

Sted F: Generell del

Prosess	Beskrivelse
F	Generell del
00.0	Generell del
F	*** Spesiell Beskrivelse ***
	Generelt om prosjektet
	<p>Denne beskrivelsen er skrevet i ISY Beskrivelse versjon 10.3.1 og baserer seg på SVV Prosesskode versjon 201802 (Håndbok R761-Prosesskoder 1).</p>
	<p>Prosjektlokasjon er Longyearbyen på Svalbard. Prosjektet omfatter:</p>
	<ul style="list-style-type: none"> • Design, leveranse og montering av støtteforbygninger i Sukkertoppen, nærmere bestemt på den nordre skulderen.
	<p>Dette prosjektet er en videreføring av tidligere sikringsprosjekter for Longyearbyen. Tidligere har det blitt utlyst bygging av snøsamleskjerm, dreumkanal/voll ovenfor vei 232 (Sted A, B og C) og støtteforbygninger ovenfor vei 230 (Spisshusområdet) Sted D og E.</p>
	<p>Dette dokumentet har en Generell del "Sted F" og støtteforbygninger er beskrevet som "Sted G".</p>
	<p>Det skal bygges femten rader med støtteforbygninger i nordlig del av Sukkertoppen med en total lengde på ca. 1492 m. Høyde på rader vil variere fra Dk=3,5 m til Dk=5,0 m.</p>
	<p>Størrelse på anleggsområdet er rundt 68400 m², se tegning: HNIT-18247-D1-B100</p>
	<p>Geografisk lokalisering:</p>
	<p>Støtteforbygninger: UTM-ref: Sone 33, Øst: 514850, Nord: 8682250</p>
	<p>Høydereferansesystemet her er "Longyearbyen lokal".</p>
	<p>Entreprenør skal som del av tilbudet legge frem hvilken leverandør av støtteforbygninger som vil benyttes, samt dokumentasjon i form av detaljerte tegninger og beregninger på at valgt løsning tilfredsstillers krav i denne beskrivelsen. Byggherren vil som del av anbudsevalueringen verifisere at valgt design tilfredsstillers krav.</p>
	<p>Byggherren planlegger bygging av fangvoll like ovenfor sentrumsområdet av Longyearbyen mellom vei 230 og 226 parallell utførelse som bygging av støtteforbygningene. Anleggsområdene ligger ikke inntil hverandre, men støtteforbygningsentreprenøren bør vise forsiktighet ved arbeidene pga. fangvollen nedenfor.</p>
	<p>Tegninger er ment som supplerende informasjon til beskrivelsestekst. Ved uoverensstemmelse mellom beskrivelse og tegninger skal byggherren varsles.</p>
01.0	Dokumenter
F	
01.01	Anbudsdokumenter
F	*** Spesiell Beskrivelse ***
	<p>Dokumenter som tilhører teknisk del:</p>
	<ul style="list-style-type: none"> • ISY Beskrivelse fil med som inneholder beskrivelsestekst • Oversikt over området; se tegninger i liste over tegninger • Excel-fil for bore- og gyselogg

Sted F: Generell del

<i>Prosess</i>	<i>Beskrivelse</i>
----------------	--------------------

- Skredsikring Sukkertoppen. Støtteforbygninger Sukkertoppen. Vurdering av fundamentering etter gjennomført grunnundersøkelse, G-not-008. Rambøll Norge AS.
- Report. DS Entreprenør AS (2019) Fjellkontrollboring Sukkertoppen.

Følgende rapporter kan være av interesse for entreprenøren for dette prosjektet. De blir levert hvis entreprenøren ønsker det.

- Sintef data rapport nr. 2017:00607: Snøsamleskjerm og dreneringskanal ovenfor spisshusene i Longyearbyen. Feltrapport - Grunnundersøkelser.
- Sintef data rapport nr. 2017:00815: Skredsikring i Longyearbyen. Grunnundersøkelser i Lia ovenfor Hilmar Rekstens vei. Feltrapport - Grunnundersøkelser
- NGI rapport nr. 20170299-03-R, Detaljprosjektering sikringstiltak - Lia mellom veg 228 og 230. Geofysisk kartlegging av permafrost og dybde til berg ved hjelp av ERT og Georadar
- NGI rapport nr. 20170299-03-TN. Detaljprosjektering av sikringstiltak - Lia mellom veg 230 og 228. Geotekniske vurderinger av støtteforbygninger
- Hanssen-Bauer, I., Førland, E., Hisdal, H., Mayer, S., Sandø, A., & Sorteberg, A. (2019). Climate in Svalbard 2100 - a knowledge base for climate adaptation

I liste over tegninger og resten av beskrivelsen er tegningsnummer forkortet ved å fjerne "HNIT-18247-D1-"

Nr.

Tegn. Tegningstittel

B100	Støtteforbygninger Sukkertoppen. Oversikt støtteforbygninger
B101	Støtteforbygninger Sukkertoppen. Oversikt. Entrepriser
C100	Støtteforbygninger Sukkertoppen. Primær traséer - plan- og profil, R01-R13
J100	Støtteforbygninger Sukkertoppen. Byggetekniske detaljer. Systemtegning stive stålbroer
J101	Støtteforbygninger Sukkertoppen. Byggetekniske detaljer. Boredybder og anker diameter
V100	Støtteforbygninger Sukkertoppen. Geoteknikk og geologi. Borhull 100-129, og termistor T5
X100	Støtteforbygninger Sukkertoppen. Ytre miljø og naturressurser. Kulturminner; aktsomhets- og verneområder
Y100	Støtteforbygninger Sukkertoppen. Faseplaner. Riggplass og adkomst
Z100	Støtteforbygninger Sukkertoppen. Risikofylte arbeider. Helningkart-HMS

01.02 Standarder, forskrifter, lov, veiledninger, rapporter og vedlegg til teknisk del

F

**** Spesiell Beskrivelse ****

Dette prosjektet baserer seg på ulike dokumenter. De fleste er beskrevet nedenfor, ellers er de også beskrevet i vedkommende prosesser. Tegninger og beskrivelse utfyller hverandre. Ved uoverensstemmelse gjelder beskrivelse foran tegninger.

For anbudets priser, krav til materiale og til materialets utførelse, regler for mengdeberegning og toleransekrav gjelder bestemmelser i SVV Prosesskoden versjon 201802. Der beskrivelsen avviker fra krav i Prosesskoden gjelder den spesielle beskrivelsen foran krav i Prosesskoden.

Rapporter og notater

1. Jonsson, A., 2019. Sukkertoppen Longyearbyen - Detaljprosjektering av Støtteforbygninger (No. 18247-SK01). Arbeid med rapport pågår.

Listen er ikke komplett, ytterligere liste over dokumenter finnes i ovennevnt rapport.

Standarder, lov, forskrifter og veiledninger

Sted F: Generell del

<i>Prosess</i>	<i>Beskrivelse</i>
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Margreth, S., 2007: Defense structures in avalanche starting zones. Technical guideline as an aid to enforcement. Environment in Practice no. 0704. Federal Office for the Environment, Bern; WSL Swiss Federal Institute for Snow and Avalanche Research SLF, Davos. 134 pp. 2. NS-EN ISO 12944-2:1998, Maling og lakk - Korrosjonsbeskyttelse av stålkonstruksjoner med beskyttende malingsystemer - Del 2: Klassifisering av miljøet (ISO 12944-2:1998), Standard Utgave: 1 (1999-03-17). Norsk Standard. 3. NS-EN 1990:2002+A1:2005+NA:2016 (Eurocode 0: Grunnlag for prosjektering av konstruksjoner) 4. NS-EN 1997-1:2004+A1:2013+NA:2016, Del 1 Allmenne regler (Eurocode 7: Geoteknisk prosjektering) 5. NS-EN 10025-2:2004 Varmvalsede produkter av konstruksjonsstål. Del 2: Tekniske leveringsbetingelser for ulegerte konstruksjonsstål 6. NS-EN ISO 9606:1:2013 Godkjenning av sveisere-smeltesveising. Del 1: Stål 7. NS-EN ISO 1461:2009 Varmforsinket belegg på fabrikkerte jern- og stålprodukter- Spesifikasjoner og prøvingsmetoder 8. NS-EN ISO 14713 Sinkbelegg-Retningslinjer og anbefalinger for korrosjonsbeskyttelse av jern og stål i konstruksjoner 9. SVV Prosessekode 1: utg. 2018.
	<p>Listen er ikke komplett, ytterligere liste over standarder, lov, forskrifter og veiledninger finnes i ovennevnt rapport.</p>
	<p>Entreprenøren må gjøre seg kjent med lover og regler som gjelder for Svalbard.</p>
	<p><u>Kartgrunnlag for prosjektering</u></p>
	<p>Grunnlag for prosjekteringen på terreng er Lidar data tilsendt fra Norsk polarinstitutt og UNIS. Terrengmodell er laget av prosjekterende.</p>
	<p>Generelt er kartgrunnlaget usikkert i fjellsiden, spesielt i ravinene i nedre delen. Det er derfor behov for revurdering av plasseringer av støtteforbygningene i begynnelsen av utførelsen.</p>


