

20 September 1887

Nederlandsche Maatschappij voor Electriciteit en Metallurgie

's Hage, den 20/9 1887

Aan den Hooggeleerde Heer Prof. Kamerlingh Onnes
Leiden

Hooggeleerder Heer,

Hierbij hebben wij de eer U bijgaande begrooting aan te bieden over de installatie uwer dynamo en lamp in het natuurkundig laboratorium te Leiden. Deze lamp brandt zeer rustig en heeft een constant brandpunt, zoodat zij volkomen in Uwe behoeften zal voorzien.

Wat de andere installatie aangaat, welke door de Westinghouse machine zou gedreven worden, wij hebben de constructie van een zeer sterken hoefmagneet onderzocht, en hopen binnenkort een ontwerp daarvan aan Uwe goedkeuring te onderwerpen.

Uw antwoord te gemoet ziende, teekenen wij

Hoogachtend,
Nederlandsche Maatschappij voor Electriciteit en Metallurgie
(wg) Wisse

Bijlage: 1 begrooting

12 October 1887

Nederlandsche Maatschappij voor Electriciteit en Metallurgie

's.Gravenhage. den 12 oct. 1887

Aan den Heer prof. Kamerlingh Onnes
Leiden

Hooggeleerder Heer,

In antwoord op Uw schrijven van 10 dezer, hebben wij de eer U mede te deelen dat onze ingenieur U twee malen bezocht heeft. Het eerste bezoek trof geen doel en meenen wij U daarom niet te mogen berekenen. Voor het onderzoek der Gramme machine met onze meetapparaten brengen wij U, inclusief reis- en verblijfkosten 12 fl in rekening.

Wat het vermogen van Uwen gasmotor betreft, wij zijn gaarne bereid het effectief vermogen van den motor te meten. De kosten daarvan zullen circa 25 fl bedragen. Daaronder is dan ook begrepen het vervaardigen en in gereedheid brengen van de deelen van de rem van Prony.

Vooraf ontvingen wij gaarne van U de diameter van het vliegwiel en van den riemschijf van den motor. Wij stellen ons tevens voor bij die gelegenheid een ontwerp voor een sterken electro magneet aan Uwe goedkeuring te onderwerpen.

Met de meeste hoogachting teekenen wij

(wg) Wisse

31 October 1887

's.Gravenhage. den 31 Oct. 1887

Aan den Heer Prof. Kamerlingh Onnes

Leiden

Hooggeleerder Heer,

Overeenkomstig onzen laatsten afspraak stellen wij voor Uwen gasmotor te beproeven Woensdag a.s. Wij komen dan met een monteur costi. Zonder tegenbericht vertrouwen wij, dat hiertegen van Uwentwege geen bezwaar bestaat.

Wij teekenen
Hoogachtend,

Nederlandsche Maatschappij voor Electriciteit en Metallurgie
(wg) Wisse

25 Januari 1888

's.Gravenhage. den 25 Jan. 1888

den Heer prof. Kamerlingh Onnes
Leiden

Hooggeleerder Heer,

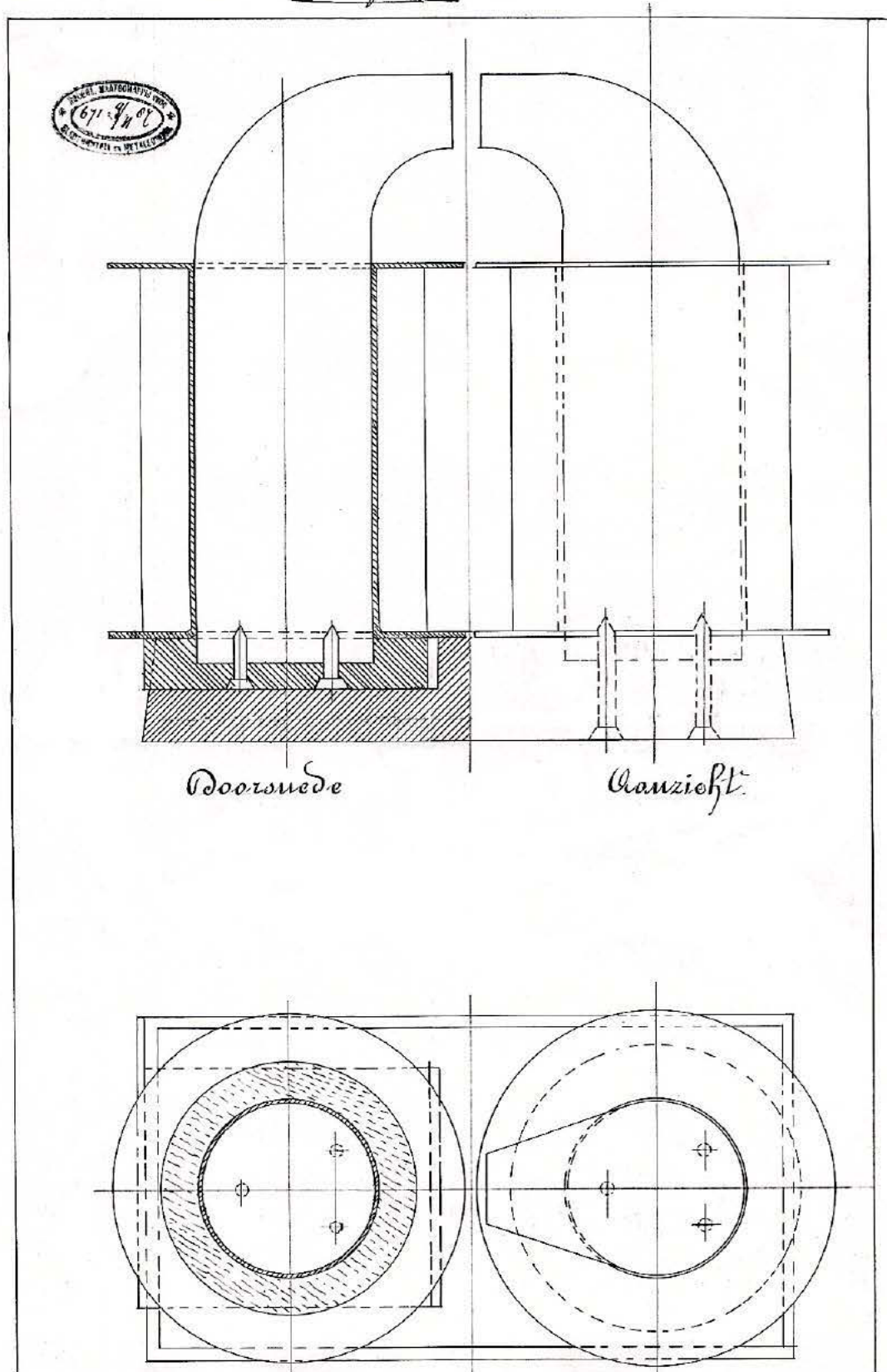
Daar wij ons voorstellen dezer dagen Leiden te komen bezoeken nemen wij de vrijheid U te verzoeken ons te willen melden of en wanneer het U schikt ons te ontvangen. Wij hopen dan Uwe nadere plannen aangaande de wijziging Uwer elektrische installatie en de electromagneet te vernemen.

Wij teekenen
Hoogachtend,

voor Nederlandsche Maatschappij voor Electriciteit en Metallurgie
(wg) Singels

25 Januari 1888

*Uitschets van een electromagnet.
ware grootte*



4 Februari 1888

's.Gravenhage, den 4 Febr 1888

Aan den Heer prof. Kamerlingh Onnes
Leiden

Hooggeleerde Heer,

Wij hebben de eer U mede te deelen dat wij U voor een dynamo machine van circa 8 HP het meest kunnen aanbevelen de Siemens machine gH6A. Deze heeft bij verschillende stroomsterkten een constante spanning en geeft bij 65 Volts 70 Ampères. Aantal toeren per minuut ± 1200 , breedte der riemschijf 160 m/m, diameter ca 27 c/m.

Deze machine kost fl 990 franco station Leiden.

Wij teekenen

Hoogachtend,

Nederlandsche Maatschappij voor Electriciteit en Metallurgie
(wg) Wisse

4 Februari 1888

Proeven genomen met een electromagneet (klein model) geconstrueerd voor het natuurkundig kabinet te Leiden

Gebruikt werden:

10 accumulatoren, geladen ieder tot een spanning van 2 Volts

een spiegelgalvanometer van Thomson

een Siemens torsionsgalvanometer met een standaardweerstand van $\frac{1}{4}$ Ohm.

De stroom voor den electromagneet, welks weerstand totaal 2,64 Ohm bedraagt, werd verkregen door achtereenvolgens 1, 2 tot 10 acc. achter elkaar in den stroomloop te plaatsen.

Men bepaalde de stroomsterkte nauwkeurig tot in honderdsten van Ampères door het spanningsverschil te meten aan de uiteinden van den in den stroom geschakelden weerstand van $\frac{1}{4}$ Ohm.

