

WINTER PRECOURSIONS



ANDREAS LÚÐVÍKSSON

7th semester, autumn 2004



WINTER PRECOURSIONS

Snave construction
38 Grace Avenue
Mt. Maunganui
New Zealand

As there is no need here in Tauranga for winter precoursions I found material about this in Danish. This is something that I would have needed to do if I would have taken this course in Denmark. It explains the danger of building constructions during winter time and what needs to be checked.

WINTER PRECOURSIONS



ANDREAS LÚÐVÍKSSON

7th semester, autumn 2004



1. Checkliste: Entreprenørens granskning af udbudsmaterialet	3
Granskning af udbudsmateriale	3
2. Checkliste: Entreprenørens forberedelse til kontraktforhandlinger.....	4
3. Checkliste: Vinterforhold der bør være belyst inden vinterbyggeriets påbegyndelse.....	5
Indledning.....	5
1. Projektgennemgang	5
2. Samarbejde for vinterbyggeriets iværksættelse.....	6
3. Koordinerende vinterplanlægningsmøde.....	6
4. Vinterbyggepladsens indretning.....	7
Depoter af frostfrit grus til grusning.....	8
5. Vinterperiodens jord- og kloakarbejde.....	8
6. Vinterperiodens betonarbejde.....	9
7. Vinterperioden murerarbejde.....	10
8. Vinterperiodens tømrerarbejde	11
9. Vinterperiodens tagdækningsarbejde	11
10. Vinterperiodens indendørsarbejde.....	12
4. Checkliste: Administration af vinterbyggeriets gennemførelse	13
Daglig administration af vinterforanstaltninger	13



1. Checkliste: Entreprenørens granskning af udbudsmaterialet

Granskning af udbudsmateriale

Før entreprenøren påbegynder udregning af tilbud på baggrund af bygherrens udbudsmateriale, bør han foretage en nøje granskning af materialet. Granskningen bør som minimum inddrage følgende punkter:

- Vintertilbudsliste
- Foreligger der en sådan?
- Er den rimeligt dækkende for de vinterforanstaltninger, der må forventes at kunne blive aktuelle?
- Er de stibulerede mængder nogenlunde rimelige?
- Er der væsentlige vejrmæssige risici i projekter med hensyn til metoder og/eller materialer, der kunne give anledning til at foreslå alternativer eller kræver speciel indsats (der skal prissættes)?
- Strider dele af udbudsmaterialet med punkt 5 i Entreprenørernes standardforbehold af?
- Giver udbudsmaterialet anledning til indkaldelse af et formøde?



2. Checkliste: Entreprenørens forberedelse til kontraktforhandlinger

Før entreprenør går i kontraktforhandling med bygherren og dennes rådgiver bør han forberede sig godt og gøre sin stilling klar til minimum følgende punkter:

- Mangler i udbudsmaterialet?
- hvad er der glemt?
- kan det delvist erstatte andet?
- hvad skal det koste?
- Inddækning af byggepladsen?
- hvilken slags?
- hvilke fordele giver det bygherren?
- hvad skal det koste?
- Skal der ”skrues” på tidsplanen?
- Vil der blive tale om en sparerunde?
- hvor vil de prøve at spare?
- hvad betyder det økonomisk?
- hvad betyder det kvalitetsmæssigt?
- hvad betyder det tidsmæssigt?

Kan vi acceptere bortforhandling af standardforbehold?

- hvilke dele af forbeholdet?
- hvad skal det koste?
- Fast pris på vinterforanstaltninger?
- hvad skal være med?
- hvad skal prisen være?



3. Checkliste: Vinterforhold der bør være belyst inden vinterbyggeriets påbegyndelse

Indledning

Ved tilbudsgivning og acceptforhandlinger er det af afgørende betydning at få aftalt alle forhold omkring et eventuelt vinterbyggeri.

I det efterfølgende er foretaget en opstilling af forhold, som bygherre og entreprenør (total-, hoved- eller fagentreprenør) i fællesskab må sikre sig bragt i orden senest inden vinterbyggeriets påbegyndelse.