Sted G: Støtteforbygninger

Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris										
G	Støtteforbygninger														
1	Forberedende tiltak og generelle kostnader														
G															
11	ARBEIDSSTIKNING, TEKNISK KONTROLL														
G															
11.1	Fastmerker	RS													
G	<p>a) Omfatter kontroll, og om nødvendig reetablering, av eksisterende fastmerker i prosjektområdet før anleggsarbeider starter. Omfatter også måling, beregning etablering og sikring av nye fastmerker til bruk innenfor anleggsområdet. Omfatter også rekognosering i felt for fysisk plassering måling og sikring av nye fastmerker, samt beregning av nye data, dersom eksisterende fastmerker som ligger utenfor området for den endelige konstruksjonen ødelegges under arbeidets gang.</p> <p>c) Geodetiske referanserammer for prosjektet er gitt i kontraktens kapittel D. Bygg- og anleggsnett for prosjektet etableres av byggherre i henhold til NS 3580 Bygg- og anleggsnett - Ansvarsfordeling, kvalitetskrav og metoder før anleggsarbeidet starter. Se kontraktens kapittel D for informasjon om prosjektets Bygg- og anleggsnett. Kontroll, beregning og eventuell reetablering av eksisterende fastmerker skal utføres i henhold til krav gitt i NS 3580. Kontroll-, beregning, plassering og etablering av nye fastmerker skal utføres i henhold til krav gitt i NS 3580. Entreprenøren skal holde byggherren fortløpende orientert om skade på eller tap av fastmerker. Entreprenør har ansvar for fortetting av bygg- og anleggsnett ved behov. Beregningsdokumentasjon av supplerende fastmerker i henhold til NS 3580 skal overleveres byggherre før fastmerkene tas i bruk.</p> <p>d) Bygg- og anleggsnettet skal oppfylle toleransekrav til ytre pålitelighet i grunnriss og høyde som angitt i NS 3580, se figur 11.1.</p> <table border="1" data-bbox="316 1234 860 1417"> <thead> <tr> <th>Konstanter for beregning av toleransekrav for fastmerker</th> <th>Bygg- og anleggsnett</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Grunnrisskrav, p (ppm)</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>Grunnrisskrav, k (mm)</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>Høydekrav, p (ppm)</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>Høydekrav, k (mm)</td> <td>10</td> </tr> </tbody> </table> <p><i>Figur 11.1 Toleransekrav til ytre pålitelighet</i></p> <p>e) Entreprenøren er ansvarlig for å kontrollere at leverte fastmerker som skal benyttes er tilstrekkelige i antall og holder god nok kvalitet til at stikking og maskinstyring kan utføres innenfor toleransekrav. Hvis entreprenøren oppdager feil i eksisterende fastmerker eller feil i nyetablerte fastmerker skal byggherre varsles.</p> <p>x) Kostnad angis som rund sum. Enhet: RS</p> <p>*** Spesiell Beskrivelse ***</p> <p>a) Hvis entreprenøren ønsker får han en liste over fastmerker i nærheten av arbeidsområdet. Hvis entreprenøren trenger flere fastmerker skal han selv sørge for innmåling av disse</p>	Konstanter for beregning av toleransekrav for fastmerker	Bygg- og anleggsnett	Grunnrisskrav, p (ppm)	10	Grunnrisskrav, k (mm)	10	Høydekrav, p (ppm)	10	Høydekrav, k (mm)	10				
Konstanter for beregning av toleransekrav for fastmerker	Bygg- og anleggsnett														
Grunnrisskrav, p (ppm)	10														
Grunnrisskrav, k (mm)	10														
Høydekrav, p (ppm)	10														
Høydekrav, k (mm)	10														

Sted G: Støtteforbygninger

Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
	for egen kostnad. Bruk av egne fastmerker til landmåling og kontrollmåling skal godkjennes av byggherren, og dokumentasjon skal leveres til byggherren.				
11.2 G	Stikking og maskinstyring	RS			
	<p>a) Omfatter all stikking, maskinstyring, måling og beregning i anleggstiden for å sikre en utførelse i overensstemmelse med de prosjekterte høyde- og plasseringsangivelser, mål og toleranser.</p> <p>c) Stiknings- og maskinstyringsdata henter entreprenøren fra grunnlagsdata og prosjekterte data levert av byggherre. Entreprenøren skal varsle byggherren om det oppdages feil eller mangler i stiknings- og maskinstyringsdata.</p> <p>x) Kostnad angis som rund sum. Enhet: RS</p> <p>*** Spesiell Beskrivelse ***</p> <p>a) Det vil bli satt ut peler med endepunkter av støtteforbygningene før oppstart av grunnarbeidene. Entreprenøren skal foreta all utstikning av støtteforbygningene. Koordinater er vist på tegning C100. Georeferanse er UTM33.</p> <p>Enhetsprisen skal inneholde alle kostnader til komplett arbeid.</p> <p>c) Utstikning gjøres i henhold til leverandørens krav. Generelt skal hvert fundamentpunkt merkes med fortløpende posisjonsnummer som brukes i byggeperioden. Nummerering starter fra venstre til høyre sett nedenfra. Nummerering av hull/fundamentpunkt skal være på formen: R01-03-01 som betyr: R01 er Rad 01, 03 er nummer på fundamentpunkt fra venstre (nedfra og opp fjellsiden) og 01 er løpende nummer på borehull i fundament. Bruk oddetall for tilnærmet horisontalt borhull og partall for vertikalt borhull. Radnummer skal være i henhold til radnummer på tegninger.</p> <p>d) Kvalitet på stikningsarbeid Generelt gjelder at toleransen på utgangspunktet (endepunktet) for forbygninger er ± 1 m fra gitt koordinat, pel eller annen stedfesting. Ellers skal stikking av borehull være med $\pm 0,1$ m nøyaktighet. Hvis leverandørens krav er strengere gjelder de kravene.</p> <p>Stikningsarbeidet skal utføres av personer med dokumentert kunnskap om landmåling.</p> <p>For toleranse på montering/installering av stålkonstruksjonene gjelder krav fra leverandør.</p>				
					Sum denne side:
					Akkumulert Sted G :

Sted G: Støtteforbygninger

Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
11.3 G	Innmåling a) Omfatter alle kostnader i anleggstiden forbundet med innmåling, beregning og bearbeiding av innmålingsdata som dokumenterer: - Mengder angitt i målebrev - At utførelsen er i henhold til toleranser og kvalitetskrav c) Innmålingsdata og dokumentasjon skal oppdateres og leveres fortløpende i anleggstiden. Innmålingsdata leveres som beskrevet i håndbok V770 Modellgrunnlag, kapittel 20. x) Kostnad angis som rund sum. Enhet: RS				
11.390 G	Innmåling for registrering av lokasjon *** Spesiell Beskrivelse *** a) Entreprenøren skal utføre all kontrollmåling som kreves for å komplettere arbeidet i henhold til konkurransegrunnlaget. c) For støtteforbygningene som vist på tegning C100, skal alle fundamentpunkter i senterlinjen (midten på bolten i bjelkefundamentet/øvre fundament) måles inn. Lokasjon på innmålt punkt vises på fig nedenfor.	RS			
					
	<p>Georeferanse skal være UTM33 og høydesystem Longyearbyen lokal.</p> <p>Nummerering, se krav i prosess 11.2.</p> <p>Kvalitet på måledata skal være i henhold til FKB-A-standard. Måledata skal leveres til byggherren på DAK format (dxf, dwg eller dgn format), eller som tekstfil på en av følgende former:</p> <ul style="list-style-type: none"> • pkt.nr., X, Y, Z, kode (der kode beskriver startpunkt eller slutt punkt for innmålt linje f.eks. startpunkt med tall 2 og andre punkter i linjen med tall 3, eller lignende), • KOF, • LandXML. <p>e) Kvalitet på innmåling/kontrollmålingsarbeid. Instrumentets nøyaktighet skal være bedre enn ±0,01 m i plan og høyde.</p>				

Sum denne side:	
Akkumulert Sted G :	

Sted G: Støtteforbygninger

Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
	<p>Ved innmåling/kontrollmåling av ferdigbygget forbygning skal toleranseavviket på målingen maks være $\pm 0,1$ m.</p> <p>Innmålingsarbeidet skal utføres av personer med dokumentert kunnskap om landmåling.</p>				
11.391	Innmåling for registrering av sig	stk	200		
G	<p>*** Spesiell Beskrivelse ***</p> <p>a) Entreprenøren skal utføre innmåling for å kunne kontrollere sig i konstruksjonene i framtiden. Måling skal utføres for alle fundamentpunkter på ett element, totalt 4 punkter pr. element. Det skal måles inn to elementer pr. rad for 15 rader totalt 120 punkter. Elementene skal velges i samarbeid med byggherren. Justering av antall innmålte elementer kan forekomme.</p> <p>Innmåling skal gjøres før avslutning på arbeidene hver høst på elementer (skjerm) som har blitt bygget. Ved innmåling den andre høsten og/eller tredje høsten skal også måle inn punkter fra forrige år. Total antall innmålte punkter blir noe mer enn 120 stk.</p> <p>Prosessene omfatte alle kostnader til komplett arbeid som innmåling, forberedelser, transport til/fra stedet, fotografering og bearbeiding av data.</p> <p>c) Fundamentpunkter i senterlinjen (midten på bolten i bjelkefundamentet/øvre fundament) måles inn, se lokasjon på innmålt punkt på fig nedenfor. For å markere punktet godt nok for neste innmåling bør det slås en grop i akselen, eller hvis akselen ikke egner seg ett sted som lett er å gjenkjenne i nærheten av akselen.</p> <p>Det skal etableres et tydelig hakk eller liten grop i overflaten som tydelig angir hvilket punkt som skal måles inn. Dersom akselen ikke egner seg velges i samråd med byggherre ett sted som lett er å gjenkjenne i nærheten av akselen.</p>				

Sum denne side:	
Akkumulert Sted G :	

Sted G: Støtteforbygninger

Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
---------	-------------	-------	--------	----------	------



For nedre fundament gjelder at valgt punkt vil avhenge av valgt fundamentløsning. Punktet skal markeres på samme måte som for øvre fundament og velges i samråd med byggherren.

