

St. prp. nr. 161.

(1919)

Om anskaffelser m. v. for overgang til civil produksjon ved Raufoss patronfabrikk.

Forsvarsdepartementets innstilling av 31te mai 1919, som er bifalt ved kongelig resolusjon av samme dag.

(Foredratt av statsråd Rudolf Peersen.)

Den ved kongelig resolusjon av 22de november 1918 nedsatte kommisjon til utredning av spørsmålet om overgang til civilt arbeide m. v. ved Raufoss patronfabrikk og Kongsberg våbenfabrikk har ferdigbehandlet Raufoss patronfabrikk og under 20de februar d. å. innsendt til departementet sin innstilling angående nevnte fabrikk.

Kommisjonen består av følgende medlemmer:

Generalfelttøimesteren, oberst Rosenqvist (formann).

Grosserer Mølbach Thellefsen.

Verkseier Harald Jensen.

Ingeniør Otto Rode.

Ingeniør Chr. Wisbech.

Ingeniør G. Hartmann.

Direktøren for Raufoss patronfabrikk, kaptein Bødtker-Næss.

Direktøren for Kongsberg våbenfabrikk, kaptein Schwartz.

Ved avgivelse av innstilling vedrørende

Kongsberg våbenfabrikk tiltredes kommisjonen dessuten av overingeniør ved statsbanenes hovedstyre H. Buch.

Enn videre er som representanter for arbeiderne — overensstemmende med arbeidernes faglige landsorganisasjons forslag — opnevnt Johannes Thomassen (Raufoss) og Hans Høglund (Kongsberg) som medlemmer av kommisjonen.

Kommisjonens mandat er følgende:

1. I hvilken utstrekning og på hvilken måte Kongsberg våbenfabrikk og Raufoss patronfabrikk bør opta arbeide for private og hvilke artikler arbeidet bør omfatte. Herunder forslag om eventuelle nyanskaffelser, nybygning og engagement av personell m. v. samt opgave over de hermed forbundne utgifter.
2. Hvorledes den handelsmessige side av saken bør ordnes, herunder behandling av spørsmålet om godtgjørelse for funksjonærer som får vesentlig befatning med den nye produksjon, samt forslag om generalomkostningenes og fortjenestens beregning.

Om anskaffelser m. v. for overgang til sivil produksjon ved Raufoss patronfabrikk.

Forsåvidt angår arbeider for militæretaten forutsettes, at disse i alt vesentlig blir av samme størrelse som før krigen.

Omlegning av driften må skje under hensyntagen til at man i påkommende tilfelle på kort varsel kan gå over til full krigsproduksjon igjen.

Det står forøvrig kommisjonen fritt å opta til behandling andre spørsmål som måtte melde sig — f. eks. hvad der bør gjøres for å lette tilgangen av funksjonærer og arbeidere til fabrikk m. v.)

I sin innstilling anfører kommisjonen bl. a. følgende:

«Raufoss Patronfabrikk og Kruttverk

omfatter nu følgende hovedavdelinger:

- A. Kruttverk, som består av det egentlige kruttverk, tendhettefabrikk, sprengkapselabrikk og knallviksølvfabrikk.
- B. Håndvåbenammunisjonsavdeling bestående av geværhylseverksted, mantelverksted, kontrollavdeling, laboratorium for håndvåbenammunisjon og fyrverkeriavdeling.
- C. Kanonammunisjonsavdeling med kanonhylseverksted, brandrørsverksted, presseverk for projektiler, brandrørskontroll og laboratorium for kanonammunisjon.
- D. Metallvalseverk bestående av metalstøperi, valseverk og stangpresse.
- E. Stålværk med stålovn, smipresse og materialprøveanstalt.
- F. Diverse mindre verksteder felles for den hele fabrikk, såsom smie, reparasjonsverksted, snekkerverksted, malerverksted etc.

Av ovennevnte anlegg kan ved innskrenkning av den militære produksjon alene metallvalseverket, som har været i drift ca. 1½ år, og stålværket, som om kort tid vil komme igang, uten videre gå over til privat produksjon, således at disse anlegg leverer materialer og halvfabrikata også til private.

De øvrige anlegg er derimot i det store og hele så rent spesielle anlegg for ammunisjonsfremstilling, at der kreves mere inngripende forandringer for å få anlagt driften til privat produksjon.

Med hensyn til de enkelte avdelinger ved fabrikk skal kommisjonen bemerke:

- A. Kruttverket, med tendhettefabrikk og sprengkapselabrikk m. v.

De tallrike valser og presser i kruttverket kan kun anvendes til bearbeidelse av bløte materialer for ikke å bli ødelagt for sit egentlige formål — kruttfabrikasjonen. De kunde eventuelt anvendes til gummi — eller lærfabrikasjon, og kommisjonen har været inne på tanken herom, men man er imidlertid bekjent med, at de private sprengstoffabrikk har optatt saken, hvorfor man foreløbig ikke har arbeidet videre hermed. Det kunde envidere bli spørsmål om senere å opta fabrikkasjon av elektriske isolasjonsstoffer i denne avdeling, hvis en ekspert på området erholdes til igangsettelsen av sådan fabrikkasjon. Imidlertid får fabrikk ved de av kommisjonen nedenfor foreslåtte arbeider så meget å forberede og sette igang av nye arbeider, at den i den første tid ikke vil kunne overkomme mere. Det forutsettes derfor, at disse spørsmål tages op senere, når dertil blir tid og anledning.

- B. og C. Håndvåbenammunisjons- og kanonammunisjonsavdelingene.

1) Laboratorieavdelingene.

I disse avdelinger disponerer man over forholdsvis store lokaler, men lite maskineri, og de maskiner som finnes, er rene spesialmaskiner, som ikke kan anvendes til nogen privat produksjon. Lokalene kan imidlertid nyttiggjøres i forskjellige øiemed som tegnerum, kontrollrum, pakrum etc. for produksjonen i de øvrige avdelinger.

Kommisjonen er forelagt spørsmålet om anskaffelse av lademaskin for Colts pistolammunisjon og vil anbefale, at en sådan maskin anskaffes, da opladning for hånden falder for kostbar selv under fredsproduksjon.

Patronfabrikken har allerede optatt fabrikkasjonen av jaktkrutt og kan eventuelt senere opta fabrikkasjon av tendhetter og hylser for jaktpatroner samt ferdige hagelpatroner.

- 2) Kanonhylseverkstedet, geværhylseverkstedet og mantelverkstedet.

I disse verksteder haves vesentlig spesialmaskiner bestemt for ammu-

Om anskaffelser m. v. for overgang til civil produksjon ved Raufoss patronfabrikk.

sjonsfabrikasjon. Imidlertid må flere av disse maskiner kunne utnyttes; således de talrike presser, der må kunne anvendes til stansearbeide av forskjellig slags.

Kommisjonen er forelagt spørsmålet om anvendelsen av den av Stortinget givne bevilgning på kr. 85 000,00 til ombygning og ominnredning av geværammunisjonsverkstedet. Kommisjonen vil anbefale, at bevilgningen anvendes efter sin forutsetning, idet derved samtlige kontrollmaskiner får plass i loftsetasjen, og hele bygningen forøvrig kan utnyttes for private arbeider. Samtidig blir der bedre plass i den gamle fabrikkbyggnings 1ste etasje for sådanne arbeider.

- 3) Brandrørsverkstedet og presseverket for projektiler.

I disse avdelinger finnes en stor mengde revolverdreiebenker og delvis automatiske dreiebenker og skrue-maskiner. Disse maskiner vil i stor utstrekning kunne anvendes ved fabrikasjonen av kulelagere, som man nedenfor har nærmere behandlet. Ved siden herav kan der bli spørsmål om at fabrikkens påtar sig fremstilling av enkelte spesielle armaturgjenstande, som ikke er gjenstand for fabrikasjon innenlands.

D. Metallvalseverket.

Metallvalseverket består som foran nevnt av et metallstøperi, et platevalseverk og en stangpresse. Der kan ved dette anlegg nu fremstilles metallbolt og profiler av forskjellige dimensjoner samt metallplater av alle tykkelser og i bredder inntil 45 cm.

Metallvalseverket har siden omkring 1ste juni 1918 i stor utstrekning utført arbeider for private og har i den senere tid mottatt betydelig flere private bestillinger enn verket har kunnet overkomme, uaktet driften har pågått kontinuerlig (3 skift).

- 1) Fremstilling av bolt og profiler.

Raufoss Patronfabrikk har i skrivelse av 27de november 1918 til generalfelttøimesteren fremsatt forslag om en liten tilbygning — beregnet til kr. 28 000,00 til valseverket for å skaffe plass til de hjelpemaskiner for stangpressen, som er nødvendig for en fullstendig utnyttelse av pressen til arbeider for private. Planen er forelagt kommisjonen, som enstemmig

har gitt den sin tilslutning og anbefalt, at utvidelsen straks blev sat igang.

Ved denne utvidelse, hvortil Forsvarsdepartementet har gitt sit samtykke i skrivelse av 7de desember 1918 til generalfelttøimesteren, vil produksjonen av ferdig bolt bli øket fra 7 til 11 tons pr. uke.

- 2) Fremstilling av valsede plater.

Raufoss Metallvalseverk er den eneste fabrikk i landet, som utvalser plater av metall, og det er liten utsikt til, at der overhodet vil bli anlagt noget privat metallverk for valsning av plater. Derimot er der ved private bedrifter dels ferdig og dels under opførelse anlegg for fremstilling av metallrør og metalltråd av sådant omfang, at landets behov derved påregnes dekket.

