVS nr. 74.7021.010
Afløb fra håndvask skal være forkromet afløbsrør	VVS nr. 75 0223.010
Der medleveres omløber for tilslutning til bundventil.	
Kroge 2 stk.	VVS nr. 77 5042.500

2 stk. Ceduren vægholder med 10 cm pumpearms	Vare nr. 7288764
Der medleveres	
1 stk. Ceduren dispensopak, Ethanol-sprit 85% hånddesinfektion til væg ophæng, 1000 ml	Varenr. 7288742
1 stk. Klinion dispensopak, håndsæbe flydende, uden parfume, 1000 ml	Varenr. 7288710
Bl. batteri, køkkenvask, Børma etgrebs	VVS nr. 705705.104
På afløb fra køkkenvaske monteres kuglefløbsventil	VVS nr. 68 7155.011
Mediq, trådkurv hvid, 35x31x26 cm	Varenr. 7108880
 <u>Skyllerum 071 og 075</u>	
Bl. batteri, håndvask, Oras Cubista berøringsfrit 230V	VVS nr. 70.42.58.404
Håndvask skal rustfrit stål 560x420, fabrikat Juvel-Intra	VVS nr. 63 9002.010
Til håndvask skal leveres bæringer	
Bundventil skal være som	VVS nr. 74.7021.010
Vandlås til håndvaske skal være Geberit	VVS nr. 75 0400.532
Kroge 2 stk.	VVS nr. 77 5042.500
2 stk. Ceduren vægholder med 10 cm pumpearms	Vare nr. 7288764
Der medleveres	
1 stk. Ceduren dispensopak, Ethanol-sprit 85% hånddesinfektion til væg ophæng, 1000 ml	Varenr. 7288742
1 stk. Klinion dispensopak, håndsæbe flydende, uden parfume, 1000 ml	Varenr. 7288710
Mediq, trådkurv hvid, 35x31x26 cm	Varenr. 7108880

19.3. ARBEJDETS UDFØRELSE

19.3.1. Nedtagning af eksisterende installation

Omfatter nedtagning i områder vist på tegninger. Nedtagne installationer og installationsgenstande m.m, der ikke ønskes overdraget til bygherren, bortskaffes til dump.

I forbindelse med nedtagning, skal funktion af det eksisterende anlæg (der ikke umiddelbart er berørt af renoveringsarbejderne) sikres, således der ikke opstår driftsforstyrrelser den øvrige del af bebyggelsen i byggeperioden.

19.3.2. Fortrådning og automatikkomponenter

Automatikkomponenter beskrevet under nærværende fagafsnit, udleveres til elektriker for montage og fortrådning under el-arbejdet.

19.3.3. Ledningsarbejde generelt

Det skal sikres, at rørene ikke beskadiges ved transport og håndtering.

Defekter kan medføre senere utætheder.

Aflægning skal ske på jævnt underlæg, så røret har størst mulig understøttingsflade. Underlaget må ikke indeholde sten, der skal beskadige rør.

19.3.4. Arbejdets kvalitet

Alt rør- og sanitetsmontage skal udføres smukt og håndværksmæssigt korrekt.

Rørplacering:

Hvor flere rør følger hinanden, skal de lægges parallelt og i nøje overensstemmelse med tegningerne.

Før trækning af rør påbegyndes, kræves at entreprenøren gennem skitser (evt. optegning på de relevante vægge/lofter) redegør for, hvorledes han havde tænkt sig at føre rørene, og at byggeledelsens accept herfor indhentes.

Der skal herved tages hensyn til placering af øvrige rør og installationsgenstande.

Der skal desuden tages hensyn til, at rør sikres mulighed for ekspansion ved længdeudvidelse der sker ved opvarmning.

19.3.5. Rosetter

Rosetflangerne fastklæbes på de pågældende anlægsflader.

19.3.6. Bæringer

Alle kobberrør ophænges med max. afstand 1,5 m.

19.3.7. Samling af kobberrør med loddefittings

Afskæring af rør skal foretages fuldstændig vinkelret på rørets længderetning.

Efter afskæring skal alle grater såvel udv. som indiv. fjernes.

For at opnå den bedst mulige kvalitet af lodningen, skal der foretages kalibrering. Den nødv. tolerance er 0,1 - 0,2 mm mellem rørende og fittingsmuffe.

Der benyttes kalibreringsværktøj VVS nr. 043110. Ligeledes skal rørenden være absolut cirkulær. Forinden lodning skal rørende og muffe rengøres med ståluld.

Der må ikke anvendes smergellærred.

Alle retningsændringer på synlige rør udføres med loddefittings/bøjninger og vinkler.

19.3.8. Særlige fittings

Ved overgang fra rør til ventiler anvendes overgangsnipler fabrikat BÄNNINGER.

19.3.9. Rør i vægge

For at undgå at rørene slår mod indvendige side af væggene når der tappes, omvikles rørene med rockwoolmåtte i ca. 20cm længde pr. 100 cm.

Den udvendige diameter efter omviklingen med måtten skal være så stor, at rør med måtten fastklemmes imellem gipspladerne. Måtten fastgøres til rørene ved omvikling med ståltråd.

I gipsvægge må kun udføres samlinger mellem rør og armatur, dvs. der må ikke udføres længdesamlinger, afgangene m.v.

19.3.10. Alle ventiler, aftapningshaner m.v.

Skal anbringes og vendes for en forsvarlig og bekvem brug heraf og med plads for fuld betjeningsmanøvre.

19.3.11. Gennemskylning

Rørsystemet udskylles for rust, snavs og andre fremmedlegemer med min. 60 °C varmt vand.

19.3.12. Underlag

For vægmontering af sanitetsgenstande m.v. leveres og montres af anden entreprenør.

19.3.13. Sanitetsvarer, generelt

Sanitetsvarerne skal opsættes på forsvarlig og håndværksmæssig korrekt måde, idet der drages omsorg for, at disse overalt sikres solid ophængning og understøtning.

19.3.14. Placering og opsætning

Klosetter, vaske og toiletpapirholdere m.v. monteres i.h.t. arkitekttegninger og tilsynets anvisninger.

19.3.15. Armaturer

Må ikke bære mærker af det anvendte værktøj.

19.3.16. Rengøring til maling

Ved uisolerede rør skal alt overflødigt pakgarn samt alle grater m.m. fra brugen af rørtænger og andet værktøj fjernes. Overflødigt tin og flusmiddel skal fjernes.

19.3.17. Montering af rørkrave

Foretages for alle rørgennemføringer i Loftet/tag for tæthed af dampspærre i øvrigt. Hvis der ikke opnås tæthed som krævet med 1,5 l/s pr. m² skal entreprenøren ved utæthed selv foretage de nødvendige tiltag for at dette kan opnås.

19.3.18. Prøvning

Når installationen er færdigmonteret og vandpåfyldt skal ledningen udluftes omhyggeligt, og vandet skal henstå i så lang tid, at vandtemperaturen under prøvningen kan regnes konstant.

Prøvetryk skal være 10 bar.

Trykket skal uden pumpning forblive konstant i 15 min., men under alle omstændigheder i så lang tid, at alle samlinger kan inspiceres. Hvis trykket ikke holder, eller der på anden måde konstateres utætheder, skal de utætte samlinger repareres, og trykprøven gentages.

Trykprøvningen må om fornødent foretages etapevis.

19.3.19. Indregulering

Det færdigisolerede varmtvandsanlæg indreguleres som angivet i tegningsmaterialet således, at temperaturen ved det yderste tapsted ikke er mere end 5° C under temperaturen i varmtvandsbeholderen, når der ikke tappes på anlægget.

Inden afleveringen kontrollerer entreprenøren, at denne temperatur er til stede ved yderste tapsted.

19.3.20. Aflevering

Der skal til afleveringen af anlægget leveres revideret tegninger "som udført"

De fuldt færdig og idriftsværende anlæg skal demonstreres for bygherren eller dennes repræsentant.

Der ud over skal der levers 3 sæt drift- og vedligeholdelse manualer.

20. VARMEANLÆG

20.1. ARBEJDETS OMFANG

Almindelige bestemmelser fremgår af afsnit 1.

20.1.1. Arbejdet omfatter

alle i nærværende SA anførte og på tegningerne viste arbejder, omfattende samtlige leverancer og ydelser for etablering af varmeanlæg samt tilpasning af eksisterende anlæg i eksisterende bygning, i forbindelse med udvidelse af alderdomshjem, Upernavik.

Arbejdet omfatter samtlige leverancer og ydelser, der er nødvendige for opnåelse af det fuldt driftsklare og afprøvede anlæg inkl. alle efterreparationer efter egne arbejder.

Arbejdet er ikke afleveret før der er gennemført en demonstration af anlæggets korrekt drift og der er afleveret drift- og vedligeholdelses manualer samt KS-dokumentation på det udførte arbejde.

20.1.2. Arbejdet i hovedpunkter:

- Demontering af kedelcentral og skorstene.
- Etablering af ny kedelcentral og skorsten.
- Tilpasning af varmeinstallation i ombyggede områder i eksisterende bygning.
- Etablering af radiatoranlæg med fordele arrangementer og tilhørende radiatorer.
- Etablering af gulvvarme i baderum.
- Etablering af blandeanlæg for varmeplader i ventilationsanlæg.

20.1.3. Arbejdsgrundlag

Næstefter gældende forskrifter, love, regler og Dansk standard DS gælder:

- Nærværende SA med tilhørende tegninger.
- DIF's "Almindelige betingelser for udførelse af varmeanlæg", 2. udgave, marts 1986.
- DS 469 "Varmeanlæg med vand som varmebærende medium" af 1991 med tilhørende tillæg 1 af 2002 og tillæg 2 af 2007.
- Dansk Ingeniørforenings "Almindelige betingelser for udførelse af varmeanlæg", 2. udgave, marts 1976 med undtagelse af afsnit 1, "Generelle bestemmelser".
- Dansk Ingeniørforenings norm for "Norm for trykbærende anlæg", DS 458, NP-184.
- Nuna-Tek's anvisning i indregulering af varmeanlæg 1988.

20.1.4. Huller

Det henhører under et andet fagområde at afsætte og udføre de på betontegningerne vist huller og udsparinger samt tilstøbning efter endt rørmontage.

Ved rørgennemføringer i betonkonstruktioner, for hvilke der ikke er afsat huller og udsparinger henhører det under nærværende fagområde at bore huller for gennemføringer af rør.

Det henhører under nærværende fagafsnit at bore i betonkonstruktioner for fastgørelse af ekspansionsbolte m.v. til ophængning af rør og øvrige VVS-komponenter. Rørlæggeren må ligeledes selv bore huller for rør i lette vægge, samt sørge for efterreparationer ved disse rørgennemføringer.

Ved rørgennemføringer i lettevægge henhører det under nærværende fagområde at bore huller samt sørge for efterreparationer ved disse rør gennemføringer.

20.1.5. Indregulering, igangsætning og instruktion.

Der skal foretages indregulering og igangsætning af anlægget med demonstration for bygherren eller dennes repræsentant i betjening af anlæggene

Endvidere skal der udarbejdes afleveringsrapport samt drifts- og vedligeholdelsesinstruktion for anlæggene.

20.1.6. Varmeanlæggets opbygning

Eksisterende bygning forsynes i dag med varme som produceres i fyrrum/teknik.

Under nærværende opgave totalrenoveres varmforsyningen.

Det vil sige der etableres nye kedler, skorstene og blandeanlæg i eksisterende fyrrum/teknik, således at varmforsyning til både den eksisterende bygning samt til ny tilbygning sikres.

Varmeanlæggets nye kedler er kondenserende kedler med høj virkningsgrad.

Kedlerne er forsynet med automatik der via en udeføler regulere fremløbstemperaturen i varmeanlægget.

Automatikken er ligeledes forsynet med en styring for start og stop af ladepumpe, der opvarmer varmtvandsbeholderen via en temperaturføler i varmtvandsbeholderen og en føler på afgang fra ladeveksleren til styring af motorventil på varme til veksler.

Alle sætpunkter kan justeres efterfølgende for tilpasning til de aktuelle behov.

Eksisterende olietanksinstallation genanvendes, men der etableres ny tilførsel til den nye kedel.

Til opvarmning af opholdsrum mv. anvendes radiatorer/konvektorer med termostatiske radiatorventiler.

I bade-/toiletrum etableres der gulvvarme, reguleret med returtermostat.

Bygningens dimensionerende varmeforbrug ($T_{ude} = -35\text{ °C}$), er beregnet til:

- Brugsvand 80 KW.
- Opvarmning 100 KW
- Komfortventilation (60% genvinding) 35 KW

Varmeanlægget udlægges for temperatursæt 80/60 °C.

Brugsvand opvarmes fra 5 til 55 °C.

Varmeinstallationen i den eksisterende bygning bibeholdes uændret dog undtaget nødvendige rørtilpasninger og radiatorflytninger ved omlægning af vaskeri og etablering af tilslutning til ny tilbygning.

Der etableres nye forsyningsrør fra teknikrum til skakte i ny tilbygning. Disse føres i gangareal og trapperum i eksisterende bygning til gang i ny tilbygning.

Der etableres vekslerarrangement til forsyning af varmeplader i ventilationsanlæg. Varmeforsyningen hertil frostsikres med glykol.

20.2. MATERIALER20.2.1. Følgende forkortelser er anvendt

VVS nr. = Rørforeningens kataloger.

20.2.2. Rør

Hovedforsynings-, stigrør og koblingsledninger frem til fordelerrangement skal være middelsvære, sømløse sorte gevindrør som VVS nr. 02 1001. Rør mindre en DN 50 samles med gevindsamlinger. Stålrør større end eller lig DN 50 samles med svejsninger.

Olieledning:

Fra olietank til kedelunit skal der anvendes bløde sømløse kobberør, VVS nr. 04 0104.

20.2.3. Fittings

Til gevindrør anvendes blødstøbte sorte +GF+ eller +SA+ randfittings med strøm. Svejsfittings til skal være efter DIN 1629, StE 35.

20.2.4. Særlige fittings på olieledning

af rødgods eller messing med loddemuffe og forskrning eller gevind, der anvendes ved overgang fra kobberør til ventiler m.v., skal være efter DIN 2864-2868.

20.2.5. Svejssetilsatsmaterialet

skal afpasses efter grundmaterialet og opfylde kravene i DS/EN 13479:2005, DS 317 og 318.

20.2.6. Loddemetal.

skal være sølvholdigt VVS nr. 04 3212.000

med tilhørende flusmiddel VVS nr. 04 3219.000

20.2.7. Pakgarn

Skal være prima heglet hør.

20.2.8. Paksalve

Til varmeanlæg skal være UNIPAK

Til olieinstallation anvendes UNIPAKOL.

20.2.9. Bøsninger og rosetter

Hvor rør passerer betondæk og betonvæg anvendes PAK rosetbøsningssæt som VVS nr. 01 5486.xxx

Ved væggennemføringer i tunge vægge anvendes Karfa Flex-Bøsninger hvor rørgennemføringen er i en malet væg monteres Flex-roset som VVS nr. 01 6148.xxx

Ved væggennemføringer i lette vægge anvendes Troll Bøsninger	VVS nr. 01 5700.xxx
Med rosset/dækskål i hvid	VVS nr. 01 5710.xxx.
Hvor rør føres gennem skabe eller inddækninger monteres rørroset som Karfa i hvid	VVS nr. 01 5232.xxx.

20.2.10. Rørbærere

Der anvendes fællesbæring med øvrige installationer fabrikat FLAMCO rørophængningssystem type BSA til ophængning i hovedføringsveje under dæk på etagerne.

Ved ophængning anvendes montageskinne ophængt med minimum 3 stk. M8 gevindstænger fastgjort til betondækket med slagankre.

Maksimal bæringsafstand på 2,0 meter.

For ophæng af rør i hovedføringsveje, hvor der er etableret Lyre for temperaturudvidelse anvendes Flamco K-pendulophæng i forbindelse med BSA rørbøjler.

Fastspænding i lyre skal ske som Flamco BVP-fixpunktsfastgørelse, GP montageflange og BSP fixpunktbøjle.

Rør i installationsskakt fastholdes til væg med montage skinner galvaniseret som	VVS nr. 01 8144.220
--	---------------------

Ophængning med hammerhoved bolt med lyddæmpende rørbøjler som	VVS nr. 01 8232.2xxx VVS nr. 01 8413.
---	--

Steder hvor rør føres skjult i vægge må der anvendes rørbærere af Plast	VVS nr. 04 2830.
---	------------------

For uisolerede rør ophængt på vægge anvendes rørbærere med forlængerstykker og plastindlæg af PE	VVS nr. 01 6534. VVS nr. 01 6535. VVS nr. 01 6578.
--	--

Mellem bæringer og rør indlægges der overalt 2 lag tape "Slip-Knot".