Georeferanse skal være UTM33 og høydesystem Longyearbyen lokal.

Nummerering, se krav i prosess 11.2.

Kvalitet på måledata skal være bedre enn $\pm 0,01$ cm. Måledata skal leveres til byggherren på DAK format (dxf, dwg eller dgn format), eller som tekstfil på en av følgende former:

- pkt.nr., X, Y, Z, kode (der kode beskriver startpunkt eller slutt punkt for innmålt linje f.eks. startpunkt med tall 2 og andre punkter i linjen med tall 3, eller lignende),
- KOF,
- LandXML.

Fotografere skal målepunktene på hvert element, en gang. For fotokvalitet se prosess 11.492.

Måledata tilsammen med foto er byggherrens eiendom.

- e) Kvalitet på innmåling/kontrollmålingsarbeid. Instrumentets nøyaktighet skal være bedre enn $\pm 0,01$ m i plan og høyde. Med innmålt data skal levere notat om mulige feilkilder estimert feilstørrelse.

Innmålingsarbeidet skal utføres av personer med dokumentert kunnskap om landmåling.

- x) Enhet er antall innmålte punkter, stk.

Sum denne side:	
Akkumulert Sted G :	

Sted G: Støtteforbygninger

Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
11.4 G	<p>Teknisk kontroll</p> <p>a) <i>Omfatter alle kostnader forbundet med kontroll og dokumentasjon av at de angitte krav til materialer og utførelse overholdes, eksempelvis prøvetaking, materialprøving, fotografering, oppsyn og utførelseskontroll.</i></p> <p>c) <i>Entreprenøren er ansvarlig for at kontroll av materialer og utførelse gjennomføres i det omfanget som er angitt i gjeldende norske standarder, kontraktsbestemmelser, beskrivelse, modeller, tegninger og øvrig prosjektert grunnlag. Entreprenøren deltar ved besiktigelse og registrering f.eks. ved fotografering av bygninger, anlegg mv. i anleggets nærhet før og etter arbeidets utførelse, med henblikk på eventuelle skader. Der besiktigelse er utført får entreprenøren overlevert registreringene før oppstart. Kontroll av asfaltarbeider skal utføres i henhold til Teknologirapport TR 2505, Reseptorienterte asfaltkontrakter, Vegdirektoratet. Byggherren forbeholder seg rett til å supplere og endre kontrollprosedyrene i byggetiden dersom dette skulle vise seg nødvendig. Nødvendig materialkontroll kan enten utføres ved godkjent prøvningsanstalt eller ved entreprenørens byggeplasslaboratorium. Dette skal være utstyrt og godkjent for de aktuelle prøvninger. Prøvningene skal utføres av tilstrekkelig kvalifisert og øvet personell. Byggherren skal ha fri adgang til entreprenørens laboratorium og prøveresultater. Betonglaboratorium skal være godkjent av Kontrollrådet. Prøveuttak og analysemetoder skal være som angitt i Norsk Standard der relevant standard foreligger, eller iht. håndbok R210 Laboratorieundersøkelser og håndbok R211 Feltundersøkelser. Det skal føres journal over uttatte prøver og analyser. Både byggherren og entreprenøren skal ha gjenpart av denne og av prøveresultater fortløpende.</i></p> <p>x) <i>Kostnad angis som rund sum. Enhet: RS</i></p> <p>*** Spesiell Beskrivelse ***</p> <p>a) Entreprenøren skal dokumentere at støtteforbygningstype og forankringsløsninger som han har valgt oppfyller de krav om belastning som er spesifisert i dette dokumentet.</p>				
11.491 G	<p>Prøvetrekking</p> <p>*** Spesiell Beskrivelse ***</p> <p>a) Omfatter prosess 11.4 og følgende. Prosesen omfatter prøvetrekking av anker som tilsvarer øvre horisontalt anker. Prosjekterende RIG skal være informert og delta ved behov.</p> <p>Enhetsprisen skal inneholde alle kostnader til komplett arbeid ved boring og prøvebelastning og innmåling av hull, se nærmere om kvalitet på innmåling i prosess 11.3.</p> <p>Resultat fra prøvebelastningen er byggherrens eiendom.</p> <p>c) Prøvebelastningsmetoden og utstyr skal beskrives skriftlig, gjerne med bilder og leveres før oppstartsmøtet. Den skal godkjennes skriftlig av byggherren på oppstartsmøtet.</p> <p>Byggherren ønsker ikke å prøvetrekke fundamenter hvor</p>	stk	50		

Sum denne side:

Akkumulert Sted G :

Sted G: Støtteforbygninger

Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
	<p>støtteforbygningene skal monteres. Det skal bores hull i nærheten av aktuelle fundamenter som er representative for området hvor forankringspunkter er, og det skal prøvetrekkes. Etter prøvetrekking skal prøvestang kuttes ved terrengoverflaten og det skal arronderes ved behov.</p> <p>Valg av prøvebelastningspunktene blir bestemt i samarbeid mellom entreprenør og byggherren. Prøvebelastning skal foretas så tidlig som mulig i prosjektet for å verifisere at planlagte borelengder og forankringsmetode gir tilstrekkelig kapasitet. Prøvebelastning av den enkelte forankring skal være ferdig før oppsetting av støtteforbygning i nærheten. Antall prøvebelastninger pr. rad skal være omtrent 10% av antall strekkanker i øvre fundament.</p> <p>e) Entreprenøren skal prøvebelaste forankringspunktene (sentrisk last) til 1,35 ganger karakteristisk last P_p (last oppgitt av leverandør). Prøvebelastning skal foregå med 4 trinn opp til karakteristisk last P_p, dvs. 15%P_p, 55%P_p, 95%P_p og 135% P_p. Kraft og deformasjon loggføres for hvert trinn. Deformasjon skal måles med måleutstyr som kan måle minst 0,1 mm bevegelse i forankringen. Måleutstyr skal godkjennes av byggherren før oppstart.</p> <p>Kriteriet for brudd i fundament i løsmasser er som følger: 10 % økning av belastningen medfører 90 % av total deformasjon. 2,0 cm deformasjon i forankringen betraktes som brudd. Etter at ankeret har blitt lastet opp til hvert trinn stoppes trekkingen med opphold i ca. 1 minutt, uten avlastning. Bevegelse skal måles. Trekkingen starter så igjen.</p> <p>Følgende skal loggføre ved prøvebelastning:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Eget nummer borehull som måles inn. • Dato og time/tid på dagen; start og slutt prøvebelastning, • Retning på borehull, • Belastningstilfeller 1 til 4, • Deformasjon ved hvert belastningstilfelle 1 til 4, • Vær (nedbør, temperatur, vind) • Ansvarlig person for prøvebelastning og signatur. <p>I tillegg skal fotografere måling og måleutstyr under belastning for dokumentasjon og måle inn plasseringen av prøveanker. Innmåling kan gjøres sammen med innmåling av fundamentene, se Prosess 11.3.</p> <p>x) Antall strekkanker som skal prøvebelastes.</p>				

Sum denne side:	
Akkumulert Sted G :	

Sted G: Støtteforbygninger

Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
---------	-------------	-------	--------	----------	------

11.492 Bildedokumentasjon av forbygningene

G

*** Spesiell Beskrivelse ***

- a) Entreprenøren skal dokumentere utført arbeid med foto, eventuelt også med drone. Ved droneflygning bør dataen være georeferert og bilder rettet opp (fotogrammetri).
- c) Nedenfor er vist eksempler på dokumentasjon av fundamenter for stive støtteforbygningene (stålbroer).

Bildene skal leveres i sluttdokumentasjon (se prosess 11.5) og de skal også leveres på digitalt format i original størrelse. Bildeformat skal være jpg.

Pixeloppløsning på kamera skal ikke være mindre enn 12 megapixel og bildene skal tas i maks oppløsning.

Støtteforbygninger - fundament

Disse to bildene, viser fundamentet forfra og fra siden, etter gysing og før montering av bjelke.



Bilde: Forfra.

Sum denne side:	
Akkumulert Sted G :	

Sted G: Støtteforbygninger

Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
---------	-------------	-------	--------	----------	------



Bilde: Fra siden.

Følgende skal registreres:

Konstruksjon nr. (f. eks. rad R01)

Fundament nr. (f. eks. fundament nr. 01)

Dato bilde:

Nummer skal være i henhold til nummereringen beskrevet i 11.2.

x) Posten inkluderes i prosess 11.5.

11.5
G

Sluttdokumentasjon

RS

**** Spesiell Beskrivelse ****

Følgende gjelder for støtteforbygninger (Sted G) beskrevet i dette dokumentet.

Alle leverte/innbygde materialer skal dokumenteres (FDV-dokumentasjon; forvaltning, drift og vedlikehold), slik at materialinnhold, utførelse og fremtidig bruk/vedlikehold er mest mulig entydig definert. Kfr. TEK 17 til PBL.

Entreprenøren gjøres oppmerksom på at all dokumentasjon skal gjelde dette prosjektet, altså dokumenter fra andre prosjekter aksepteres ikke. Leverandøren skal før overtakelse levere til byggherren dokumenter i digitalt format som vist nedenfor. Digital format er PDF for alle dokumenter, se dog punkt 4, 5, 6 og 8 nedenfor. Ved skanning av dokumenter til pdf skal entreprenøren påse at all tekst og/eller tegninger er leselig i dokumentene.