Dan bewoog men tusschen de einden der gemagnetiseerde ijzerkern met gelijke snelheid telkens één, twee en 3 omwindingen van een gesloten draad welke aan den spiegelgalvanometer verbonden was.

Bij elke waarneming bewoog men den draad heen (naar beneden) en terug (naar boven) en nam daarvan het gemiddelde.

Bij de stroomsterkten grooter dan 5 Ampères is het aan te bevelen den stroom door de electromagneten slechts kort gesloten te laten, daar deze warm worden.

Afwijkingen van den galvanometer indien
één twee drie windingen door het veld gevoerd werden

Aantal Acc.	Stroomsterkte in Amp	één	twee	drie	windingen door het veld gevoerd worden
1	0,88	17	33	48	
2	1,07	18	36	57	
3	1,72	27	58	88	
4	2,50	41	87	125	
5	3,30	54	111	153	
6	4,08	63	120	179	
7	4,83	72	142	220	
8	5,52	82	162	243	

9	6,13	86	177	262		
10	7,20	90	180	---x	x	door een te kleine lengte der schaal niet waar te nemen.

Deze toestel heeft dus noodig	8 acc.stel	16 Volt
	<u>en</u>	<u>5 Amp.</u>
		80
Onze Gramme benut		80 Volt
		<u>15 Amp</u>
		<u>1200</u>
aangeboden 65Volts x 70 Amp		<u>4550</u>

13 April 1888

's- Gravenhage, den 13 April 1888

Aan den Heer Prof. Kamerlingh Onnes
Leiden

Hooggeleerde Heer!

Beleefd verzoeken wij U ons te willen deedeelen of U nog een herhaling van het remmen van den
gasmotor in het physisch kabinet verlangt. Zoo niet dan zullen wij de deelen van onzen rem laten
weghalen.

Verder nemen wij de vrijheid, U onze begrooting voor eene elektrische installatie, gedreven door Uw
stoomwerktuig, in herinnering te brengen en zien wij met belangstelling Uwe beslissing in zake van
den grooten electromagneet te gemoet.

Wij teekenen,

Hoogachtend
voor Nederlandsche Maatschappij voor Electriciteit en Metallurgie
(wg) Singels

21 April 1888

's- Hage, den 21 April 1888

Aan den Heer Prof. Kamerlingh Onnes
Leiden

Hooggeleerde Heer!

Hierbij hebben wij de eer U eene kostenbegrooting te zenden voor een accumulatorenbatterij, geschikt een reflectorlamp met 25 Ampères gedurende \pm uren te doen branden. De cellen bestaan uit 17 loodplaten, die een gezamenlijk oppervlak van \pm 120 dm².

De ladingsstroom is maximaal 18 Ampères. De cellen hebben een capaciteit van 120 uren-ampères ontlading. Zij wegen met verdund zuur gevuld 15 KG en zijn geplaatst in goed sluitende Teak houten bakken. Lengte, breedte en hoogte dier bakken zijn resp. 14 ½, 23 en 28 c/m.

Zoals bekend is geeft 1 cel een spanning van 1,9 – 2 Volts uit bij het ontladen en is er bij het laden een spanning noodig van 2,25 tot 2,8 Volt per cel, naar mate de accumulator min of meer gevuld is.

Uwe machine Gramme geeft, naar wij meenen, maximaal 16 Ampères bij 75 Volts. Die machine zou dus deze accumulatorenbatterij kunnen laden in iets minder dan den dubbelen tijd, gedurende welke de reflectorlamp gebrand heeft.

Voor een solied bedrijf met acc. is een Volt- en Ampère meter benevens een automatische uitsluiter noodzakelijk. Deze laatste dient om te voorkomen dat – bij het rijzen der accumulatorens spanning of bij een plotseling stilstaan der machine – een “rückstroom” uit de batterij door het anker gaat, waardoor de polen der machine omgekeerd en indien er niet spoedig bij was, het anker verbrand zou worden.

Voor de goede werking dezer batterij, kunnen wij met zekerheid instaan. In hoeverre het aanbeveling verdient in de nieuw gewijzigde installatie een oude dynamo en één niet geheel onberispelijken gasmotor op te nemen, kunnen wij niet beoordeelen.

Met belangstelling zien wij Uwe inzichten in deze te gemoet en teekenen onder aanbeveling,

Hoogachtend
voor Nederlandsche Maatschappij voor Electriciteit en Metallurgie
(wg) Singels

bijlage begrooting

21 April 1888 ???

Notitie

Wat betreft de accumulatoren pro memoria in het hoofdgebouw op te stellen zoo is hierbij de hoofdzaak of men tusschen volle lading en geheele ontlading in willekeurig electriciteit kan in en uitlaten, dus laden beneden verzadiging zonder te schaden aan de deugd der toestellen, wanneer er natuurlijk altijd voor gezorgd moet op een behoorlijke afstand van volledige ontlading te blijven. Ook wat betreft de hoofdbatterij in het bijgebouw 30 acc. voor branden van gewonen booglamp is hierbij de vraag of men na lading van eens per week zonder schade voor de accumulatoren bijv. telkens een paar uren per dag de booglamp kan branden en dan zonder – natuurlijk met vermindering van volledige ontlading – de accumulatoren zonder bij te laden aan zich zelf kan overlaten.

31 Mei 1888

‘s.Gravenhage, den 31 Mei 1888

Den Heer Professor Kamerlingh Onnes
Leiden

Hooggeleerde Heer,

Wij kwamen in het bezit van Uw geëerd schrijven van 29 dezer en hebben hiermede het genoegen U onze declaratie ad f 25.- in viervoud aan te bieden voor een gasmotorrem ten dienste van het natuurkundig laboratorium costly.

Onder aanbeveling hebben wij de eer te zijn

hoogachtend,

Nederlandsche Maatschappij voor Electriciteit en Metallurgie
(wg) Wisse

bijlage: 1 declaratie in viervoud

5 April 1889

nr 490

's Gravenhage. 5 April 1889

Onderwerp: Fysisch Kabinet te Leiden

De Minister wacht mijne in overleg met U opgemaakte voorstellen en kostenbegrooting betreffende de uitbreiding van elektrische en andere geleidingen aan het nevensvermeld kabinet, die ten vorige jaar door U is aangevraagd. Gaarne zal ik in bijzonderheden vernemen wat door U gewenscht wordt en of deze werken geschikt zijn voor openbare aanbesteding.

De hoofdopzichter, de heer de Boer, heb ik opgedragen U hierbij zoo noodig behulpzaam te zijn.

De Rijksbouwkundige voor de gebouwen van onderwijs, enz.

(wg) JM....

Den Heer Hoogleeraar in de faculteit der wis- en natuurkunde Prof. H. Kamerlingh Onnes te Leiden.

9 April 1889

Delft 9 April '89

Amice!

Naar aanleiding van Uw gesprek hedenmorgen met Giltay kom ik morgen kwart na twee bij U op 't Laboratorium. Mocht het je niet convenieeren, wil mij dan even telegrafeeren.

Na groeten

tt

(wg) W.D. Gratama

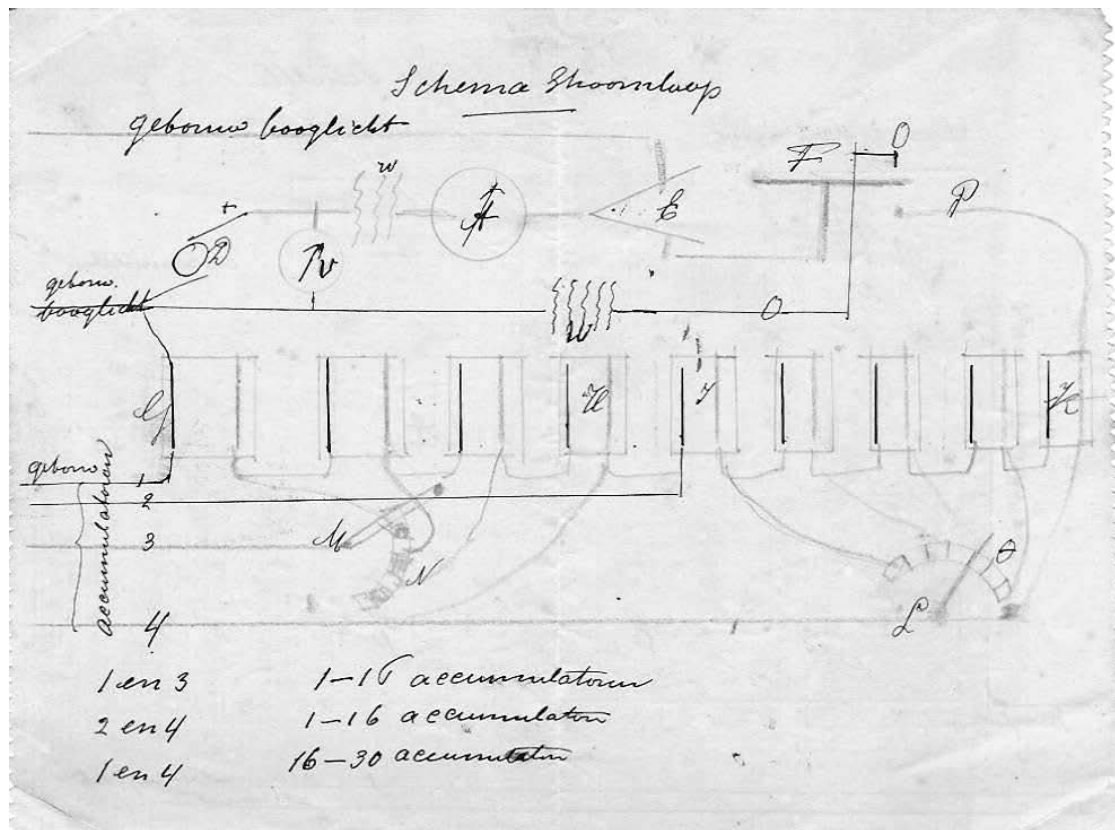
14 April 1889

Delft 14 April 89

Amice!