20.2.11. Pex rør i rør system

Som koblingsledninger mellem fordelerrangement og radiatorer/konvektorer skal være som fabrikat Wavin (rør i rør) Tomrør, Pex-medierør.

Til radiatorer og konvektorer anvendes:

PEX-rør 15 mm indlagt i tomrør som	VVS nr. 08 7367.715
------------------------------------	---------------------

Forsynet med isolering i rum det ikke betjener og under hensynstagen til føringsveje.

I overgang mellem gulve og væg anvendes bukkefix for tomrør	VVS nr. 08 7251.520
---	---------------------

Ved gennemføring i betonvægge, skal entreprenøren selv sørge for hultagning og efterfølgende fugning.

20.2.12. Pex rør til gulvvarme

Skal være som fabrikat Wavin Alupex 16 mm	VVS nr. 08 7211.
---	------------------

Udlagt med montagebånd. Ved bukning anvendes bukkefjeder.

Hvor Pex-rørene fremføres i rum som gulvvarmen ikke betjener skal rørene isoleres med rørisolering af fleksibel, syntetisk gummi som VVS nr. 49 8183.

Hvor mange rør følges udlægges blød isolering 50 mm over rørene så det dækket med min 150 mm på hver side af ledningsføringen.

20.2.13. Overgang med PEX-rør til radiatorer (udtag i væg)

Ved udføring i væg for tilslutning til radiatorer anvendes koblingsdåse

fabrikat Wavin Tigris koblingsdåse type 4, 15x1/2" VVS nr. 08 7281.615

Koblingsdåse for frem og retur kobles med integreret afstandholder for centerlinje afstand på 50 mm.

Koblingsdåsen monteres på fastgørelsen i væg, underlaget for fastgørelsen udføres under andet SA-afsnit

Rørføring mellem koblingsdåse og vinkelforskruning på radiator udføres i 1/2" gevindrør.

Hullet i gulvet skal være af en størrelse der sikre at koblingsdåsens overgang kan trækkes ud.

Koblingsdåsen skal plasers således at underside Radiator/konvektor sider præcist 140 mm over færdigt gulv. Vær opmærksom på at radiatortilslutningen forsynes med vinkelforskruning med en længde på 35,75 mm.

Der skal udføres en prøvemontage af en radiator/konvektor på væg/gulv som skal synes og godkendes at tilsynet.

Hvor rørene passerer vægsiden monteres dobbeltroset som

fabrikat PURUS DUO-ROSET Ø15/22, hvid VVS nr. 01 5342.122

20.2.14. Opføring med PEX-rør til konvektorer

Ved opføring til radiatorerne anvendes fabrikat Wavin, opføringssæt VVS nr. 40 5138.215

Hvor opføringsrør passerer gulvovers ide monteres hvid dobbelt roset.

20.2.15. Fordelerarrangementer (FA)

Skal være fabrikat Wavin type som modulunit.

Moduluniten er et samlet modul indeholdende fordelerarrangement for koldt- og varmt brugsvand samt for varme til radiatorer og gulvvarme.

Tilslutning for vand og varme er forsynet med kuglehaner. Varme retur er forsynet med aftapningshane.

Gulvvarmetilslutninger på manifoldens retur side skal forsynes med returløbstermostater.

Antal af varmfrem, varmeretur, koldt- og varmtvands udtag i hver fordelerunit fremgår af diagramtegning og plantegningerne.

Fordelerarrangementer skal være opbygget som vist på plan- og diagramtegningerne. De skal opbygges så der tages hensyn til servicering og inspektion samt pladsforhold.

Ved montage/ophængning, skal det sikres, at der bag fordelerrør kan fremføres isolerede stigstrengene som vist på plantegninger.

Fordelerarrangementerne skal være forsynet med det nødvendige antal fordelerrør, ophængningssæt, automatiske luftudlader, bundhane samt ventiler og overgange til forsyning af de på plan- og diagramtegninger viste tapsteder.

20.2.16. Rumtermostat og telestater til styring af gulvvarme i baderum

Skal være rumtermostat fabrikat Wavin type TIGRIS.

Rumtermostat 230 volt som

VVS nr. 46 6341.024

Og telestat Wavin type til 230 volt VVS nr. 40 3596.130

Med tilhørende ½" ventil

Rumtermostaten placeres som vist på plantegninger, og 1,6 meter over færdigt gulv.

20.2.17. Returløbsventil 40 °C

Returløbsventiler anvendes til styring af gulvvarme i badeværelse i lejligheder.

Ligeløbende ventil 3/8"

VVS nr. 40 3521.003

Termostatisk element 10-50 °C

VVS nr. 40 3521.100

(Indstilles på 3,0)

20.2.18. Motorventil til ventilationsvarmefflade

Leveres sammen med ventilationsanlægget.

20.2.19. Ventiler og haner m.m.

Hvor intet andet er anført, skal disse være i dimension som de tilstødende ledninger.

20.2.20. Afspærringsventiler

Monteret i fast rørsystem i sorte rør skal være som

VVS nr. 41 8013.

i dimension som røret hvor ventilen er monteret.

20.2.21. Radiatorer og konvektorer

Alle radiatorer forsynet med varme fra fordelerrør via Pex rør i rør er type RIO panel integral Venti og konvektorer skal være type RIO LK, i type og størrelse som angivet på tegningerne.

Radiatorer og konvektorer skal være med RIO ventilsystem for to-strengs type ETS-50 med ventilindsats Danfoss RA-U og med ½" anboringer, luftskrue og anboring for aftap. Radiatorer leveres med tilbehør vinkelforskrunding 3/4" omløber x 1/2" muffe Rio varenummer 41016504.

Alle ovne leveres færdig malet fra fabrik i standard farve RAL 9010 Radiatorerne leveres med RIO standartbæring 40mm med passende afstands-holdere, justerbare i ABS-plast.

Radiatorerne leveres med specielt vægbeslag med bredde 68 mm og en væg afstand på 30 mm.

Beslaget skal sikre at radiatoren ikke kan bevæges fra side til side. Leveres med passende afstandsholdere, justerbare i ABS plast. (RIO Tegn.nr.051-532-001)

Konvektorer leveres med gulvben

VVS nr. 32 5097.600

Der medleveres rosetter til afdækning af gulvbenenes flange.

20.2.22. Følelement til radiatorventiler

Skal være Danfoss type 2990-92 med snapkobling

VVS nr. 40 3222.100.

20.2.23. Radiator aftapningsventil

Aftapningsventil på radiator som

VVS nr. 40 5623.304.

20.2.24. Luftskruer

Skal være

VVS nr. 40 5501.

20.2.25. Automatisk luftudlader

Skal være

VVS nr. 44 7023.003.

20.2.26. Kontraventiler

Skal være som fabrikat SOCLA type 231.

VVS nr. 43 0331.xxx

I dimension som det rør ventilen er monteret i.

20.2.27. Bundhane/afpropning

Skal være VVS nr. 40 7101.

med slutmuffe VVS nr. 40 7139.

20.2.28. Snavssamler

Skal være som

VVS nr. 44 9115.xxx

20.2.29. Automatisk strengreguleringsventiler og afspærringsventil med udtag

Skal være automatisk strengreguleringsventil som

Danfoss type ASV-PV Plus med indstillingsområde 0,2-0,4 bar

VVS nr. 40 6854.2xx

med tilhørende måle- og afspærringsventil ASV-M.

VVS nr. 40 6858.1xx

Dimension og forindstilling fremgår af diagramtegninger for varmeanlægget.

20.2.30. Pumper

Skal være fabrikat Grundfos

Cirkulationspumpe P1, kreds for eksisterende bygning

skal være type Magna3 25-80, 1½" gevind

Prod. nr. 97924246

Cirkulationspumpe P2, kreds for tilbygning

skal være type Magna3 32-80, 2" gevind

Prod. nr. 97924256

Cirkulationspumpe P3 for varmeblade skal være Alpha 2 25-40

VVS nr. 38 0471.040

Hovedcirkulationspumpe P4, kedelkreds

skal være type Magna3 32-100, 2" gevind

Prod. nr. 97924257

Reservecirkulationspumpe P5, back-up pumpe leveres til opmagasinering i teknikrum

skal være type Magna3 32-80, 2" gevind

Prod. nr. 97924256

Alle pumper skal leveres med isoleringskappe.

20.2.31. Varmtvandsbeholder

Skal være som fabrikat Danfoss Redan med ladeveksler,
type Akva Therm LV 50 – 750 liter.

VVS nr. 37 4931.069

Leveres med motorventil. Styres af ECL 310 med applikationsprogram A377, se under punktet
"vejrkompeniseringsanlæg.

20.2.32. Vejrkompeniseringsanlæg

Skal være fabrikat Danfoss til styring af ladeveksler/varmtvandsbeholder og varmekredsen med
vejrkompeniseret udetemperatur.

Vejrkompeniseringsanlæg Skal være som fabrikat Danfoss type ECL 310

VVS nr. 460944.310

Med applikationspakke A377

kode nr. 087H3817

Der medleveres nødvendige følerlommer og følere i henhold til anlægsbeskrivelse og tegninger.

20.2.33. 3 vejs-motorventiler

Skal være fabrikat Danfoss type VRB sædeventil

Til blandekreds for tilbygning skal være 11/4" med KVs 16

VVS nr. 46 1051.010

Til blandekreds for eksisterende bygning skal være 1" med KVs 6,3

VVS nr. 46 1051.006

Motorventiler udstyres med Danfoss gearmotor type AME25

VVS nr. 46 0946.025

20.2.34. Kedel

Skal være Fabrikat Viessmann, type Vitoplex300, 235 KW

Bestillings nr. TX3A941

Til Kedel skal der fremstilles brænderåbning med gevindhuller

Bestillings nr. 0820154

Der medleveres udeføler for vejrkompeniseret fremløbstemperatur fra kedlen.

Der skal medleveres driftstimetæller.

Afgangstemperatur fra kedlen indstilles via udeføler til fremløbstemperatur 90 °C ved
udetemperatur på -35 °C.

Ved udetemperatur over 0 °C, skal kedeltemperatur være konstant 65 °C.

20.2.35. Oliefyr

Skal leveres med Kedelleverancen og være Weisshaupt oliebrænder, type WL 30Z-A udf. Standard
oliebrænder.

Ydelsesområde 72-330 KW.

Der medleveres en ekstra Oliebrænder som reserve. Den ekstra oliebrænder opmagasineres i
fyrrum.

Der medleveres udeføler og føler til varmtvandsbeholder for start og stop af ladepumpe.

20.2.36. Ekspansionsbeholdere

Ekspansionsbeholder ved kedler skal være som
Pneumatex type PND på 200 L (fortryk 1,0 bar)

VVS nr. 37 1014.385

20.2.37. Sikkerhedsventil for kedelkreds

Skal være (2,5 bar) i samlesæt med sikkerhedsventil, manometer og luftudlader som

VVS nr. 37 1103.330

20.2.38. Olieinstallationer

Eksisterende olietanke genanvendes. Det sikres at alle tre tanke idriftsættes. I teknikrum etableres ny installation med nedenstående:

Kontraventil VVS nr. 368081.004

Smelteventil VVS nr. 368200.004

Oliefilter VVS nr. 368760.103

Olieslanger VVS nr. 368716.xxx

Olieafluffer VVS nr. 368781.100

20.2.39. Skorsten

Til oliefyr levers skorsten som multi 50 (Størrelse 8" Ø200), fabrikat Metalbestos

Skorstenen placeres som vist på plantegning, fra teknikrum gennem gavlvæg og ført udvendigt på gavl til 80 cm over tag. Skorsten fastgøres til tag med bardunsæt. Den samlede skorstenshøjde vil som de eksisterende være ca. 11 meter, præcis mål skal dog tages på stedet.

Der medleveres røgrør-mellemstykker mellem kedel og vægkobling. Mellemstykke skal være skal være med trækstabilisator.

Røgrør mellem kedel og T-stykke udføres med 5° fald mod kedlen.

Kobling VVS nr. 31 7494 xxx

Murbøsning VVS nr. 317464.200

T-stykke VVS nr. 317443.200

Vægbæringer til T-stykke VVS nr. 317428.200

Lige længder VVS nr. 3174xx.xxx

Vægbæringer til lodret føring VVS nr. 317488.200

For at sikrer afstand til gavlvæg og etableres forlængerstykker, således lodret føring sikrer frigang fra tagudhæng. **Vægforankring pr. max. 1,5 m.**

Skorstenshætte VVS nr. 317475.200

Skorstenen skal leveres med kondens-pakninger.

Øverste fastgørelse til gavlvæg placeres umiddelbart under tagudhæng.

20.2.40. Samlesæt for ekspansionsbeholder ved glukolkreds for varmemflader i ventilationsanlæg 1

Skal være som fabrikat Pneumatex 1,5 bar sikkerhedsventil

VVS nr. 371091326

20.2.41. Varmeveksler (VV) for glykolkreds til varmeblade i ventilationsanlæg

Skal være som fabrikat Alfa Laval med følgende konditioner:

Varmekreds: VF/VR 80/60 °C, maks. diff. Tryk 0,2 bar

Glykolkreds: VF/VR 75/55 °C Vand med glykol til -35 °C.

Ventilation anlæg 1: Effekt 40 KW

Alle Vekslerne leveres med isoleringskappe.

20.2.42. Termometre

Skal være som fabrikat RÜGER skivetermometre

VVS nr. 480663.010

Med tilhørende følerlomme

VVS nr.480678.018

20.2.43. Pulverslukkere

Der leveres og opsættes 2 stk. 12 kg pulverslukkere med vægbeslag og ubrudt plumpe.

Den ene opsættes i teknikrum i eksisterende bygning.

Den anden opsættes i teknikrum i tilbygning.

20.2.44. Termostatisk reguleringsventil til kedelshunt

Skal være Danfoss AVTB 20-60.

VVS nr. 451009.230

Indstilles på 3,5 (55 °C)

20.3. ARBEJDETS UDFØRELSE

20.3.1. Nedtagning af eksisterende installation

Omfatter nedtagning i områder vist på tegninger. Nedtagne installationer og installationsgenstande m.m, der ikke ønskes overdraget til bygherren, bortskaffes til dump.

I forbindelse med nedtagning, skal funktion af det eksisterende anlæg (der ikke umiddelbart er berørt af renoveringsarbejderne) sikres, således der ikke opstår driftsforstyrrelser den øvrige del af bebyggelsen i byggeperioden.

20.3.2. Rør

Alt rørarbejde skal udføres smukt og håndværksmæssigt korrekt. Rørene skal være lige, og alle gevind skæres lige op i såvel retning som længde og dybde.

Alle rørender skal ved overskæring rives op til fuld dimension, og alle grater og løse spåner skal fjernes.

20.3.3. Fortrådning og automatikkomponenter

Automatikkomponenter beskrevet under nærværende fagafsnit, udleveres til elektriker for montage og fortrådning under el-arbejdet.

20.3.4. Oplægning af rør

Rørene oplægges i lige flugter, idet der tages hensyn til udluftning og aftapning. Rørene lægges sædvanligvis parallelt med vægge, og hvor flere rør ligger ved siden af hinanden ved loft, skal disse være parallelle og med centerlinje i samme plan. Der skal ved rørenes indbyrdes afstand tages hensyn til fornøden arbejdsplads for isolering.

Alle rørender skal ved overskæring rives op til fuld dimension, og alle grater og løse spåner skal fjernes

Alle rør skal sikres fri ekspansionsmulighed.

Ingen rørledning må isoleres, før den er trykprøvet og godkendt af byggeledelsen.

Gulvvarme PEX-rør må ikke til støbes, før de er trykprøvet og godkendt af byggeledelsen. Rørene skal fastgøres i henhold til fabrikantens anvisninger.

20.3.5. Bæringer

Alle rør ophænges med max. afstand 1,5 m + 20xDN målt i m, f.eks. DN 25 afstand 2 m.

20.3.6. Gevindsamlinger

skal anvendes til samling af alle gevindrør. Alle gevind skæres lige op i såvel retning som længde og dybde.

Alle rørender skal ved overskæring rives op til fuld dimension, og alle grater og løse spåner skal fjernes.

Gevind pakkes omhyggeligt med pakgarn og paksalve og skrues helt sammen.

Overflødig pakgarn og grater fra brugen af værktøj fjernes overalt, hvor ledninger ikke isoleres eller er synlige.

20.3.7. Bøsninger

Hvor rørledninger passerer etageadskillelser, vægge m.m., anbringes bøsninger, som beskrevet. Rosetter og dækskåle limes til overflade.