Om der enn kunde være tale om å opta denne fabrikasjon, bl. a. metalltråd, hvorav f. eks. telegrafvesenet er en meget stor forbruker, finner man dog av hensyn til den private industri ikke å burde bringe i forslag anlegg av trådvalseverk og trådtrekkeri på Raufoss, uagtet et sådant anlegg utvilsomt vil være av stor økonomisk betydning for staten. For platevalseverket stiller saken sig efter det ovenfor oplyste anderledes.

Raufoss platevalseverk kan imidlertid ikke på langt nær tilfredsstille landets behov på valsede plater av kobber, messing og aluminium. Hertil kommer, at der i de valser, som nu haves, ikke kan fremstilles bredere plater enn 45 cm, hvilket er utilstrekkelig for den private industris behov, idet den gjengse platebredde er 70 cm. og derover.

Kommisjonen er forelagt planer for utvidelse av platevalseverket med en bredere valsegate, således at alle almindelig brukte plate-dimensjoner kan fremstilles og produksjonen derhos økes fra 5 til 10 tons pr. døgn. Planen for utvidelsen, som er utarbeidet med assistanse av en svensk spesialist (overingeniør Forsstedt) er omkostningsberegnet til kr. 443 000,00 (se bilag 1).

Kommisjonen finner enstemmig å burde anbefale denne utvidelse, således at der hertil stilles til disposisjon avrundet kr. 500 000,00.

Det bemerkes, at man anser det for å være av avgjørende betydning, at valseverket utstyres således, at

Om anskaffelser m. v. for overgang til civil produksjon ved Raufoss patronfabrikk.

det kan levere plater av alle almindelige handelsdimensjoner. Hvis ikke så sker, kan man ikke påregne, at valseverket beholder sine private kunder, når man igjen kommer over i normale forhold.

Det var av Patronfabrikken foreslått anskaffet for slipning og avdreining av valser en slipemaskin til ca. kr. 25 000,00 og valse-dreiebenk til ca. kr. 35 000,00, idet det hadde vist sig, at valsene temmelig hurtig blev så slitt, at de måtte avslipes, likesom det ofte hender, at valsene får så dype sår, at det blir nødvendig å avdreie dem. Valser med dype sår har man hittil ikke kunnet anvende, og patronfabrikken har flere sådanne, som ligger uten å kunne benyttes. Valser med større og mindre sår eller ujevnt slitte er hittil sendt til et privat verksted i Kristiania til avslipping. Dette har vist sig å være en temmelig kostbar affære, idet slipningen av ett par valser er kommet på ca. kr. 2 000,00 foruten transportomkostninger. De samlede utgifter har således gått op til ca. halvparten av prisen på nye valser. Da valsene ikke kan gå mere enn 1—3 måneder, innen de må opslipes, vil anskaffelsen av en valse-slipemaskin bety en meget stor besparelse paa driften. Kommisjonen anbefaler derfor straks anskaffet en sådan slipemaskin.

Med hensyn til valsedreiebenk har kommisjonen likeledes anbefalt, at en sådan anskaffes, hvis det viser sig, at sådanne kokilstøpte valser med fordel kan avdreies. Patronfabrikken har derefter inntatt uttalelse fra forskjellige verksteder herom, og uttaler både Arboga mek. Verkstad, Sverige, og Nielsen & Winther, Kjøbenhavn, at sådan avdreining av valsene er formålstjenlig, likesom generalfeltmesteren og direktøren for Raufoss Patronfabrikk ved besøk ved det svenske metallverk i Vesterås i januar d. å. hadde anledning til å se de der-værende valsedreiebenker og valse-slipemaskiner. Ved dette verk foretas jevnlig avdreining og slipning av valsene.

Angaaende anskaffelse av yderligere koppe- og lokkemaski-

ner, som av Raufoss Patronfabrikk foreslått av hensyn til ammunisjonsfabrikasjonen i krig, finner kommisjonen, at disse anskaffelser ikke er påkrevet for den private produksjon.

E. Stå l v e r k e t.

Her er installert en 3 tons elektrisk Rennerfeltovn med produksjon 10 tons pr. døgn og en 400 tons smipresse. I stå l v e r k e t kan man foruten projektstå l fremstille stå l støpegods og forskjellige legerte stå l sorter og efterhånden opta diverse spesialstå l (verktøistå l etc.).

Produksjonen blir såvidt stor, at man under normale forhold trenger avsetning av produksjonen. Man har vesentlig tenkt å legge an på finere stå l sorter, verktøistå l o. l.

Når patronfabrikken skal opta fabriksjon av forskjellige stå l sorter, kreves hertil jevnlig forsøk, som det ikke er økonomisk å foreta i den 3 tons ovn, som has. Der tiltrenges i dette øiemed en mindre stå l ovn. Raufoss Patronfabrikk har derfor foreslått anskaffet en 1-tonns ovn, som ifølge inntatte anbud med tilbehør vil komme på ialt kr. 100 000,00. Kommisjonen antar, at en 1/2 tons ovn vil passe bedre for øiemedet. De hermed forbundne utgifter, som anslåes til kr. 75 000,00, anbefales stillet til disposisjon.

Kommisjonen er fuldt opmerksom på, at man ved salg av stå l verkets produkter vil komme i konkurranse med den private industri, men da stå lanlegget var besluttet og praktisk talt ferdig, før nærværende kommisjon tråtte i virksomhet, har man nu ikke adgang til å foregripe dette.

F. R e p a r a s j o n s v e r k s t e d e t m. v.

Reparasjonsverkstedet er vesentlig beskjeftiget med reparasjon av maskineri samt forarbeidelse av større verktøi for hele fabrikk.

Denne avdeling er vel utstyrt med mindre maskineri for fremstilling av arbeids- og specialmaskiner, men mangler en radialboremaskin og en større høvel til samlet beløp av ca. kr. 30 000,00 for helt ut å fylde sin opgave. Disse maskiner anbefales derfor anskaffet.

Kommisjonen har set som sin opgave å finne en eller flere masseartikler, som kunde passe for fabrikk til mest mulig utnyttelse av de maskiner og lokaler samt den øvede arbeidsstøkk, som nu has ved fabrikkens verksteder. Man har i dette øiemed

Om anskaffelser m. v. for overgang til civil produksjon ved Raufoss patronfabrikk.

fortrinsvis søkt etter en artikkel, som ikke tidligere fremstilles innenlands, dels for å undgå konkurranse med den innenlandske private industri og dels som ledd i arbeidet for å gjøre os uavhengig av utlandet.

Kommisjonen har herunder også vært inne på spørsmålet om igangsettelse av fabrikasjon av kunstig uld av cellulose etter en ny tysk metode. Etter å ha drøftet underhånden utlånte planer for en sådan fabrikk er man imidlertid kommet til det resultat, at denne fabrikasjon ikke ligger særlig godt an for Raufoss, at der kreves ganske betydelige ominnredninger, og at en overgang fra fredsproduksjon til ammunisjonsfabrikasjon vil ta lang tid. Kommisjonen har derfor funnet ikke å burde arbeide videre med denne sak.

Kulelagerfabrikasjon.

Kommisjonen har dernæst festet sig ved fremstilling av kulelagere. For denne fabrikasjon has de fornødne verkstedlokaler i presseverkets utvidelse og i brandrørsverkstedet, og en større del av de forefinnende maskiner i disse avdelinger kan anvendes til fremstilling av lagerdeler, hvorhos arbeidsstokken er vel inne i det presisjonsarbeide, som denne fabrikasjon krever.

Kulelagere, som nu ikke er gjenstand for innenlandsk fabrikasjon, har allerede funnet almindelig anvendelse i industrien, og utviklingen kan påregnes å medføre en stadig mere utbredt bruk.

Efter underhånden mottatte opplysninger fra Det Statistiske Centralbyrå, blev der i 1916 innført kulelagere til en verdi av ca. kr. 800 000,00, i 1917 for ca. kr. 1 200 000,00, og man kan utvilsomt regne med en fortsatt sterk stigning av behovet.

Da fabrikasjon av kulelagere i alle henseender vil passe særlig godt for patronfabrikken og ennvidere har den fordel, at overgangen fra fredsdrift til krigsproduksjon blir meget lett, vil kommisjonen anbefale, at der på Raufoss igangsettes kulelagerfabrikasjon. Det bemerkes, at en rasjonel opsettning av denne fabrikasjon gir en større produksjon enn der kan avsettes innenlands, således at der må regnes med eksport av en del av fabrikasjonen, og har man da særlig tenkt på de skandinaviske lande og Rusland.

Da alle kulelagerkonstruksjoner er patentbeskyttet, må staten for å kunne opta fabrikasjon og salg sikre sig fornøden patent- og salgsrett.

Kommisjonen har i dette øiemed ført underhandlinger med et norsk konsortium, representert ved advokatene Michelet, Skavlan

og Blom, som eier M. Larsons patent på et nyt kulelager («Ideal»-lageret). Der foreligger en rekke gunstige uttalelser om dette lager fra sakkyndige.

Kommisjonen har også gjennom Norsk Emisionsinstitutt fått tilbud (se bilag 3) på andre kulelagere, nemlig Excenter-lageret og A.B.C.-lageret, der eies av det svenske Bursellselskap, som har fabrikk i Örebro.

Man har ennvidere gjennom kommisjonens medlem, G. Hartmann, henvendt sig til Deutsche Waffen- und Munitionsfabriken, Berlin, om betingelser for fabrikasjonsretten for dette firmas kulelagere. Firmaet har imidlertid svaret, at det for tiden ikke kan fremkomme med noget tilbud. Man har ikke henvendt sig til S. K. F., da det ansees håbløst å erverve dette firmas patent for Rusland og de skandinaviske lande på rimelige vilkår.