For koordinatbestemmelse av fundamentpunkter, se Prosess 11.2 og 11.3. Kontrollinnmålingen prissettes etter Prosess 11.3. Innmåling for sluttdokumentasjonen prissettes her. Resultatene leveres byggherren på digital form og er byggherrens eiendom.

Sum denne side:	
Akkumulert Sted G :	

Sted G: Støtteforbygninger

Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
	<p>Dokumentasjonen skal leveres i egen mappe med følgende inndeling:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Materialbeskrivelse Generell beskrivelse av alt materiell brukt i konstruksjonene. Dette gjelder bl.a. type og kvalitet stål, størrelse av alle profiler, høyde/lengde, m.m. Forankringslengder/typer skal beskrives i borelogg. Mørteltype skal beskrives i gyselogg. Se ellers krav om dokumentasjon i kapittel 8.6 i <i>Sveitsiske retningslinjer</i> (Margreth, S., 2007). 2. Monteringsplan Inkluderes skal tegninger av støtteforbygningene med nummersystem beskrevet i prosess 11.2. I tillegg skal inkluderes arbeidsprosedyrer for montering av støtteforbygningene. 3. Vedlikehold og kontroll Inkluderes skal plan for vedlikehold og kontroll av konstruksjonene. 4. Geografisk lokalisering Geografisk lokalisering skal være i henhold til prosess 11.2. 5. Billedokumentasjon iht. prosess 11.492. 6. Logger Her skal inkluderes all dokumentasjon/logger fra boring, gysing og prøvetrekking. Legg merke til at borelogg og gyselogg skal føres direkte inn i vedlagt Excel-fil og levers til byggherren. PDF-format skal bare være supplerende for logging. 7. Sertifikater Her skal inkluderes sertifikater bl.a. om korrosjonsbeskyttelse, mørtelmasser, stålkvalitet m.m. 8. Tegninger som bygget og design beregninger. Tegninger skal leveres både som pdf og i DAK-format (dwg eller dgn). Statistiske beregninger (fra anbudsfasen og ved ev. endringer i byggefase) av konstruksjonene skal inkluderes her. 9. Div. bilder fra arbeidet. Dokumentasjonen skal leveres i rimelig tid før overlevering, slik at evt endringer/kompletteringer kan avtales da. 				
Sum denne side:					
Akkumulert Sted G :					

Sted G: Støtteforbygninger

Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
	x) Kostnad angis som rund sum.				
12	RIGG, BYGNINGER OG GENERELLE DRIFTSOMKOSTNINGER				
G					
12.1	Rigg og midlertidige bygninger				
G					
	a) <i>Omfatter tilrigging, drift og nedrigging av midlertidige bygninger og istandsetting, drift og fjerning av midlertidige riggarealer. Omfatter også alle kostnader til byggeplassadministrasjon i den grad disse ikke inngår i egne prosesser eller er inkludert i enhetspriser.</i>				
	c) <i>Rigging og drift av rigg skal være slik at regler og påbud fra det offentlige overholdes. Det skal påses at de utførte arbeider og omgivelsene ikke forurenses, f.eks. av olje. I byggetiden skal alle overflødig materialer og alt overflødig utstyr fjernes så snart som mulig. Etter fullført arbeid skal byggeplassen ryddes snarest mulig. Rigg- og anleggs-området utenom den permanente konstruksjonen skal såvidt mulig settes i den stand de var i før byggearbeidene startet. Provisoriske fundamenter og andre provisorier skal fjernes og ikke fylles ned, om ikke annet blir avtalt.</i>				
	*** Spesiell Beskrivelse ***				
	a) Riggplass og riggplan Byggherren disponerer område ovenfor vei 222 ved svingen mot nord nedenfor snøsamleskjermene, se tegning Y100. Snuplassen (Hellumsplass) ved avskjærende grøft ovenfor vei 232 kan også brukes for adkomst og lager av lett utstyr. Det bemerkes at veien ikke er bygget for tung trafikk og i vått vær kan den bli til en gjørme. Ved langvarig vått vær på seinsommer og høst, skal stabilitet av veg vurderes av geoteknikker før tung trafikk belaster omtalte veg. Obs. Snuplassen kan være ubrukbar i tineperioden, se diskusjon i prosess 11.491 og 75.61. Entreprenøren skal føre veien tilbake til opprinnelig stand for sin egen kostnad før avsluttet arbeid. Opprinnelig stand skal dokumenteres før oppstart. Dersom entreprenøren ikke finner disse stedene egnet eller stort nok må entreprenøren selv skaffe egnet riggplass (Obs. må avklares med aktuelle myndigheter). Alle eventuelle kostnader inkluderes i relevante poster. Byggherren jobber med å skaffe husrum for entreprenøren, maks 15 plasser; blir avklart i anbudsfasen. Entreprenøren skal med tilbudet oppgi behov for soveplasser. Entreprenøren skal lage riggplan. Byggherren skal godkjenne riggplass og riggplan før arbeidet settes igang. Riggplan skal leveres til byggherren senest en uke før oppstart. <i>Lokalisering, adkomst og størrelse - Anleggsområdet</i>				

Sum denne side:	
Akkumulert Sted G :	

Sted G: Støtteforbygninger

Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
	<p>Anleggsområdet og tilkomstveier er vist på tegning Y100. Projisert areal rundt støtteforbygningene er grovt estimert til 68400 m2.</p> <p><i>Byggverk</i> Det er gamle gruver i området, se nærmere i tekst nedenfor.</p> <p><i>Ledninger og kabler</i> Byggherren har ikke kjennskap til ledninger i anleggsområdet. Entreprenøren har ansvar for kabel- og ledningspåvisning før arbeidene starter.</p> <p><i>Fortidsminne/kulturminne</i> Anleggsområdet for støtteforbygninger krysser kulturminneområdet Taubanelinje 2a, ID 158987-1. Utplassering av støtteforbygninger er gjort slik at det blir så lite forstyrrelse som mulig. Entreprenøren skal gjøre seg kjent med de krav som gjelder for dette kulturminnet og påse at arbeidet blir utført slik at det blir så lite rask som mulig i området.</p> <p><i>Andre entreprenører</i> Samtidig med etablering av støtteforbygningene blir det utført bygging av fangvoll ovenfor Longyearbyen sentrum, mellom vei 230 og vei 226. Anleggsområdet begrenses mot fjellsiden av linje som ligger omtrent 10-15 m ovenfor øverste grøfter/veier. Hovedentreprenører i begge entreprisene bør ha dialog om ev. konfliktpunkter.</p> <p>De to anleggsområdene overlapper hverandre ikke, og det er ikke satt krav om samordning av HMS-arbeid som utløser definisjon av hovedbedrift. Entreprenøren vil stå som hovedbedrift for leverandører og underentreprenører innenfor denne entreprisen.</p>				
12.11	Tilrigging				
G	<p>a) Omfatter alle kostnader for tiltransport, opprigging og klargjøring av det utstyr etc. som entreprenøren og eventuelle underentreprenører trenger for å utføre de beskrevne arbeider, i den utstrekning slike utgifter ikke er inkludert i egne prosesser eller i enhetsprisene. Omfatter også alle midlertidige bygninger og brakker med inventar og utstyr (bolig-, spise- og hvilebrakker, kontorbrakker, verksted, lagerbygg, sprengstoff lager, kompressorhus, boder etc.) og alle provisorier og hjelpemidler (operasjonsbaser med anlegg for varemottak/transporter, heiser, kraner, kranbaner, bøyebenker, kompressoranlegg, ventilasjonsanlegg m.v.) for entreprenørens eget bruk. Omfatter også nødvendige tiltak for å sikre at uvedkommende ikke får atkomst til bygge- eller anleggsplassen.</p>				

RS

Sum denne side:

Akkumulert Sted G :