Het spijt mij zeer, dat ik je heden niet even gesproken heb. Ik had je willen vragen of ik de dynamomachine met twee van onze lampen met ballons maar mag zenden. Uit Rotterdam had ik bericht, dat de machine vrij was en hij slechts wacht op het adres om hem af te zenden. De onkosten vracht en monteeren voor rekening van 't laboratorium. Zoudt gij mij op kunnen geven het aantal slagen en de middellijn van de groote poelie daar boven op den as. Dan kan ik voor een passende poelie zorgen.

Als het U schikt wilde ik Zaterdag 20 dezer in Leiden komen, om de machine te monteeren en de proeven te doen. Schikt dat en kan ik assistentie krijgen. Als de bouten een beetje uitkomen zijn wij spoedig klaar.

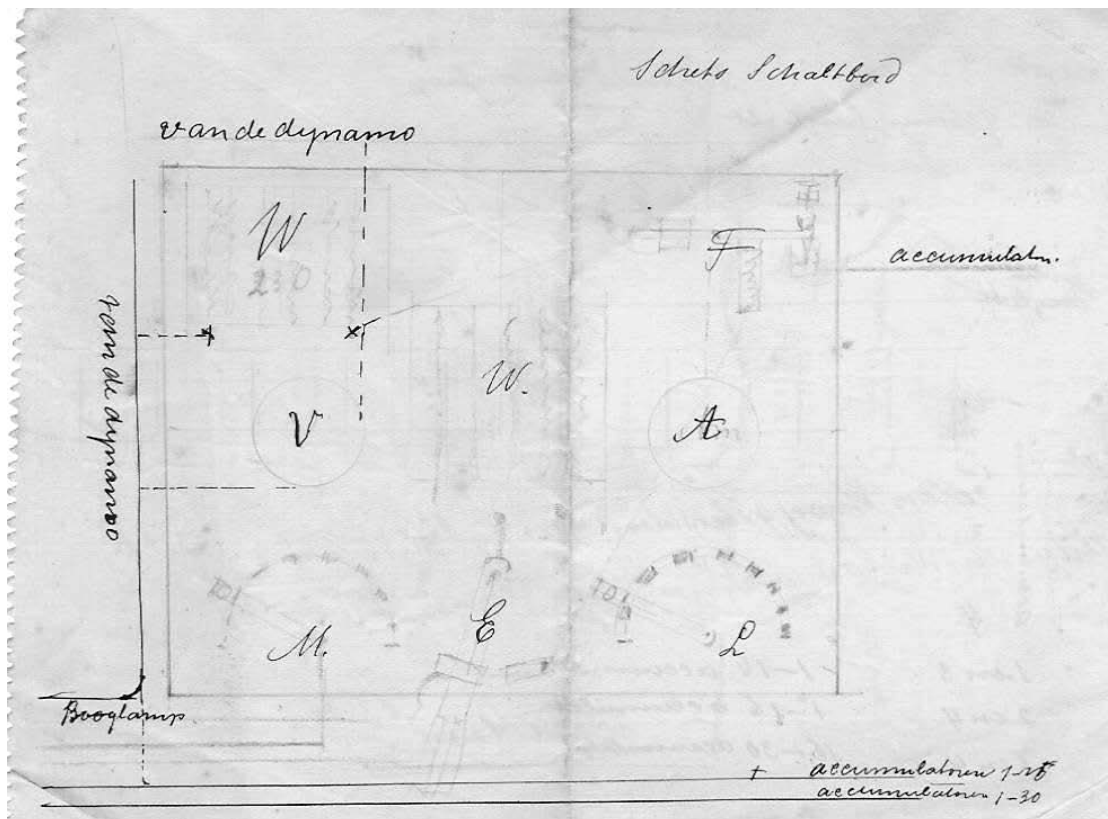


Hierbij een schetsje van de inrichting, die naar mijne mening aan je verlangens voldoet. D is dynamo, vandaar gaat de stroom door de blauwe draad geeft een tak voor de Voltmeter, dan door de weerstand W tot ± 1 Ohm, dan door de Ampèremeteren daarnaar de kommutator E. Is die in zijn bovenstand, dan gaat de stroom naar het booglicht in het gebouw. Daar voor dient ook de geleiding in 't zwart, direkt van de dynamo. Is de commutator in zijn onderste stand, dan gaat de stroom naar T wat de veiligheid is. Umschalter is voor de accumulatoren. In het begin gaat de stroom door O, naar de weerstand W opdat de machine op spanning komt. Is de spanning voldoende, dan gaat de stroom door P naar de positieve Pool der accumulatorenbatterij, die achter elkaar geschakeld is en bestaat uit 30 elementen, waarvan ik er slechts 9 geteekend heb. De negatieve Pool G is direct met de machine verbonden. Voor de stroom uit de batterij te nemen heeft men twee commutators L en M, waarvan het middelpunt van den Hefboom verbonden is met de beide + leidingen naar het gebouw. Ieder der elementen is met zijn positieve pool verbonden aan een blokje van den commutator. De negatieve pool is verbonden aan de leidingen naar het gebouw van element G en element I het 1'en de zestiende. Hebt gij een batterij nodig van minder dan 16 dan kunt gij er twee gebruiken, van 1 tot 16 elementen, ban ieder der commutators.

Hebt gij meer dan 16 nodig, dan komen de draden 2 en 3 buiten gebruik en kunt gij door L een willekeurig aantal van 16 tot 30 gebruiken. Wilt gij booglicht branden op de accumulatoren dan gebruikt gij leiding 1 en 4.

In de leidingen 1 en 4 zouden loodsluitingen komen, waardoor de maximum stroom beperkt wordt, naar de grootte der accumulatoren. Als gij de kleinste accumulatoren neemt dan zou ik die maximum stroomsterkte willen bepalen op 25 Ampère, terwijl 10 de normale ontladingsstroom is. Bij grooter accumulatoren wordt die stroomsterkte meer.

Voor een oogenblik kunnen die kleine accumulatoren ook meer geven zoo heeft Kohlrausch er 94 Ampère uitgehaald, maar dat gaat ten koste van den duur der accumulatoren tegen 25 Ampère zie ik geen bezwaar. De normaal stroom van 10 Ampère zoudt gij voor iedere spanning 4 uur kunnen onderhouden als gij intusschen niet laadt, maar daar de lading doorgaat zal dit onbeperkt zijn.



Aan de andere zijde van de schets is de inrichting ongeveer aangegeven. Die plank wordt ergens tegen de muur geplaatst en bevat al het noodige. Naar het mij voorkomt zult gij dit het best kunnen doen met die dynamo, als die in orde is en van een nieuwe commutator voorzien, maar daar voor instaan kan ik niet. Gaat het met die machine niet, en wilt gij een nieuwe "Nebenschlussmaschine", dan hebt gij daarbij alle meetinstrumenten en weerstanden noodig en is er niets weg.

Gaat gij nog over tot een grootere van 110 Volt met de stoommachine dan behoeft er alleen nog de 30 andere accumulatoren bij te komen en eene Umschalter als M of N en gij zijt klaar.

Een globale raming der kosten van eene accumulatorbatterij, kleinste soort, 30 stuks met het Schaltbord met meetinstrumenten en weerstanden geheel compleet en in bedrijf afgeleverd, gemonteerd en geprobeerd, zou f 1000 ± 100 moeten kosten. Een "ketenschlussmaschine" met riemspanslee en verdere abependentien licht een kleine f 400.-

Als die door mij voor gestelde inrichting aan Uwe bedoeling beantwoordt, dan zullen wij die eens geheel uitteekenen en U een bepaalde offerte doen.

Komt gij nog eens hier, dan zoudt gij mij veel genoeg doen.

Na groeten aan Uw vrouw

tt

(wg) W.D. Gratama

19 April 1889

Delft 19 April 89

Amice!