Med hensyn til de ovenfor nevnte 2 svenske patenttilbud skal bemerkes.

Da «Ideal»-lagerets konstruksjon er ny, har man for å få et sikkert holdepunkt for dets praktiske verd satt sig i forbindelse med professor Rosborg ved Stockholms tekniske Høiskole for å få anordnet strenge prøver med dette lager sammenlignet med andre kulelagere. Resultatet av disse prøver vil foreligge i februar måned og vil bli eftersendt. Kommisjonen har forhandlet med konsortiet om betingelsene for eventuell erhvervelse av fabrikasjons- og salgsretten til lageret. Betingelsene fremgår av det som bilag (bilag 2) medfølgende kontraktutkast. Som det av dette vil sees, kan patentretten for Norge og enerett til salg i Sverige, Danmark, Finland og Rusland erholdes for en sum av kr. 200 000,00 en gang for alle. Hertil kommer en årlig avgift under patenttiden beregnet efter bestemte procentsatser av fakturabeløpene efter en synkende skala (fra 5, 2 $\frac{1}{2}$ til 1 $\frac{1}{2}$ pct.).

Konsortiet har engagert en svensk ingeniør som sakkyndig — overingeniør Luttrop — der har utarbeidet planer m. v. for fabrikasjonen. Denne fagmanns bistand vil det i tilfelle være nødvendig å sikre sig for igangsettelse av denne. Ingeniøren er engagert av konsortiet for 2 år fra 1ste juli 1918 med en årlig gage av kr. 35 000,00. Staten må i tilfelle overta konsortiets forpliktelse overfor ham mot å få til disposisjon også det av ham hittil utarbeidede materiale.

Som en vesentlig mangel ved «Ideal»-lageret vil kommisjonen anføre, at det er uprøvet, idet der hittil kun foreligger en patentansøking i Sverige på dette. Lageret er således ikke satt i fabrikasjon, og det er derfor særdeles vanskelig på forhånd å opstille nogen sikker kalkulasjon over fremstillingsprisen. Overingeniør Luttrop har beregnet denne til å ligge 10 pct. over tilsvarende N.

Om anskaffelser m. v. for overgang til civil produksjon ved Raufoss patronfabrikk:

K.A. lagere, men da lagerkonstruksjonen medfører et betydelig større antall lagerdeler, som hver for sig må fremstilles med største grad av presisjon, kan man med sikkerhet gå ut fra, at nevnte prisforskjell er for lavt beregnet. Hvis lagerkonstruksjonen derfor ikke frembyr så særlige fordeler at man skulde kunne opnå større pris for dette lager enn for andre lagere, og det antas ikke å være tilfellet, vil forrentningen av en fabrikk for «Ideal»-lageret stille sig nokså tvilsom.

Kommisjonen har derfor innledet underhandlinger med Aktiebolaget Bursells Cycloid-Kullager, der fremstiller excenter- og cycloidlagere, også kaldet A.B.C.-lagere, ved sin fabrikk i Örebro, hvilken fabrikk har vært besiktiget av 2 av kommisjonens medlemmer, direktørene ved Raufoss Patronfabrikk og Kongsberg Vaabenfabrikk. Fabrikken fremstiller nu ca. 300 middelstore lagere pr. dag med en arbeidsstyrke av ca. 100 mann.

Hele produksjonen omsettes nu i Sverige, men det er meningen å utvide fabrikken for eksport. Der foreligger således, efter hvad fabrikkens direktør meddeler, tilbud fra et hollandsk firma om kjøp av hele fabrikkens produksjon for eksport til Belgien.

I likhet med de fleste andre svenske kulelagerfabrikker fremstiller ikke denne fabrikk selv sine kuler, men disse innkjøpes fra Tyskland. Fabrikasjonen omfatter såvel et almindelig «Cycloid»- eller A.B.C.-lager som et spesiallager, særlig for automobiler og cykler, excenter-lageret.

Ved dette opnåes den fordel, at man ved disse kjøretøier kan anvende massive gummiringer eller eventuelt ved lastebiler tre- eller jernringer istedenfor luftringer av gummi.

Cycloidlageret ligner meget N. K. A. og Deutsche Waffens kulelagerkonstruksjoner og synes i visse henseender å fremby fordeler for disse. Firmaet har likeledes søkt patent på særlige innbygningsforslag for lagere og lagerbukker, hvilke tillater innstilling og regulering for skjevheter og uregelmessigheter ved akslene.

Der vedlegges som særskilt bilag — 4 a — et omkostningsoverslag for en privatfabrikk for fremstilling av «Ideal»-lageret samt for kuler.

Som det sees herav vil utgiften til et helt nyt anlegg andra til ca. kr. 6 400 000,00.

Vedlagte bilag 4 b, hvori er opsatt sammenlignende omkostningsoverslag for anlegg av en fabrikk på Raufoss henholdsvis for «Ideal»-lageret og Bursells lagere, viser en samlet anleggssum inklusive funksjonær- og arbeiderboliger samt kontorbygning for «Ideal»-lageret på kr. 3 690 000,00 og for Bursells lagere på kr. 2 585 000,00.

Hertil er endog å bemerke, at der for «Ideal»-lageret er medtatt kulemaskiner og andre utgifter vedrørende kulefabrikasjon for tilsammen kr. 1 125 000,00, hvilket ikke er tilfelle for Bursells lagere.

Forholdet er nemlig det, at ved «Ideal»-lageret har man adgang til straks å få anskaffet kulemaskineri, da dette firma har innkjøpt kulemaskiner fra Tyskland, som i tilfelle kan overdrages.

Kommisjonen er av den opfatning, at selve kulefabrikasjonen vil være en meget lønnende forretning, og at der derfor også bør anlegges en kulefabrikk i forbindelse med en kulelagerfabrikk på Raufoss.

Da stålkuler anvendes til en rekke andre øiemed, vil kommisjonen også anse det heldig at en kulefabrikk anlegges for å gjøre os uavhengige av utlandet med hensyn til sådanne kuler. Da imidlertid patronfabrikken vil bli sterkt bebyrdet med den forestående omlegging av driften, og da kulelagerfabrikasjonen i og for sig er en vanskelig fabrikasjon, finner kommisjonen at det vil være hensiktsmessig å vente med anskaffelse av kulemaskiner inntil kulelagerfabrikasjonen er kommet igjenge på Raufoss og inntil Raufoss stålverk har vært drevet nogen tid.

Efter de foreliggende opplysninger skulde man anta, at det ikke vil være vanskelig senere å anskaffe kulemaskineri og til billigere pris enn nu tilbutt av konsortiet for «Ideal»-lageret.

Efter forhandling med Bursellselskapet om eventuell erhvervelse av fabrikasjons- og salgsretten til selskapets lagerkonstruksjoner er man foreløbig blitt stående ved de betingelser som fremgår av vedlagte kontraktutkast, bilag 3.

Som det sees av dette kan staten erholde patentretten for Norge, Danmark, Finland og Rusland for en sum av svenske kr. 500 000,00 en gang for alle, hvorav for excenterlageret kr. 200 000,00 og for A.B.C.-lageret kr. 300 000,00. Hertil kommer en årlig avgift under patenttiden av 8 pct. av fremstillingsomkostningene for lagrene.

Av maskiner for fremstilling av selve kulelagrene vil alle rundslipemaskiner til et beløp av ca. kr. 180 000,00 kunne leveres fra norske verksteder.

Av kontraktutkastet med Bursells kulelagere fremgår videre, at selskapet omkostningsfritt skal levere tegninger av sfærslipemaskiner, chucker, verktøi, måleverktøi, kulelagere, excenterlagere, dreie- og slipetabeller, innbygningsforslag, lagerbukker og kuleholdere.

Herved undgås konstruksjons- og tegning-utgifter, der er beregnet til ca. kr. 180 000,00. Ennvidere opnåes herved noget billigere ma-

Om anskaffelser m. v. for overgang til civil produksjon ved Raufoss patronfabrikk.

skinanskaffelser derved at man får adgang til å innhente tilbud fra forskjellige fabrikk, også norske, for bygning av maskiner og fremstilling av verktøi, likesom allerede ferdige tegninger bevirker, at fabrikasjonen vil kunne igangsettes betydelig hurtigere enn ved «Ideal»-lageret, hvor ingen tegninger foreligger. Mens man således ved «Ideal»-lageret må regne med at det vil ta ca. 2 år innen man er i full drift, kan denne tid for Bursell-lageret anslås til ca. 1 år.

Som særskilt bilag 4 c følger driftsfor- slag for henholdsvis fabrikasjon av «Ideal»- lageret og Bursells lagerkonstruksjoner på Raufoss, utarbeidet i henhold til meddelte op- lysninger fra de respektive patentinnehavere.

Der er gått ut fra en produksjon av 550 «Ideal»-lager pr. dag eller 165 000 pr. år og 700 Bursell-lager pr. dag eller ca. 210 000 pr. år. Det skal bemerkes, at der er gått ut fra noget mindre lagerdimensjon for Bursell-lageret end for «Ideal»-lageret. Bruttoinntektene ved salg er for begge konstruksjoner opført på grunnlag av salgssummen for tilsvarende kule- lagere før krigen og andrar for «Ideal»-lageret til ca. kr. 6 000 000,00 pr. år og for Bursell- lageret til ca. kr. 5 800 000,00.