Sted G: Støtteforbygninger

Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
	<p><i>Omfatter også planering og opparbeidelse av tomt m/adkomst utover det som inngår i de permanente arbeider, nødvendig fremføring og installasjon av vann, kloakk, ev. rensesanlegg, telefon og elektrisitetsforsyning, parkeringsplasser, gjerder, skjermer, skilter etc. samt nødvendige fundamenteringsarbeider og øvrig klargjøring av byggeplassen og leirområdet. Leie eller ervervelse samt nødvendige offentlige tillatelser til bruk av riggområder angitt i plan, besørger av byggherren. Dersom entreprenøren benytter arealer som ikke er angitt, må han selv avtale dette med grunneier, besørger nødvendige offentlige tillatelser og bekoste eventuell grunnleie.</i></p> <p>x) <i>Kostnad angis som rund sum. Enhet: RS</i></p>				
12.12 G	<p>Drift av rigg og midlertidige bygninger</p> <p>a) <i>Omfatter alle kostnader til byggeplassadministrasjon, transporter, drift av rigg og driftsbygninger med utstyr som angitt i prosess 12.11, i den grad disse kostnadene ikke inngår i egne prosesser eller i enhetsprisene. Omfatter også alle utgifter til leie, vedlikehold, renhold, renovasjon, rekvisita, hjelpematerialer, telefonutgifter, brensel, elektrisk strøm, kokkelønn, lønn til administrasjonspersonell etc., samt opprettholdelse av nødvendige tiltak for å sikre at uvedkommende ikke får adgang til bygge- eller anleggsplassen.</i></p> <p>x) <i>Mengden måles som byggetid i påbegynt kalenderuke fra avsluttet samhandlingsprosess ved oppstart, frem til avtalt ferdigstillelsesfrist. Enhet: uke</i></p> <p>*** Spesiell Beskrivelse ***</p> <p>x) <i>Kostnad angis som rund sum.</i></p>	RS			
12.13 G	<p>Nedrigging</p> <p>a) <i>Omfatter nedrigging og fjerning av anleggene nevnt i prosess 12.11. Omfatter også sluttrydding av hele anleggsområdet inkludert riggområder, opplasting, transport, mellomlagring eller forskriftsmessig håndtering av avfall og/eller godkjent tildekking av gjenværende materialer og avfall etter at anleggsarbeidene er utført.</i></p> <p>x) <i>Kostnad angis som rund sum. Enhet: RS</i></p>	RS			
12.5 G	<p>Miljøtiltak i byggefasen</p> <p>a) <i>Omfatter spesielle miljøtiltak som angitt. Ordinære miljøtiltak er inkludert i prosesser for utførelse. Omfatter også miljøkontroll av utslipp til luft, vann og jord.</i></p>				
12.54 G	<p>Sikring av eksisterende vegetasjon, bekker, elver, vann, fornminner, dyr, mv.</p> <p>a) <i>Omfatter alle kostnader forbundet med ulemper, tiltak og provisorier for å sikre eksisterende vegetasjon, bekker, elver, vann, fornminner, kulturminner, spesielle objekter, fugler og dyr, mv. mot skader fra anleggsdriften. Oppdages skader eller forhold som kan ha betydning for senere vurdering av tilstand, skal dette rapporteres til byggherren. Entreprenøren er ansvarlig for å vedlikeholde sikringstiltakene slik at de fungerer under hele anleggsperioden. Omfatter også utarbeidelse av en detaljert plan som viser når og hvordan arbeidsoperasjoner som skal foregå i nærheten av sikret vegetasjon, bekker, elver og vann, skal utføres. Planen skal forelegges byggherren i god tid før arbeidsoperasjonene starter.</i></p> <p>x) <i>Kostnad angis som rund sum. Enhet: RS</i></p>				

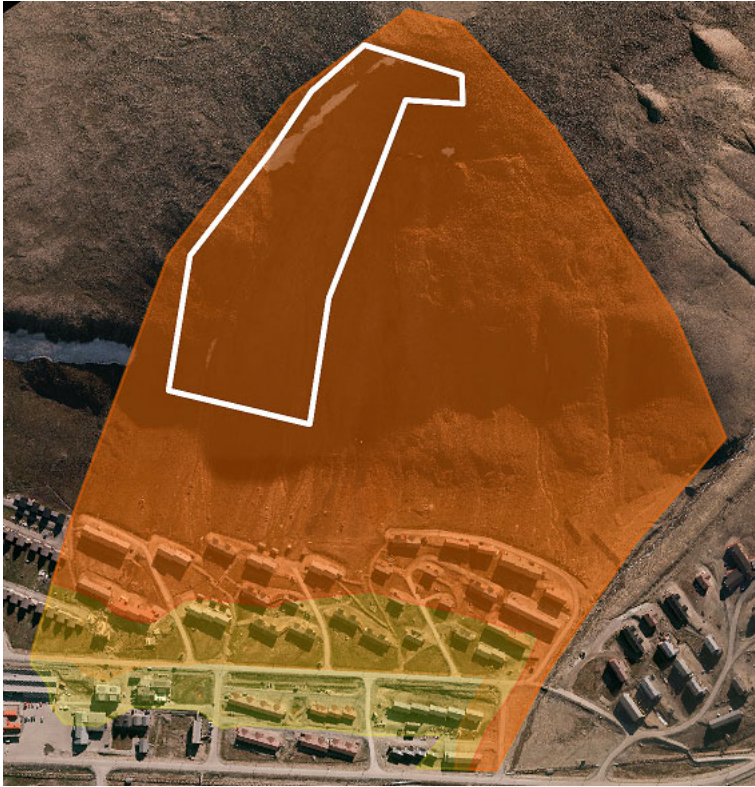
Sum denne side:

Akkumulert Sted G :

Sted G: Støtteforbygninger

Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
12.546 G	Sikring av fornminner, kulturminner, mv. x) <i>Kostnad angis som rund sum. Enhet: RS</i> *** Spesiell Beskrivelse *** a) Taubaneområdet og gruvene er kulturminne etter kulturminneloven, se lokasjon på tegning X100. Ferdsel med maskiner innenfor verneområde er ikke tillatt x) Prosessen prises ikke. Evt. kostnad skal inkluderes i andre prosesser.				
12.9 G	Øvrig				
12.91 G	Koordinering mot andre entrepriser *** Spesiell Beskrivelse *** a) Omfatter koordinering mellom entreprenør som bygger fangvollen og tilhørende konstruksjoner ovenfor sentrumsområdet, og støtteforbygningsentreprenøren oppe i Lia. Holde skal jevnlig møter. Byggherren informeres om møtene, men trenger ikke å delta. Referat skal skrives og sendes til byggherren. Enhetsprisen skal inneholde alle kostnader til komplett arbeid. x) Prissettes som rund sum.	RS			
16 G	FLYTTING OG OMLEGGING a) <i>Omfatter alle flytte- og omleggingsarbeider, så som flytting av hus, flytting og omlegging av private vann- og avløpsledninger, brønner samt flytting og omlegging av gjerder, midlertidig flytting og omlegging av bekkeløp, etc. Nødvendige offentlige tillatelser besørger av byggherren, der ikke annet er angitt i den spesielle beskrivelsen.</i> x) <i>Kostnad angis som rund sum. Enhet: RS</i>				
16.3 G	Fjerning/flytting av kabler og utstyr a) <i>Omfatter alle flytte- og omleggingsarbeider nødvendig gjort av vegens fremføring, så som fjerning/flytting av kabler, master/stolper, kiosker/skap, fjerning av kabler som ikke er i bruk, etc.</i> x) <i>Kostnad angis som rund sum. Enhet: RS</i>				
16.32 G	Fjerning/flytting av master/stolper og fundamenter a) <i>Omfatter nedtaking av stolper/master, oppgraving av fundamenter, rengjøring og fjerning/flytting av materialene til sted angitt i den spesielle beskrivelsen.</i> c) <i>Stolper/master og fundamenter tas ned/graves opp og transporteres uten å beskadiges.</i>	RS			
Sum denne side:					
Akkumulert Sted G :					

Sted G: Støtteforbygninger

Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
	<p>x) <i>Kostnad angis som rund sum. Enhet: RS</i></p> <p>*** Spesiell Beskrivelse ***</p> <p>a) Omfatter fjerning av to lyktestolper og ca. 80 m luftledninger i svingen på vei 222 nedenfor planlagt riggplass, se tegning Y100. Før arbeider starter skal konsultere med Longyearbyen lokalstyre ved teknisk sjef.</p> <p>Prosessene skal omfatte alle konstnader til komplett arbeid.</p> <p>Prosessene kan utgå.</p> <p>c) Materiale skal deponeres på område ved vei 702, avstand inntil 6 km. Deponering skal avklares med byggherren.</p>				
19	Skredfarlige forhold	stk	3		
G	<p>*** Spesiell Beskrivelse ***</p> <p>a) Figuren nedenfor viser skredfaresoner, gulgrønn (1:5000), gulbrun (1:1000) og oransje (1:100). Hvit linje viser omtrentlig plasseringen av tiltakene.</p> 				

Sum denne side:	
Akkumulert Sted G :	

Sted G: Støtteforbygninger

Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
	<p>Det kan forekomme slike forhold på anleggsstedet at arbeid ikke er mulig pga. skredfare fra Sukkertoppen. Skredfaren kan være årsaket av snø-, flom- eller jordskred. Byggherren engasjerer kontaktperson(er) som vil følge med på værforhold og forhold i fjellsiden i byggeperioden. Entreprenøren skal konsultere med kontaktpersonen og følge med på skredvarsler utarbeidet for Longyearbyen på varsom.no. I tilfelle arbeid anses å være for farlig skal entreprenøren vente med arbeid til forholdene blir sikrere.</p> <p>Prosessene kan utgå.</p> <p>x) Entreprenøren skal prissette opphold dvs. alle de kostnader som han blir påført ved oppholdet i arbeidene. Dette gjelder bl.a. opphold for all mannskap, alle maskiner og logistikk. Enhetsprisen gjelder opphold pga. skredkonsulentens/kontaktpersonens råd om opphold og det vil bli kompensert som sats per døgn.</p>				
2 G	Sprengning og masseflytting				
23 G	RENSK OG SIKRING I DAGEN				
23.1 G	Rensk av skjæringer i berg, fjerning av renskemasse				
	<p>a) <i>Omfatter rensk av skjæringer i berg, inklusiv sluttrensk, utover forsvarlig driftsrensk som er medtatt i prosess 22. Omfatter også fjerning av nedrenskede masser der dette ikke er medtatt i andre prosesser. Byggherren fastsetter omfang av rensk og sikring utover driftsrensk nødvendig for å gjennomføre arbeidene på en sikker måte.</i></p> <p>c) <i>Metoder fastlegges av entreprenøren og byggherren i samråd. Vanligvis renskes først slik at løse blokker, som lett fås ned med spett, fjernes. I den utstrekning det er forsvarlig skal en unngå å renske ned låsblokker. Låsblokker og det som ikke lar seg fjerne med spett, skal sikres ved bolting. Ev. is i skjæring fjernes i samme operasjon som når bergrensk skjer.</i></p>				
23.13 G	Spettrensk	time	100		
	<p>c) <i>Det forutsettes rensk av bergskjærings sider med spett og håndmakt, samt bruk av arbeidsutstyr for løft.</i></p> <p>x) <i>Avregnes etter medgått tid for renskelaget regnet som en samlet enhet inklusiv utstyr, avrundet til nærmeste 1/4 time. Enhet: time</i></p> <p>*** Spesiell Beskrivelse ***</p> <p>a) I fjellsiden er det en ur med mye løs stein spesielt i den øvre delen. Prosessen gjelder også for flytting eller fjerning av løs stein i linjen til støtteforbygningene.</p> <p>Prosessene skal omfatte alle kostnader til komplett arbeid.</p> <p>Prosessene kan utgå.</p>				