In antwoord op je briefkaart die ik hedenmorgen ontving diene dat Ter Meulen mij vandaag niet kon hebben, zoodat ik morgen Zaterdag naar A ga. Ik zal zorgen daar om kwart na drie bij Kras te komen en zal vooruit belet vragen bij de verschillende accumulatoren. Tot morgen.

Na groeten aan Uw vrouw steeds

tt

(wg) W.D. Gratama

1 Mei 1889

Prof. H. Kamerlingh Onnes te Leiden

Haarlem, 1 Mei 1889

Op den omslag van het Bulletin de la Société internationale des Electriciens , Tome VI, nr 57 année 1889 zie ik aangekondigd accumulateurs électriques en plaques séparées Paul Gadot 89, rue de Tocqueville Paris met de bijvoeging: Le nouveau tarif de Janvier 1889 est envoyé franco en tous pays ainsi que la “Comparaison entre les accumulateurs Paul Gadot et les amiens systèmes” Nouvelle étude sur les accumulateurs électrique . Misschien kan dit tarief of de brochure je van dienst zijn.

Met groeten
(wg) J. Bosscha (??)

Gij hebt het electrotechnische Zeitschrift wel tot Uwe beschikking? Ik zou U, zoo nodig de laatste jaargangen ter inzage kunnen zenden.

1 Mei 1889

Herckenrath & Van Raden

Rotterdam, 1 Mei 1889

aan den Hooggeleerden Heer Professor Onnes
Physisch Laboratorium Leiden

Wij retourneren U hierbij Uwe opgaven die U zo welwillend waart onzen Heer H mede te geven en deelen U mede dat U binnenkort gedetailleerde offerte van de firma Groeneveld van der Poll & Co kunt tegemoet zien.

Intusschen zenden wij U eene kleine verhandeling omtrent met Tudor's accumulatoren gedane proefnemingen te Uwer bediening.

Onder beleefde aanbeveling verblijven wij
hoogachtend UEd

(wg) Herckenrath en van Roden

2 Mei 1889

Delft 2 Mei 1889

Amice!

Het spijt mij dat ik je inzake de leverantie nog eens moet lastig vallen. Zeer gaarne doen wij U offerte van machine en accumulatoren. Maar een offerte, zonder dat wij weten wat juist verlangd wordt is zeer moeilijk. Mag ik U twee voorstellen doen:

1'plan Dynamomachine van 15 Ampère eischende 2 H.P. en spanning 65 Volts, ten gebruike bij de gaskrachtmachine; met riemspanlee (naar verkiezen, wel aan te bevelen) Ampère en Voltmeter; met weerstand 30 accumulatoren Tudor van 40 Ampèreuren; of EPS van 130 Ampèreuren, ontlading 12 of 13 A.

2'plan Dynamomachine; Compound van 70 Ampère en 65 Volt voor 7.5 H.P. of 37 Ampère en 110 Volt na verkiezing naar verkiezing; ten gebruike bij de stoommachine met riemspanlee; weerstandregulateur.

30 accumulatoren Tudor voor 48 Ampère ontladingsstroom, en een capaciteit van 160 Ampèreuren of 30 accumulatoren EPS met een capaciteit van 330 Amprèeuren, maar slechts 30 Ampère ontladingsstroom.

Ik houd de EPS accumulatoren voor beter dan de Tudor's, daar het gedachten van Kohlrausch niet bevestigd is door proeven van Waltenhofen. Zie Centrallblatt für Electrotechnik S 716, dat ik U hierbij ter inzage zend; maar slechts dan van Tarbaky en Schenck en der EPS. Wil mij dit terug zenden svp. Overigens leveren wij gaarne Tudor en doen, daar ook offerte van Tudor accumulatoren gebruik ik heele kleintjes op het Gymnasium en heeft Giltay laatst gemonteerd. De proeven van Waltenhofen heb ik niet herhaald; maar zij schijnen mij afdoende.

Op gevaar af dat gij mij verdenkt de pêcher pour ma paroisse, meen ik toch het volgende te moeten mededeelen. Herckenrath en vRaden te Rotterdam zijn subagenten van Groeneveld en vd Poll te Amsterdam. Zij hebben een groot magazijn en handel in velocipèdes, en zijn kooplui, maar geen technici. Informeer daar maar na.

Wil mij even melden voor welk plan gij prijsopgave verlangt; en onder welke condities; werkende op te leveren; gemonteerd; of franco wal. Gij schrijft niets over die proefnemingen met de dynamo.

Na groeten van huis tot huis steeds

tt

(wg) W.D. Gratama

3 Mei 1889

's- Gravenhage, den 3 Mei 1889

Aan den Heer Prof. Kamerlingh Onnes
Leiden

Hooggeleerde Heer,

In antwoord op Uw briefkaart van 2 Mei hebben wij de eer U mede te deelen, dat wij gaarne met U over onze vroegere offertes zouden willen spreken.

Indien U dit schikt, zouden wij Maandag namiddag komen bezoeken.

Hoogachtend
voor Nederlandsche Maatschappij voor Electriciteit en Metallurgie
(wg) Singels

6 Mei 1889

WILLEM SMIT & Co

Slikkerveer, 6^{de} Mei 1889

den Heer H. Kamerlingh Onnes
Hoogleraar-Directeur
Leiden

Van uwe welwillende aanvraag dato 4 dezer hebben wij met belangstelling zaken genomen. Wij zijn volkomen in de gelegenheid aan uwe installatie alle attentie te verleen en vertrouwen eveneens concurrerend te kunnen optreden. Het zal mij derhalve zeer aangenaam zijn van u nadere inlichtingen te vernemen en zou ik u daartoe liefst in de loop dezer week ter plaatse ontmoeten. Hoopende daartoe een bericht van u te ontvangen met opgave van tijd en plaats zijn wij hoogachtend

(wg) Willem Smit & Co

7 Mei 1889

Delft 7 Mei '89

Amice!

Hierbij de officieele prijsopgave, dus dat van zaken. Ten zeerste dank ik U voor Uwe attentie om aan mijn jaardag te denken. Wij brachten dien dag zeer huiselijk en gezellig door. Vrouw en kinderen waren volkomen wel.

Ik krijg nog nader bericht of gij mij Zaterdag a.s. wacht. Juist terwijl ik dit neerschrijf, bedenk ik, dat ik Zaterdag den 11^{den} verhinderd ben, daar wij juist docentenvergadering hebben, en als het niet bepaald noodig is, liever daar geen vrij van vraag. Als gij het dus schikken kunt kom ik liever Woensdag 15 of Zaterdag 18 dezer te L.

Zoo even ontving ik een briefkaart van Tellegen, die mij meedeelde, dat de P.C. Zondag den 19^e plaats zou hebben. Wij kunnen dan niet, daar M dan naar Leeuwarden is voor het huwelijk van haar broer en ik haar den 20^{sten} volg of zij den 26st terug is weet ik niet zeker, voor de P.C. kan zij er evenwel wel terug zijn.

Uit je briefkaart had ik begrepen dat de P.C. den 12^{den} zou zijn, anders had ik je er reeds op geantwoord. Wil dus den 19^{de} geen P.C. houden en hetzij den 12^{de} of den 26st of 2 Juni, alles mij wel.

Ik heb ook in dien geest Tellegen geschreven.

Na vele groeten aan Uw vrouw, steeds

tt

(wg) W.D. Gratama

P.S. De booglamp kan minstens van 10 Ampère zijnde 30 uren op de accumulatoren branden. Bij de accumulatoren is niet berekend het verdunde Zwavelzuur noodig voor de vulling dat blijft voor rekening van 't Laboratorium.

7 Mei 1889

P.J. Kipp & Zonen

Delft, 7 Mei 1889

Den Hooggeleerden Heer Prof. H.K. Onnes
Hoogleeraar te Leiden

Hooggeleerde Heer!

In antwoord op Uw aanvraag kunnen wij U aanbieden de levering van één Schuckert Dynamo IL3 voor 70 Ampère en 65 Volts geheel compleet, met fundatieschroeven en riemspanlee en reguleur, gemonteerd, zonder bijlevering van het noodige Metsel en timmerwerk voor f 800 zegge achthonderd gulden; 30 accumulatoren der Electrical Power Storage Company van 330 Ampère met een ontladingsstroom van 30 Ampère; geheel compleet evenwel zonder de noodige draadgeleidingen en verbindingen en het noodige Metsel of Timmerwerk, dat noodig mocht zijn voor f 1850 zegge achttienhonderd en vijftig gulden.

Met de meeste hoogachting hebben wijde eer te zijn

UEddw dienaaren

(wg)

P.J. Kipp & Zonen

J.W. Giltay

8 Mei 1889

Delft 8 Mei '89

Amice!