20.3.8. Konvektorer/radiatorer

Ophænges i standardbæringer fastholdes til væg.

Ovnene forbindes med metalforskrutninger til ledningerne, og de skal hænges vandret og med fuld betjeningsfrihed for ovnventiler, luftskruer m.m.

Radiatorer skal forsynes med låse der sikrer at radiatorerne ikke kan bevæge sig vandret på bæringerne.

20.3.9. Snavssamlere

Alle snavssamlere i varmeanlæg skal renses umiddelbart før afleveringen.

20.3.10. Svejsere

Skal være certificerede i henhold til DS 322.

20.3.11. Krav til svejsere

Rør skal være fuldt gennemsvøjst. Karakter min. 3 skal ved røntgenkontrol kunne opnås for svejsninger på alle rør, som angivet i DS/R 325. Gennemløb må dog ikke overskride 1 mm i højden.

Når el-svejsninger vælges, skal disse udføres med bundstreng, der slibes op med roterende slibeskrive til fuldstændig, metallisk renhed. Herefter fyldes der op.

Hvor der på et anlæg er beskæftiget mere end én svejser, skal hver enkelt svejsning tydeligt mærkes, så det fremgår, hvilken svejser der har udført den. Dette krav bortfalder, hvis hver svejser har en bestemt, klart afgrænset del af anlægget og er alene om at arbejde her.

20.3.12. Kontrol af de udførte svejsearbejder

Det påhviler entreprenøren til stadighed at føre en sådan kontrol med svejsearbejdet, at han kan stå inde for dets konditionsmæssige udførelse.

20.3.13. Forindstilling

Som angivet på tegninger.

20.3.14. Ventilers placering

Alle ventiler, aftapninger m.m. skal anbringes og vendes for en forsvarlig og bekvem brug heraf og med plads for fuld betjeningsmanøvre.

Radiatorventiler monteres i henhold til fabrikantens forskrifter.

Rør og armaturer fastgøres forsvarligt med rørbærere.

20.3.15. Bøsninger

Hvor rørledninger passerer etageadskillelser, vægge m.m., anbringes bøsninger, som beskrevet. Rosetter og dækskåle limes til overflade.

20.3.16. Radiatortilslutninger

For tilslutning af radiatorer henvises til detalje på Tegning I 320

20.3.17. Unioner

Der monteres unioner ved afspærringsventiler for eventuelt senere udskiftning.

20.3.18. Trykprøvning af centralvarmeinstallation

Når installationerne er færdigmonteret, og der har været varme på, skal der trykprøves med 6 bar, og evt. utætheder skal pakkes om. Kedel undtages for trykprøve.

Efter prøvningen skal rørsystemet udskylles grundigt for rust, snavs og andre fremmedlegemer og atter fyldes til brug.

Udskyllingen skal udføres systematisk på en sådan måde, at hver enkelt radiator gennemskylles for sig.

I frostvejr tæthedsprøves med 1 atm luft, herunder skal alle samlinger afsæbes til konstatering af utætheder.

Tæthedsprøven skal senere efterfølges af en trykprøve med vand ved det foreskrevne tryk.

20.3.19. Gennemskylning af varmeanlægget

Når varmeanlægget er færdigmonteret og trykprøvet skal anlægget gennemskylles med varmt vand på primær og sekundær side. Før anlægget gennemskyldes skal si i snavssamlere være fjernet og alle termostatventiler skal være indstillet på N. Gennemskylning skal fortsætte ind til vandet ved udløbet er helt klart. Gennemskylningen skal overværes af tilsynet.

20.3.20. Glykol

Varmeanlægget frostsikres ned til -30 °C med glykol.

20.3.21. Indregulering

Udover ovennævnte forindstillinger skal entreprenøren, når anlægget er færdigt og i normal drift, foretage finjustering af termostatventilerne og reguleringsventiler på gulvvarme kredse.

Indregulering af anlægget må ikke udføres, førend samtlige arbejder i bygningen er helt afsluttet, og håndværkerne har forladt denne.

Med kontaktermometer aflæses frem- og returtemperatur på samtlige radiatorer og gulvvarme kredse. Gulvvarmekredsen indreguleres efter en afkøling på 5 °C.

Efter justeringen ventes et døgn, hvorefter differensstemperaturen atter aflæses og yderligere justering foretages. Som endeligt resultat vil kunne godkendes afvigelser på ca. +/- 20 % af gennemsnittet.

Vejrkompensatoren i teknikrum indstilles efter en fremløbstemperatur på radiatorkredsen på 80 °C, ved en udetemperatur på -20 °C og en fremløbstemperatur på 30 °C ved en udetemperatur på 20 °C.

Start af ladepumpe indstilles til start 50 °C og stop 55 °C.

Der foretages ligeledes indregulering af oliefyr efter at dette, samt kedel og skorsten er rengjorte.

Oliefyr indreguleres til:

Sodtal på max. 1-2.

CO2 % på min 11.

Røgtemperatur på max. 155 °C.

For ovennævnte indreguleringer udfærdiges der målerapport som afleveres til tilsynet.

Kedler og oliefyr skal afleveres rengjorte med rensed oliefilter.

20.3.22. Tilslutning og varmepåsætning

Ved varmepåsætning skal dette udføres således, at temperaturstigningen ikke sker hurtigere end 30 °C pr. time.

20.3.23. Rengøring til maling

Ved uisolerede rør skal fjernes alt overflødig pakgarn samt alle grater m.m. fra brugen af rørtænger og andet værktøj.

20.3.24. Aflevering

Rapport over de udførte målinger på varmeanlægget skal afleveres til byggeledelsen.

Målerapporten skal indeholde:

Endelig frem- og returtemperatur på alle varmeovne og gulvvarmekredse.

Endelige forindstillinger af radiatorventiler.

Endelige indstillinger af fremløbstemperatur i afhængighed af udetemperaturen.

Endelig indstillinger af alle pumper.

Endelig skal der leveres "as built" tegninger, udført med håndtegning på projekttegningerne.

De fuldt færdig og idriftsatte anlæg skal demonstreres for bygherren eller dennes repræsentant.

Der ud over skal der leveres 3 sæt drift- og vedligeholdelse manualer.

20.3.25. Demonstration af anlægget funktion.

Der skal til afleveringen af anlægget leveres revideret tegninger "as build"

De fuldt færdig og idriftsatte anlæg skal demonstreres for bygherren eller dennes repræsentant.

Entreprenøren skal ved demonstrationen af anlægget demonstrere at regulatorer virker korrekt og at alarmer og frostsikringer virker.

Entreprenøren skal aflevere en demonstrationsrapport efter gennemgangen hvor der står angivet hvad der er demonstreret og udfaldet af demonstrationen samt eventuelle justering og tiltag for opnåelse af korrekt funktion og drift.

21. VENTILATIONSANLÆG

21.1. ARBEJDETS OMFANG

Almindelige bestemmelser fremgår af afsnit 1.

21.1.1. Arbejdet omfatter

alle i nærværende SA anførte og på tegningerne viste arbejder omfattende samtlige leverancer og ydelser for etablering af komfortventilation der dækker tilbygningen, samt tilpasning af eksisterende anlæg i eksisterende bygning, i forbindelse med udvidelse af alderdomshjem, Upernavik.

Arbejdet omfatter samtlige leverancer og ydelser, der er nødvendige for opnåelse af det fuldt driftsklare, afprøvede og indreguleret anlæg inkl. alle efterreparationer efter egne arbejder.

Arbejdet er ikke afleveret før der gennemført en demonstration af anlæggets korrekt drift og der er afleveret drift og vedligeholdelses manualer samt KS-dokumentation på det udførte arbejde.

21.1.2. Huller til kanal gennemføringer.

Det henhører under et andet fagområde at afsætte og udføre de på betontegningerne viste huller og udsparinger samt tilstøbninger efter endt kanalmontage.

Ved gennemføringer i betonkonstruktioner, for hvilke der ikke er afsat huller og udsparinger henhører det under nærværende fagområde at bore huller for gennemføring af kanalerne.

Det påhviler ventilationsentreprenøren selv at hugge og bore i betonkonstruktioner for fastgørelse af ekspansionsbolte m.v. til ophængning af kanaler og øvrige komponenter.

Ventilationsentreprenøren må ligeledes selv bore og skære huller for rør i lette vægge, samt sørge for efterreparationer ved disse rørgennemføringer.

Boring af huller for indblæsning på første sal skal koordineres med ophængning af nedhængte lofter således at indblæsningsarmaturerne kommer til at være placeret syntetiske i loftpladerne som vist på arkitekttegninger.

21.1.3. Indregulering, igangsætning og instruktion

Der skal foretages indregulering og igangsætning af anlæggene med demonstration for bygherren eller dennes repræsentant i betjening af anlæggene samt test af brandautomatik med demonstration af korrekt funktion

Endvidere skal der udarbejdes afleveringsrapport samt drifts- og vedligeholdelses instruktion for anlæggene. Og der skal udarbejdes testrapport på brandautomatikken.

21.1.4. Arbejdsgrundlag

Næstefter nærværende SA gælder

- Dansk Ingeniørforenings "Norm for ventilationsanlæg" DS 447, 2. udg.
- Almindelige betingelser for udførelse af automatiske reguleringssystemer" DS 430, 1. udg.
- Brandtekniske foranstaltninger ved ventilationsanlæg" DS 428, udg. 4.

Tæthedskrav.

Anlægget skal opfylde normens krav om tæthed efter tæthedsklasse B.

Krav til maks. lydtrykniveau.

Anlægget skal opfylde normens krav til maksimale lydtrykniveauer, tabel V2.3.

Se pkt. SA 21.3.1.

Tolerancer for volumenstrømme

skal være i overensstemmelse med normens vejledning, tabel V2.5.

21.1.5. Anlægsbeskrivelse**Anlæg 1, Komfortventilation:**

Ventilation af køkken, omklædning, aktivitets- og træningsrum, pedelkontor, opholdsniche samt alle værelser dækkes af et ventilationsanlæg.

Anlægget er med varmegenvinding og varmeplade. Aggregaterne er placeret i tagrum, med luftindtag og afkast over tag.

Indblæsningstemperaturen er behovstyret efter en ønsket temperatur på 22 °C i udsugningsluften og med en minimum indblæsningstemperatur på 16 °C. Indblæsnings- og udsugningsluftmængden styres efter konstant tryk i hovedkanalsystemet så luftmængden hele tiden tilpasses det aktuelle behov.

Anlæggets automatik skal forsynes med Web-modul så der kan styres fra en PC, hvor ugeprogrammet, luftmængder samt indblæsningstemperatur kan ændres og enkelte begivenheder kan indlægges.

Ventilering i værelser:

Indblæsningen i værelserne indreguleres til en fast luftmængde svarende til at der er luftbalance ved grundventilation, svarende til ca. en ½-1 gang luftskifte i timen.

Udsugningen i badeværelserne reguleres i afhængighed af luftfugtigheden i rummet. Dog med mindste luftmængde, svarende til ca. en ½-1 gang luftskifte i timen.

Ventilering i storkøkken:

Udsugningen i køkken sker fra emhætter der reguleres i afhængighed af temperatur og luftfugtighed detekteret via føler over emhætter.

Derudover suges der fra emfang ved opvaskemaskine.

Indblæsningsluftmængden reguleres efter udsugningen så der er balance mellem de indblæste og udsugede luftmængder.

Ventilation i øvrige rum sker efter et ønske om et luftskifte på min. ½ gang i timen.

Anlæggene er forsynes med brand automatik der slukker anlæg og lukker brand og røgspjæld i tilfælde af brand. Automatikken forsynes med selvtest af anlæggets funktion hver 7. dag.

Anlægget forsynes med røgevakueringsventilator.

Udsugning - Eksisterende vaskeri.

Udsugnings fra eksisterende vaskeri bibeholdes uændret i forbindelse med ombygning.

Aftræk fra elevator.

Der etableres aftræk med afkast i taghætte over tag fra elevatorskakt.

21.1.6. Specifikationer.

Før opstart af arbejder på ventilationsanlægget skal entreprenøren fremsende dokumentation på såvel komponenter som funktion af de i projektet specificerede anlæg og ydelser.

Specifikationerne skal omfattende hovedkomponenter som aggregater, automatik og armaturer. Hvor der er afvigelser fra nærværende SA med tilhørende tegninger skal dette fremhæves i det fremsendte materiale og godkendelse skal indhentes hos de projekterende.

21.2. MATERIALER

21.2.1. Ventilationsaggregat

Automatik, Anlæg 1, Komfortventilationsaggregat

skal være fabrikat Exhausto type VEX 160 med Studse placeres som angivet på diagramtegning.

Aggregatet leveres med vandvarmevlade og kassettefilter (F5). Aggregatet leveres med fuldt integreret Exact2 automatik.

Aggregatet skal være med tilisningsdetektering via måling af tryktab over krydspladeveksleren.

Som ekstra udstyr medleveres:

- Ekstra 4 sæt luftfiltre for indtag og afkast.
- Der medleveres fleksible forbindelser type BFL 500 ved overgang til kanalsystemet.
- Trykstyret frostsikring - DEP
- Trykstyret filterovervågning - MPTF
- Der medleveres motorventil, Kvs 6,3 til styring af vandvarmevladerne.
- Trykstyring af indblæsning og udsugning 2 stk. MPTDUCT.
- Internet adgang WEBE
- Betjeningspanel

Automatik, Brand (Exhausto), Anlæg 1

- Brandovervågningsautomatik for 5 spjæld HBA5.
- Røgventilatorkit med (PS1000) - RVKIT
- Røgspjæld (RS) Ø som kanal, type SDE-500-B7
- Røgevakueringsspjæld (RES) Ø som kanal, type EDE-500-B7
- Brandtermostat (BT) type BT40.

21.2.2. Røgevakueringventilator

Skal være af fabrikat Exhausto type BESB 500-4-1EC.

Boksventilatorerne opstilles på en 50 mm hård isoleringsplade og en 22 mm krydsfinerplade.

21.2.3. Ventilationskanaler

skal være som fabrikat Lindab.

Cirkulære uisolerede kanaler type SR, med dimensioner som angivet på tegninger.

Rektangulære kanaler type LKR, med dimension som angivet på tegninger.

21.2.4. Samlinger, cirkulære kanaler

Samlinger af cirkulære kanaler skal foretages med nipler af fabrikat Lindab, type NPU, og samlinger af formstykker foretages med muffe af fabrikat Lindab, type MF.

21.2.5. Montagebøjler for cirkulære kanaler

skal være som fabrikat Lindab type UV25, UV 303 og type UVH25, UVH 303. Maks bærings afstand 2 meter.

21.2.6. Stropjern til ophængning af kanaler

skal være som fabrikat Lindab type SJ 25 eller SJ30 afhængig af ophængnings type i henhold til DS 428.

21.2.7. Lyddæmpere

Placering, antal samt lyddæmpernes længder vist på plantegninger er vejledende. Endelig antal og størrelse skal fastlægges i samarbejde med Lindab således, at de anførte lydkrav i pkt. 21.3.1 som minimum kan overholdes.

Lyddæmpere

skal være som fabrikat Lindab cirkulære type SLGU, SLBU eller rektangulære type LRCA.

Alle lyddæmper der suger direkte ind i lyddæmperen skal forsynes med indløbsrør type ILRU

21.2.8. Bøsninger

Hvor kanaler passerer vægge, indlægges bøsninger af en dimension sværere plade end kanalerne. Bøsningerne fastholdes med pånittede ankre.

Mellem kanal og bøsning tættes med Rockwool fugebånd.

Ved samtlige synlige væggennemføringer fuges med elastisk fugemasse mellem kanal og væg.

21.2.9. Bøjninger 90°, cirkulære kanaler

skal være som fabrikat Lindab type BU 90° hvor pladsforhold i skakte er trange og hvor det er angivet på diagramtegninger kan/skal der anvendes korte bøjninger som BKU eller BKFU 90°.

21.2.10. Indreguleringsspjæld

Skal være fabrikat Lindab irisblænde type DIRU

21.2.11. Kontrolventiler

For indblæsning og udsugning andre steder end badeværelser:

skal være fabrikat Lindab type AIRY i dimension som den kanal ventilen monteres i.

Der anvendes ventil type AIRYB og frontplade AIRYFP-ROUN.

Ventil og frontplade skal være i farvekode 9003.
Der medleveres og monteres bajonetfatning type VGU.

For udsugning i badeværelser:

Skal være fugtstyret ventil Fabrikat Exhausto type EHV-B i dimension som kanaltilslutningen

21.2.12. Loftmonteret indblæsnings armaturer i storkøkken

Skal være Lindab type LCA i en dimension større end tilslutningskanalen. Og trykfordelingsboks MMB i dimension som tilslutningskanalen.