Sum denne side:	
Akkumulert Sted G :	

Sted G: Støtteforbygninger

Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
	c) Behov for spettrensk skal vurderes sammen med byggherren.				
23.14 G	Fjerning av nedrenskede masser	m ³	30		
	a) <i>Omfatter fjerning av nedrenskede masser under prosess 23.11, 23.12 og 23.13, som ikke er medtatt i andre prosesser.</i>				
	x) <i>Mengden måles som utført løst volum. Enhet: m3</i>				
	*** Spesiell Beskrivelse ***				
	a) Massene skal legges til sidene mellom støtteforbygningsradene og de skal stabiliseres slik at de ikke løsner og sklir ned på konstruksjonene eller inn på verneområdet for kulturminnet.				
	Prosessene skal omfatte alle konstnader til komplett arbeid.				
	Prosessene kan utgå.				
	c) Behov for fjerning av masser skal vurderes sammen med byggherren.				
27 G	DIVERSE MASSER				
27.2 G	Demolering av blokker i løsmasser				
	a) <i>Omfatter demolering av blokker i løsmasser, som ikke er resultat av entreprenørens egne sprengningsarbeider. Det forutsettes bruk av sprengning, pigging eller lignende. Prosessen gjelder blokker på min. 1,0 m3 og maks. 10,0 m3, større blokker enn 10,0 m3 regnes som fast berg etter prosess 22.1. Volumet av blokkene er inkludert i prosjektert fast volum for graving, opplasting, transport og utlegging. Ved sprengning av blokker gjelder alle sikringstiltak som for sprengning under prosess 22.</i>				
	x) <i>Mengden måles som utført antall. Enhet: stk</i>				
27.21 G	Demolering av blokker fra 1,0 til og med 5,0 m3	stk	30		
	*** Spesiell Beskrivelse ***				
	a) Prosessen kan utgå.				
	Prosessene skal omfatte alle konstnader til komplett arbeid.				
	c) Gjelder demolering av bergknauser/steiner som er i veien for byggingen og fjerning av massene. Behov for demolering skal vurderes sammen med byggherren. Ved evt. fjerning av materiale gjelder prosess 23.14.				
	x) Mengderegul er stk. steinblokker.				
Sum denne side:					
Akkumulert Sted G :					

Sted G: Støtteforbygninger

Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
7 G	Vegutstyr og miljøtiltak				
75 G	KANTSTEIN, REKKVERK OG GJERDER				
75.6 G	Snøsikringskonstruksjoner				
75.61 G	<p>Stiv støtteforbygning for snøsikring</p> <p>a) Omfatter materialer og arbeider med oppføring av stiv støtteforbygning for snøsikring, inkludert fundamentering.</p> <p>x) Mengden måles som prosjektert lengde. Enhet: m</p> <p>*** Spesiell Beskrivelse ***</p> <p>Definisjoner og generell informasjon om utførelse Støtteforbygninger av typen stive stålkonstruksjoner skal være i henhold til systemtegnning av forbygningen som er J100 eller tilsvarende. Denne typen er i Norge ofte nevnt "standard Østerrisk type".</p> <p>Støtteforbygning: Generell term for forbygninger som har som formål å forankre snøen i utløsningsområdet.</p> <p>Stive stålkonstruksjoner: Støtteforbygninger av stålbjelker/profiler som danner relativt stiv konstruksjon.</p> <p>Hovedelement: Den "Østerriske typen" består av hovedelementer med lengde 4 m og fundamentavstand 2,760 m. Hvert hovedelement består av 2 bærebjelker og 2 støtter samt horisontale bjelker mellom bærebjerkene. Konstruksjonen festes til pel/anker (øvre fundament) og fotplate på støttene (nedre fundament) som er festet med pel/anker. Andre typer nedre fundament kan også forekomme. Senteravstand mellom de horisontale bjelkene kan variere, men er ofte 400 mm eller større.</p> <p>Det skal tilstrebes at øverste horisontale bjelke i forbygningene danner en pen horisontal linje for samme høyde konstruksjoner. Lokale forsenkninger og forhøyninger i terrenget kompenseres med endring i lengder på støtter og bærebjelker (Bk).</p> <p>Randelement Randelementet er hovedelementer som er på endene på hver rad. Elementene tar opp større belastning en andre elementer i raden. Det er oftest behov for dobbelt støtte/bjelke på ytterste støttet/bjelke, se nærmere på tegning J101. Være obs på at på den sørlige enden av radene vil bli behov for dobbelt støtte/bjelke for ende elementet, se tegning J100.</p>				

Sum denne side:	
Akkumulert Sted G :	

Sted G: Støtteforbygninger

Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
	<p><i>Bærebjelker:</i> Stålbjelker for stive stålkonstruksjoner. Bjelkene holder de horisontale bjelkene på plass og de fører snøbelastningen ned til fundamentene; øvre- og nedre fundament.</p> <p><i>Støtter:</i> Stålsøyler som støtter mot bjelkene i forbygningen. De fører en del av kraftbelastningen ned til nedre fundament/fotplaten til terreng.</p> <p><i>Mellomelement:</i> Teoretisk avstand mellom hovedelementene er 2000 mm. Hovedelementene er forbundet med horisontale bjelker i et mellomelement, med lengde maks 2400 mm. Disse festes med klemmer til bjelkene på hovedelementene. Den nominelle fundamentavstanden mellom hovedelementene er 3240 mm. Avstanden mellom hovedelementene vil kunne variere noe avhengig av terrengets kurvatur.</p> <p><i>Dk:</i> Her defineres Dk som effektiv gjennomsnittshøyde på snødekket målt vinkelrett på terrenget ved forbygningen. Denne verdi er i dokumentet brukt for høyde på forbygningene.</p> <p><i>Bk:</i> Her defineres Bk som effektiv gjennomsnittshøyde på forbygningene. Den vil kunne variere i de enkelte fundamentpunkt, avhengig av terrengforholdene. Endelig fastlegging av Bk dvs. lengden på hver bærebjelke, samt støtter, skal bestemmes ut fra entreprenørens oppmåling etter at fundamentene er plassert.</p> <p><i>Fundamenter</i> Fundamentutførelse er vist på J100. Eventuelle andre fundamentutførelser som ønskes anvendt skal godkjennes av byggherren eller hans representant. Forbygningene fundamenteres i berg eller i løsmasser som antas frosset (permafrost) i hele konstruksjonene levetid. Legg merke til at det er permafrost i utbyggingsområdet, se nærmere diskusjon i avsnitt om Grunnforhold nedenfor.</p> <p>Obs! "horisontalt" anker skal ha en helning på 15° fra horisonten.</p> <p>Øvre fundament (ref. nr. 2 og 4 på tegning J101) skal bestå av horisontalt og vertikalt anker og peler/rør i henhold til J100 og J101.</p>				

Sum denne side:	
Akkumulert Sted G :	

Sted G: Støtteforbygninger

Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
	<p>For pel/anker som står mer enn 10 cm over terrenget er det ikke tillatt å "plastre" pel/anker med gysmasse og stedlig stein og mose.</p> <p>Festepunkt anker/bjelke skal ikke stå mer enn 30 cm over bakken.</p> <p>Det er behov for horisontale og vertikale peler i nedre fundament for å ta opp krefter fra jordsig, frostjekking og snølast. Forslag til utførelse av nedre fundament er vist på tegning J100. Leverandør kan foreslå annen type løsning, men løsningen må dokumenteres med tegninger og statiske beregninger for kontroll av RIB og uavhengig kontroll.</p> <p>I tilfelle fundamentpunktene står på berg skal sage grop for fotplate på berg, se tegning J100.</p> <p>Terrengform avgjør lengde på bjelker og støtter. Endelige materialbestilling fra leverandøren gjøres med bakgrunn av dette.</p> <p>Før tilbakefylling/ferdigstilling av fundamentpunktene skal støtten/utførelsen fotograferes (se prosess 11.492) og leveres med nummer (se bl.a. prosess 11.292) til byggherren. Byggherren skal også ha mulighet til å inspisere fundamentene.</p> <p>Grunnforhold Det foreligger en rapport fra DS Entreprenør om fjellkontrollboring i Sukkertoppen: "<i>Report Fjellkontrollboring Sukkertoppen,</i>" Kråkerøy, 2019. Det foreligger også geoteknisk prosjekteringsrapport fra Rambøll Norge AS, se rapport "<i>Skredsikring Sukkertoppen. Detaljprosjektering av fundamentering støtteforbygninger,</i>" Longyearbyen, 1350029372, 2019.</p> <p>Ovennevnte rapporter følger konkurransegrunnlaget og det henvises til dem for informasjon om grunnforhold.</p> <p>Dersom det påtreffels kull eller is ved enden av anker må det bores videre inntil ankeret er inne i kompetent berg. Mektighet av kullsoner og islag skal ikke inngå i angitt innfestingslengden. Dersom det bores mer enn 1 m i kullsonen må prosjekterende kontaktes.</p> <p>Foringsrøret/pel skal ikke avsluttes i is eller kulllag, men må bores minimum 0,5 m inn i underliggende berg/permafrost.</p> <p>Det kan være behov for fjerning av store steiner for å få plass til forbygningene, se prosess 27.21. Det kan også være behov for graving av jordmateriale for å få plass for fundamentene.</p>				

Sum denne side:

Akkumulert Sted G :

Sted G: Støtteforbygninger

Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
---------	-------------	-------	--------	----------	------

Arbeidene skal inkluderes i denne prosessen.