Utgiftene er opsatt på grunnlag av den nuværende arbeidslønn og inkl. dyrtidstillegg og er for «Ideal»-lageret beregnet med en arbeids- styrke av 250 mann og for Bursell-lageret med 225 mann. For «Ideal»-lageret beregnes kr. 5 465 000,00 og for Bursell-lageret kr. 5 274 000,00, således at der fremkommer en nettofortjeneste av henholdsvis kr. 535 000,00 og kr. 526 000,00 etter at alle utgifter, også amortisasjon og renter av anleggskapital og kontante patentutlegg, ennvidere forrentning og vedlikehold av funksjonær- og arbeider- boliger m. v., er dekket. Med hensyn til driftsomkostningene skal bemerkes, at den be- regnede nettofortjeneste for «Ideal»-lageret vanskelig vil opnåes, idet lagrene på grunn av deres konstruksjon vil bli forholdsvis kostbare.

Da Bursell-lagrene sammenlignet med «Ideal»-lagrene blir betydelig billigere og enklere i fabrikasjon, da fabrikasjonen på Raufoss vil kunne settes op på betydelig kortere tid, da lagerkonstruksjonen er prøvet og kjent og etter de foreliggende uttalelser står fullt på høide med de beste i handelen værende lagere, og da dette lager er satt i fabrikasjon i Sverige og man har adgang til å få alle opplysninger og nødvendig personale fra denne fabrikk, hvorved «barnesygdommer» unngås, finner kommisjonen, at patentretten for denne konstruksjon bør erhverves på grunnlag av det foreliggende kontraktutkast, og at dette lager opsettes i fabrikasjon på Raufoss.

Kommisjonen finner likeledes, at de i kontraktutkastet opstillede fordringer er rime- lige».

Kommisjonen har ennvidere behandlet og fremkommet med forslag angående følgende spørsmål vedrørende fabrikk:

1. Formidling av salget og regnskapsord- ningen.
2. Forandring av gjeldende administrasjons- regler.
3. Ny organisasjon av fabrikk.
4. Godtgjørelse (tantieme) til funksjonærer.
5. Nybygning av funksjonær- og arbeider- boliger.

Ennvidere anbefaler kommisjonen føl- gende byggearbeider iverksatt:

Ny skolebygning og gymnastikklokale.
Ny administrasjonsbygning.
Ny direktørbolig (lægebolig).
Sykehus og epidemisykehus.
Stikkspor.

Kommisjonen resumerer sin innstilling således:

«Som ovenfor omhandlet finner kommis- sjonen, at omlegning av Raufoss Patronfa- brikks drift for arbeider til private og med lett adgang til å gå over til krigsdrift bør iverksettes således:

1. M e t a l v a l l s e v e r k e t utvides med en ny valsegate for plater og nødvendig hjelpemaskineri, saaledes at alle vanlige handelsdimensjoner kan fremstilles og den nuværende produksjonsevne fordobles. I valseverket vil derved 150 mann skaffes beskjeftigelse.
2. For utnyttelse av maskineriet i presse- verket og brandrørsverkste- det foreslaes igangsatt fabrikasjon av kulelagere med en produksjon av ca. 700 kulelagere pr. dag, idet Staten forutsettes snarest å erhverve patent- retten. Det manglende maskineri, som må anskaffes, kan installeres i forhån- denværende bygninger.

Kulelagerfabrikasjonen vil, når den er kommet i full gang, beskjeftige ca. 225 arbeidere.

3. S t å l v e r k e t s produksjonsevne søkes utnyttet foruten til hærens og marinens verksteder ogsaa for salg til private, særlig av finere stålsorter som verktøi- stål o. l. I sidstnevnte øiemed fore- slås anskaffet en mindre stålovn.

Om anskaffelser m. v. for overgang til civil produksjon ved Raufoss patronfabrikk.

4. Fabrikkenes verksteder for øvrig søkes utnyttet til fremstilling av armatur og eventuelt isolasjonsstoffer m. v., som ikke før fremstilles innenlands og ennvidere mindre masseartikler, som man etterhånden kan opta til fabrikkasjon. Der kan ennvidere bli tale om fabrikkasjon av mindre maskiner og verktøi.

I forbindelse med ammunisjonsfabrikasjon av størrelse som før krigen vil herved kunne beskjefliges en arbeidsstyrke minst av størrelse som den nuværende, likesom størsteparten av forhåndenværende maskineri vil bli utnyttet.

Man har gått ut fra, at konkurranse med den innenlandske industri bør søkes undgått.

Kommisjonen vil sterkt betone nødvendigheten av, at de foreslåtte byggearbeider snarest mulig utføres, da disse må ansees absolut nødvendige, hvad enten der arbeides for private eller for militæretaten, samtidig som der i høi grad vil være behov for disse bygninger i krig.

For å sikre en rasjonell og økonomisk drift finner man det ogsaa absolut nødvendig, at fabrikkens personell gjøres økonomisk interessert ved tantieme efter de satser, som av kommisjonen foran foreslått.

For å få en hurtig og forretningsmessig ledelse av fabrikken anbefales opnevnt en fabrikkdireksjon paa 5 medlemmer.

Kommisjonens to arbeiderrepresentanter, der blev opnevnt efterat kommisjonen hadde avgitt sin innstilling, har under 29. april d. å. avgitt følgende særvotum:

«De arbeidervalgte representanter hadde sit første møte med den samlede kommisjon onsdag den 23. ds. og har således ikke hatt anledning til å følge kommisjonens arbeide i de enkelte detaljer. Vi har fått os innstilling nr. 1 forelagt i ferdigbehandlet stand fra kommisjonens tidligere valgte medlemmer, har gjennomgått denne samt foretatt befaringspaa Raufoss patronfabrikk mandag den 28. ds., og på grunnlag herav skal man fremlegge nedenstående særvotum:

1. Da det ikke fremgår av innstillingen at kommisjonen har hatt nogen befatning med spørsmålet «Skytterlagsammunisjon» og vi er bekjent med at skytterne foretrekker ammunisjon fra Raufoss, tør vi foreslå, at priser og betingelser for efter-

tiden settes sådanne, at skytterlagene kan benytte ammunisjon fra Raufoss.

2. Angående avsnitt B, «Metallvalseverk», kan mindretallet ikke finne, at hensynet til de private bør spille en så avgjørende rolle ved spørsmålet utvidelse eller ikke.

Mindretallet vil foreslå, at utvidelsene kommer til at omfatte metallplater, bolt, profiler, rør samt trådtrekkeri, eller med andre ord alt som hører inn under et metallvalseverk. Som det vil fremgå av innstillingen finner hele kommisjonen, at det utvilsomt vil være av stor økonomisk betydning for staten, og hvorfor skal ikke da staten gjøre som enhver privat forretningsmann vilde ha gjort i et sådant tilfelle. Det kan heller ikke i dette tilfelle sies at staten oppretter en bedrift hvorved den kommer i konkurranseforhold til allerede igangværende private bedrifter, idet staten opprettet sit metallvalseverk lenge før noget privat var planlagt. At staten nu skal vike plassen for senere opprettede eller påtenkte fabrikker i samme bransje, finner mindretallet mildest talt å være en meningsløshet.

Når sådanne bedrifter senere er startet på trods av at de var fullt vidende om statens valseverk, så har de vel ogsaa innrettet disse således, at de ikke står eller faller med hvad staten gjør i denne sak.

Mindretallet mener ogsaa, at staten i størst mulig utstrekning bør innrette sig sådan, at de kan forsyne landets industri med halvfabrikata, for derved å forebygge enslags privat monopolisering til skade for landets småindustri.

3. Til innstillingen angående «kulelagerfabrikasjon» skal mindretallet bemerke, at med den korte tid vi har hatt anledning til å sette os inn i kommisjonens utarbeidede forslag, kan vi for tiden ikke innta stilling hverken for eller mot, dog finner vi å måtte uttale, at foreliggende innstilling for os ser ut til å være av tvilsom natur, idet staten derved kommer i konkurranseforhold til millionsterke og anerkjendte firmaer, og at produksjonen delvis er beregnet på eksport, mens den innenlands må påregne tollbeskyttelse for å stå sig i konkurransen med de utenlandske.

4. Derimot finner mindretallet at Raufoss patronfabrikk ligger godt an for fabrikkasjon av det materiell og instrumenter som tiltrenges ved telefon- og telegrafvesenet, samtidig som staten derved opnår å bli sin egen leverandør. Som bekjent er der

Om anskaffelser m. v. for overgang til civil produksjon ved Raufoss patronfabrikk.

en hel del av den slags materiell som også anvendes ved militærvesenet; såsom felttelefoner m. m., hvorfor det må være av stor betydning for staten å bli selvhjulpen også på dette område.

Omkostningsoverslag m. m. har vi på den korte tid ingen anledning hatt til å foreta, så dette må staten eventuelt få besørget på annen måte.

Likeså finner mindretallet at brandrøravdelingen ligger godt an for armatur, dog finner vi det uheldig å gå for meget i detalj, idet vi mener det riktigste er, at staten gir den kommende direksjon så fritt mandat som mulig, således at denne til enhver tid kan innlemme i fabrikkens produksjon de artikler som denne til enhver tid måtte finne hensiktssvarende.»

Ved oversendelsen til departementet av nevnte særvotum anfører generalfelttøimesteren som kommisjonens formann følgende:

a d p u n k t 1. Der er allerede fastsatt av Forsvarsdepartementet regler og priser for salg av ammunisjon til skytterlag.

a d p u n k t 2. Kommisjonen henholder sig til, hvad den i sin innstilling har uttalt om utvidelse av metallvalseverket.

a d p u n k t 3. Likeså — idet man skal tilføie, at der som bekjent for tiden pågår forhandlinger med Svenska Kullager-Fabriken (S. K. F.).

a d p u n k t 4. Kommisjonens flertall er ikke enig med mindretallet i, at fabrikasjon av telefon- og telegrafmateriell ligger godt an for Raufoss Patronfabrikk.