Til armaturer i køkken anvendes forlængerstuds MBZ.

21.2.13. Emhætter i storkøkken

Skal være som fabrikat Jeven i rustfrit stål komplet med ophæng, indbygget lys og nødvendigt skørt mod loft.

Emhætte over Kipsteger/Kipgryde/ovn:
skal bære type JSI-TS 3200 x 1200 x 540 med TS-filtersystem

Emhætten skal have en kapacitet på 1.700 m³/h med 200 m³/h styreluft.

Emhætte over Komfur:

skal bære type JVI-TS 1600 x 1200 x 540 med TS-filtersystem

Emhætten skal have en kapacitet på 1.300 m³/h med 200 m³/h styreluft.

Styring til emhætter skal være med temperatur-/fugtstyring med 0-10 V styresignal til motorspjæld, Bestående af TS-VAV 2 Styresystem, 2 stk. Smart Sens 3000 fugt og temperatur sensor og betjeningspanel type Regin ES-DSP.

21.2.14. Motorspjæld på emhætter og indblæsning i storkøkken

Skal være som fabrikat Lindab type DTFU, med modulerende spjældmotor NMQB 24 SR med 24 V forsyningspænding og 0-10 volt styre-signal (fra emhættens styring).

21.2.15. Emfang i storkøkken

Ved opvaskemaskine skal være som fabrikat Jeven i rustfrit stål komplet med ophæng, indbygget lys og nødvendigt skørt mod loft.

Type JKI-R 1500 x 900 x 540

Emfang skal have en kapacitet på 400m³/h udsugning forseret og 100 m³/h grundudsugning.
Der skal medleveres og monteres motorspjæld der aktiveres via opvaskemaskinens automatik.

21.2.16. Rensedæksler

skal være af fabrikat Lindab, type KCU.

Til rektangulær kanal skal være af fabrikat Lindab, type LKCR

21.2.17. Taggennemføring/taghætte

Taghætterne for indtag og afkast skal være fabrikat Lindab type VHL 500/630, sort lakeret.

Taggennemføringerne skal være fabrikat Lindab type GISOL 500/630 til taghældning på 25^o grader
Sort lakeret.

Taggennemføringen skal indvendigt udføres i perforeret hulplade og filt således at der opnås
lyddæmpning i taggennemføringen.

Ved taggennemføring skal der anvendes forstærkningsbeslag som Lindab SBG i dimension svarende
til ovennævnte taggennemføringer.

21.2.18. Aftræk fra elevatorskakt

Etableres med brandisoleret Ø315 mm ventilationskanal.

Taghætterne skal være fabrikat Lindab type VHL 315/450, sort lakeret.

Taggennemføringerne skal være fabrikat Lindab type GISOL 315/450 til taghældning på 25^o grader
Sort lakeret.

Ved taggennemføring skal der anvendes forstærkningsbeslag som Lindab SBG i dimension svarende
til ovennævnte taggennemføringer.

21.2.19. Termometre

Skal være som fabrikat RÜGER skivetermometre VVS nr. 48 0664.070

Med tilhørende monteringsflange VVS nr.48 0679.60

21.2.20. Mærkning

Aggregaterne skal mærkes tydeligt med skilte som i klar tekst oplyser om komponentnavn,
luftmængder m.v. og hvilke lokaler aggregatet betjener.

Mærkningen skal være af et sådant omfang, at en udenforstående let skal kunne orienteres om
anlæggets funktion.

Brandautomatikken skal mærkes så det i tilfælde af fejlmelding på et af spjældene nemt kan lade sig
gøre at finde frem til placering af det pågældende spjæld.

21.3. ARBEJDETS UDFØRELSE

21.3.1. Nedtagning af eksisterende installation

Omfatter nedtagning i områder vist på tegninger. Nedtagne installationer og installationsgenstande m.m, der ikke ønskes overdraget til bygherren, bortskaffes til dump.

I forbindelse med nedtagning, skal funktion af det eksisterende anlæg (der ikke umiddelbart er berørt af renoveringsarbejderne) sikres, således der ikke opstår driftsforstyrrelser den øvrige del af bebyggelsen i byggeperioden.

21.3.2. Fortrådning og automatikkomponenter

Automatikkomponenter beskrevet under nærværende fagafsnit, udleveres til elektriker for montage og fortrådning under el-arbejdet.

21.3.3. Arbejdet skal udføres

således, at anlægget med sikkerhed kan præstere de angivne luftmængder m.v. samt overholde det i pkt. 21.1.5 anførte lydkriterie. Ventilatorer og kanaler skal forsynes med svingningsdæmpere i fornødent omfang.

Der er følgende krav til de maksimale lydtryksniveauer fra ventilationsanlæg i:

- Plejeværelser, kontorer, pedelværksted: 30 Lpa dB
- Badeværelse, toiletter, depoter, omklædningsrum: 35 Lpa dB
- Køkkenområde: 35 Lpa dB
- Aktivitetsrum, træningsrum og omklædning: 35 Lpa dB
- Øvrige rum : 30 Lpa dB

21.3.4. Placering af ventilationsaggregater i tagrum

Fremgår af plan- og snittegninger.

Aggregater opstilles på krydsfinerplader, der er hævet over dækisoleringen samt gangbro, således at aggregaterne kan åbnes frit.

21.3.5. Samling af kanaler

udføres som nævnt under materialer med nippel- eller muffesamling med pålidelige dobbelte gummitætninger for cirkulære kanaler samt med samleskinner for rektangulære kanaler. Hvor der forekommer samlinger uden gummitætninger, skal der tætnes med klæbende elastisk fugemasse og dækkes med selvklæbende, lufttæt tape.

21.3.6. Lyddæmpende foranstaltninger

På diagrammet er angivet placering af lyddæmpere. Der må for overholdelse af de stillede lydkrav om nødvendigt suppleres med lydsluser ved ventilator, spjæld etc. samt lyddæmpning i kanaler ud over det på tegninger angivet.

De på planerne tegnede længder og størrelse på lyddæmper er vejledende og skal endelig bestemmes ved beregning eventuelt udført af leverandøren. Ved væsentlige afvigelser fra projektmateriale skal beregninger fremsendes til de projekterende for kommentering.

21.3.7. Kanaler m.v.

Dimensioner skal være som angivet på tegningerne. Der kan anvendes andre dimensioner, når tværsnitsarealet bibeholdes, såfremt det ikke er til hindring for andre installationer.

21.3.8. Ophængning af kanaler

Kanalerne ophænges pr. max. 2 meter. Der skal ved ophængningen tages fornødent hensyn til øvrige installationer og lette konstruktioner, herunder bæringer m.v. for nedhængte lofter. - Kanalerne skal ophænges i lige vandrette flugter.

21.3.9. Indreguleringsspjæld

Skal placeres således, at en korrekt indregulering kan foretages svarende til de krævede luftmængder.

21.3.10. Tæthedsprøve

skal udføres så tidligt, at det er muligt at udbedre konstaterede mangler uden at demontere bygningsdele.

Der tæthedsprøves en delstrækning ad gangen; fra luftafkast til anemostat. Tæthedsprøve skal finde sted i overværelse af tilsynet, der tilkaldes i god tid forinden. Tilsynet skal udpege den strækning, som skal tæthedsprøves.

Alt prøvemateriale skal stilles til rådighed og betjenes af nærværende entreprenør.

Vedrørende bedømmelse af målinger henvises til Nuna-Tek's anvisning nr. 4 af 1988.

21.3.11. Aflevering af ventilationsanlæg

Anlæggene skal afprøves og indreguleres efter færdiggørelsen, så de forlangte luftmængder og lyd-niveauer ved de betjente rum svarer til de projekterede.

a) Luftmængder

Indregulering af luftmængder skal foretages i henhold til Exhausto's instruktion for indregulering af Boligventilation EBV2004. Således at der er et tryktab over udsugningsaramturer på minimum 50 Pa og 30 Pa på indblæsning

Til brug for ovennævnte indregulering er anlægget forsynet med spjæld med trykudtag for henholdsvis relative og absolutte målinger.

Disse målepunkter udføres og placeres efter retningslinier anført i nævnte publikation.

b) Lydmålinger

Entreprenøren skal dokumentere krævede lydniveauer overholdt ved måling udført efter stikprøvevis udvælgelse. Samtlige målinger skal om fornødent foretages om natten for minimering af evt. baggrundsstøj.

Der forbeholdes ret til at kræve ændringer i anlægget på

entreprenørens regning, såfremt ovennævnte stikprøvemålinger udviser uacceptable måleværdier.

c) Automatik

Indregulering og afprøvning af automatik udføres i henhold til leverandørernes beskrivelser. Anlæggets korrekt funktion skal demonstreres for tilsynet.

- d) Afleveringsrapport og målerapport
skal have følgende indhold:
1. Et sæt komplette, rettede detailtegninger af anlæggene.
Fast indstillede reguleringsspjæld skal være angivet.
 2. Et sæt projekttegninger med målte luftmængder, anlæggets kapacitet og lydforhold.
 3. Oversigt over indstillingsværdier på termostater, brandtermostater o.s.v.
- Der udføres kontrol af målerapporten, som angivet i SBI-rapport 63 "Klargøring af ventilationsanlæg".
- e) Drifts- og vedligeholdelsesinstruktion
med følgende indhold for ventilationsanlæg inkl. automatik:
1. Beskrivelse af anlæg med angivelse af placering og udformning.
 2. Beskrivelse af styring med angivelse af indstillingsparameter.
 3. Beskrivelse af typiske fejlmuligheder og deres afhjælpning.
 4. Checklister for systematisk gennemgang af anlæggene med angivelse af indgreb i anlæg og komponenter ved:
 - a. dagligt eftersyn.
 - b. ugentligt eftersyn.
 - c. månedligt eftersyn.
 - d. årligt eftersyn.
 5. Komponentfortegnelse med brochurer, reservedelslister og angivelse af forhandler.
 6. Relevante tegningsbilag.
- Drift og vedligeholdelses instruks - på dansk - skal udleveres i 4 eksemplarer ved aflevering af anlæggene.
- Indreguleringsrapporter leveres i 2 eksemplarer.
- KS-dokumentation leveres i 1 eksemplar.

Nævnte instruks skal udleveres i 2 eksemplarer ved aflevering af anlæggene.

21.3.12. Afl levering af brandautomatik og røgudsugningsanlæg

Jævnfør DS 428 skal det eftervises, at de brandmæssige foranstaltninger er udført og fungerer korrekt. Der skal udarbejdes en funktionsbeskrivelse af anlægget samt en test af systemet via brandautomatikken inden afl leveringen. Dokumentationen skal, ud over Dansk drifts- og vedligeholdsinstruktioner, indeholde information om:

- Brandtætninger ved gennembrydninger.
- Brandisolering.
- Komponenternes brandmodstand
- Placering af røg og røgevakueringsspjæld samt røgventilator inklusiv dokumentation for deres funktionsduelighed.
- Placering af brandautomatik, samt kontrol af funktionsduelighed
- Måling af røgmodstand og tryktab
- Måling af undertryk i brandceller med røgventilator i drift samt lukkede døre.

Installatøren har ansvaret for, at denne afprøvningsrapport udarbejdes og foreligger i bygningens drift- og vedligeholdsmappe.

23. ISOLERING AF TEKNISKE INSTALLATIONER

23.1. ARBEJDETS OMFANG

Almindelige bestemmelser fremgår af afsnit 1.

23.1.1. Arbejdet omfatter

alle i nærværende SA anførte og på tegningerne viste arbejder, omfattende samtlige leverancer og ydelser for tilpasning af eksisterende anlæg i eksisterende bygning og etablering af nye anlæg i tilbygning, i forbindelse med udvidelse af alderdomshjem, Upernavik.

Isolering af:

- Alle koldt- og varmtvandsledninger i skakte, over nedhængte lofter samt i teknikrum
- Alle varmeledninger i skakte, ophængt over nedhængte lofter og i tagrum samt i teknikrum.
- Alle brugsvandsrør i kælderetagen
- Alle afløbsledninger i krybekælder.
- Fedtudskillere i krybekælder.
- Kondensisolering af faldstammer i tagrum.
- Brandisolering af ventilationskanaler i omfang som vist på diagramtegninger.
- Demontering og bortskaffelse af eksisterende isolering i forbindelse med demontering og efterfølgende retablering af berørt isolering i forbindelse med nedrivningsarbejder.

Arbejdet omfatter samtlige leverancer og ydelser, der er nødvendige for opnåelse af det fuldt driftsklare anlæg inkl. alle efterreparationer efter egne arbejder.

Arbejdet er ikke afleveret før der gennemført en demonstration af anlæggets korrekt drift og der er afleveret drift og vedligeholdelses manualer samt KS-dokumentation på det udførte arbejde.

23.1.2. Isoleringskrav

Arbejdet skal udføres i nøje overensstemmelse med: "Termisk isolering af tekniske installationer, 2 udgave april 1995", udgivet af Grønlands Hjemmestyre.

23.2. MATERIALER23.2.1. Rockwool Trådvævsmatte

Anvendes til brandisolering på runde ventilationskanaler.

23.2.2. Mineraluldsmatte type 2

anvendes til isolering af koldtvands- samt afløbsledninger.

23.2.3. Lamelmatte

Som fabrikat Rockwool

Anvendes til isolering af runde ventilationskanaler og faldstammer i tagrum.

Hvor røret skal kondensisoleres kan der anvendes Lamelmatte med alufolie og tapede samlinger.

23.2.4. Rørisolering af fleksibel, syntetisk gummi

Anvendes til isolering af rør ved overgang til fordelerarrangement i skakten i lejlighederne skal være som VVS nr. 49 8183. Samt til isolering af Pexrør i rum de ikke betjener

23.2.5. Universal rørskåle med alu-armeret

Anvendes til isolering af vand- og varme rør i skakte skal være Rockwool Universal Rørskåle samlet med alu-tape.

23.2.6. Rockwool industribatts 80

Anvendes til isolering af Fedtudskillere i krybekælder. Der skal etableres strittere for fastgørelse eller fastgørelse skal ske med lim eller lignende.

23.2.7. Dampspærre

Uden på isolerede koldtvandsledninger skal være Alu-Iso kraftpapir VVS nr. 491214.

Alternativ kan der anvendes Lamelmatte med alufolie og tapede samlinger.

23.2.8. Bindetråd

skal være galvaniseret eller fortinnet, udglødet jerntråd.

23.2.9. Pap

Uden på isolerede rør skal være brunt vægpap ca. 360 g/m².

23.2.10. Lærred

Skal være prima jutefri kløtzellærred af ren hør.

23.2.11. Klisterpulver

er tørklister i pakker af fabrikat "Blanose" VVS nr. 490855.

23.2.12. Asfaltpap

Uden på ventilationskanaler i tagrum skal have en vægt på ca. 600 gram pr. m².

23.2.13. Kobbertråd

skal være blød tråd nr. 25.

23.2.14. Isoleringskapper til pumper

Skal være fabrikat Grundfos.

23.2.15. Rørmærkningstape

skal som Flowcodes af vinyl selvklæbende farvede efter DS 134/735 som VVS nr. 492238 til 492249.

23.3. ARBEJDETS UDFØRELSE23.3.1. Nedtagning

Omfatter nedtagning af teknisk isolering i forbindelse med nedtagning af tekniske installationer i områder vist på tegninger. Nedtagne isoleringstekniske installationer genstande m.m, der ikke ønskes overdraget til bygherren, bortskaffes til dump.

I forbindelse med nedtagning, skal funktion af det eksisterende anlæg (der ikke umiddelbart er berørt af renoveringsarbejderne) sikres, således der ikke opstår driftsforstyrrelser den øvrige del af bebyggelsen i byggeperioden.