Entreprenøren gjøres oppmerksom på at i tningsperioden, eller ved kraftige regn eller langvarige regn kan terrenget være svært bløtt og vanskelig å gå og/eller arbeide i. Massene kan også være ustabile. For terrenghelning se tegning nr. Z100. Se også rapporter om grunnforhold.

Rad nummer, total lengde og lengde pr. Dk verdi

Lengde pr. rad er summert til venstre.

	Total				
Rad nr.	lengde	Dk=3.5	Dk=4.0	Dk=4.5	Dk=5.0
Lengde	1492	340	606	240	306
R01a	34	0	0	0	34
R01b	34	0	0	0	34
R02a	34	0	0	0	34
R02b	22	0	0	22	0
R03a	34	0	0	0	34
R03b	34	0	0	34	0
R04a	34	0	0	0	34
R04b	46	0	0	46	0
R05a	46	0	0	12	34
R05a_1	46	0	0	0	46
R05b_1	34	0	34	0	0
R06a	58	0	0	18	40
R06b	34	0	34	0	0
R06_1	64	0	64	0	0
R07a	58	0	58	0	0
R07b	58	0	58	0	0
R08a	52	0	52	0	0
R08b	4	0	0	4	0
R08c	40	24	16	0	0
R08d	46	0	46	0	0
R09a	34	0	34	0	0
R09b	4	0	0	4	0
R09c	40	24	16	0	0
R09d	34	34	0	0	0
R09e	4	0	4	0	0
R09f	16	0	16	0	0
R10a	28	0	0	28	0
R10b	4	0	0	0	4
R10c	4	0	0	4	0
R10d	40	24	16	0	0
R10e	34	34	0	0	0
R10f	4	0	4	0	0
R10g	4	0	4	0	0
R10h	4	0	4	0	0

Sum denne side:

Akkumulert Sted G :

Sted G: Støtteforbygninger

Prosess	Beskrivelse					Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
R10i	4	0	4	0	0				
R11a	22	0	0	22	0				
R11b	4	0	0	4	0				
R11c	4	0	0	0	4				
R11d	4	4	0	0	0				
R11e	46	28	18	0	0				
R11f	46	46	0	0	0				
R11g	4	0	4	0	0				
R11h	4	0	4	0	0				
R11i	10	0	10	0	0				
R12a	16	0	0	16	0				
R12b	4	0	0	4	0				
R12c	4	0	0	0	4				
R12d	52	18	34	0	0				
R12e	46	46	0	0	0				
R12f	4	0	4	0	0				
R12g	10	0	10	0	0				
R13a	22	0	0	22	0				
R13b	4	0	0	0	4				
R13c	52	18	34	0	0				
R13d	40	40	0	0	0				
R13e	4	0	4	0	0				
R13f	4	0	4	0	0				
R13	16		16						

Lengde mellom peler i felt kan variere noe fra disse tallene.

Leverandører av stive støtteforbygninger

Det finnes flere leverandører som kan være aktuelle for dette oppdraget, først og fremst i alpelandene. Det poengteres at forbygningene må være levert av en leverandør som kan dokumentere at løsningen fungerer for norske forhold. Leverandøren må kunne vise til praktisk bruk av valgt type forbygninger over lengre tid ved forhold tilsvarende dem som finnes i Norge.

Krefter og belastninger på støtteforbygningene

Det skal dokumenteres at forbygningene er dimensjonert for de oppgitte laster. Komplette og målsatte tegninger av forbygningene med fundamenteringsløsninger, samt statiske beregninger skal følge tilbudet ved innlevering. Dersom forbygningene ikke dokumenteres etter de oppgitte krav, vil tilbudet kunne bli forkastet. Dokumentene vil bli kontrollert av byggherren (inkluderer også uavhengig kontroll).

Den sveitsiske retningslinjen "*Defence structures in avalanche starting zones, 2007*", med korleksjon for norske forhold skal brukes ved beregningene. Standard forbygningstype, er vist på J100 og den er også beskrevet ovenfor.

Sum denne side:

Akkumulert Sted G :

Sted G: Støtteforbygninger

Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
---------	-------------	-------	--------	----------	------

Entreprenøren gjøres oppmerksom på at all dokumentasjon skal gjelde dette prosjektet, dokumenter fra andre prosjekter aksepteres ikke. Generelle brosjyrer regnes ikke som dokumentasjon.

Følgende verdier skal bruke ved beregningene av laster fra snødekket.

Terrenghelling gjelder for alle forbygningene: $\psi = 35^\circ$

Belastningstilfelle 1

Snøens midlere densitet	$\rho_1 = 400 \text{ kg/m}^3$
Glidefaktor	$N = 1,8$
Sigefaktor forhold	$K/\sin 2\psi = 0,83$
Snøfaktor	$a = 0,3$

Belastningstilfelle 2

Snøens midlere densitet	$\rho_2 = 600 \text{ kg/m}^3$
Glidefaktor	$N = 2,2$
Sigefaktor forhold	$K/\sin 2\psi = 1,05$
Snøfaktor	$a = 0,2$

Veiledende og foreløpige krefter og inngangsverdier er vist her nedenfor:

Gjelder for alle forbygningene:

Vinkel forbygning/terrengnormal	$\gamma = 10^\circ$
Vinkel forbygning/støtte	$\alpha = 60^\circ$

Karakteristisk resultantkrafter, R'_N og R'_Q [kN/m] (uten randkrefter),

Forbygningshøyde:	$D_k = 3,5 \text{ m.}$
Belastningstilfelle 1:	$R'_N = 54 \text{ kN/m}$ og $R'_Q = 16 \text{ kN/m}$
Belastningstilfelle 2:	$R'_N = 73 \text{ kN/m}$ og $R'_Q = 12 \text{ kN/m}$

Forbygningshøyde:	$D_k = 4,0 \text{ m.}$
Belastningstilfelle 1:	$R'_N = 70 \text{ kN/m}$ og $R'_Q = 21 \text{ kN/m}$
Belastningstilfelle 2:	$R'_N = 95 \text{ kN/m}$ og $R'_Q = 16 \text{ kN/m}$

Forbygningshøyde:	$D_k = 4,5 \text{ m.}$
Belastningstilfelle 1:	$R'_N = 89 \text{ kN/m}$ og $R'_Q = 26 \text{ kN/m}$
Belastningstilfelle 2:	$R'_N = 120 \text{ kN/m}$ og $R'_Q = 20 \text{ kN/m}$

Forbygningshøyde:	$D_k = 5,0 \text{ m.}$
Belastningstilfelle 1:	$R'_N = 110 \text{ kN/m}$ og $R'_Q = 32 \text{ kN/m}$

Sum denne side:	
Akkumulert Sted G :	

Sted G: Støtteforbygninger

Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
	<p>Belastningstilfelle 2: $R'_N = 149 \text{ kN/m}$ og $R'_Q = 25 \text{ kN/m}$</p> <p>Laster skal multiplisere med lastkoeffisient, $\gamma = 1,5$.</p> <p>Laster på fundamentene har blitt beregnet ut fra den geometri støtteforbygninger ovenfor Spisshusene har, og som er vist på tegning J100. Dimensjoner og kvalitet på stålmateriale er diskutert nedenfor.</p> <p>Belastingene mot forbygningen skal beregnes av leverandøren ut fra den geometri den aktuelle forbygning har. Randkrefter skal inkluderes.</p> <p>Hvis tilbudt forbygning har en annen geometri og den fører til endringer i laster på fundamenter bør det komme tydelig fram av dokumentene. Byggherren må da kontrollere at tilbudt løsning er gjennomførbart.</p> <p>a) Posten omfatter materiale, leveranse, montering og ferdigstilling av hovedelementer sammen med mellomelementer/tverrbjelker og fundamenter (forankring). Entreprenøren skal regne inn i prisen for evt. variasjoner i bjelkelengde (Bk) og varierende lengder på støtte for enkelte hovedelement pga. terrengvariasjoner. Posten omfatter også ev. støping av betongkloss rundt fundamenter i tilfelle det er nødvendig.</p> <p>Dimensjon er oppgitt som Dk verdi, se definisjon i Sveitsiske retningslinjer. Dk verdiene er 3,5 m, 4,0 m, 4,5 m og 5,0 m, se fordeling på tegning: C100.</p> <p>Entreprenøren kan velge bort lav konstruksjon (lavt Dk verdi) til fordel for høyere konstruksjon (høyere Dk verdi). Som eksempel kan Dk=3,5 m velges bort til fordel for Dk=4,0 m. Omvendt er ikke tillatt. Slikt valg skal fremgå av tilbudet. Det er ikke ønskelig at endringen blir større enn 0,5 m.</p> <p>Enhetsprisen skal inneholde alle kostnader til komplett arbeid.</p> <p>b) Entreprenøren skal gi tilbud på stive stålkonstruksjoner med korrosjonsbeskyttelse over og under bakken.</p> <p>Entreprenøren skal levere sertifikater for alt materiale han bruker for å etablere støtteforbygningene (prosess 11.5) se dog prosessens innledende tekst.</p> <p>Alt materiale i støtteforbygningene skal være uten skade og oppfylle alle krav om styrke og klassifisering. Alt</p>				