De richting van omwenteling is volstrekt geen bezwaar. Met een uurtje arbeid kan de machine ook andersom loopen, maar de stroom omloop moet ook iets gewijzigd worden; De poelie van 17 cm Φ zal het wel doen, want neem aan, dat de groote poelie gemiddeld 200 slagen maakt, dan zou de Dynamo er 1176 maken – 5% slip = 1121 terwijl hij 1100 moet doen. Loopt de gasmachine dus wat achter; dan is hij juist aan zijn maat dus dat is geen bezwaar.

Zaterdag kan ik moeilijk voor 3 u 47m te Leiden zijn. Schikt U dat nog?

Na groeten aan de vrouw

tt

(wg) W.D. Gratama

Liever Woensdag 15^{de}

9 Mei 1889

Gelnhausen, 9 Mei 1889

Aan het Natuurkundig Laboratorium der Rijksuniversiteit te Leiden

Naar aanleiding van Uw geëerd schrijven van 4 dezer verzoeken wij U beleefd ons volgende vragen te willen beantwoorden:

1. Van welke aard is de arbeid, welke de batterij moet verrichten?
2. Welke kracht is voorhanden tot het drijven der dynamomachine en hoe groot is deze kracht?
3. Welke tijd is per dag beschikbaar tot het laden der accumulatoren (van hoe laat tot hoe laat)?

Ook zouden wij gaarne een platte grond hebben van de verschillende ruimten waarin wordt geïnstalleerd met nauwkeurige aangave der details.

Na goedwillige beantwoording dezer vragen is het ons mogelijk U een kostendevis te doen toekomen.

Uw vereerend antwoord tegemoetziende teekenen wij

Hoogachtend

Electriciteits-Maatschappij Systeem de Khotinsky

(wg) ???

10 Mei 1889

Delft 10 Mei '89

Amice!

Minet gaat Morgen tot Zondagavond naar Leeuwarden, en dan Vrijdag den 17^{den} opnieuw tot 25 of 26st zoodat zij er tegen op ziet om zich te binden om tusschentijds eens naar Leiden te komen. Als het U wel is moesten wij 2 Juni maar voor de PC vaststellen. Het komt bij ons al die festiviteiten zoo opeens zoodat het ons daarom aangenaam zou zijns het zoolang uitgesteld kan worden. Het heeft nu toch reeds zoolang geduurd laten wij nu nog maar een paar weken wachten. "IJs en weder dienende" zullen wij het dus op 2 Juni houden als gij goed vindt.

Ik dank U er voor dat gij mij over die offerte nog geschreven heb. Ik ben dadelijk op hooge pooten naar Giltay gegaan, omdat ik juist meende, dat wij het zoo goedkoop aangeboden hadden; want Uw prijs van 3 £ per accumulator Londen is volkomen juist. Bij het nazien blijkt nu, dat ik aldus begonnen ben: 30 stuks à £ 3 - à f 48.- = f 1440 en dus 3 x 12 = 48 gerekend heb. Daar Giltay den brief in groote haast doorgezien heeft, heeft hij het niet gemerkt. Ik sluit dus hierbij in een nieuwe offerte die belangrijk lager is. Maar Uwe berekening van 3 % vrachtemballage is voor accumulatoren in het geheel

niet van toepassing. Op en batterij die Giltay laatst liet komen uit Hagen van Rüsche en Müller, 80 accumulatoren Tudor Type Ia kwam f 21,12 kosten aan emballagevracht en rechten; terwijl de elementen zelf 167,20 Mark d.i 100,32 kosten; dus dat is 21%. Gij moet rekenen lood is zwaar en glazenvaten zijn zeer volumineus. Bovendien Engeland is duur met zijn vrachten. Dan kunt gij op de origineele prijscourant zien dat er dadelijk 5% bijkomt voor "shipment" dus!

Komt de boel dan treft men een hoop lood en glazen potten en alles moet worden gemonteerd, risico voor breuk, wij moeten er één jaar voor instaan, transporteren van Delft naar Leiden, daar bij U de boel niet gemonteerd kan worden. Ik geloof als gij dit alles bedenkt dat dan 13 f per element niet teveel is dat wij er op zetten. Wij leveren U gaarne ook tegen 3 £ - 3 sh voor zwavelzuur d.i. voor f 34,20 loco London. Brachteninkomende rechten, montagerisico voor breuk voor Uwe rekening. De montage wordt berekend tegen 9 Mark per monteur en per dag; d.i. 5.40 dezelfde voorwaarde als Groeneveld en v.d.Poll stellen.

Ook kreeg ik antwoord uit Neurenberg. Ik zend U hierbij de beide teekeningen ter inzage. De ene stelt voor den electromagneet, en de anderen de beide stroomregulateurs. De electromagneet is echter voor een machine IL ½ 7Amp en 110 Volts; ik geloof dus niet dat dit Uwe bedoeling is, daar die slechts 2 HP gebruikt.

Daar hoort bij een hoofdstroomreguleator waarvan Schuckert schrijft:

1 Hauptstromregulator denen dimensionen in beiliegender Skirze mit schwarzen Zahlen eingeschrieben sind. Derselbe bekommt ca 30 Knopfer und genugt um die Stromstarke bis auf 0,5 Ampère herunter zu drücken und der Voraussetzung dass der zugehörige Electromagneet in dem Stromkreis nur eingeschaltet wird andernfalls musste der Wickelungsraum doppelt so gross sein. Prijs f 50.00

1 Nebenschlussregulator welcher genügt die Spannung der Maschine auf 65 Volts herunter zu drücken die Dimensionen sind in beiliegende Skirze mit rothen Zahlen eingeschrieben. Prijs f 30. Deze reguleator is in de prijs der TL3Dynamo inbegrepen.

De electromagneet zou U franco Leiden en gemonteerd moeten kosten f 300. Over het vermogen van den electromagneet schrijft Schuckert niet nader. Daar het groote plan door U overgenomen is zal deze wel te klein zijn. Wil ik nog prijsopgave vragen voor een grootere; die de volle stroom consumeert?

Ik meen dat die grootere magneet U met reguleator ± f 500 zal moeten kosten.

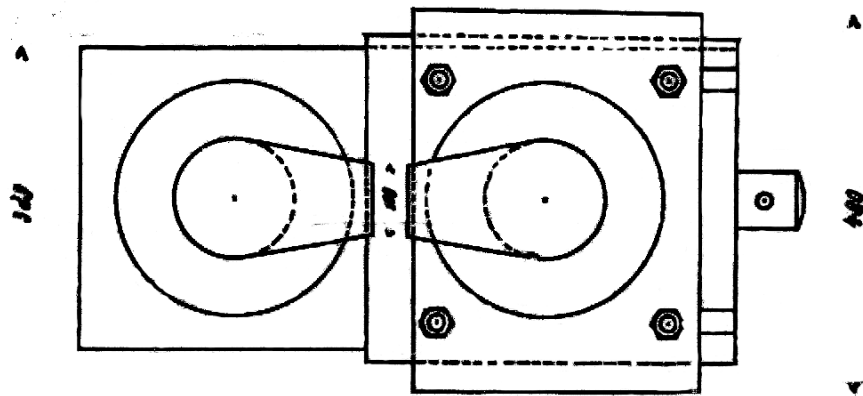
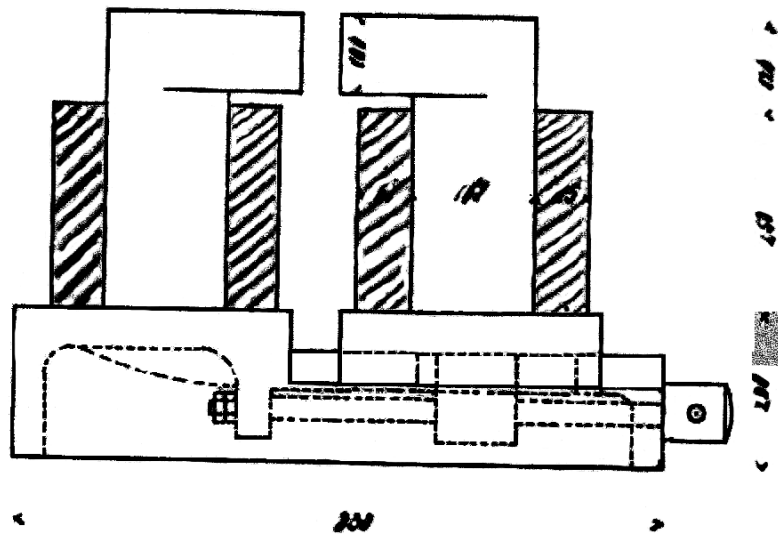
Dus dan zou de geheele installatie zijn

Dynamo IL3 met bijbeh.	800.00
Batterijaccumulatoren	1470.00
Electromagneet	±500.00
Draadgeleiding Schaltbord etc	±430.00
geheel afhankelijk wat gij wenscht	f 3200.00