I teksten er der ikke taget hensyn til, om de nævnte forhold normalt er indeholdt i tilbud eller skal betragtes som ekstra ydelse.

1. Projektgennemgang

Gennemgå tegninger, beskrivelser og tidsplan, med henblik på at få ændret eventuelle fejl og mangler i tilknytning til vinterbyggeri, som følger:

- 1.1 Undersøg, om der er u hensigtsmæssig anvendelse af fugt- og frostfølsomme materialer og konstruktioner.
- 1.2 Undersøg, om der er behov for særlig opdeling eller rækkefølge af arbejdsopgaverne.
- 1.3 Undersøg, om der behov for anvendelse af specielle vinterbyggemetoder.
- 1.4 Undersøg, om de angivne metoder til vejrligsforanstaltninger i projekt materialet er de bedst egnede.
- 1.5 Undersøg, om de angivne mængder af vejrligsforanstaltninger er rimelige.



- 1.6 Undersøg, om der ligger tilstrækkelige aftaler for etablering, brug, vedligeholdelse og fjernelse af depoter for materiel og materialer til vejrligsforanstaltninger.
- 1.7 Undersøg, om projektmaterialets eventuelle angivelse af byggepladsens indretning og drift er tilpasset arbejdsmetoderne.
- 1.8 Undersøg, hvem der på bygherrens vegne kan beslutte iværksættelse af vejrligsforanstaltninger og udstede aftalesedler.
- 1.9 Undersøg, hvem der skal modtage og kontrollere dagrapportsedler.
- 1.10 Undersøg, hvem der skal godkende fremsendt fakturering på vejrligsforanstaltninger.
- 1.11 Undersøg, hvilke formularer for aftaler, dagrapport og fakturering, der skal anvendes.
- 1.12 Undersøg, hvem der skal foretage måling og registrering af vejrliget på vinterbyggepladsen.

2. Samarbejde for vinterbyggeriets iværksættelse

Hvis der opdages eller påpeges fejl eller mangler i tegninger, beskrivelser eller tidsplaner skal bygherren eller dennes rådgiver sørge for opretning af disse forhold så tidligt, at entreprenørens tilrettelægning kan gøres helt færdig, før arbejdet på byggepladsen påbegyndes.

3. Koordinerende vinterplanlægningsmøde

For at sikre koordinering af de fælles vinterforanstaltninger, de enkelte fagentreprenører jf. udbudsmaterialet er ansvarlige for, bør der forud for vinterperioden (d.v.s. før 1. oktober) afholdes et koordinerende vinterplanlægningsmøde (anført i ”Vejledning om Vinterbyggeri”, Bygge- og Boligstyrelsen, oktober 1995).



På Vinterplanlægningsmødet fremlægges og drøftes alle fællesproblemer ved vinterbyggepladsens indretning og drift, som f.eks. retningslinier for:

- 3.1 Vinterbyggepladsens færdselsarealer, forsyningsledninger, belysning og afvanding
- 3.2 Etablering, brug, vedligeholdelse og fjernelse af fælles vejrligsforanstaltninger, vintermateriel og – materialer
- 3.3 Eventuelt nødvendige flytninger af etablerede vejrligsforanstaltninger, vintermateriel og –materialer som følge af arbejders fremadskriden i henhold til de vedtagne tidsplaner

Efter koordineringsmødet skal snarest muligt udarbejdes endelige, klare aftaler mellem bygherren og entreprenørerne.

4. Vinterbyggepladsens indretning

Før vinterbyggepladsens indretning skal man især sikre sig, at der foreligger aftaler om:

- 4.1 Etablering og brug af hovedkloak eller tilladelse til vandafledning til anden recipient.
- 4.2 Afskæring af tilstødende vand fra nabogrunde.
- 4.3 Afledning af nedbørsvand fra vinterbyggeområderne til hovedkloak, eller anden recipient.
- 4.4 Vandafledning fra lavtliggende arbejdsområder.
- 4.5 Vandafledning fra permanente færdselsarealer, parkeringspladser, midlertidige byggepladsveje og –stier.
- 4.6 Vandafledning fra udgravninger.
- 4.7 Vandafledning fra etage- og tagdæk i takt med bygningers opførelse.
- 4.8 Etablering, vedligeholdelse, reparation og fjernelse af midlertidige byggepladsveje og –stier, samt parkerings- og holdepladser.