Kommisjonens formann og direktørene Bødtker-Næss og Schwartz har ved studium av forholdene ved Elektrisk Bureau i Kristiania fått den bestemte opfatning, at denne fabrikasjon ikke passer for patronfabrikken og heri er kommisjonens øvrige medlemmer undtagen de to representanter for arbeiderne enig.

Forøvrig henvises til medfølgende konfidentielle uttalelse fra direktør Bache-Wiig, Elektrisk Bureau, hvorav fremgår, at fabrikasjonen må legges an på eksport, hvis der skal bli nogen forretning.»

Departementet finner for nærværende ikke å kunne opta til behandling og fremkomme med forslag angående alle de av kommisjonen reiste spørsmål, og vil derfor fore-

løbig kun fremkomme med forslag angående de anskaffelser m. v. som betinger og er nødvendig for en hurtig overgang til civil produksjon, idet man eventuelt senere vil opta til behandling resten av kommisjonens innstilling.

Da ammunisjonsfabrikasjonen allerede nu er betydelig innskrenket og i kommende termin formentlig vil bli yderligere redusert må en stor del av arbeidsstokken opsiges ifall denne ikke kan beskjeftiges med den civile produksjon. En sådan masseopsigelse av øvede arbeidere vil imidlertid være særdeles uheldig såvel for arbeiderne som for bedriften, da det erfaringsmessig vil bli vanskelig senere å få ansatt flinke fagarbeidere, når disse trenges for den civile produksjon eller for en eventuell ammunisjonsfabrikasjon.

Av hensyn til en mulig overgang til krigsdrift igjen vil det også være av særdeles stor betydning at man får beholde den i ammunisjonsfabrikasjonen opøvede arbeidsstokk.

Av disse hensyn og under hensyntagen til snarest mulig å kunne utnytte det store fabrikanlegg, når ammunisjonsfabrikasjonen innskrenkes, finner departementet å burde pointere at overgangen til civil produksjon bør iverksettes hurtigst mulig.

Under henvisning til foranstående og efterfølgende redegjørelse samt kommisjonens innstilling vil departementet i tilslutning til denne foreslå følgende anskaffelser og arbeider m. v.:

- | | |
|---|------------------|
| 1. Anskaffelse av maskiner m. v. for anlegg av kulelagerfabrikk samt erhvervelse av fabrikkasjonsrett m. v. | kr. 1 200 000,00 |
| 2. Anskaffelse av en 1/2 tons stålovn med tilbehør . . . | « 75 000,00 |
| 3. Stikkspor | « 250 000,00 |

a d M e t a l l v a l s e v e r k e t. Idet henvises til kommisjonens foranciterte innstilling skal forsåvidt angår det nuværende valseverks lønnsomhet bemerkes at anleggskapitalen for dette forlengst er optjent, når hensyn tas såvel til fortjenesten på den private produksjon som hvad der er innspart på den militære drift.

Om anskaffelser m. v. for overgang til civil produksjon ved Raufoss patronfabrikk.

Kommisjonen har opsatt følgende omkostningsoverslag for utvidelse av metallvalseverket:

«Den foreslåtte utvidelse omfatter:	
En forvalse og en finvalse, forvalsen 1020 mm. og finvalsen 1650 mm. bred i henhold til tilbud fra Arboga av 15de mai 1918	kr. 110 000,00
En 200 hk. motor med elektrisk tilbehør for 2 hastigheter, skjønsmessig	« 35 000,00
En glødeovn for gjøt og en glødeovn for plater, skjønsmessig tilsammen	« 35 000,00
En saks for tynne plater	« 5 000,00
En større justervalse	« 63 000,00
En 70 hk. motor hertil	« 9 000,00
Beiseanlegg med kraner	« 6 000,00
Utvidelse av valseverksbygningen fra beiserummet nordover 8 m. bred, 50 m. lang, ialt 400 m. ² , skjønsmessig	« 60 000,00
Transformatoranlegg for ca. 400 hk., skjønsmessig	« 60 000,00
	kr. 403 000,00
+ 10 pct. uforutsett	« 40 000,00
	Sum kr. 443 000,00

Denne sum er i innstillingen foreslått avrundet til kr. 500 000,00.»

Det bemerkes at direktøren for A/S Norsk Metalverk, Porsgrund — etterat kommisjonen har avgitt sin innstilling — har meddelt at nevnte selskap agter å anlegge platevalseverk. Kommisjonen har imidlertid ikke funnet at dette bør gi anledning til endring av dens forslag, og anfører i den anledning bl. a. følgende:

«Kommisjonen har gått ut fra de eksisterende forhold, at Raufoss allerede har et platevalseverk i drift, som i stor utstrekning også har levert metallplater til private, mens der intet privat anlegg herfor finnes og har derfor funnet det naturlig og rimelig å foreslå en utvidelse av Raufoss platevalseverk for å gjøre dette istand til å levere også de bredere plater, som forlanges av industrien i normale tider. Man skal herunder også peke på nødvendigheten av å holde platevalseverket på Raufoss igang for ved mobilisering og under krig alltid å ha en øvet arbeidsstokk til disposisjon.

Man finner det formeget forlangt at Staten skal nedlegge en igangværende bedrift av hensyn til et privat selskaps mulige planer om optagelse av en fabrikkasjon av samme art, på

samme tid som man ingensomhelst garanti har for at disse planer vil kunne realiseres.»

Departementet kan slutte sig hertil, idet samtidig skal bemerkes at den av kommisjonen foreslåtte utvidelse av valseverket må ansees påkrevet for å gjøre dette konkurransedyktig, og må det befryktes at den nuværende drift av valseverket endog må reduseres, likesom den fremtidige lønnsomhet kan bli problematisk om man ikke kan fremstille de platedimensjoner som forlanges (kfr. forøvrig også kommisjonsmindretallets foranciterte særvotum hvori fremholdes at heller ikke statens interesser helt må tilsidesettes av hensyn til senere planlagte private bedrifter).

Enn videre skal anføres at det nuværende valseverks kapasitet har vist sig utilstrekkelig til å dekke fabrikkens eget behov under krigsdrift, og på grund av Norsk Metalverks utsatte beliggenhet i krigstilfelle vil det være usikkert å bassere sig på dettes produksjon.

Det bemerkes enn videre at «Centralkomiteen for videnskapelig samarbeide til fremme av næringslivet» i anledning av nærværende sak under 30te april d. å. har skrevet til departementet således:

«Angående valseverk på Raufoss.

Centralkomiteens arbeidsutvalg har i flere møter behandlet spørsmål om å opta og utvide den innenlandske produksjon av forbruksartikler som nu innføres fra utlandet for om mulig å være medvirkende til å gjøre landet mere selvhjulpet.

En artikkel man da spesielt har festet oppmerksomheten ved, og for hvilken det vil være særdeles ønskelig å igangsette fabrikkasjon innen landet er aluminiumsplater og andre metallplater, og et valseverk for sådanne plater finner Centralkomiteens arbeidsutvalg vil være av betydelig interesse for landet.

Initiativet til Centralkomiteens befatning med denne sak er utgått fra chefen for Norges Geografiske Opmåling, idet opmålingens karttrykningsarbeide er helt avhengig av tilgang på aluminiumsplater av en bestemt kvalitet, som det under krigen har vist sig ytterst vanskelig å få kjøpt fra de utenlandske valseverker.

Aluminium har i den siste tid funnet en utstrakt anvendelse og fortrenger mer og mer andre metaller. Mens verdenskonsumet i 1900 var ca. 7 000 tons var det i 1912 steget til ca. 61 000 tons, og er nu betydelig større.

Om anskaffelser m. v. for overgang til civil produksjon ved Raufoss patronfabrikk.

I husholdningen blir kar av aluminium stadig mer almindelig, og i industrien, spesielt den kjemiske industri, bryggerier, meierier og lignende brukes der nu fortrinsvis kar av aluminium, hvor jern ikke kan anvendes. Enn videre bruker som nevnt opmålingen aluminiumsplater, og til bygning av luftskiber brukes legeringer av aluminium. Til disse apparater, kar og så videre må aluminium være utvalset til plater.

For tiden er Norge en meget stor produsent av aluminium, og vil sannsynligvis etter de oppfinnelser som er gjort med anvendelse av norske råstoffer for dette metall, bli en av hovedprodusentene for aluminium. Som det hittil har været har vi sendt vort råaluminium til utlandet og tatt det hjem igjen som plater og rør. Under krigen var det nesten umulig å skaffe plater av aluminium og kobber her hjemme, fordi vi manglet et valseverk. Man måtte sende blokkaluminium til Sverige for å få det utvalset der.

Dette er naturligvis forhold som det er liten mening i og som man snarest bør se å komme vek fra. Vi burde heller være eksportører av aluminiumsplater istedenfor at vi nu er importører.

Hvad der her er anført om aluminium gjelder også for det vesentlige om valsning av plater av kobber og messing, idet vi selv er produsenter av råstoffene.

Man vil derfor på det kraftigste anbefale at der bevilges de nødvendige penger til det valseverk som er foreslått ved Raufoss patronfabrikk og hvortil der nu søkes om bevilgning.»