Na vele groeten van huis tot huis steeds

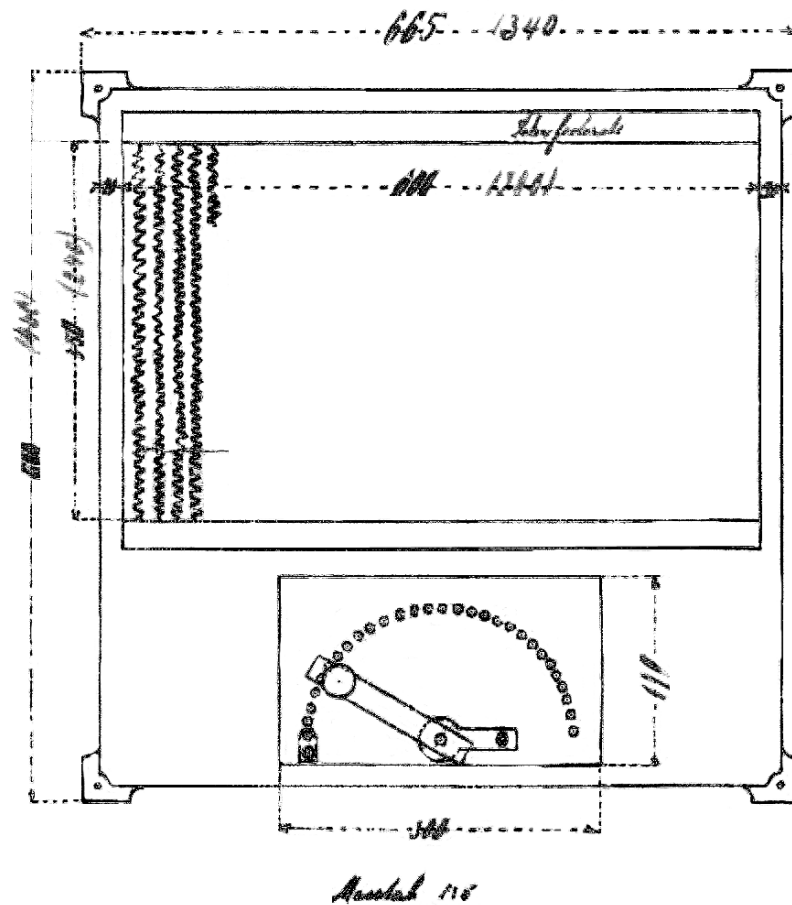
tt

(wg) W.D. Gratama



Assemblé à la

date 1/10/13



10 Mei 1889c

P.J.Kipp & Zonen

Delft 10 Mei 1889

Den Hooggeleerden Heer Prof. H. Kamerlingh Onnes te Leiden

Hooggeleerde Heer!

In antwoord op Uw aanvraag kunnen wij U aanbieden de levering van één Schuckert Dynamo IL3 voor 70 Ampère en 65 Volts geheel compleet met fundatieschroeven, riemspanlee en reguleur gemonteerd zonder bijlevering van het noodige metsel en timmerwerk, voor f 800 zegge achthonderd gulden.

30 Accumulatoren der Electrical Power Storage company voor 330 Ampèreuren, met een ontladingsstroom van 30 Ampère geheel compleet, zonder bijlevering van het noodige zwavelzuur of de noodige draadgeleidingen, of metsel of timmerwerk dat noodig mocht zijn voor f 1470 zegge veertienhonderd en zeventig gulden.

Met de meeste hoogachting hebben wij de eer te zijn
UHG dw dienaren

(wg) P.J. Kipp&Zonen
J.W.Giltay

10 Mei 1889

's- Gravenhage, den 10 Mei 1889

Aan den Heer Prof. Kamerlingh Onnes
Leiden

Hooggeleerde Heer,

In het bezit van Uw geacht schrijven van 7 dezer en naar aanleiding van ons laatst onderhoud hebben wij de eer U bijgaande kostenbegrooting aan te bieden en merken dienaangaande nog het volgende op: De door ons voorgestelde dynamo kenmerkt zich, evenals, alle machines der firma Siemens en Halske type H, door een hoogst eenvoudige bediening, groote toegankelijkheid der verschillende deelen, en regelmatige smering. De borstels zijn van roodkoperdraad en worden gevat in patent borstelhouders. Gedurende het stroom geven kan altijd één der borstels opgeheven en nagezien worden, daar de andere den stroom dan nog gemakkelijk doorlaten.

Zij loopen op een stalen luchtcommutator, die bestaat uit stalen segmenten, welke niet zooals vroeger bij de koperen het geval was door een isolatie stof, maar die eenvoudig door tusschenruimten van elkaar gescheiden is. Het spreekt van zelf dat de stalen commutator schier onverslijtbaar is en ook veel beter kan rein gehouden worden. De vonkenvorming is daardoor tot een minimum gereduceerd. Een voordeel dat niet uit het oog mag worden verloren is het lage toerental van 900 per minuut. Een geringe slijtage der bewegende deelen is daarvan het gevolg.

De accumulatoren, uit de bekende fabriek der Electric Power Storage Company bevelen zich door hun soliede constructie en langen levensduur aan. Door de isolatie, welke de positieve platen van de negatieve scheidt, en die uit dunne eboniet bestaat, benevens door de glazen bakken kan men den geheelen accumulator gemakkelijk doorzien. De inwendige constructie van den accumulator is zoodanig dat bij een afvallen van stukjes loodoxyde deze geen korte sluiting tusschen de positieve en negatieve platen veroorzaakte, hetgeen bij andere stelsels van accumulatoren altijd een groot bezwaar blijkt te zijn.

Wij vestigen er nog de aandacht opdat de accumulatoren L type een zeer groote capaciteit hebben, zoodat ze gedurende 10 uren hun maximum stroom kunnen uitgeven.

Het is duidelijk dat de levensduur der accumulatoren daardoor belangrijk verhoogd is.

Uit de gedetailleerde begrooting zult U verder zien, dat wij gerekend hebben op de noodige loodverbindingen, commutatoren, meetinstrumenten, enz. De automatische uitsluiters dient om de dynamo bij te hooge spanning der batterij plotseling uit te schakelen, zoodat een stroom door het anker nooit in de verkeerde richting zal kunnen gaan.

De booglamp is van hetzelfde soort als door ons geplaatst is op de monitors Draak, Hyena, Heiligerlee en Krokodil, waar zij door hun rustig, constant licht de tevredenheid der Marine autoriteiten opwekten, waardoor ons voor dit jaar nog eenige dergelijke inrichtingen zijn opgedragen.

De koolspitsen in deze lampen zijn schuin geplaatst zoodat lichtstralen van grooter sterkte in horizontale tichting uitgestraald worden, hetgeen voor projectielicht zeker aanbeveling verdient. Bij de meeste andere lampentypen vereischt de automatische werking een verticalen stand der koolspitsen.

Wij merken nog op, dat wij op dit oogenblik nog twee orders op accumulatoren installaties hebben gekregen, waarbij wijook H machines en E.P.S.C. accumulatoren zullen gebruiken. De eene inrichting moet gemaakt worden in het wachtschip "Marine" te Nieuwediep, en de andere in de Margarinefabriek van Dr. J. Mouton te Voorburg.

Desgevorderd zijn wij bereid voor de goede werking en soliede constructie gedurende negen maanden te garanderen natuurlijk bij eene goede behandeling.

Wij merken in antwoord op Uw laatst schrijven nog op dat de gasmotor met de Gramme machine ook de batterijen zal kunnen laden, maar dat de lading natuurlijk zooveel langer duren zal. Indien het U echter voordeliger uitkomt, zoo is daaraan geen bezwaar verbonden.

Wij vertrouwen, dat de begrooting U aanleiding geven zal de installatie bij ons te bestellen en zien Uw voorgenomen bezoek gaarne te ontmoet.

Hoogachtend,
Nederlandsche Maatschappij voor Electriciteit en Metallurgie
(wg) Wisse

Bijlage: Teekening nr 863
Kostenbegrooting

10 Mei 1889d ????

Notities

Opgave franco Kabinet, opgesteld, beproefd en goedgekeurd

Opgave betreffend geleidingen en commutator af te scheiden van die van accumulatoren en machine, met dien verstande, dat later in de aanwezig de geheele installatie begrepen wordt de garantie voor deugdelijke werking overeenkomstig de bedoeling.

Gevraagd het branden van een booglamp die 8 PK vordert circa met bijbehorende machine
De machine tevens te gebruiken voor de lading van een accumulatoren batterij van 39 VIa of 50 Va Tudors.

De batterij moet verdeeld kunnen worden door het commutatorbord (waaronder verstaan de bijbehorende deelen alles begrepen onder geleiding bovengenoemd) in twee batterijen elk van 15 acc. En een van willekeurig getal.