- 4.9 Rettidig etablering og vejrligssikring af permanente forsyningsledninger til el og vand mv. ved brugsstederne.
- 4.10 Etablering, flytning, vedligeholdelse og fjernelse af udendørs orienteringsbelysning og arbejdsbelysning.
- 4.11 Tilstrækkeligt store og velfunderede materialeoplagspladser, så tæt ved brugsstedet som muligt.

Plads til nødvendige depot- og værkstedstelte, samt tidsangivelser for deres etablering, anvendelse og fjernelse.

Snerydning på færdselsarealer og arbejdssteder på terræn, på stillads og i bygning, samt evt. mulighed for oplagring i og afvanding af snedepoter, eller bortkørsel af sne.

Depoter af frostfrit grus til grusning.

Hensigtsmæssig placeret rengøringsplads for materiel med varmt vand og afløb til kloak.

Rengøringsplads for håndværktøj og fodtøj mv. i eller ved skurby med varmt vand og afløb til kloak.

Tøjtørring i aflukket og opvarmet rum i skurby eller i selve råhuset.

Skur- og toiletforhold med varme, varmt vand og evt. mulighed for fremstilling af varme drikke.

Løbende oprydning, så eventuel snerydning ikke generes af snedækkede materialer og værktøj mv.

5. Vinterperiodens jord- og kloakarbejde

Før iværksættelse af jord- og kloakarbejde i vinterperioden, skal man især sikre sig, at der foreligger aftaler om:

- Valg af arbejdsgang og materiel svarende til jordens fugtindhold.

- Udskiftning eller forbedring af uegnet tilbagefyldsjord inkl. bortkørsel af uegnet jord eller tilførsel af tørt grus.
- Transportmuligheder uden for arbejdspladsens vejnet ved f.eks. kalkstabilisering af vejrligsbetingede interimveje.
- Opbrydning af frostskorpe, udskiftning af frossen jord eller varmeisolering af jordoverflader og gravefronter.
- Omgående genanvendelse af opgravet jord andre steder på byggepladsen, eller oplagring og vejrligssikring af jorden til senere brug.

6. Vinterperiodens betonarbejde

Før iværksættelse af betonstøbning i vinterperioden, skal man især sikre sig, at der foreligger aftaler om:

- Ændring af tilslagsmaterialer, hvor der vil være risiko for frostspringere.
- Tildækning af form og armering under udførelse og indtil støbningen.
- Frostsikring af underlaget ved støbning af gulve på jord, eller ved opstilling af forskalling direkte på jord.
- Levering af varm beton.
- Sikring af betonen mod for stort varmetab under levering, lagring på arbejdspladsen og ved intern transport.
- Forstsikring af udstøbt beton.
- Varmetilførsel til betonen efter udstøbningen af spinkle konstruktioner eller betonelementfuger for at sikre mod frostskafer.
- Forøget formtid på grund af nedsat hærdningshastighed i betonen.
- Særlige forholdsregler ved den anvendte betonsammensætning for at undgå skader på grund af frost eller udtørring (flyveaksebeton).
- Metoder til nødvendig temperaturmåling af betonen.



- Anvendelse af luftblandingsmiddel til beton, der skal stå udendørs i vinterperioden.

7. Vinterperioden murerarbejde

Før iværksættelse af murerarbejde i vinterperioden, skal man især sikre sig, at der foreligger aftaler om:

- Overdækkede mørteltilberedningssteder.
- Overdækkede murstenslagre med henblik på eventuel opvarmning.
- Tilstrækkelig varmtvandsforsyning.
- Opvarmning og levering af varm opmuringsmørtel i takt med opmuringsarbejdets udførelse.
- Opvarmning og levering af varme mursten i takt med opmuringsarbejdets udførelse.
- Anvendelse af murcement eller tørtmørtel for at kunne opnå tilstrækkelig høj mørteltemperatur.
- Anvendelse af godkendte frysepunktssænkende tilsætningsstoffer.
- Inddækning af stilladser.
- Vejrligsbetingelser for udførelse af afsyring og fugearbejde.
- Opvarmning eller udskiftning af limtyper og kemiske produkter, der ikke kan tåle fugt eller frost.
- Tildækning af ikke afhærdet murværk mod slagregn, nedsivende vand og frost.