Under henvisning til foranstående skulde departementet ha ansett det særdeles ønskelig å kunne opføre bevilgning til utvidelse av metallvalseverket overensstemmende med kommisjonens forslag, men finner for nærværende ikke å kunne foreslå nogen bevilgning til denne utvidelse. Man forbeholder sig imidlertid adgang til eventuelt senere å komme tilbake til dette spørsmål.

ad 1. Idet henvises til kommisjonens foranstående uttalelser angående denne sak finner departementet å burde anføre at man oprindelig næret nogen betenkelighet ved å foreslå anlegg av kulelagerfabrikk, dels på grunn av de store utgifter, dels på grunn av den risiko som er forbundet med overgang til sådan fabrikkasjon grunnet de herskende konkurranseforhold og manglende erfaring på området.

Kulelagerfabrikasjonen er imidlertid tidligere ikke optatt her i landet, og vil man derfor ikke risikere å komme i konkurranse med den tidligere innenlandske industri ved å gå over til denne produksjon.

Som det fremgår av kommisjonens innstilling er behovet for kulelager stadig stigende, og såvidt man har erfaret er de presumptivt sakkyndige på området av den opfatning at dette også vil bli tilfellet i fremtiden, hvorfor konkurransen fra utenlandske fabrikk skulde være forholdsvis ufarlig ifall man kun kan fremstille kulelager som tilfredsstillende tidens krav.

Kulelagerfabrikasjonen har desuten den fordel at forhånden værende maskiner og bygninger m. v. kan utnyttes, fabrikk er øvet i presisjonsarbeide, og vil omlegningen av driften ikke bli mere inngripende enn at man i påkommende tilfelle hurtig kan gå over til ammunisjonsfabrikasjon igjen ved mobilisering.

Alt tatt i betraktning skulde den av kommisjonen foreslåtte fabrikkasjon egne sig godt for patronfabrikken, hvorfor departementet i så henseende finner å burde slutte sig til kommisjonens uttalelse.

Spørsmålet blir så hvilket kulelagerpatent man eventuelt bør anskaffe og bygge på.

Departementet har i den anledning forsøkt til veiledning å få tak i eksperter på området, hvilket imidlertid har vist sig vanskelig dels på grunn av at denne fabrikkasjon som nevnt ikke tidligere har vært optatt her i landet, dels derved at eksperter som regel vil være mere eller mindre personlig interessert i et spesielt system og således presumptivt uskikket til å avgi en objektiv uttalelse.

En av departementet engagert sakkyndig konsulent, overingeniør A. Berge, anfører i sin redegjørelse — efter å ha påpekt «Bursell»- og «Ideal»-lagrenes fordele og mangler i forhold til hinanden innbyrdes og i forhold til tidligere i praksis forekommende kulelagertyper — tilslutt følgende:

«Såvidt jeg kan forstå vil hverken Bursell-lageret eller endnu mindre Ideal-lageret kunne opta konkurransen med de vel innarbeidede lagertyper med sine ubestridelige fordele. De erfaringer som disse firmaer i årenes løp har innvunnet og som nu utnyttes i forbindelse med sinnrike konstruksjoner og innarbeidede arbeidsmetoder skal der meget til

Om anskaffelser m. v. for overgang til civil produksjon ved Raufoss patronfabrikk.

å opveie. Iethvertfall synes det å være av vesentlig interesse og betryggelse at der først foreligger resultater som viser at lagerne i praksis og ved lengere tids bruk har vist sig fuldt ut konkurransedyktige, så meget mere som man ved valget av en «ikke-konkurransedyktig» lagertype kan bli utsatt for vanskeligheter med omsetningen i sin almindelighet.

Står valget mellom Bursell og Ideal anser jeg det førstnevnte overlegent.

Nevnte sakkyndige konsulent har videre uttalt at ifall der skal gåes over til civil produksjon ved patronfabrikken, ligger ingen fabrikasjon bedre an for utnyttelse av de forhånden værende maskiner m. v. enn kulelagerfabrikasjonen.

De av kommisjonen nevnte forsøk med «Ideal»-lageret er nu avsluttet og av rapporten synes det å fremgå at lageret tildels har bestått de forholdsvis hårde prøver godt.

Ennvidere har konsortiet for «Ideal»-lageret latt foreta ytterligere sammenlignende forsøk med dette lager samt «Bursell», S. K. F.- og N. K. A.-lagrene.

På foranledning av disse forsøk samt uttalt ønske fra nevnte konsortium blev der under 7de april dette år avholdt et møte i departementet forat «Ideal» og «Bursell»-selskapenes sakkyndige kunde få anledning til å demonstrere sine lagre å fremholde sine synsmåter for forannevnte kommisjon samt departementets sakkyndige konsulent, som også var tilstede.

Kommisjonen fant ikke at det på møtet demonstrerte og oplyste kunde endre det av den i innstillingen fremholdte syn på saken og fant derfor fremdeles å burde fastholde sit forslag om igangsettelse av kulelagerfabrikasjon på Raufoss og innkjøp av «Bursell»-lageret.

Overensstemmende med kommisjonens innstilling og uttalelse fra departementets sakkyndige finner departementet ihvertfall ikke å burde anbefale at «Ideal»-lageret for nærværende anskaffes. Lageret er ennå ikke anvendt i praksis eller opsatt i fabrikasjon, hvorfor det — trods de tilsynelatende gode resultater ved de avholdte laboratorieforsøk — må ansees for altfor usikkert å bassere sig på dette system. Man måtte derfor eventuelt være forberedt på de mange med en ny fabrikasjon forbundne vanskeligheter og overraskelser, likesom det

vilde ta altfor lang tid for man kunde komme i full drift. Hertil kommer at dette lager efter avgivne uttalelser vil bli betydelig kostbarere å fremstille og derfor mindre konkurransedyktig.

Da det her gjelder en ren ny-fabrikasjon er departementet heller ikke sikker på at de til maskinanskaffelser m. v. opførte beløp er tilstrekkelige.

Ordningen av patentspørsmålet er heller ikke så langt fremskredet for «Ideal» som for «Bursell».

Det bemerkes dog at såvidt man har bragt i erfaring er patentspørsmålet for «Bursell»-lageret heller ikke ennå bragt i endelig orden for alle de i kontraktutkastet omhandlede landes vedkommende, hvorfor der i kontrakten eventuelt måtte inntas fornødent forbehold vedrørende dette.

Under henvisning til foranstående samt kommisjonens utredning kan de grunne som taler for innkjøp av «Bursell»-patentet fremfor «Ideal»-patentet resumeres således:

- a) Konstruksjonen er fullt ferdig og delvis prøvet i praksis,
- b) Fabrikasjonen kan hurtigere settes iverk,
- c) Fornøden sakkyndig assistanse kan erholdes fra «Bursell»-bolaget,
- d) Man får ferdige detaljetegninger m. v. hvorved undgås konstruksjons- og tegningutgifter beregnet til ca. kr. 180 000,00, likesom maskinanskaffelsene herved blir billigere,
- e) Lageret er billigere å fremstille enn «Ideal»-lageret,
- f) Ordningen av patentspørsmålet er lenger fremskredet enn for «Ideal».

Overensstemmende med foranstående vilde departementet også ha foretrukket «Bursell» fremfor «Ideal», hvis man kun hadde valg mellom disse to typer, og hadde departementet også oprindelig tenkt å foreslå Bursells patent innkjøpt, idet man overensstemmende med kommisjonens uttalelse anså det nyttelest å forsøke erhvervet patentretten til de eldre innarbeidede lagertyper.

Efter nærmere overveielse og henvendelse fra Svenska Kulelagerfabriken (S. K. F.) henstillet imidlertid departementet til kommisjonen å opta forhandling med nevnte firma

Om anskaffelser m. v. for overgang til civil produksjon ved Raufoss patronfabrikk.

for om mulig å opnå en overenskomst med firmaet om fabrikasjonsretten til dettes anerkjente kulelagere.

På grunnlag av de førte forhandlinger innsendte kommisjonen under 3dje mai d. å. til departementet et utkast til kontrakt med S. K. F. som kommisjonen fant å kunne anbefale, — og den 6te s. m. innløp der fra nevnte selskap telegrafisk meddelelse om at dette i det vesentlige fant å kunne godta kontraktutkastet på betingelse av at selskapet på lempelige vilkår skulde få tollen refundert om der skulde bli pålagt toll på kuler og materialer til de kulelagere som skal fremstilles på Raufoss.

Kontraktutkastet vedlegges som trykt bilag 1.

Som det av utkastet vil sees går kontrakten i det vesentlige ut på følgende:

1. S. K. F. leverer til markedspriser de maskiner og det verktøi som trenges til fremstilling av 500 kulelagere pr. dag.
2. S. K. F. stiller i kontraktstiden — 6 år — sine erfaringer til disposisjon mot en godtgjørelse av kr. 200 000,00 + kr. 200 000,00 én gang for alle samt kr. 60 000,00 ved avslutningen av hvert av de 5 driftsår.
3. S. K. F. erholder under kontraktstiden eneforhandlerretten for de av Raufoss patronfabrikk fabrikerte kulelagere til en pris som fremkommer således: materiell + kuler + arbeidsomkostninger + administrasjon (150 pct. av arbeidsomkostningene) + gevinst (30 pct. av arbeidsomkostninger + administrasjon) + emballage.
4. S. K. F. forplikter sig til under kontraktstiden å overta den stipulerte produksjon på 500 middelstore kulelagre pr. dag efter ovennevnte pris.

Kommisjonen har latt utarbeide en kalkulasjon over lønsomheten av denne fabriksjon. Lønsomheten vil avhenge av det til enhver tid herskende forhold mellom lønningenes størrelse ved Gøteborgverket og ved Raufoss patronfabrikk, nemlig:

- A. Under forutsetning av den nuværende forskjell i midlere timelønn og dyrtids-

tillegg ved Raufoss patronfabrikk og S. K. F. av ca. 50 øre pr. time vil Raufoss få en årlig nettofortjeneste av ca. kr. 209 000,00.