23.3.2. Isoleringstykkelse

- a. Koldvandedninger i teknikrum isoleres med 40 mm
- b. Koldvandsledninger i skakte og over nedhængte lofter, isoleres med 30 mm.
- c. Varmerør og varmtvandsledning i teknikrum isoleres med:
 - Mindre DN 25/Ø28 mm isoleres med 40 mm.
 - Større end eller lig DN 25/Ø28 mm isoleres med 60 mm.
- d. Varmerør og varmtvandsledninger i skakte og over nedhængt loft isoleres med 30 mm.
- e. Varmerør i tagrum under isolering isoleres med 30 mm rørskåle.
- f. Varmerør i tagrum over dækisoleringen isoleres med 50 mm.
- g. Varmerør mellem stigrør og fordelerarrangement frem til manifoldene isoleres med 13 mm Rørskåle af fleksibel, syntetisk gummi
- h. Ventilationskanaler her under også lyddæmpere i tagrum:
 - Alle ventilationskanaler i tagrum brandisoleres med trådvævsmatte 50 mm.
 - Ventilationskanaler i uudnyttet tagrum ekstra isoleres med 30 mm lamelmatte oven på trådvævsmatterne.
- i. Brandisolering af lodrette ventilationskanaler isoleres med 50 mm trådvævsmatte inkl. vandret afgrening 200 mm ud på hver etage.
- j. Faldstammeudluftninger i tagrum kondensisoleres med 30 mm
- k. Afløbsledninger i krybekælder isoleres med 60 mm
- l. Fedtudskiller i krybekælder isoleres med 80 mm

23.3.3. Isoleringens opbygning

Koldtvandsledninger i teknikrum

1. Mineraluldsmåtte.
2. Jerntråd i spiral.
3. Dampspærre.
4. Pap
5. Lærred

Koldtvandsledninger i skakte og over nedhængt loft

1. Universal rørskåle med alu-armeret
2. Tapede samlinger

Varmeledninger i teknikrum

1. Lamelmåtte.
2. Jerntråd i spiral.
3. Pap
4. Lærred

Varmeledninger i skakte og over nedhængt loft

1. Universal rørskåle med alu-armeret
2. Tapede samlinger

Ventilationskanaler i tagrummet

1. Trådvævsåtte
2. Syning med jerntråd
3. lamelmåtte
4. Jerntråd i spiral.
5. asfaltpap.
6. kobbertråd i ringe

Ventilationskanaler brandisoleret lodrette i etagerne

1. Trådvævsåtte
2. Syning med Jerntråd

Faldstammeudluftninger i tagrum

1. Lamelmåtte.
2. Jerntråd i spiral.
3. Asfaltpap
4. Kobbertråd i ringe.

Afløbsledninger i krybekælder

1. Lamelmåtte.
2. Jerntråd i spiral.
3. Asfaltpap
4. Kobbertråd i ringe.

Fedtudskiller i krybekælder

1. Industribatts

Hvor der er foreskrevet pap og lærred kan der alternativt bruges pap og PVC-folie og PVC-bøjninger.

23.3.4. Arbejdets påbegyndelse

Isolering af ledninger må ikke foretages, før de pågældende ledninger er tætheds- eller trykprøvet.

23.3.5. Rørledningers overflade

rensens, inden isoleringen pålægges. Måtterne tilskæres, så de støder stump mod hinanden på langs og på tværs.

Længdesamlinger lægges på oversiden af røret og parallelt med rørets midterlinie.

23.3.6. Måtterne pålægges

i den foreskrevne tykkelse og fastsnøres med bindetråde, hvor der maximum er en afstand på 8-10 cm mellem omgangene.

Hvis der anvendes måtter i 2 lag, må der ikke forekomme gennemgående fuger.

23.3.7. Asfaltpap pålægges

med rigeligt overlæg både i længde- og tværetning og skal danne en fast og cirkulær overflade.

Pappet besnøres særligt omhyggeligt med tråd lagt i ringe med en indbyrdes afstand af max. 20 cm. Der må ikke anvendes spiralsnøring.

23.3.8. Vægtpap pålægges

Med rigeligt overlæg i både længde- og tværetning. Pappet skal danne en fast og cirkulær overflade.

23.3.9. Lærredsbevikling

Isoleringen afsluttes med lærredsbevikling pålagt spiralformet med minimum 1,5 cm overlæg. Lærredet skal ligge glat, fast og tæt til underlaget. Efter pålægningen overstryges lærredet med klister, til det er helt gennemtrukket.

23.3.10. Isoleringens afslutning

Hvor rørisoleringen afbrydes ved væggennemføringer m.m. afbrydes denne ca. 10 mm herfra. Isoleringen afsluttes her med fastsnøret aluminium manchete.

Ved bøjninger, afgreninger, studse m.m. udføres isolationen som for lige rørstrækninger. Ved rørbærere, termometre, skalaer på ventiler m.m. må der foretages særlig tilpasning.

Det må påses, at pap eller lærred ikke kommer direkte i berøring med varme metaldele.

Isoleringen opsættes på tre sider af de lodrette kanaler og på firesider hvor kanalerne ligger vandret.

23.3.11. Ventiler

Isoleres med isoleringskapper af PVC. Kapperne skal monteres så de sikrer nem betjening af ventilerne, målere mm.

23.3.12. Pumper

Isoleres med isoleringskapper.

23.3.13. Efterreparationer

også efter andre håndværkere, skal foretages i det omfang, det måtte være nødvendigt.

23.3.14. Rørmærkning

Der foretages rørmærkning pr. 10 m i teknikrum samt ved alle afgreninger og ventiler.

Ved væg-/ loftgennemføringer monteres mærkning på begge sider. Pile skal overalt vende i strømretningen.

Rørmærkningen udføres, efter ledningerne er færdig isolerede og evt. malet.

26. ELINSTALLATIONER

26.1. ARBEJDETS OMFANG

Almindelige bestemmelser fremgår af afsnit 1.

26.1.1. Arbejdet omfatter

Arbejdet omfatter de i nærværende beskrivelse med tilhørende tegninger specificerede installationer inkl. alle arbejder og leverancer, kun med udeladelse af sådanne, der udtrykkeligt er krævet udført eller leveret af andre. Endvidere afprøvning, udførelse af kontrolmålinger, samt demonstration af anlæggets virkemåde for bygherrens repræsentanter.

Arbejdet omfatter i hovedtræk levering, installation og eventuel programmering af følgende:

- Nedtagning, demontering, bortskaffelse
 1. Afbrydelse af elforsyning til B-142
 2. Nedtagning af eksisterende elevator i B-1091
- Terrænarbejder
 1. Etablering og tilslutning af ny el-stikledning til ny bygning
- Jordingsanlæg med udligningsforbindelser
- El-frosstsikring af spildevandsledninger i krybekælder
- Ny Hovedforsyning (elstikledning)
- Gennemføringer og brandlukninger
- Hovedtavle, undertavler
- Renovering af diverse rum i eksisterende bygning
- Kraftinstallation
 1. *sikkerhedsafbryder*
 2. *Stikkontakter*
 3. *Tilslutninger af pumper m.m.*
 4. *tilslutning af hårde hvidevare*
 5. *Elektriske installationer for VVS-installationer, Ventilation*
 6. *renovering af eksisterende fyrrum*
- Bygningsinstallationer (230V stikkontakter m.m.)
- Lysinstallation
 1. *Belysningsarmaturer*
 2. *Afbryder*
 3. *Bevægelsessensor*
 4. *Panikbelysning*
 5. *flugtvejsbelysning*
- Svagstrømsinstallation
 1. *Netværk - og telefoninstallation*
 2. *Antenneanlæg*
 3. *Patientkaldeanlæg*
 4. *ABA-anlæg*
- Maskinelt udstyr
 1. Levering samt tilslutning af nye hårdhvidevare
 2. Tilslutning af Loftlifte
- Demonstration samt anvisning til slutbrugeren

Tegninger og beskrivelse komplementerer hinanden, således at komponenter, som er nævnt i beskrivelsen, men ikke vist på tegninger eller omvendt, er indeholdt i entreprisen.

Under arbejdet hører alle leverancer, arbejdsydelse, hjælpeforanstaltninger, materiel og lign., der er nødvendige for at udføre arbejdet fagligt korrekt, selvom det ikke udtrykkeligt er nævnt i denne

beskrivelse eller vist på tegninger. Er der på tegninger og i beskrivelsen vist to forskellige løsninger skal dyreste løsning indregnes.

El-entreprenøren skal i garantiåret udføre fuld service på alle anlæg. Efter arbejdets endelige færdiggørelse og godkendelse skal entreprenøren fremsende el-tegninger, hvor installationsændringer i forhold til det oprindelige projekt er indtegnet.

Til drift- og vedligeholdelsesvejledning leveres 4 eksemplarer af brochurer og diagrammer m.v.

Det pålægges entreprenøren inden tilbudsgivningen, at gennemgå det samlede projektmateriale, for i tide at kunne indhente supplerende oplysninger vedrørende arbejdets omfang og leverancer, som er af afgørende betydning for det afgivne tilbud.

Entreprenøren kan således ikke senere påberåbe sig ukendskab til entreprisens omfang.

26.2. LOVE, NORMER M.V.

26.2.1. Generelt

Arbejdet skal udføres i overensstemmelse med tegninger og beskrivelse.

I tvivlstilfælde skal nærmere instruks indhentes hos byggeledelsen.

Arbejdet skal udføres i overensstemmelse med gældende love og bestemmelser, herunder skal fremhæves:

- Fællesbestemmelser for stærkstrømsanlæg Grønland(FBSG).
- Stærkstrømsbekendtgørelsen afsnit 6, Elektriske installationer i Grønland (SBG-6).
- Fællesregulativet (FR) samt grønlandsk tillæg til FR.
- DBI vejledning 34, Sikkerhedsbelysning
- DBI retningslinje 232, ABA – Automatisk brandalarmanlæg.
- Anvisning i udførelse af el-frostsikring af rørledninger i Grønland fra Nukissiofiit.
- Grønlands Bygningsreglement.
- Basisbeskrivelse for elarbejder, udgivet af FRI og TEKNIQ.
- Nærværende arbejdsbeskrivelse.
- Byggeledelsens anvisninger.

Senere daterede tillæg til et dokument har gyldighed foran dette. El-entreprenøren skal ligeledes gennemlæse øvrige SA-afsnit idet der kan være delarbejder og biarbejder beskrevet i disse.

26.3. AUTORISATION

26.3.1. Generelt

El-entreprenøren skal være autoriseret af Grønlands El-myndighed, til arbejder i Grønland.

Arbejdet skal udføres af fuldt uddannede elektrikere, evt. med hjælp fra lærlinge.

Det påhviler installatøren at føre et indgående og sagkyndigt projektleder tilsyn, ligesom det er en betingelse at arbejdet ledes og overvåges af installatøren eller af en fuldt kvalificeret overmontør.

26.4. ANMELDELSER, FÆRDIGMELDINGER M.V.

26.4.1. Generelt

Udfærdigelse og fremsendelse af installationstilladelse m.v. samt udførelse af prøver der er nødvendige for entreprisens gennemførelse, hører under denne entreprise. Forannævnte anmeldelser o.l. udleveres til byggeledelsen i kopi.

Alle udgifter og gebyrer der ikke direkte er afkrævet af bygherren, er indeholdt i entreprisen.

26.5. KVALITETSSIKRING

26.5.1. Generelt

El-entreprenøren skal udfærdige dokumentation for udført kvalitetssikringsarbejde, på niveau som anbefalet i cirkulære om kvalitetssikring af byggearbejder.

Entreprenøren skal i forbindelse med accept, forelægge oplæg til kvalitetssikringsmanual for byggeledelsen. Der gælder følgende:

- Kvalitetssikringsmanualen skal løbende under entreprisens udførelse attesteres af entreprenøren.
- Kvalitetssikringsmanualen skal medbringes til alle byggemøder samt fremvises til byggeledelsen ved forlangende.
- Kvalitetssikringsmanualen afleveres efter arbejdets færdiggørelse i 2 eksemplarer til bygherren i digitalform.

26.5.2. Ekstrabeskyttelse

I kvalitetssikringsmanualen skal der som minimum indgå følgende kontrolpunkter:

- Visuel kontrol af installation
- Afprøvning af testknap.
- Afprøvning med HPFI- tester.

26.6. MATERIALER

26.6.1. Generelt

Materialer der ikke i arbejdsgrundlaget er specificeret med norm eller kvalitetsniveau, skal være af en kvalitet svarende til god handelsvare, samt af anerkendt fabrikat.

Alt stærkstrømsmateriel skal være CE-mærket, registreret eller typegodkendt af DEMKO i henhold til SBG.

Alle materialer og komponenter skal være nye og fejlfrie og passe til de forhold, hvorunder de anbringes.

Specificerede materialer, betegnet ved fabrikat, datablad eller typebetegnelse, skal anvendes efter tilbudsdagen. Bygherren kan dog senere tage stilling til entreprenørens ændringsforslag, men har ret til, uden nærmere redegørelse, at afvise ændringsforslaget.

Ledningsmateriel og kabler skal, hvis ikke andet er angivet, være som fabrikat NKT halogenfri.

26.7. TEGNINGSMATERIALET

26.7.1. Generelt

Hvor der af entreprenøren udføres installationsarbejde, der ikke direkte er angivet i det udsendte tegningsmateriale, eller hvis der under arbejdets udførelse aftales nødvendige ændringer af projekt materialet, skal entreprenøren fortløbende fremkomme med oplysninger, tegninger, skitser og lignende til brug ved udarbejdelse af endeligt tegningsmateriale. Dette skal være gjort før fremsendelse af slutopgørelse.

De på tegningerne anvendte symboler og betegnelser er anvendt efter gældende standard DS/EN 60 617. Symboler specielt oprettet for denne opgave er angivet i signaturforklaringen på de enkelte tegninger.

Plantegningerne visende el-installationer er principielle, derfor påhviler det entreprenøren grundigt at gennemgå det samlede projektmateriale således at fejl undgås.

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

Ved placering af afslutningsmateriel skal eltegningerne sammenholdes med arkitekttegninger, samt med øvrige ingeniørtegninger for at fastsætte den endelige placering.

En entreprise betragtes ikke som afsluttet, før rettede tegninger er afleveret til byggeledelsen.

Det skal nøje iagttages, at eventuelle ændringer i installationernes udførelse bliver påført de udsendte tegninger, og straks efter arbejdets afslutning afleveres et sæt rettede tegninger til byggeledelsen.

26.7.2. Bygningsmæssige forhold

Der henvises til arkitekttegninger og SA.

26.8. ARBEJDETS UDFØRELSE

26.8.1. Generelle bemærkninger

Arbejdet skal udføres i overensstemmelse med tegninger og beskrivelse. Hvor tegninger, beskrivelse m.m. ikke yder tilstrækkelig vejledning til enkelte arbejders udførelse, eller noget i det foreliggende projektmateriale måtte stå entreprenøren uklart, skal denne i tide indhente instruks hos byggeledelsen.

Entreprenøren har pligt til at holde sig underrettet om arbejdets gang og skal fremme sit arbejde på en sådan måde, at det ikke forsinkes andre entreprenører.

Ved arbejder der inddrager andre fagentrepriser, er det el-entreprenøren der selv sørger for koordinering med øvrige entreprenører. Endvidere er det elarbejder der viger for VVS-arbejder.

En entreprise betragtes ikke som afsluttet før al dokumentation er afleveret.

26.8.2. Demontering

Demontering i eksisterende bygning B-1091, generelt:

Kælder:

- Fyrrum renoveres.
- Vaskeri renoveres. Der projekteres med nye el-udtag, ny belysning og nye forsyninger. Eksisterende forsyninger samt udtag demonteres og bortskaffes.

Stueetage:

- Spise lokalet gøres større, fra modullinje 3 til modullinje 4 ved eksisterende bygning demonteres eksisterende elektriske komponenter, forsyninger genanvendes aftales med byggeledelse om forsyninger der er til rådighed. Der projekteres med nye udtag samt lamper.
- Alt belysning, afbryder og stikkontakt nedtages og bortskaffes i spiselokalet.
- Modullinje 4 til modullinje 6 renoveres, rummende ændres til rollator depot samt mellemgang. Der projekteres med nye udtag samt lamper.

1.sal:

- Modullinje 3 til 4 renoveres. Forsyningerne genanvendes. Der etableres en ny mellem gang fra modullinje 5 til 6. Der projekteres med nye udtag samt lamper.
- Demontering og bortskaffelse eksisterende elevator. Der skal i el-entreprisen projekteres med nedtagning samt bortskaffelse af eksisterende elevator.

26.8.3. Riller, afsætninger og huller

El-entreprenøren afsætter og udfører selv alle huller og afsætninger. Hvor udsparinger eller gennemføringer er særlig vanskelig, f.eks. i sarte overflader, bærende konstruktionsdele o.l., skal byggeledelsen rådspørges. Entreprenøren bærer det fulde ansvar for, at alle afsætninger og gennemføringer udføres og placeres korrekt.

26.8.4. Lukning og gennemføringer

Ved arbejdets afslutning skal alle kabelgennemføringer være tætnet med certificeret produkt, som FireSafe produkt, i henhold til leverandørens anvisninger. Hvor kablerne føres gennem brandvægge samt etageadskillelser skal brandtættes således væggens klassifikation opretholdes. Verificering af korrekt udført brandtætning skal dokumenteres med foto og placering i el-entreprenørens as-built dokumentation. Hvor der anvendes brandposer til tætning, skal disse gennemføringer yderligere tættes med brandpasta, i henhold til systemleverandørens anvisninger, på hver side af gennemføringen.