8. Vinterperiodens tømrerarbejde

Før iværksættelse af tømrerarbejde i vinterperioden, skal man især sikre sig, at der foreligger aftaler om:

- Sikre oplagringssteder for fugt- og frostfølsomme materialer og komponenter.
- Særlige foranstaltninger ved oplagring af våde/fugtige materialer (f.eks. oppinding af dyptørt trykimprægneret træ).
- Overdækkede arbejdssteder ved udførelse af arbejde med fugt- og frostfølsomme materialer og konstruktioner.
- Opvarmning eller udskiftning af limtyper og kemiske produkter, der ikke kan tåle fugt eller frost.
- Tildækning af opstillede trækonstruktioner (f.eks. spærfag med udført lægning, der skal være færdselsareal og arbejdssted for færdiggørelse af tag i perioder med udsigt til rimfrost).
- Afvanding og frostsikring af jord forud for nedgravning af stolper, fundamentsblokke eller lignende.
- Tildækning af udendørs udlagte membraner og varmeisolering mod nedbør og frost.
- Opsætning af indendørs anbragt varmeisolering og dampspærre, før der foretages udtørring (opvarmning) af råhuset.

9. Vinterperiodens tagdækningsarbejde

Før iværksættelse af tagdækningsarbejde i vinterperioden, skal man især sikre sig, at der foreligger aftaler om:



- Sikre oplagsrum for fugt- og frostfølsomme materialer og komponenter.
- Udtørring af arbejdsunderlag (f.eks. før udførelse af membraner, varmeisolering eller tagdækning)
- Opdeling af montageoperationer, så endelig færdiggørelse af tagdækningen foretages i det bedst egnede vejrlig.
- Opdeling af arbejdsområder i små enheder, så underlag og arbejdsudførelse genereres mindst muligt af nedbør og frost.
- Montering af afløb, hætter, ovenlys mv. forud for, eller i takt med tagdækningens udførelse.
- Udskiftning af fugt- og frostfølsomme materialer til bedre egnede i den foreskrevne tagkonstruktion.

Påklæbning af et midlertidigt lag underlagspap, som beskyttelse mod eventuelle beskadigelser fra trafik på den delvis udførte tagkonstruktion.

Påklæbning af asfaltbitumenstrimler over samlinger mellem tagelementer, omkring ovenlyskarme, ved tagkanters afslutning til andet bygværk eller, som midlertidig beskyttelse mod nedsivende vand i de øvrige konstruktioner.

Udtørring med tørbrændere eller brug af svejsebrændere, hvor disse kan tillades anvendt.

Fjernelse af sne og is.

10. Vinterperiodens indendørsarbejde

Før iværksættelse af indendørsarbejde i vinterperioden, skal man især sikre sig, at der foreligger aftaler om:

- Vandtæt lukning af alle huller i etage- og tagdæk i takt med udførelsen.
- Permanent eller midlertidig afvanding af etage- og tagdæk i takt med opførelsen.
- Lukning af alle skakthuller mod uønsket varmebevægelse i takt med opførelsen.



- Lukning af alle facadeåbninger mod slagregn, kulde og træk i takt med opførelsen.
- Etablering, anvendelse, flytning og fjernelse af orienterings- og arbejdsbelysning i takt med arbejdets fremadskriden.
- Etablering, anvendelse, flytning og fjernelse af materiel for midlertidig rumopvarmning med deraf nødvendiggjort ventilation.
- Brug af igangsat permanent opvarmning
- Lokal udtørring efter eventuel nedsivende nedbørsvand.