- B. Under forutsetning av en forskjell av 25 øre pr. time, — hvorunder der er regnet med at dyrtidstillegget ved S. K. F. er forhøiet — blir nettofortjenesten for Raufoss ca. kr. 500 000,00.
- C. Under forutsetning av samme midlere timelønn og dyrtidstillegg ved Raufoss patronfabrikk og S. K. F. blir nettofortjenesten ca. kr. 794 000,00.

I henhold til ovenstående må man kunne gå ut fra, at man ved en overenskomst med S. K. F. overensstemmende med utkastet vil opnå en sikker fortjeneste for staten med mindre forskjellen i arbeidslønn og dyrtidstillegg mot formodning skulde ytterligere stige ved en ensidig forhøielse i Norge.

I sistnevnte tilfelle kan man imidlertid ikke regne med nogen lønnende fabriksjon uansett hvilken produksjon der vilde kunne bli spørsmål om.

Der er ennu ikke opsatt noget detaljert utgiftsoverslag for maskiner og verktøi, men antar kommisjonen at anskaffessummen omtrent vil bli den samme som for fabriksjon av Bursells type, nemlig ca. kr. 750 000,00 (se trykt bilag 2).

Departementets konsulent antar at utgiftene iethverfall ikke vil bli større.

Departementet skal bemerke at det opsatte forslag til overenskomst mellem Raufoss patronfabrikk og Svenska Kullagerfabriken i meget vesentlig grad adskiller sig fra de andre forslag deri at S. K. F. er forpliktet til å overta i fast regning en produksjon av inntil 500 lagere pr. dag.

Den opsatte «fabrikkpris» er også bygget på et bestemt og holdbart grunnlag, idet lagernes salgspris retter sig efter de til enhver tid gjeldende materialpriser og arbeidslønninger, hvortil kommer en bestemt procentsats for administrasjon og som fortjeneste.

Man har således her en fast basis å bygge på.

Der må også legges vekt på at dette firma, som er så vel utstyrt og har så rik

Om anskaffelser m. v. for overgang til civil produksjon ved Raufoss patronfabrikk.

erfaring på alt vedrørende kulelagerfabrikasjonen, skal besørge anskaffelsen av de nødvendige spesialmaskiner, avgi alle nødvendige tegninger og arbeidsmetoder samt verktøi for rationell tilvirkning av kulelagere og dertil stiller til rådighet for Raufoss en rekke eksperter (ingeniører og instruktører).

Man har herved en høi grad av betryggelse hvad angår såvel arbeidsmetoder som anskaffelse av materialer og vil det jo også for S. K. F. som mottager og forhandler av lagerne være av største betydning at produktet blir i enhver henseende førsteklases.

Vanskeligheter med anskaffelse av stålmaterial for ringene samt kuler bortfalder ved at materialerne leveres fra S. K. F.'s spesialfabrikker — for stålets vedkommende dog inntil Raufoss fra eget stålverk kan levere et helt ut anvendbart stål.

Alt tatt i betragtning finner departementet det langt mere betryggende å basere kulelagerfabrikasjonen ved patronfabrikken på heromhandlede overenskomst med S. K. F. istedetfor å gå igang med fabrikasjon av mere eller mindre uprøvede typer, og finner man derfor å burde anbefale at der opprettes kontrakt med nevnte selskap i det vesentlige overensstemmende med vedlagte utkast (se trykt bilag 1).

Enn videre finner man og kunne gå med på at der i kontrakten inntas fornøden bestemmelse om at — ifall toll pålegges kuler og materialer til kulelagere — S. K. F. får tollens refundert forsåvidt angår de kulelagere som blir utført igjen fra landet.

Det bemerkes at såvel kuler som materialer (stål) for tiden er tollfrie men må man være forberedt på at der vil bli pålagt toll på kuler ifall disse skulde bli gjenstand for innenlandsk fabrikasjon.

Departementet vil heller ikke undlate å bemerke at man ved å alliere sig med Svenska Kullagerfabriken på heromhandlede måte undgår de betenkeligheter som arbeiderrepresentanterne i kommisjonen næret på grunn av eventuelle konkurranseforhold til millionsterke kulelagerfirmaer.

At staten paa denne måte stiller sig i kontraktforhold til et utenlandsk firma kan

muligens for enkelte synes mindre tiltalende men anser departementet i nærværende tilfelle denne betenkelighet for uvesentlig når forretningen kun er lønnsom for den norske stat og man herved ikke skader norske interesser ved å stille sig i konkurranseforhold til den innenlandske industri.

Som det av trykt bilag 2 fremgår har kommisjonen opført utgiftene til anlegg av kulelagerfabrikk bassert på «Bursell»-lageret med kr. 2 585 000,00. Departementet finner imidlertid ikke foreløbig å kunne foreslå nogen bevilgning til byggearbeider, hvorved utgiften skulde reduseres til kr. 1 270 000,00, hvorav kr. 500 000,00 til patentavgift og kr. 750 000,00 til anskaffelse av maskiner, verktøi etc.

Ved å bassere sig på S. K. F. blir det kontante utlegg for fabrikasjonsretten m. v. kr. 400 000,00, til maskinanskaffelser m. v. anslagsvis kr. 750 000,00. Til konsulentutgifter og uforrutsete utgifter opføres kr. 50 000,00. Altså ialt kr. 1 200 000,00, som departementet foreslår bevilget.

ad 2. Til anskaffelse av en $1/2$ tons stålovn med tilbehør foreslår kommisjonen stillet til disposisjon kr. 75 000,00.

Idet henvises til kommisjonens foranstående uttalelser, hvortil departementet slutter sig, foreslår departementet kr. 75 000,00 til denne anskaffelse.

ad 3. Angående anlegg av stikkspor anfører kommisjonen følgende:

«Kommisjonen vil på det varmeste anbefale, at der straks gives bevilgning til stikkspor fra Raufoss jernbanestasjon til stålverket med central lasterampe ved dette. Herved vil de nuværende kjøreutgifter efter de foreliggende opplysninger kunne reduseres med minst kr. 100 000,00 pr. år, således at stikksporet vil være optjent ialfall på 2 å 3 år.

Man vil overensstemmende med et av generalfelttøimesteren tidligere avgitt forslag anbefale, at bevilgningen avrundet opføres med kr. 250 000,00.

For i det hele tatt under normale forhold å kunne drive stålverket, anser kommisjonen det absolutt nødvendig å ha stikkspor til dette.

Om anskaffelser m. v. for overgang til civil produksjon ved Raufoss patronfabrikk.

Det bemerkes at en tidligere utarbeidet plan for anlegg av stikksporet forrige år av departementet blev forelagt Hovedstyret for Norges Statsbaner til uttalelse og hadde jernbanen intet å innvende mot denne.

Departementet slutter sig til kommisjonens uttalelse og foreslår overensstemmende med denne opført kr. 250 000,00 til anlegg av nevnte stikkspor.

Det bemerkes at den av kommisjonen foran (se side 2 og 4 omhandlede lade-maskin for Colts pistolammunisjon samt slipemaskin, valsedreiebenk og radialboremaskin på grunn av disse maskiners store betydning for driften av departementet er eller vil bli bestemt anskaffet etterhvert og utgiften utredet av givne bevilgninger.

Forsåvidt angår det av arbeidernes to representanter i kommisjonen avgitte sær-votum finner departementet å burde slutte sig til kommisjonsflertallets bemerkning til samme, hvorfor dette ikke gir anledning til forandring av departementets foranstående forslag.

Spesielt skal bemerkes at der fra presumptivt sakkyndig hold er fremholdt at statens behov av telefon- og telegrafmateriell er for litet til å kunne gjøre fabrikasjonen lønnsom om man kun skulde bygge på dette behov. Denne fabrikasjon vilde også nødvendiggjøre innkjøp av diverse patentrettigheter samt ansettelse av eksperter som er vanskelige å få tak i. — Hertil kommer at staten ved å opta denne fabrikasjon vilde komme i konkurranseforhold til den tidligere innenlandske industri som allerede på forhånd kan produsere mere enn landet trenger av dette materiell.

Derimot vil man efter hvert som den civile produksjon ved fabrikkene kommer igang ha opmerksomheten henvendt på og eventuelt litt efter litt opta fabrikasjon av armatur og diverse mindre pressisjonsarbeider hvortil forhånden værende maskiner og utstyr måtte egne sig.

I henhold til det anførte tillater departementet sig å

innstille:

At Deres Majestet vil bifalle og underskrive et fremlagt utkast til proposisjon til Stortinget om bevilgninger til anskaffelser m. v. for overgang til civil produksjon ved Raufoss patronfabrikk.

Om anskaffelser m. v. for overgang til civil produksjon ved Raufoss patronfabrikk.

Hans Majestet Kongens proposisjon til Stortinget om bevilgninger til anskaffelser m. v. for overgang til civil produksjon ved Raufoss patronfabrikk for budgetterminen 1919—1920.

Vi Haakon, Norges Konge

gjør vitterlig:

Stortinget innbydes til å fatte følgende

beslutning:

For terminen 1919—1920 bevilges på det ekstraordinære statsbudget til anskaffelser m. v. for overgang til civil produksjon ved Raufoss patronfabrikk:

- | | |
|--|------------------|
| 1. Til anskaffelse av maskineri m. v. for kulelagerfabrikk samt erhvervelse av fabrikkasjonsrett m. v. | kr. 1 200 000,00 |
| 2. Til anskaffelse av en 1/2 tons stålovn med tilbehør | « 75 000,00 |
| 3. Til anlegg av stikkspor fra Raufoss jernbanestasjon til stålverket | « 250 000,00 |

Forsvarsdepartementets innstilling i saken vedligger i avtrykk.