26.9. MÆRKNING

26.9.1. Generelt

Der foretages opmærkning af alle tavler, pumper, afslutningsmateriel m.v., med angivelse af tavlenummer og strømvejsnummer i øvrigt skal SBG-6 og Fællesregulativets krav til opmærkning være overholdt. Opmærkning af afslutningsmateriel gælder ikke for lysinstallationer.

26.10. KABEL- OG LEDNINGSFØRING

26.10.1. Generelt

Installation udføres som synlig installation over nedhængte lofter og som skjult installation øvrige steder, undtagen hvor der på tegninger eller i SA er angivet andet. Alle kabler og tilledninger skal være aflastet mod træk med egnet og godkendt aflastning. Alle føringer i gulv opbygning og beton konstruktioner skal ske i rør. Rør føres så det er muligt at trække nye kabler eller ledninger efterfølgende. I lette skillevægge bruges kabel. Ved gennemføringer i stål rækker beskyttes kablet mekanisk. Der må ikke være beskadigelser på kabelkapperne. Bøjningsradius skal være overholdt, oplægning og fastgørelse skal være iht. SA og producentens anvisninger.

26.10.2. Kabler i terræn

Hvor kabler skal føres i terræn, skal disse fremføres i rødt rillerør minimum 75 cm under terræn. Hvor der nedgraves kabler i terræn skal dette godkendes af de respektive myndigheder/institutioner.

26.10.3. Installationer i gitterbakker samt installationskanaler

Gitterbakker skal overholde SBG-6 med hensyn til adskillelse mellem svag- og stærkstrømsinstallationer. Gitterbakker og ophængningsbeslag skal være galvaniserede, og skal opsættes så kabler kan ilægges fra minimum én side. Gitterbakker opsættes på gitterbakker bæringer/-knægte tilpasset bygningsdelen hvorpå gitterbakker ophænges. Der etableres bæringer efter fabrikantens anvisninger skærper dette krav skal der rådspørges til byggeledelsen.

Dåser på bakker monteres på laskeplader.

Hvor ovenstående installation etableres, skal installationerne leveres og monteres komplet med div. beslag, indsats, aflastninger, bæringer-/ophængningsbeslag og tilsvarende.

Gitterbakker leveres som 3000x300x50 mm.

Kælderplan placeres underkant af gitterbakket 295 mm under betondækket underside.

Stueplan placeres underkant af gitterbakket 160 mm under betondækket underside.

1.salsplan placeres underkant af gitterbakket 160 mm under betondækket underside.

Målene kan varieres, som er målt fra tværsnit tegninger. Det skal skærpes at El-installatøren har den fulde ansvar for placeringerne, samtidigt før placeringen skal det koordineres med loft-manden (tømre) samt vvs-installatøren.

El-entreprenør udfører/borer selv huller for gennemføring af kabler og koordinere for ønskede udsparinger med beton-entreprenøren.

El-entreprenør koordinerer opsætningen af gitterbakker med øvrige entreprenører før arbejdet påbegyndes. El-installationer og gitterbakker viger for VVS-installationer.

26.10.4. Installationer generelt i bygning

Hvor intet andet er nævnt udføres generelt normaltæt skjult kabel- og rørinstallation, dog ikke i tagetage- og krybekældere.

El-entreprenøren vurderer selv hvilke muligheder der ønskes benyttet til fremføring af kabler i de enkelte installationer.

Respekt afstand mellem svagstrømskabler og stærkstrømskabler skal være i henhold til leverandørens anvisninger. Entreprenøren skal nøje koordinere sin føring af kabler med andre entreprenørers installationer, specielt VVS- og ventilationsføringer.

Installationer i vægge og lofter skal fremføres på den varme side af dampspærre.

Hvor ledninger er nødsaget til at passere dampspærre, skal der anvendes dampspærre krave som DAFA universal kabelkrave.

Dampspærre må ikke beskadiges. Hvis det alligevel sker, påhviler det el-entreprenøren at reparere denne. Det skal koordineres med tømrerentreprenøren, hvor installationer kan fremføres.

26.11. AFSLUTNINGSMATERIEL

26.11.1. Generelt

Hvor intet andet er nævnt aftales monteringshøjder med byggeledelsen.

Det skal indskærpes, at montering af dåser m.v. skal ske med brug af alle de af fabrikantens anbefalede beslag o.l. Dette gælder specielt forfradåser.

Nødvendige trempler for opsætning af dåser armaturer m.m. leveres og opsættes af el-entreprenøren.

26.11.2. Afslutningsmateriel ved normaltæt installation

Hvor intet andet er anført, anvendes følgende materiel:

Som afbryder og stikkontakter m.v. anvendes fabr. LK FUGA, farve hvid med 63 mm ramme på tilhørende dåser.

Som 230V i gulve anvendes anvendes fabr. LK opus 66 panelstikkontakt 32 mm, farve hvid.

Som lampeudtag anvendes fabr. LK Fuga serie 102D, 50 x 50 udtag med 63 mm ramme i farven hvid på tilhørende dåser og ø80 med tilhørende dåser.

26.11.3. Afslutningsmateriel ved stænkæt installation

Hvor intet andet er anført, anvendes der følgende materiel:
Afbrydere og stikkontakter er fabr. LK type Opus74, på tilhørende dåser.
Forgreningsdåser og udtag er fabr. Membrandåser eller AP9-dåser.
Alle forgreningsdåser skal mærkes med DYMO eller en anden form for mærkat.

26.12. ELFORSYNING

26.12.1. Generelt

Der etableres hovedtavle (HT01) for bygningen placeret i teknikrum. Der fremføres 1 stk. 4x150 mm² Al. Fra kabelskabet K040.
Kabel i terræn nedgraves og beskyttes med plastrør og eller halvrør iht. SBG afsnit 522.8.2 "Kabler i jord". I bygningen føres kablerne i kabelbakke oplagt i krybekælder frem til hovedtavle, der er placeret i teknikrum (rum nr. 011)
Der skal endvidere udføres fundaments elektrode imod isolationsfejl.

26.12.2. Tavler

Tavler monteres og leveres med komponenter i komplet tilstand, som anvist i respektive tavleskemaer. Der skal inkluderes alle materialer til den fuldstændige installation (sikringer, skuffer, klemmer, bolte, beslag resopalskilte, kabelsko etc.)
Tavlerne skal være med rækkeklammer for styrestrømsledninger og sikringer. Tavlerne skal opfylde kravene for beskyttelse mod indirekte berøring i henhold til SBG 6.
Indvendig i tavlen skal hver komponent afmærkes eller tekstes, så tilhørsforholdet klart fremgår af afmærkningen.

Der gælder desuden følgende:

- Tavlerne skal være forsynet med nødvendige kabelfelter.
- Tavlerne skal udføres med udvidelsesmulighed på min. 20 %.
- Tavler skal mærkes med fabrikat og identifikationsdata.

26.12.3. Eltavler i teknikrum

Der etableres hovedtavle, der placeres i teknikrum i tilbygningen.
Hovedtavlen skal udføres som pladekapslet og skal kun modstå en kortslutningseffekt på 16 kA. I hovedtavlen placeres en hovedmålerfelt. Se tegn. E 550 på den ønskede tavle. Undertavler ses under tegn.: E 551

26.13. EKSTRABESKYTTELSE

26.13.1. Generelt

Til sikring mod, at der ved isolationsfejl kan opstå farlige berøringsspændinger på brugsgenstandes steldele skal installationerne udføres med ekstrabeskyttelse.
Denne ekstrabeskyttelse udføres med HPFI-afbryder i henhold til SBG-6.
Efter installationens udførelse skal ekstrabeskyttelsen afprøves i overensstemmelse med SBG-6.
Beskyttelsesleder skal fremføres overalt i installationen.

26.13.2. Fundaments elektrode

Der udføres fundaments elektrode i henhold til gældende vejledning.
Elektroderne udføres med 1x50 mm² blank Cu, der nedlægges i hele randfundamentet i nybygningen som en åben ring og med en sløjfe for tilslutning. Enderne afsluttes over jord, fastgjort

til fundament, og må ikke røre hinanden. Sløjfen skal ligeledes afsluttes over jord. Fra sløjfen trækkes 2 Stk. 1G10 mm² Cu beskyttelsesleder til hovedjordskinnen i hovedtavlen. Opmærksomheden henledes specielt på SBG-6 kap. 54.

26.14. UDLIGNINGSFORBINDELSE

26.14.1. Generelt

På et centralt sted, hvor rørene kommer ind i tilbygningen, anbringes en bøjle, omkring hver enkelt rørløsningsledning. Dette gælder også ventilationsrør.

Som bøjle anvendes der fabr. DanDelektron type RTL.

Fra udligningsforbindelse fremføres der til tavlens hovedjordskinne 1 stk. 1G10 mm².

Eventuelle isoleringsled i rørsystemerne i bygningen skal overkobles med en skinneforbindelse. Hvor de nævnte forbindelser etableres og der anbringes advarselsskilte med dansk og grønlandsk tekst iht. Fællesbestemmelser for stærkstrømsanlæg i Grønland.

26.14.2. Supplerende udligningsforbindelser badeværelser

I vådrumme udføres der lokale supplerende udligningsforbindelser i henhold til SBG-6 kap.

705.413.1.6. Metalliske vand, varme og afløbsrør samt metalindlæg i ikke isolerende gulv, forbindes til den supplerende udligningsforbindelse. Der udføres net i gulv som opbygges af varmforzinket jertråd med en diameter på 1.2 mm og en maske størrelse på højst 100 mm. Nettet skal dække gulvets areal, dog ikke mere end 20 cm fra væggene.

Udligningsforbindelser opmærkes i henhold til SBG-6 Kap. 54 afsnit 542.4.3.

26.14.3. El-frostsikring af spildevandsledning

For at sikre spildevandsledningerne i krybekælder i tilbygningen mod frostsprængning, skal disse elfrostsikres med 1-10 Watt selvregulerende varmekabel. Der placeres en føler ved det koldeste sted af vandstikledning, styringen placeres i tavle HT 01 for automatisk drift af varmekablerne.

Der er i alt 3 varmekredse, hver kreds skal have en reserve. Der trækkes en 5g1.5 mm² som forsyning fra styringen til nærmeste varmekreds afsluttes i en membrandåse, brun og blå som varmekabel 1 sort og hvid som reserve varmekabel 2.

26.15. KRAFTINSTALLATION

26.15.1. Generelt

Installationen skal udføres i henhold til tegningsmateriale og denne SA.

Installationen fremføres i henhold til punktet "KABEL- OG LEDNINGSFØRING".

26.15.2. Føringsveje

Der leveres og opsættes gitterbakker i henhold til plantegningerne.

Gitterbakker opdeles med skillespor. Størrelsen af det enkelte spor skal tilpasses mængder af de enkelte kabeltyper.

Den viste gitterbakke placering er vejledende, og skal koordineres med VVS-entreprenøren inden arbejdet påbegyndes.

Gitterbakke anvendes fortrinsvis ved lodrette føringsveje men oplægges efter samme retningslinjer som gitterbakker.

26.15.3. Køkken

Se tegning E 510:

1. Køk 1 – 16 A sikkerhedsafbryder Lainox CEV 061 S kombiovn, NY FORSYNING 5G2.5 MM²
2. Køk 2 - 25 A direkte tilslutning Jøni Foodline J225 Vari kipsteger NY FORSYNING 5G6MM²
3. Køk 3 - 25 A direkte tilslutning Jøni Foodline Easy 60 kipgryde NY FORSYNING 5G6 MM²
4. Køk 4 – 63 A sikkerhedsafbryder Rational SCC201 kombiovn NY FORSYNING 5G16MM²
placeres 160 cm midt udtag
5. Køk 5 – 16 A sikkerhedsafbryder Hobart AMx vapo stop opvaskemaskine NY FORSYNING 5G2.5 MM²
6. Køk 6 – 50 A direkte tilslutning Jøni Foodline KE806 keramisk kogeboard NY FORSYNING 5G10 MM²
7. Køk 7 – 16 A sikkerhedsafbryder Bonamat B10 HW kaffeanlæg, bordmodel, NY FORSYNING 5G2.5 MM²
8. Køk 8 – 16 A sikkerhedsafbryder Bonamat B10 HW kaffeanlæg, bordmodel, NY FORSYNING 5G1.5 MM²

Alle kabler skal føres som skjult installation, den rette placering skal derfor nøje kordineres. For fryser, køleskab samt andre maskinelt udstyr i køkken skal være som opus 74 planforsænket.

26.15.4. VASKERI OG SKYLLERUM 1. SAL

Se tegning E 510:

1. TT1 – 16 A sikkerhedsafbryder NY FORSYNING 5G2.5 MM² til ny HOVEDTAVLE
2. TT2 – 16 A sikkerhedsafbryder NY FORSYNING 5G2.5 MM² til ny HOVEDTAVLE
3. TT3 – 16 A sikkerhedsafbryder NY FORSYNING 5G2.5 MM² til ny HOVEDTAVLE
4. VV1 – 16 A sikkerhedsafbryder NY FORSYNING 5G2.5 MM² til ny HOVEDTAVLE
5. VV2 – 16 A sikkerhedsafbryder NY FORSYNING 5G2.5 MM² til ny HOVEDTAVLE
6. VV3 – 16 A sikkerhedsafbryder NY FORSYNING 5G2.5 MM² til ny HOVEDTAVLE
7. CF1 – 16 A sikkerhedsafbryder NY FORSYNING 5G2.5 MM² til ny HOVEDTAVLE
8. SR1 – 16 A sikkerhedsafbryder NY FORSYNING 5G2.5 MM² til ny HOVEDTAVLE
9. OPV1 – 16 A sikkerhedsafbryder NY FORSYNING 5G2.5 MM² til ny UNDERTAVLE
10. OPV2 – 16 A sikkerhedsafbryder NY FORSYNING 5G2.5 MM² til ny UNDERTAVLE

Føres som synlig installation inde på vaskeriet, føres til ny hovedtavle.

26.15.5. Elektriske installationer for ventilation og VVS-installationer

Der udføres elektrisk installation for samtlige elektriske VVS og ventilationskomponenter. Komponenterne tilsluttes elektrisk. Komponenterne leveres under VVS- og ventilationsentreprisen. Rumtermostater og fjernbetjeningsudstyr opsættes mekanisk under elarbejdet. Der skal under el entreprisen afsættes tid til i samarbejde med VVS - og ventilations installatøren, at afprøve og indkører de af entreprisen berørte anlæg. El-installatøren skal nøje gennemgå VVS-projektet for indhentelse af samtlige detaljer for udførelsen, og komponentplacering således at alle ydelser er indregnet i tilbuddet. Der skal etableres sikkerhedsafbrydere foran ventilationsanlæg, cirkulationspumper og transformatorer. Kabel typer og dimensioner skal etableres i henhold til fabrikantens oplysninger. Der skal anvendes skærmede kabler fra styrerkomponenter til central og mellem styrekomponenter indbyrdes.

Se tegning E 509, E 510, E 513:

1. VVS1 – 16 A sikkerhedsafbryder FEDTUDSKILLER 5G2.5 MM²
2. VVS2 – 16 A sikkerhedsafbryder KLOAKPUMPE 5G2.5 MM²
3. VVS3 – 16 A sikkerhedsafbryder VANDTANK, EKSISTERENDE FORSYNING
4. VVS4 – 16 A sikkerhedsafbryder VANDTANK, EKSISTERENDE FORSYNING

5. VVS5 – 16 A sikkerhedsafbryder FYRRUM, EKSISTERENDE FORSYNING
6. VVS6 – 16 A sikkerhedsafbryder FYRRUM, EKSISTERENDE FORSYNING
7. VVS7 – 16 A sikkerhedsafbryder TAGRUM ABV ANLÆG NY FORS. 5G2.5 MM² Brand sikret kabel.
8. VVS8 – 16 A sikkerhedsafbryder TAGRUM VEX 160. NY FORS. 5G2.5 MM²

Alle kabler skal vær i nævnte kvadrat. Ved eksisterende forsyninger skal der skiftes sikkerhedsafbryder.

26.16. TILSLUTNING AF LOFTLIFTER

El-installatøren skal gøre klar for tilslutningen af loftlifter der leveres via Snedker-leverancen.

26.17. BYGNINGSINSTALLATION (230 V STIKKONTAKTER)

Der udføres komplet stikkontaktinstallation. Installationen omfatter levering og montering af kabler, installationsmateriel.

26.18. LYSINSTALLATION

26.18.1. Generelt

Installation skal udføres i henhold til tegningsmateriale og denne SA.

Installation fremføres i henhold til punktet "KABEL- OG LEDNINGSFØRING".