4. Checkliste: Administration af vinterbyggeriets gennemførelse

Mange tvister i vinterbyggeriet skyldes lemfældig administration og at evt. tvivlsspørgsmål ikke afklares i god tid.

Der er i det følgende givet forslag til administration af forbrug af vinterforanstaltninger og spild-/ vejrleds dage.

Daglig administration af vinterforanstaltninger

For at sikre en glidende administration af vinterforanstaltningerne bør forbruget af vinterforanstaltninger opgøres dagligt og indrapporteres ugentligt der foreligge en klar dokumentation for:

- hvilke foranstaltninger og mængder det drejer sig om
- hvilken tilbudslisteposter de vedrører
- hvor foranstaltningerne er anvendt og hvilke byggeaktiviteter de har været anvendt til at sikre



- evt. hvorfor det har været nødvendigt at iværksætte vinterforanstaltningerne (vejrdata etc.).
- tilsynet/bygherren behandle entreprenørens opgørelser så hurtigt som muligt og senest på efterfølgende byggemøde.
- Daglig administration af spild-/vejrledsdage

For at sikre en glidende administration af spild-/vejrledsdage bør:

- anmodningen om registrering af spild-/vejrledsdage forelægges bygherren eller dennes tilsyn skriftligt så hurtigt som muligt
- anmodningen angive:
- hvornår der har været stilstand i arbejdet
- hvilken aktivitet det drejede sig om og hvor
- baggrund for begæring af spild-/vejrledsdag – hvorfor arbejdet ikke kunne udføres, alternativt opfyldte vejrligskriterier fra kontrakten
- evt. flytning af del af arbejdsstyrken til andet arbejde
- tilsynet/bygherren behandle entreprenørens forlangende så hurtigt som muligt og senest på efterfølgende byggemøde.



WINTER ADDITIONS

Snavé construction
39 Grace Avenue
Mt. Maunganui
New Zealand

Tender form for winter provisions

The following quantities and prices must be included in the bid.
The unit prices must be filled out as a basis for payment of winter provisions.
The unit prices must be fixed prices. For payment of extra work / omissions,
the following unit prices must be used (inclusive all benefits).

Pos.	Description.	Quantity	Unit	Price / unit	Total
1	Purchase of 50 mm. winter mate (Rockwool or Glass-wool), stacking up in a depot and removed later:	350	m ²	\$5.0	\$1,750.0
2	Insulation with winter mats inclusive removal (measurement) to be made every time as the mats are laid out):				
2.1	On horizontal surfaces:	400	m ²	\$4.5	\$1,800.0
2.2	On vertical surfaces:	400	m ²	\$3.3	\$1,300.0
3	Hire of tarpaulin (presenninger)	1800	m ²	\$3.0	\$5,400.0
4	Covering with tarpaulin on horizontal surface, inclusive removal (measurement every time covering takes place):	500	m ²	\$3.0	\$1,500.0
4	Hanging up tarpaulin for complete covering of parts of the building; in accordance with the architect's instruction (measurement every time the item is hung):	500	m ²	\$4.5	\$2,250.0
5	Closing up windows openings, etc. with plastic foil in frame and removal later:	282	m ²	\$8.8	\$2,467.5
6	Setting up and removing heating unit (55W / unit):	4	units	\$160.0	\$640.0
7	Hire and operation of heating unit (55W / unit):	50	day	\$30.0	\$1,500.0
8	Hire exc. Operation of heating unit:	50	days	\$33.0	\$1,650.0
9	Heat up the casted concrete	400	m ²	\$10.0	\$4,000.0
10	Labour rate for laying down winter mats, setting up tarpaulin; snow clearance, spreading gravel, etc. :	100	man-hours	\$65.0	\$6,500.0
11	Labourer rate for above after normal working hour:	60	man-hours	\$65.0	\$3,900.0
12	Labourer rate for the above during holidays:	60	man-hours	\$65.0	\$3,900.0
13	Lightning for the whole site (10pcs) establish	10	pcs	\$1,400.0	\$1,400.0
14	Hire the lightning for the whole site	20	weeks	\$120.0	\$2,400.0
				Total:	\$42,357.5