Sum denne side:

Akkumulert Sted G :

Sted G: Støtteforbygninger

Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
	<p>stålmaterialet skal være S235J2(+N), S275J2+N, S355J2+N_ etter NS-EN 10025-2:2004. Alt stål skal være fritt for "indre" materialskader som laminering.</p> <p>Sveising skal utføres av erfarne personer med dokumentert kunnskap om sveising i henhold til NS-EN ISO 9606:1:2013. Oppdragsgiver kan kreve dokumentasjon på kunnskap.</p> <p><i>Overflatebehandling</i> Alt stål skal være syrevasket og varmgalvanisert. I tilfelle stål er malt skal maling fjernes med sandblåsing før galvanisering. All rust skal fjernes.</p> <p>Sandblåsing skal gjøres i henhold til EN ISO 12944, class Sa 2.5, sandblåsing. Ved sandblåsing skal bare godkjent materiale brukes. Bruk av salt-sand miks er ikke tillatt.</p> <p>Materialet skal ikke inneholde mer silicium en 1% og ikke mer enn 2% av tungmalmer. Oppdragsgiver kan kreve sertifikater på materialet.</p> <p>Alle konstruksjonsdeler skal være korrosjonsbeskyttet i henhold til kravene i NS-EN ISO 1461:2009 Varmforsinkede belegg på fabrikkerte jern- og stålprodukter. Spesifikasjoner og prøvingsmetode (ISO 1461:2009) og NS-EN ISO 14713 del 1 og del 2.</p> <p>Elektrolytisk galvanisering, maling eller plastbeskyttelse er ikke tillatt. Rustfritt materiale kan ev. brukes for visse deler forbygningene, men det skal i så fall dokumenteres at dette egner seg for de krefter/laster som påvirker forbygningene, og at det ikke oppstår ekstra korrosjon mellom deler med ulike kvalitet.</p> <p>Miljøklasse/korrosjonsklasse skal være C4 i henhold til tabell 1 i samme standard. Minimums gjennomsnittlig tykkelse på zink laget skal være 85 µm for ståltykkelse >6 mm (tabell 2 i standarden).</p> <p>Oppdragsgiver skal ha mulighet til å inspisere/verifisere galvaniseringen på alle stadier i produksjonen og etter levering til Longyearbyen.</p> <p>Dimensjonerende brukstidskategori er satt til 4 etter pkt. 2.3 i NS-EN 1990:2002+A1:2005+NA:2016 og veiledende dimensjonerende brukstid er satt til 40 år. Det er også henvist til pkt. 2.4 i samme standard for bestandighet.</p> <p><i>Anker/peler</i></p>				

Sum denne side:	
Akkumulert Sted G :	

Sted G: Støtteforbygninger

Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
	<p>Pelens stål kvalitet skal være S355J2+N iht. NS-EN 10210-1:2006 Varmformede hulprofiler av ulegerte og finkornbehandlede konstruksjonsstål - Del 1: Tekniske leveringsbetingelser.</p> <p>Pelens diameter skal være Ø88,9 mm og lengde på skal være 3 m i alle fundamentpunkter. Der dybde til berg er over 1,5 m er skal tykkelse være 10 mm ellers skal tykkelsen være 8 mm, se også tegning HNIT-18247-D1-J101. Hver enkelt pel skal være godt merket og levert med verkstedssertifikat for dokumentasjon av stål kvalitet.</p> <p>Pelen skal gyses fast med sulfatbestandig mørtel i både løsmassene og i forankringssonen i berg. Mørtel skal være i henhold til NS-EN 1992. Det forutsettes bruk av ekspanderende mørtel. Type mørtel og additiver skal være tilpasset grunn- og temperaturforhold som forventes i Sukkertoppen, se geoteknisk rapport. Det forutsettes mørtel som minst tilfredsstillende fasthetsklasse B 30. Kravet om kvalitet må dokumenteres av utførende.</p> <p>Anker (Gewi eller tilsvarende) skal ha en diameter mellom Ø32 og Ø43 mm og være varmgalvanisert. Stålstyrke skal være mellom 550-800 MPa, se informasjon om fordeling på tegning HNIT-18247-D1-J101. Forankringslengder for øvre og nedre del av fjellsiden til sammen med ulike Dk verdier og anker diameter er vist på tegning HNIT-18247-D1-J101.</p> <p>c) Utførelse Det er definert en sone rundt støtteforbygningene og det er ikke lov til med anleggsaktivitet utenfor disse grensene, se området på tegning HNIT-18247-D1-Y100. Personferdsel tillates.</p> <p>Skader på korrosjonsbeskyttelsen, f.eks. under transport til anleggsområdet, skal repareres av entreprenøren. Skadene skal renskes og males med to runder zinkmaling eller til tykkelse på minst 100 µm oppnås. Reparasjon skal gjøres i tett samarbeid med og godkjennes av byggherren. Det er gått ut fra at zinkmaling behøves for alle bolter/mutter etter montering, det skal gjøres før overlevering til oppdragsgiver.</p> <p>Konstruksjonen skal være ferdig designet og produsert før varmgalvanisering. Det er ikke lov å kutte eller sveise konstruksjonsdeler etter varmgalvaniseringen.</p> <p>Entreprenøren skal sørge for at konstruksjonen er designet</p>				

Sum denne side:	
Akkumulert Sted G :	

Sted G: Støtteforbygninger

Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris								
	<p>slik at vann og gjørme ikke kan demmes opp (samles) på/i konstruksjonen og forårsake for tidlig korrosjon.</p> <p>Grunnlaget for oppgitt lengde (1492 m) er 4,0 m lange hovedskjermer og 2 m lange mellomlementer. Det kan være noen forskjell mellom typer av konstruksjoner og leverandører slik at total lengden kan variere. Etter utplassering i terreng vil lengde kunne variere fra oppgitt tall.</p> <p>Anker boredybder vil variere mellom konstruksjonsstørrelse/Dk verdier, se tegning J101. For boring utover angitte verdier gjelder prosess 75.628.</p> <p>x) Mengderegul for stive støtteforbygninger, pr. løpometer i rader: Teoretisk lengde for hovedelement (A) er definert som 4 m og mellomlement (B) 2 m. Ved oppgjør skal antall A og antall B summeres opp, dvs. $\sum A + \sum B$.</p> <p>Innmålte lengde vil kunne variere noe fra oppsummert lengde, men blir ikke grunnlag for oppgjør.</p> <p>Til informasjon er estimert total borlengde pr. Dk verdi:</p> <table border="1" data-bbox="331 1153 938 1227"> <tr> <td>Dk=3,5</td> <td>Dk=4,0</td> <td>Dk=4,5</td> <td>Dk=5,0</td> </tr> <tr> <td>2347</td> <td>2472</td> <td>2608</td> <td>2680</td> </tr> </table> <p>Se ellers detaljer på tegning J101.</p>	Dk=3,5	Dk=4,0	Dk=4,5	Dk=5,0	2347	2472	2608	2680				
Dk=3,5	Dk=4,0	Dk=4,5	Dk=5,0										
2347	2472	2608	2680										
75.6101 G	Forbygningskonstruksjon, Dk=3,5 m *** Spesiell Beskrivelse *** x) Gjelder for løpometer konstruksjon	m	340										
75.6102 G	Forbygningskonstruksjon, Dk=4,0 m *** Spesiell Beskrivelse *** x) Gjelder for løpometer konstruksjon	m	606										
75.6103 G	Forbygningskonstruksjon, Dk=4,5 m *** Spesiell Beskrivelse *** x) Gjelder for løpometer konstruksjon	m	240										

Sum denne side:	
Akkumulert Sted G :	

Sted G: Støtteforbygninger

Prosess	Beskrivelse	Enhet	Mengde	Enh.pris	Pris
75.6104 G	Forbygningskonstruksjon, Dk=5,0 m *** Spesiell Beskrivelse *** x) Gjelder for løpmeter konstruksjon	m	306		
75.6105 G	Forbygningskonstruksjon, ekstra bormeter *** Spesiell Beskrivelse *** a) Entreprenøren skal prissette ekstra boring i tilfelle grunnforhold er for dårlige slik at angitte tabellverdier på tegning J101 ikke anses å gi tilstrekkelig feste for forankringen. I tilfelle ekstra boring skal entreprenøren alltid melde til byggeleder om slik boring med en gang. Enhetsprisen skal inneholde alle kostnader til komplett arbeid. x) Den første 1 m gjelder f. eks. for boring fra 8,5 m - 9,49 m dybde der 8 m er antydnet som tabellverdi, den andre meter boring gjelder fra 9,5 m - 10,49 m dybde for tabellverdi 8 m ogsv. Pris skal gis pr. meter boring.	m	500		
75.9 G	Øvrig				
75.91 G	Svare ut uavhengig kontroll utførelse *** Spesiell Beskrivelse *** a) Omfatter alt arbeid og utlegg ved å svare uavhengig kontrollør. x) Enhet er rund sum.	RS			

Sum denne side:

Sum Sted G ,Overføres til anbudsskjema side G 2 :

INNHOLDSFORTEGNELSE

F Generell del	1
G Støtteforbygninger	4