Afbrydere og stikkontakter ved døre placeres hvor intet andet er nævnt 110 cm over færdigt gulv til overkant af øverste afbryder.

Stikkontakter over køkkenbord placeres 110 cm over færdigt gulv til overkant, disse skal dog tilpasses flisemønsteret.

Hvor der ikke er fast monterede belysningsarmaturer skal der overalt anvendes lampeudtag.

Der monteres julestjerneudtag med 3-punkts fatning og stikprop over vinduer efter E 510, E 511 og E 512. Stikprop for julestjerneudtag leveres under denne entreprise.

26.18.2. Tagetage, Krybekælder

Der udføres installation for lys og stikkontakter i henhold til tegningsmaterialet. Installationen udføres stænkæt.

26.18.3. Udvendig belysning

Der udføres lys udvendig på bygningen i henhold til tegningsmateriellet. Lyset styres over skumringsrelæ. Styling for udvendigt belysning indbygges i hovedtavlen og skumringsrelæet placeres uden på bygningen efter tegningens anvisninger.

26.18.4. Belysningsarmaturer

Der leveres og monteres de på tegninger beskrevet armaturer.

Entreprenøren leverer alle de af fabrikanten og byggeledelsen anviste beslag, trempler m.v., for opsætning af armaturerne.

Placeringen af armaturer er vist principielt. Endelig placering af lampeudtag og armaturer skal koordineres med arkitektens loftplaner. I tvivlstilfælde aftales placeringen med byggeledelsen. Typer på belysningsarmaturer fremgår af armaturlisten.

26.18.5. Lysstyringer

På tegningerne kan ses forbindelsesgangene samt opholdsrum styres via en bevægelsesmelder. Der trækkes 3 forsyninger til hver master bevægelsesmelder, 2 lysgrupper samt lysstyring.

Lysstyringen programmeres således rummende dæmpes til 10 % lysstyrke når der ingen bevægelse er.

Værelserne er som switch-dim. Lamperne, skal kunne dæmpes med 1 pol afbryder med fjedertryk. der indbygges en stikkontakt under alle afbryder i værelserne.

Ved trapperum samt mellemgangene skal være tændt uafbrudt (stedsebrændende).

Ved spiselokalerne leveres 3 stk. universal dimmer som din skin. Der etableres en ug6 tavle inde i rolator depot, monteres på hjørnet af det nye loft. Tænding 4, 5, 6 styres med fjedertryk.

26.18.6. Lyskilder

Al belysning armatur udføres som LED.

26.18.7. Flugtvejsbelysning

Der leveres og monteres de på tegninger beskrevet flugtvejsbelysning. Kontakt safeligh A/S.

26.18.8. Panikbelysning

Der leveres og monteres de på tegninger beskrevet panikbelysning. For udvendige panikbelysning monteres som centralenhed. Centralen placeres i teknikrummet. Kontakt safeligh A/S.

26.19. SVAGSTRØMSINSTALLATIONER

26.19.1. Generelt

Installationer skal udføres i henhold til tegningsmateriale og denne SA. Installationen skal i henhold til punktet "KABEL- OG LEDNINGSFØRING".

26.19.2. TELE Telefoninstallationer

B-142's telefon stikledning skal genetableres til TELE POST A/S nye rackskab i ny tilbygning. Der tages kontakt til TELE POST A/S for at koordinere om hvor mange værelser der skal etableres af NTP stik. TELE POST A/S leverer vederlagsfrit frem til NTP stikket.

Der trækkes en telefonlinje til elevatorens tilslutningssted, direkte til TELE POST A/S Rackskab.

26.19.3. Netværksinstallationer

Der udføres netværksinstallationer som PDS kategori 6A installation iht. tegningsmaterialet.

Alt materiel vedrørende netværksinstallationer leveres under nærværende entrepriise.

Alle netværksinstallationer skal monteres på opus 66 panelunderlag.

Alle PDS-kabler monteres i patchpanelerne og i PDS-stik, og der udføres målerapport for hvert enkelt netværkstik som skal opfylde kategori 6A normer.

Patchpanelerne skal være i kategori 6A udførelse og skal i antal svare til de i tegning afsatte netværkstik.

Endvidere trækkes et pds udtag til Ventilations aggregatet, Elevator, Patientkaldeanlæg, ABA-anlæg og fedtudskiller.

Overnævnte skal kun trækkes og gøres klar for det.

Rack, væg, 20he 946x604 med glasdør

Patchpanel 48 hul s1,1he,std,kg

Der etableres opus66 stikk trip udv m/2t hvid i begge rackskab, Tele post A/S leverer den ene rackskab.

Placeres 170 cm o.k - f.g

Der trækkes samtidigt en backbone forbindelse til eksisterende rackskab i eksisterende bygning i en PDS kat 6 A.

26.19.4. Levering og Installering af patientkaldeanlæg

Der udføres ny installation for patientkaldeanlæg i eksisterende bygning og ny bygning som skjult installation. Omfanget af patientkaldeanlæg kan ses på tegn: E 530, E 531 og E 532. Ved eksisterende bygning skal apparaterne placeres hvor de eksisterende apparater er placeret før.

Kaldeanlæg:

Der installeres kaldeanlæg som BEST system IQ. Leverandør er Care-Call A/S, Peter Kirkegaard (+45 22 79 75 00) kender projektet.

Kaldeanlægget skal være et adressérbart displaysystem med klartekst præsentation af alle hændelser. Systemet skal ligeledes omfatte det eksisterende byggeri. Dokumentation og tegningsoversigt skal godkendes inden opsætning af systemet, og endelig dokumentation skal afleveres ved projektafslutning. Endelig placering af central aftales med byggeledelse ved projektopstart.

Størst mulig fleksibilitet ønskes, hvorfor systemet skal indeholde følgende:

Alle komponenter (rumapparater, minidisply, tekniske moduler, mididisply, maxidisply og vagtapparater) skal indeholde samme indkoblingsprincip, således reservedele kan minimeres og udskiftning af apparater forenkles.

Systemet skal være 100 % selvovervågende, således at både kabler og komponenter overvåges. Det gælder også alle kabelforbindelser til kaldeapparater. Hvis der opstår en kabelfejl, skal systemet præsentere dette via udvalgte display og vagtapparater.

Kaldetyper

Patientkald:

Ved senge installeres multifunktionsapparat med udtag, snor og knap.

Ved toiletter skal funktionen udføres via trækkontakt.

Nærværsmarkering:

Patientkald skal afstilles, når personalet trykker på rumapparatets nærværsknap. Når dette sker skal en grøn lysdiode tænde i rumapparatet, samtidig skal apparatet forberedes til udsendelse af nødkald. Ved nærværsmarkering skal apparatets display aktiveres således at kald fra samme plejegruppe præsenteres via displayet. Indikering af nærvær skal kunne ske med grøn klartekst i andre nærvær-markerede rum, i alle display og vagtapparater tilhørende samme gruppe.

Nødkald:

Alle kaldeapparater ved senge skal indeholde tre funktioner:

En rød knap til personale. Denne knap skal altid etablere nødkald, uanset om rummet er nærværsmarkeret eller ej.

Et udtag hvortil patientens kaldekontakt tilsluttes, dette udtag skal altid etablere patientkald uanset andre indstillinger.

En snor som kan programmeres til patientkald.

Funktioner

Kaldetoner:

Som udgangspunkt skal systemet virke med kaldetoner som følger:

Patientkald udsendes med diskret tone. Hvis kaldet ikke er besvaret, skal der udsendes påmindelsestone 2 min efter at et kald er etableret. Denne påmindelsestone skal automatisk dæmpes om nattet styret af systemets ur.

Nødkald skal altid udsendes med en entydig kaldetone via alle displays og nærværs-markerede rumapparater. Tonen skal automatisk dæmpes om natten styret af systemets ur.

For hver kaldeprioritet skal der kunne vælges mellem 10 forskellige kaldetoner, dette valg skal kunne ændres via fjernopkobling.

Programmering:

Det stedlige personale, skal selv kunne udskifte moduler, enhedernes skal kunne programmeres ved switch indstilling i det enkelte apparat. Som et minimum skal følgende kunne indstilles:

kaldeprioritet, kaldenummer, kaldetekst og nærværs funktion. Udskiftning af moduler og ændring af basisfunktioner må således ikke kræve anvendelse af programmeringsudstyr eller vagtapparater.

Øvrige funktioner som tillægstekster, kaldesignaler, kaldegrupper og overførsel af signaler, tidsstyring m.m. skal kunne programmeres via opkobling til central.

Displayindikering:

Alle kaldehændelser skal kunne vises med 20 tegn i alfanumeriske display, visning skal ske samtidig og synkront på alle de display der findes på afdelingen samt i alle rumapparater tilhørende samme plejeteam, såfremt rumapparatet er nærværs-markeret. Ved flere samtidige kald skal disse vises rullende eller efter prioritet afhængig af afdelingens ønsker.

Nærværs hændelser skal ligeledes kunne vises på display og rumapparater med 20 tegn, ved nærvær skal displayet skifte fra rød til grøn visning.

Filtrering af visning:

Alle display og rumapparater skal kunne programmeres individuelt til at vise udvalgte kaldeprioriteter, hvorved rumapparater og display i udvalgte rum f.eks. kun viser alarmkald. Funktionen skal dog kunne overstyres, såfremt rumapparatet sættes i nærvær.

Komponenter og mængder:

Der leveres og monteres komponenter som vist på tegninger.

Centraludstyr:

Centraludstyr skal være transientbeskyttet, og indeholde indbygget batteri-backup.

Alle programmeringer skal gemmes på controllerkort i flash-hukommelse.

Fælles for samtlige betjeningsapparater:

Alle apparater skal tilsluttes via stik uden brug af værktøj.

Fronten skal være glat og rengøringsvenlig.

Apparatet skal klikkes på monteringsramme og må ikke indeholde synlige skruer.

Kaldeapparaters underadresse skal kunne indstilles i det enkelte apparat, uden at det er nødvendigt at foretage programmering via andet udstyr. Årsagen hertil er, at moduler skal kunne skiftes af personalet på stedet.

Tekniske adresser i rumapparater og displays skal kunne indstilles i det enkelte apparat, således at et modul kan skiftes, uden der skal foretages om programmering af systemet.

Akustisk signal skal trинløst kunne justeres via potmeter i samtlige enheder med signalgiver.

Kaldeapparater med knap og træksnor:

Apparater ved toiletter og opholdsrum m.m. skal indeholde kaldeknap, træksnor og beroligelseslampe. Via switche i apparatet skal der kunne indstilles prioriteter for henholdsvis knap og snor, dette skal ske individuelt, således snor og udtag udfører normalkald, mens knappen udfører assistancekald.

Kaldeapparater med knap, udtag og træksnor:

Apparater ved senge skal indeholde kaldeknap, udtag, træksnor og beroligelseslampe. Via switche i apparatet skal der kunne indstilles prioriteter for henholdsvis knap og snor, dette skal ske individuelt, således snor og udtag udfører normalkald, mens knappen udfører assistancekald.

Rumapparater:

Rumapparater skal indeholde følgende funktioner:

Nærværs-knap med kontrollampe

Kaldeknap som individuelt skal kunne programmeres til minimum tre forskellige kaldefunktioner, f.eks. assistancekald, nødkald og hjertestops alarm hvis knappen holdes inde.

Display som med grønt skal kunne vise, hvilke stuer der aktuelt er nærværs-markert og med rødt alle kaldehændelser relateret til egen plejegruppe.

26.19.5. ABA-anlæg**ABA-anlæg**

Der udføres fuldt dækkende ABA anlæg på ny bygning samt eksisterende bygning, se tegning nr.: E 530, E 531, E 532- der vejledende viser omfanget.

Anlægget udføres som en ny fulddækkende ABA-anlæg af fabrikat Siemens.

Det påhviles El-installatøren før demontering i den eksisterende bygning at tage kontakt til brandvæsnet.

Afbrydelser, tilkoblinger og udvidelser af ABA-anlægget udføres af service firmaet.

For projektering af nye ABA-anlæg skal der tages kontakt til Siemens A/S.

Følgende arbejder og leverancer skal specielt fremhæves:

Detailprojektering af de samlede anlæg, inkl. udarbejdelse af komponentlister, monteringsdiagrammer, nøgleskemaer og anlægsdiagrammer m.v.

Levering, montering og tilslutning af alt nødvendigt materiale i henhold til entreprenørens egen opmåling, herunder detektorer, alarmtryk, alarmgivere.

Etablering af komplette installationer til samtlige komponenter.

Etablering af nødvendige føringsveje.

Udførelse af gennemføringer i bygningskonstruktioner af enhver art, brandtætning af gennemføringer, samt eventuelle efterreparationer i forbindelse heraf.

Komplet softwareopdatering af det eksisterende anlæg og programmering af det samlede anlæg, inkl. indlæsning af alarmeringstekst.

Igangsætning og afprøvning af det samlede anlæg.

Udarbejdelse af forskriftsmæssige anlægsorienterings-, situations- og gruppeplaner.

Udarbejdelse af betjenings-, drift- og vedligeholdelsesvejledninger.

Orientering af brugspersonale om anlæggets betjening og vedligeholdelse.

Deltage i mangelgennemgang og afleveringsforretning.

Afhjælpning af evt. konstaterede fejl og mangler.

Installationsanmeldelse af anlægget til de lokale brandmyndigheder.

Evt. udgift til brandvæsen afholdes af bygherre. El-installatøren skal sørge for at have fuld dækkende forbindelse til brandvæsnet.

Autorisation, anmeldelse og godkendelse:

Brandalarmeringsanlægget skal i sin helhed projekteres og udføres af en erfaren ABA entreprenør med opdateret kendskab til DBI's forskrifter og vejledninger.

Montørerne skal være fuldt uddannede og faglærte.

Alle krævede installationsanmeldelser, attester, tegninger o.l. udarbejdes og indsendes til godkendende myndighed af ABA entreprenøren.

Kopi af dokumenter, som indgår i myndighedsbehandlingen skal afleveres til byggeledelsen.

Dimensioneringsforudsætninger:

Udvidelse af eksisterende brandcentral omfatter den nye renoveret tilbygning.

Opmåling, tilbud:

De til udbudsmaterialet hørende arkitekt- og ingeniørtegninger bruges til opmåling af bygningens fysiske indretning og som bedømmelsesgrundlag for fastlæggelse af opbygningen af udvidelsen i den nye tilbygning.

ABA entreprenøren afklarer på grundlag af det foreliggende tegningsmateriale de for arbejdets forskriftsmæssige udførelse, nødvendige mængder og ydelser.

Som bilag til opbygningen skal vedlægges en komplet komponentfortegnelse over samtlige indeholdte komponenter, kabeltyper o.l.

Tegninger:

ABA entreprenøren skal umiddelbart efter modtagelsen af accept påbegynde udarbejdelse af detaljerede installationsplaner og ledningsdiagrammer af de samlede anlæg med angivelse af endelige skjulte kabelføringer og komponentplaceringer.

Samtlige tegninger skal inden arbejdets påbegyndelse godkendes af brandmyndighederne.

Brandmyndighedens godkendelse af tegningerne fritager ikke entreprenøren for ansvar dersom leverancen har fejl og mangler.

Efter installering af anlægget, udarbejder entreprenøren komplette anlægsorienteringsplaner, herunder situationsplaner og gruppeplaner for det samlede anlæg, alt i henhold til DBI's forskrifter og vejledninger.

ABV-anlæg:

ABA-anlægget skal fungere med, røgventilationsanlægget, ventilationsanlægget og vinduet V10 i trapperummet. Alt kabling for ABV-anlægget skal være brandsikret kabler.

Ibrugtagning:

Efter komplet installering samt test af anlægget skal den ansvarlig el-installatør ansøge om en APL-linje til brugeren (Alderdomshjem), dette gøres igennem TELE POST A/S bestillingsblanket. APL bestillingen skal foretages i brugerens navn. Efter oprettelse af APL-linje skal der foretages endnu en test af ABA-anlægget til brandcentralen med dokumentation til byggeledelsen at testen er gennemført og fundet i orden.

26.19.6. Automatisk vinduer

Der etableres nye vinduesautomatik. Centralen placeres i teknikrum 012 i tilbygningen. Brandtrykket placeres ved ABA-centralen ved eksisterende bygnings vindfang. Behov styringen placeres ved trapperum 201 i en højde 160 cm o.f.g. Midtlinjen af vinduets åben/luk flugtes med dørtrykket mod mellemgang 027. Der koordineres nøje med vindue leverancen mht. placeringen af kæde motor samt trækning af kabler.

Bestilling via Windowmaster A/S.