Gitt på Kristiania slott den 31te mai 1919.

Under Vår hånd og rikets segl

Haakon.

(L. S.)

Gunnar Knudsen.

Hesselberg.

Bilag 1.**Utkast til overenskomst**

mellem Raufoss patronfabrik kaldt R.P. og A/B. Svenska Kullagerfabriken, kaldt S.K.F.
angående fabrikasjon av kulelager i Norge.

1. SKF. forplikter sig til å levere til markedspriser de maskiner som R.P. måtte ville anskaffe til komplettering av nærværende maskineri for en beregnet tilvirkning av ca. 500 lager pr. 8 timers arbeidsdag.
2. SKF. forplikter sig til å levere til markedpriser det verktøi som R.P. måtte ville anskaffe for denne produksjon.
3. SKF. stiller i kontraktstiden sin erfaring til disposisjon hvad angår tilvirkning av kulelagere (undtagen kuler) og lagrenes innbygning, nærmere beskrevet i Bilag A. mot følgende erstatning:
 - Kr. 200 000 ved kontraktens underskriving, antagelig ca. 30te juni 1919.
 - « 200 000 efter fullført leveranse av maskiner, verktøi, tegninger m. v. antagelig 30te juni 1920.
 - « 60 000 ved avslutningen av hvert av de 5 driftsår — altså pr. 30te juni 1921, 22, 23, 24 og 25.
4. SKF. erholder under kontraktstiden ene-forhandlerretten for de av R.P. fabrikerte kulelagre til en pris som nærmere beskrives i Bilag B.
5. SKF. forplikter sig til fra det tidspunkt da fabrikasjonen på R.P. er kommet igang å avta inntil 500 kulelagere av 80 mm. ytre diameter pr. arbeidsdag eller tilsvarende av andre dimensjoner i forhold til grunntiderne.

Lagrene leveres partivis efter R.P.'s bestemmelse frit på jernbanevogn på Raufoss såvidt mulig i den orden bestillingene til R.P. innløper og betales pr. 30 dage.
6. SKF. har rett til selv å bestemme salgsprisene, idet S. K. F. dog er underkastet de almindelige prisregulerende bestemmelser som måtte fattes av de norske myndigheter.
7. R.P. forplikter sig til under kontraktstiden å utelukkende anvende SKF-kuler og SKF-stål i de leverte lager, såfremt ikke annen overenskomst senere treffes eller såfremt ikke R.P. ved eget stålverk kan fremstille et materiale som oppfyller SKF's til enhver tid gjeldende fordringer til sådant stål.
8. SKF. har rett til å kontrollere at de av R.P. leverte kulelagere oppfyller avtalte kondisjoner.
9. Fabrikasjonsmetoder, maskiner og verktøi skal behandles som hemmelige og må ikke uten SKF's tillatelse overlates til nogen annen person.
10. Kontraktstiden bestemmes til 6 år regnet fra den dag undertegning av R.P. sker.

Hvis kontrakten ikke opsiges fra nogen av parterne innen 12 måneder før utløpet av denne tid, er kontrakten gjeldende yderligere 5 år o.s.v.
11. Tvistemål om nærværende kontrakts bestemmelser avgjøres i mangel av mindelig overenskomst av en voldgiftsrett på 3 medlemmer, hvorav hver av parterne opnevner 1 og disse 2 i forening det 3dje.

Opnåes ikke enighet om valget, opnevnes det 3dje medlem av fylkesmanen i Kristiania.

Voldgiftsretten skal ha sit sæte i Kristiania.

Om anskaffelser m. v. for overgang til civil produksjon ved Raufoss patronfabrikk.

Bilag A (til bilag 1).

S.K.F. stiller sin erfaring angående fremstilling av kulelagerringer til den norske stats disposisjon således at den ifølge nedenstående program gir alle anvisninger som fordres for rasjonel tilvirkning av kulelagerringer samt stiller nødvendig personale bestående av ingeniører og eksperter til disposisjon for en kulelagerfabriks planering og igangsetning.

1. S.K.F. oppgjør fullstendig forslag med tegninger for specialmaskiner, verktøi og apparater til en kulelagerfabrik, bestemt for en tilvirkning av 500 lager pr. dag under hensyntagen til det maskineri, som allerede forefinnes. Tegningene for specialmaskinene leveres til Raufoss Patronfabrik, dog først etterat første leveranse er effektivert. Det forutsettes at Raufoss Patronfabrik ikke under eller etter kontrakttiden optar fabrikasjon af disse maskiner til salg på markedet.
2. S.K.F. utarbeider fullstendig forslag med oppstillingstegning til fabrikkens montering, så at de forskjellige fabrikasjons- og kontrolavdelinger samt maskiner og de øvrige avdelinger får en hensigtsmessig beliggenhet og oppstilling, så at transportmulighetene blir så rasjonelle og bekvemme som mulig.
3. S.K.F. gir fullstendige arbeidstegninger for det fabrikat som skal fremstilles på såvel kulelagerringer som kuleholdere m. v.
4. S.K.F. gir alle anvisninger angående arbeidsmetoder, likesom sådanne oppgaver som hvilket verktøistål der er funnet lempelig for dreining i de forskjellige øiemed, skjærehastigheter, hensiktsmessig temperatur for herdning, oppgaver om passende slipeskiver, slipeskivenes og arbeidsspindelens omdreiningstal etc.
5. S.K.F. gir såvel grunntider som virkelige tider på alle operasjoner for de lager som skal tilvirkes.

6. S.K.F. stiller ennvidere nødvendig antall eksperter til disposisjon omtrent ifølge nedenstående oppstilling:

- a) En ingeniør, helt inne i såvel selve fabrikasjonens detaljer som organisasjon av en fabrikk for rasjonel fremstilling av kulelagerringer.
- b) En instruktør, helt inne i de ved S.K.F.-fabrikkene forekommende metoder for dreining av kulelagerringer.
- c) En innstruktør med inngående kjennskap til varmebehandling og herding av kulelagerringer.
- d) En instruktør for utvendig slipning av ytterring og innvendig slipning av innerring.
- e) En instruktør for sporslipning i ytterring og innerring.
- f) En instruktør for polering av løpebaner.
- g) En instruktør for sammensetning av kulelager.
- h) En ekspert på fremstilling av pressede stålkuleholdere.
- i) En innstruktør helt inne i kontrollering av kulelagerringene ved de forskjellige stadier i tilvirkningen.
- j) En verktøimann med erfaring i fremstilling av verktøi for kulelager.
- k) En instruktør for fremstilling og kontrollering av måleverktøi.

Samtlige ingeniører og instruktører uttas av den Svenska Kullagerfabriks bedste menn på de forskjellige områder og som skulde være fullstendige eksperter hver på sitt område. De skulde også være skikket til å instruere annet personale i sitt sted. Kommissjonen har rett til å engasjere en eller flere av disse fast, om så skulde være heldig.

Om anskaffelser m. v. for overgang til civile produksjon ved Raufoss patronfabrikk.

Bilag B. (til bilag 1).

Fabrikprisen, d. v. s. den pris som Raufoss Patronfabrik erholder av S.K.F., beregnes på følgende måte:

Fabrikpris = materiel + kuler + arbeidsomkostninger + administrasjon + gevinst + emballage.

1. Materiel = innkjøpspris + frakt (vognlasttakst).
2. Kuler = innkjøpspris + frakt (styk-godstakst).
3. Arbeidsomkostninger = $0,5 \times \text{Gøteborgsverkets grunntid} \times 1,5 \times \text{middelstimelønn}$ til enhver tid ved respektive avdelinger

i Gøteborg, hvorfra akkord utgår + middeldyrtidstillegget.

4. Administrasjon = 150 pct. på arbeidsomkostninger ifølge 3.
5. Gevinst = 30 pct. på arbeidsomkostninger + administrasjon.
6. Emballage betales til Raufoss selvkostende.

ad 1 og 2. Forutsetningen er, at der på materiel og kuler ikke skal beregnes fortjeneste og heller ikke opstå tap for Raufoss Patronfabrikk.

Om anskaffelser m. v. for overgang til civil produksjon ved Raufoss patronfabrikk.

Bilag 2.

Omkostningsoverslag over kulelagerfabrikk paa Raufoss.

Benevnelse.	Ideal.	Bursell.
	Kr.	Kr.
Maskiner for tilvirkning av kuleringer samt diverse slipemaskiner	600 000,00	550 000,00
Maskiner for smie, en stor og en mindre smipresse . .	60 000,00	60 000,00
Kulemaskiner	800 000,00	
Måleinstrumenter og verktøi	100 000,00	70 000,00
Innredning, transmissioner og montering	100 000,00	70 000,00
Utgifter til tegninger av maskiner, verktøi, lager- bukker m. v.	180 000,00	
Funksjonærboliger av type I à kr. 40 000,00 pr. st. . .	240 000,00	200 000,00
—«— « « II à « 50 000,00 « «	200 000,00	150 000,00
Ny kontorbygning	90 000,00	90 000,00
Arbeiderboliger à kr. 17 500,00 pr. leilighet	1 050 000,00	875 000,00
Konsulentutgifter	70 000,00	20 000,00
Kontant for kulelagerpatent	200 000,00	500 000,00
Sum	3 690 000,00	2 585 000,00
Som fordeler sig saaledes:		
Kulelager-fabrikasjonen	2 565 000,00	2 585 000,00
Kule-fabrikasjonen	1 125 000,00	0
Sum	3 690 000,00	2 585 000,00