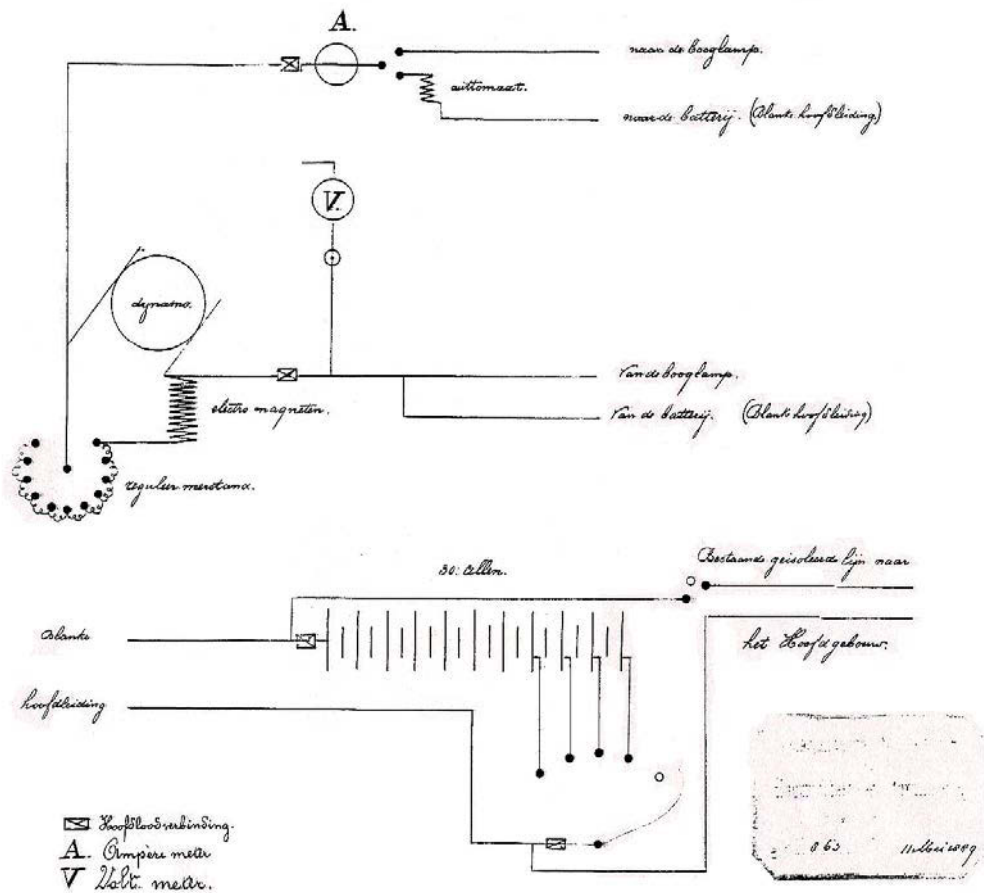
De accumulatoren batterij tevens te kunnen laden met een disponibele gasmotor 4 HP en Gramme van 75 Volts (verbindingen opgevat als geleiding bovengenoemd).

De accumulatoren batterij moet branden een lamp.

De dynamo moet beproefd worden volgens Hulpb.d.Electrotechn. nr 305

11 Mei 1889

Schema van den stroomloop in het Natuurkundig Laboratorium te Leiden.



15 Mei 1889

Prijs-opgaaf voor den Heer H. Kamerlingh Onnes te Leiden

1 Staande booglamp voor 70 Amp ^{rs}	f 175.-
1 Dynamo machine met compound winding compleet met riemspanfundatie en geschikt tot het laden van accumulatoren van eene capaciteit van 70 Ampères x 75 Volts en makende ± 800 rev.p.m	f 725.-
- Geleiding 19/18 per Meter	f 0.80
- " 19/16 " "	f 1.15
1 Ampèremeter voor 70 ampères	f 45.
1 Volt " tot 100 Volts	f 45.
1 Stroomregulateur	f 30.
1 Booglamp weerstand voor 70 Ampères van 6 m/m nieuw zilverdraad met veiligheidsplug op een bord	f 60.-

koolspitsen volgens prijs-lijst	---
Accumulatoren met toebehooren volgens prijs-lijst.	
Emballage	5 %

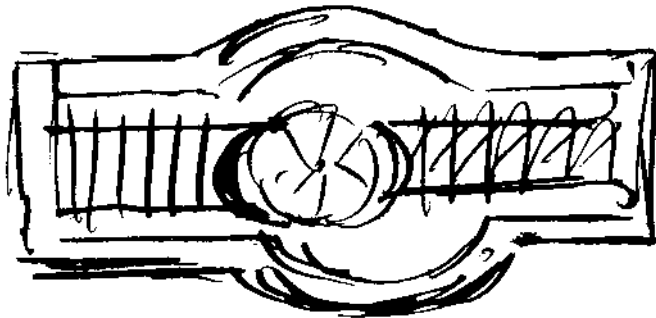
(wg) Willem Smit & Co
Slikkerveer 15^{de} Mei 1889

16 Mei 1889

Amsterdam, Donderdag 16 Mei 1889

den Heer H. Kamerlingh Onnes
Hoogleeraar
te Leiden

Naar aanleiding van ons onderhoud betreffende het magnetiseeren van horloges acht ik het noodig u nog te melden dat wij ook Dynamos maken waarvan het magnetisch veld inwendig blijkt volgens fig. I



Deze constructie heeft echter andere nadeelen m.n. dat zij zich alleen practisch uit gietijzer laat samen stellen waardoor een minder nuttig effect dan met electromagneten van gesmeed ijzer verkregen word. Gevolgelijk moeten zulke Dynamos aanmerkelijk sneller loopen en acht ik het beter uw horloge te voorzien van eene extra kast van ijzer of wel hetzelfde tijdens de proeven geheel af te leggen voor het geval U daarvan soms een bezwaar mocht maken.

Intusschen hopende spoedig nader van u te hooren
met hoogachting

(wg) Willem Smit

17 Mei 1889

WILLEM SMIT & Co

Slikkerveer, 17 Mey 1889

Het Physisch Kabinet te Leiden

Wij zijn in 't bezit van uw briefje voor koolspitsen. Gelieve ons te melden welke lengte deze spitsen ongeveer moeten hebben en of wij u ook 10 m/m mogen zenden daar 9 m/m niet in voorraad is. Wij kunnen ze U echter spoedig leveren ook van 9 m/m maar dan zouden wij toch de lengte moeten weten. In beleefde afwachting ook van uwe nadere berichten over de verlichting

Hoogachtend
(wg) Willem Smit & Co

met hart		in voorraad		zonder hart	
dik	lang			dik	lang
10 m/m	x 150 m/m			7 m/m	x 150 m/m
"	x 200			8 "	x 150
"	x 240			10 "	x 200
"	x 320			10 "	x 160

18 Mei 1889

Groeneveld, Van der Poll & Co

Amsterdam, 18 Mei 1889

Hooggeleerden Heer Professor Onnes
Leiden

Met genoegen vernamen wij van onzen Heer Herckenrath (agent te Rotterdam) dat door U ernstig gedacht wordt omtrent het aanschaffen eener accumulatorenbatterij, Dynamo machine enz. en nemen wij de vrijheid, de door ons ingevoerde systemen, accumulatoren "Tudor" en Dynamo machines "Lahmeyer" warm aan te bevelen.

Zooeven ontvangen wij bericht onzer firmant G. nog heden uit Frankrijk terugkeert, en stelt hij zich voor UE Dinsdag a.s. te komen bezoeken om deze zaak nader uit te werken en U de noodige gegevens of inlichtingen te verschaffen.

Ons vleyende voor deze zaak nog tijdig genoeg ons tot U te hebben gewend, verblijven wij Hoogachtend UEd d dienaren
(wg) Groeneveld vdPoll & Co

18 Mei 1889

Herckenrath & Van Raden

Rotterdam, 18 Mei 1889

den Hooggeleerden Heer Professor Onnes
Fysisch Laboratorium Leiden

Hooggel Heer,

Het spijt ons ten zeerste dat wij U zoolang op eenig bescheid lieten wachten de reden daarvan is dat de firma Groeneveld van der Poll & Co het in de laatste tijd zoo enorm druk had. Ongeveer 50 procent van het werk in hunne branche hier te lande werd hun opgedragen en daarbij kwamen nog dringende zaken in Frankrijk.

Een schrijven van genoemde firma dat de Heer G. as Dinsdag te Uwent zal zijn achten wij in Uw bezit en hopen wij dat het dan nog niet te laat zal zijn.

Intusschen verblijven wij
hoogachtend UEd
(wg) Herckenrath en van Roden

23 Mei 1889

WILLEM SMIT & Co

Slikkerveer, 23^{ste} Mei 1889

den Heer H. Kamerlingh Onnes
Hoogleraar
Leiden

In nader vervolg aangaande garantie voor de accumulatoren ontvangt u inliggend schrijven van Messrs Drake & Gorham. Hoewel men daarbij niet definitief de garantie opgeeft doch wel de kosten van vernieuwing zijn wij gaarne bereid u eene garantie te geven gelijk aan wat u van anderen mocht krijgen omdat wij er zeker van zijn dat de cellen van Drake & Gorham zoo niet de beste, toch zeker gelijk zijn met de beste.