Kontaktperson: Jette Fenger - mail: jfe.dk@windowmaster.com

26.19.7. Automatisk døre

Der etableres nye dørautomatik samt dørpumpe for de nye forbindelsesgange samt nye døre til eksisterende bygning og ind til spiselokalet. EL installatøren leverer og tilslutter dørpumper i alt 7 stk. som i assa abloy. Der koordineres nøje med dør leverancen samt dør snedkeren. Einstallatøren udfører alle nødvendige sikkerhedsforanstaltninger til dørautomatikken.

26.19.8. Antenneanlæg

Der skal etableres et komplet antenneanlæg med tilførende fordeler til at distribuere signalet til de enkelte antennestik. Antal og placering af stik fremgår af tegningsmateriale, mens opbygning af anlægget fremgår af princip diagram E 560.

Anlæggene skal indeholde modtage faciliteter for alle digitale TV-kanaler, som distribueres i Upernavik samt hele FM-radio båndet.

Efter arbejdet færdiggørelse udarbejdes en målerapport, som skal godkendes af byggeledelsen.

Entreprenøren skal sikre sig at signalerne, de målte værdier, overholder følgende værdier:

For TV min. 48 dBuV max. 72 dBuV ved antenne udtaget

For Radio min. 48 dBuV max. 72 dBuV

Antenner

Antenner monteres ved tagrummet.

Der opsættes et stk. FM antenne og antenner for digitale TV-kanaler.

Afstanden mellem de enkelte antenner skal være så stor at der opnås refleksions og forvrængningsfrihed af signalet, ellers skal el-entreprenøren undersøge, om større afstande mellem antenner forbedrer de modtagne antennesignaler.

Signalforstærker

Der leveres og monteres forstærker for alle digitale TV-kanaler, distribueret i Upernavik, samt forstærker for FM radio. Det skal bemærkes at digitale TV-kanaler både udsendes i MPEG2 såvel som i MPEG4 komprimering. signalforstærkeren monteres på loft, ved siden af leveres og installeres et 230V stikkontakt til elforsyning.

Fordeler

Der leveres og monteres fordeler af typen 5-1000 Mhz, som monteres ved føringsvejs ved hver etage ved siden af signalforstærker. Derudover skal leveres og monteres alle F-slutmodstande og F-connector der skal bruges i anlægget.

TV/radio stik

Der leveres og monteres TV/radio slutstik af type TD TV OG RADIO SLUTDÅSE, 2 STIK TD301 OPUS®66 HVID og sløjfe dåse TD312.

Hvor der er værelser med skakt leveres det som FUGA slutdåse 1.5 modul.

Ved hver rum trækkes der et antennesignal frem til en sløjfedåse.

Sløjfedåserne placeres ved gulvenepaneller. Hvor slutdåserne placeres ved skakten.

Antennekabel

Der leveres og monteres halogenfri coax kabel af typen DG135 OHW.

Tilslutning af coaxkabler til fordeler m.v. skal ske med beregnede tilslutningsmateriel.

Tilslutningsmaterialet skal være mekanisk solidt, passe til kabler og samlinger, udført korrekt, således at inderlederen ikke belastes ved vrid og træk på kabler.

26.20. MASKINELT UDSTYR

26.20.1. Generelt

Alt maskinelt udstyr handles, tilsluttes og finjusteres under denne entreprise.

Alle komponenter skal være justeret i lod og fastgjort hvor det er nødvendigt.

Placering af forsyning til maskinelt udstyr skal nøje undersøges ved leverandør, installationstegninger, og på arkitektens opstalter. Det skal sikres at placering af forsyningspunkt ikke konflikter med installation af det maskinelle udstyr, og i øvrigt er fornuftigt placeret for service og tilslutning.

Alle tilledninger skal være tilstrækkeligt aflastet for træk.

Der leveres og installeres følgende maskinelt udstyr:

Kælderplan:

Jøni Foodline Easy 60 kipgryde	1 stk.
Jøni Foodline J225 Vari kipsteger	1 stk.
Bonamat B10 HW kaffeanlæg, bordmodel	1 stk.
Jøni Foodline KE806 keramisk kogeboard	1 stk.
Gram Eco Plus f410 RAG fryseskab	1 stk.

Gram Eco Plus f410 RAG fryseskab	1 stk.
Gram Eco Plus k410 RAG køleskab	1 stk.
Gram Eco Plus f410 RAG køleskab	1 stk.
Hobart AMx vapo stop opvaskemaskine	1 stk.
Flott 18K kartoffelskræller, 10 kg	1 stk.
Rational SCC201 kombiovn	1 stk.
Lainox CEV 061 S kombiovn	1 stk.
Omas TS12E kødhakker, hakkehus i rustfrit stål	1 stk.
bjørn teddy rørmaskine	1 stk.
Vaskemaskine Electrolux W5105H	1 stk.
Tørretumbler Electrolux T5130C	2 stk.
Strygerulle som Nortec i25-140. 1800x420x1005	1 stk.
Centrifuge Electrolux W7263	1 stk.

Stue etage ved eksisterende:

Opvaskemaskine Miele Desinfektionsmaskine PG 8592 (WW_AD)	2 stk.
---	--------

Kælder, Stue og 1. Sal

Dørpumpe som ASSA ABLOY	7 stk.
-------------------------	--------

1. Sal trapperum

Fra Windowmaster

Motor WMU 831-1G 0600S	2 stk.
Beslag WAB 836B	2 stk.
Beslag WAB 836E	2 stk.

Brandcentral WSC 204	1 stk.
Brandtryk WSK 320	1 stk.

26.21. AFSLUTTENDE ARBEJDER26.21.1. Dokumentation

Foruden "som udført" tegninger, som overdrages bygherren, overdrages alle brugsanvisninger, brugervejledninger, vedligeholdelsesinstruktioner og m.m. overdrages til bygherren senest ved aflevering i en mappe eller i digitalform.

Installatøren skal ligeledes og senest på afleveringsdagen, have afleveret en kopi af sin KS-håndbog til bygherren.

Generelt skal alle installationer overholde elektriske installationer i Grønland stærkstrømsbekendtgørelsen afsnit 6 og Fælles regulativet af 2009, samt Grønlands EI myndighedens fællesbestemmelser for stærkstrømsanlæg, Grønland.

26.21.2. 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.

26.21.3. Målerapport for kabler og samlinger

Der skal udføres målerapport over isolationsmåling for alle isolerede kabler, idet der anvendes egnet og godkendt spændingsprøveapparat for de enkelte kabler. Isolationsmålingerne skal udføres

ved de prøvespændinger som er angivet i stærkstrømsreglement, samt kabelfabrikantens maksimalt tilladelige prøvespændinger.

26.21.4. 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.

26.21.5. Føringsveje

Føringsveje kontrolleres løbende.

26.21.6. Ekstrabeskyttelsesanlæg

Ekstrabeskyttelsesanlæg gennemgås og der udføres målerapport.

Der udføres funktionskontrol på HPFI-relæer.

26.21.7. Udbudskontrolplan

På udbudskontrolplanen beskrives den kontrol aktivitet og dokumentation, installatøren som minimum skal gennemføre inden for modtage-, proces- og slutkontrol. En række supplerende bestemmelser til kontrollerne, er anført i foranstående SA-afsnit og det øvrige projektmateriale. Bygherren skal have adgang til at overvære installatørens kontrol, ligesom bygherren kan forlange supplerende kontrol. Såfremt den supplerende kontrol dokumenterer manglende kravs opfyldelse, betales omkostningerne ved kontrollen af installatøren.

Bygherren kan ligeledes ønske, at gennemføre en egen kontrol, der da vil være en stikprøvekontrol. Bygherrens overværelse af kontrol eller bygherrens eventuelle stikprøvekontrol, fritager ikke installatøren for kontrolansvar.

27. ELEVATOR

27.1 ARBEJDETS OMFANG

Arbejdet omfatter alle de i nærværende beskrivelse for opgavens fuldstændige færdiggørelse nødvendige arbejder og leverancer, kun med udeladelse af sådanne, der udtrykkeligt er krævet udført eller leveret af andre. Endvidere afprøvning, udførelse af kontrolmålinger samt demonstrationer af anlæggets virkemåde for bygherrens repræsentanter.

Almindelige bestemmelser fremgår af SA afsnit 1.

Arbejdet skal omfatte den komplette færdiggørelse af elevatoranlæg inkl. mærkning og skiltning.

Elevator-entreprenøren har pligt til at holde sig underrettet om arbejdets gang og skal fremme sit arbejde på en sådan måde at det ikke forsinkes andre.

I hovedtræk omfatter arbejdet følgende:

Levering og montering af 1 stk. elevator.

27.1.01 Anmeldelser

Alle anmeldelser til arbejdstilsynet og bygherre anmeldelser foretages under denne entreprise i det omfang, og efter de procedurer, som kræves af de respektive myndigheder. Afgifter i forbindelse med tilmeldinger afholdes af bygherren.

27.1.02 Kvalitetssikring

Der skal udfærdige dokumentation for udført kvalitetssikringsarbejde, på niveau som anbefalet i cirkulære om kvalitetssikring af byggearbejder.

KS-håndbog inkl. kontrolplan skal godkendes af byggeledelsen, inden entreprisens opstart. KS-håndbogen/kontrolplan skal løbende opdateres og fremvises til byggeledelsen på forlangende. Ved entreprisens aflevering, udleveres en udfyldt KS-håndbog / kontrolplan, røddrettede tegninger, dvs. "som udført" dokumentation, billeddokumentation, afvigerapporter samt kopi af de besvarede tekniske forespørgsler.

27.2 MATERIALER

Materialer der ikke i arbejdsgrundlaget er specificeret med norm eller kvalitetsniveau, skal være af en kvalitet svarende til god handelsvare, samt af anerkendt fabrikat.

Alt stærkstrømsmateriel skal være CE mærket, registreret og typegodkendt af DEMKO i henhold til SBG-6.

Alle materialer og komponenter skal være nye og fejlfrie og passe til de forhold, hvorunder de anbringes.

Specificerede materialer, betegnet ved fabrikat, datablad eller typebetegnelse, skal anvendes efter tilbudsdagen.

27.2.01 Elevator

Elevator fabrikant Kone A/S

ATT: Frank Jørgensen Tlf: +45 22 70 31 24 Mail: Frank.Jorgensen@KONE.com

Hoveddata:

Løfteprincip	tovbåret 2:1
Maskine:	
– type	gearfri EcoDisc®
– motoreffekt	9,2 kW
– placering	på styrene øverst i skakten
– arrangement	venstre
Drivsystem	KDL16S, frekvensreguleret
Maksimum antal starter	240 / time, ED 60%
Standsningsnøjagtighed	± 5 mm
Anvendelse	person- og sengetransport
Mærkelast	21 personer eller 1600 kg
Trinskinnelast	max. 40% af mærkelast
Hastighed	1,0 m/s
Acceleration	0,8 m/s ²
Løftehøjde	ca. 6 m
Antal stop / skaktdøre	4 / 4 (3+1 i vinkel)
Gennemgang i stol	ja
Etagebetegnelser	0, 1, 2, 3
Indgangsetage	0

Skakt:

Placering	indendørs ved stuetemperatur. Ingen døre mod det fri.
Skaktmateriale	min. 15 cm armeret beton
Indvendige mål [B x D]	2950 x 2750 mm
Grube	
– grubedybde	1700 mm
– adgang under grube	nej
Skakttop	
– tophøjde	4050 mm til dæk over skakt
– løfteøjer	i henhold til KONE's tegninger (anden entreprise)
– ventilation	i henhold til Bygningsreglementet (anden entreprise)

Stol:

Størrelse [B x D x H]	1500 x 2100 x 2200 mm
Design	Mix & Match
Vægge	Asturias Satin (F), slebet rustfrit stål
Frontvæg(ge)	Asturias Satin (F), slebet rustfrit stål
Sokkeliste	uden
Gulv	Dallas Black (RC6), gummi eller valg blandt alle vinyl eller gummi gulve I brochure.
Lysloft	CL88 (runde LED spot) Asturias Satin (F)
Håndliste:	
– type	HR64, rund Ø38 med ender rundet mod væg, Asturias Satin (F)
– placering	på side modsat betjeningspanel
Fenderliste:	
– type	BR1, 100x20, Light Wood
– antal	1 række
– højde til overkant	Afklares

Døre:

Serie	KES 600, medium
Type	2, teleskopåbnet med 2 dørpaneler
Fri lysning [B x H]	1100 x 2100 mm på mangedørsside 900 x 2100 mm på enkeltdørssiden (eksisterende bygning)
Stoldøre:	
– overflade	Asturias Satin (F), slebet rustfrit stål
– trinskinne	rustfrit stål uden tæppekant
– sikkerhedsanordning	lystæppe
Skaktdøre:	
– model	almindelig karm
– overflade	Asturias Satin (F), slebet rustfrit stål
– brandklassifikation	EI 30 i henhold til DS/EN 81-58
– dørhuller	størrelse og placering i henhold til KONE's tegninger
– reces for trinskinne	60x150 mm i dørhullets bredde
Afslutning ved døre:	
– type	dæklister
– overflade	slebet rustfrit stål
– etagebelysning	ekskl. KONE

Elektriske Data:

Forsyning	
– spænding	3 x 400 V, 50 Hz (+10% / -15%)
– jordingsystem	TN-S, TN-C-S, TN-C eller TT (Ved TT jordning er levering og montering af 300 mA AC/DC følsomt fejlstrømsrelæ ikke inkluderet i KONE's leverance)
– forsyningskabel	5 x 10 mm ² kobber (maks. ? meter) fremført til servicepanel med 5 meter fri ende. (Ekstra 6 mm ² jordleder hvis lederne er mindre end 10 mm ²)
– forsikringer	3 x 32 A
– nominel netstrøm, In	? A (inkl. lys)
– max. RMS acc. netstrøm, Ia	? A (inkl. lys)
– nominel netstrøm, In	? A (ekskl. lys), TT jordning
– max. RMS acc. netstrøm, Ia	? A (ekskl. lys), TT jordning
– separat kabel for lys	nej (TN)
– separat kabel for lys	ja (TT), 1 x 230 V, 16 A, 50 Hz
Undergruppetavle med maksimalafbryder:	
– placering	i servicepanel
– leverandør	inkl. KONE
– hovedsikringer	3 x 25 A
– sikringer for lys	1 x 6 A (stol) + 1 x 10 A (skakt)
Elektriske installationer	standard PVC
Kapslingsklasse	IP21

Bekendtgørelse, direktiver og standarder:

Elevatordirektivet 2014/33/EU (AT bekendtgørelse nr. 1540, 10. december 2015)
anvendte harmoniserede standarder:

- DS/EN 81-20:2014, Person- og godselevatorer
- DS/EN 81-28:2003, Fjernalarm for passager- og godselevatorer
- DS/EN 81-58:2003, Prøvning af brandmodstandsevne for etagedøre
- DS/EN 81-70 + A1:2009, Tilgængelighed til elevatorer, inklusive personer med handicap
- DS/EN 81-73:2005, Elevatorers funktion ved brand
- EMC direktivet 2014/30/EU

anvendte harmoniserede standarder:

- DS/EN 12015:2014, Elektromagnetisk kompatibilitet – Emission
- DS/EN 12016:2013, Elektromagnetisk kompatibilitet – Immunitet

AT bekendtgørelse nr. 460 af 23. maj 2016, Adgangsveje til elevatorer, rulletrapper og lignende maskiner

AT bekendtgørelse nr. 461 af 23. maj 2016, Anvendelse af elevatorer, rulletrapper og lignende maskiner

Bygningsreglementet

27.2.02 GSMmateriale

Elevatorleverandøren skal udarbejde tegningsmateriale, der skal anvendes til montage af elevatoren. Tegninger fremsendes til arkitekt og ingeniør for kommentering før ordreafgivelse.

27.3 ABEJDETS UDFØRELSE

27.3.01 Generelt

El-installatøren skal koordinere med Elevator montøren samt byggeledelsen om hvornår elevatoren er klar til montering og hvornår det forventes at Elevatormontøren skal være i Nuuk for at færdigmontere elevator.

27.4 AFSLUTTENDE ARBEJDER.

27.4.01 Dokumentation

Foruden "som udført" tegninger, som overdrages bygherren, overdrages alle brugsanvisninger, brugervejledninger, vedligeholdelsesinstruktioner m.v. i en mappe til bygherren senest ved aflevering. Installatøren skal ligeledes og senest på afleveringsdagen, have afleveret en kopi af sin KS-håndbog til bygherren.

27.4.02 Udbudskontrolplan.

På udbudskontrolplanen beskrives den kontrolaktivitet og dokumentation, entreprenøren som minimum skal gennemføre inden for modtage-, proces- og slutkontrol.

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

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

Entreprenøren skal til hvert 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!