De prijs van een nr 1 switchboard met ammeter wordt gesteld op £ 14.10 less 15% welke korting wij echter noodig zullen hebben voor onkosten en werk.

Hopende dat u ons de levering zult kunnen opdragen
hoogachtend

(wg) Willem Smit & Co

met een brief

27 Mei 1889

Groeneveld, Van der Poll & Co

Amsterdam, 27 Mei 1889

Den Hooggeleerden Heer Professor Onnes
Leiden

Weledele Heer,

In gevolge Uwe bespreking met onzen firmant G de vorige week a costi gehouden, hebben wij het genoegen U bijgaand prijsopgave te doen toekomen, voor de compleete bij U in te richten installatie. De U gegeven cijfers omvatten de geheele inrichting compleet gemonteerd en in werking opgeleverd, zoodat geene andere cijfers deze uitgave verhoogen zullen; alle vrachten, verpakkingen enz zijn voor onze rekening. Ditzelfde geldt zoowel voor de dynamo machine als de accumulatoren batterij. Morgen zenden wij U een monster toe der benoodigde draad benevens de prijs hiervan per meter.

Verder geven wij U een volledige garantie van drie jaren voor de goede werking der accumulatoren batterij. Alle fouten en gebreken welke zich gedurende dien tijd mochten voordoen worden door ons gedurende dien tijd kosteloos hersteld, terwijl alle platen welke in of bij 't einde dezer drie jaren mochten blijken in slechten staat te verkeeren, door ons kosteloos door nieuwe worden vervangen, en dus na drie jaar de batterij in volkomen goeden toestand worden opgeleverd. Wij zijn bereid deze garantie te verzekeren op welke wijze dit door U ook moge gevorderd worden. Ziedaar eene garantie welke alleen mogelijk gemaakt wordt door de bijzondere constructie der Tudor accumulatoren, en welke ten eenemale onmogelijk is bij andere systemen.

Het dynamo systeem "Lahmeyer" bezit voordeelen boven de tot nu bekende systemen, welke U bekend moeten zijn. Behalve de daaromtrent door ons gehouden bespreking verwijzen we U hiertoe naar bijgaande uittreksels uit technische tijdschrijften. Het totaal vonkenloos loopen der borstels en collector, het niet behoeven verstellen der borstels onverschillig of het maximum of enkele ampères behoeven geleverd te worden, het uitwendig niet magnetisch worden der machine, het hooge nuttige effect, de zeer soliede bouw, maken dat wij een vijfjarige garantie geven voor de goede werking onzer dynamos, waarvan reeds ettelijke hier te lande met succes geplaatst worden. Wanneer de collecteur binnen 5 jaar is doorgesleten en dus vernieuwing zou behoeven, geschiedt deze vernieuwing door ons kosteloos.

Gaarne verschaffen wij U alle gewenschte inlichtingen indien U deze mocht verlangen en zou het ons hoogst aangenaam zijn U eventueel enkele der door ons gemaakte installatie met accumulatoren te doen zien.

Den verderen loop dezer zaak met belangstelling tegemoet ziende verblijven wij met de meeste hoogachting UEd d dienaren
(wg) Groeneveld vdPoll & Co

Dat wij niet ten onrechte verwonderd waren over de genoemde prijs onzer concurrenten, moge blijken uit bijgaande prijscourant der EPS accumulatoren , waarin die voor 280 ampèreuren ontlading (dus 10 ampèreuren minder dan de door ons geoffreerde) voor 110 Mark per cel staan aangegeven, behalve nog 1100 Mark voor de bij apparaten, terwijl onze batterij voor 75 Mark per element staat genoteerd. Wees zoo goed ons ingesloten prijscourant te retourneren, 't is de eenige die wij bezitten.
Met 1 teekening.

BEGROOTING

den Hoog Geleerden professor Onnes te Leiden
ten dienste van de Hogeschool te Leiden

1 Accumulatorenbatterij "Tudor" bestaande uit eene serie van 30 elementen Nr VIIIc waarvan 27 stuks in serie verbonden geheel compleet geïnstalleerd met Schakelbord van gepolijst hout, waarop zich bevindt, Een van leisteel vervaardigd Schakelbord waarop gemonteerd zijn

1 Voltmeter tot 80 Volts wijzend

1 Ampèremeter tot 80 Ampère "

1 Ontladingsregulateur

1 Automatische uitschakelaar

1 Lading en ontladingsaanwijzer

1 houten kuip met looden binnenwand voor het bewaren der navullingsvloeistof

1 houten onderstel, compleet en net bewerkt

2 vloeistofwegers beevens 750 Liter verdund Zwavelzuur,

de geheele batterij gemonteerd en werkend opgeleverd,

nemen wij aan te plaatsen voor de som van

2120.-

f

(zegge: Twee duizend, een honderd en twintig Gulden)

Eene Dynamo machine systeem "Lahmeyer"

De electromagneten compound bewikkeld Model; IIIa voor 60 Ampère x 65 Volts met

Stroomregulateur

Riemspanfundatie enz, geheel compleet gemonteerd en in werking opgeleverd, nemen wij aan te plaatsen voor de som van

f 750.-

(zegge: Zeven Honderd en vijftig Gulden)

Amsterdam 27 Mei 1889

(wg) Groeneveld vdPoll & Co

29 Mei 1889

Groeneveld, Van der Poll & Co

Nr 162/8

Amsterdam, 29 Mei 1889

den WelEd.Hooggeleerden Heer Prof. Onnes
Leiden

WelEdelhooggeleerde Heer,

Wij hebben de Eer ons schrijven dato eergisteren te bevestigen, en waren zoo vrij heden aan uw geacht Adres als monsters af te zenden

Bloot chemisch zuiver koperdraad Φ 5 m/m

En een monster van geïsoleerde draad.

De draad door U benooidigd zal ongeveer 5 m/m Φ koper moeten hebben en kunnen wij U de blanke draad offreeren in deze dikte ad f 0,22 per Meter bij minstens 100 M

De geïsoleerde draad volgens het dunne monster doch de koperdraad 5 m/m Φ vernickeld en verder geïsoleerd met een laag caoutchouc, daarna dubbel met katoen omsponnen gedrenkt in compound, daarna eene vlecht van katoen, en opnieuw voorzien van een laag compound isoleering voor den prijs van f 0.55 per Meter bij minstens 100 Meter.

Wij voegen nog bij een monster van geïsoleerden draad, ook vertind en goed geïsoleerd doch zonder caoutchouc, dik 5 m/m, die wij U offreeren voor f 0,40 de Meter.

Ons bij voortdoring aanbevelende hebben wij de Eer te zijn voor UWelEd.hooggeleerden Heer de dienstw. dienaren
(wg) Groeneveld vdPoll & Co

11 Juni 1889

WILLEM SMIT & Co

Slikkerveer, 11^{de} Juny 1889

de Heer H. Kamerlingh Onnes
Hoogleeraar
te Leiden

Toen wij uw ordertje voor 20 Mrs koolspitsen dato 31 Mei ll ontvangen hadden, hebben wij u in ons schrijven van 1 dezer gevraagd om nadere opgave van lengte , daar zulke spitsen tegenwoordig geleverd worden juist op lengte volgens de eischen van het verbruik, terwijl de prij berekend word per Meter.

Daar 9 m/m een soort is wat niemand in magazijn houd wel 10 m/m en 8 m/m vroegen wij u ook of het goed was die van 10 m/m te leveren. Sedert dat schrijven hebben wij te vergeefs gewacht op antwoord en daar wij op uwe relatie zeer prijs stellen hopen wij dat u het ons niet ten kwade zal duiden als wij andermaal uwe aandacht hierop vestigen. De brief was gericht aan het Physisch Kabinet. Hopende ook nader van u te hooren over de electrischen aanleg
hoogachtend
(wg) Willem Smit & Co

12 Juni 1889

Brief aan Smit v 12 juni 1889

Aan uw brief van 23 Mei 89 ontleen ik met genoegen de mededeeling dat door u eene concurrerende garantie gaarne wordt aangeboden. Het zou mij dus aangenaam zijn door U bevestigd te zien, dat eene garantie van drie jaren door u kan worden aangeboden.

Tevens zoude ik er prijs op stellen te vernemen in hoeverre de prijs van het onderhoud der batterij geïnfleueerd wordt door het gebruik dat er van gemaakt wordt. Wanneer eene batterij bijv. een paar maanden geen stroom behoeft te geven en gedurende dit verloop van tijd tot tijd behoorlijk weder volgeladen wordt, komt dan deze tijd al of niet in aanmerking voor het vaststellen van de levensduur van eene plaat. Of maw in hoeverre kan eene batterij die slechts om de andere dag gebruikt wordt volstaan met de halve amortisatie van eene batterij die elke dag (en dan dubbel zooveel) geladen en ontladen wordt. Of om de vraag nog op een andere wijze te stellen wanneer ik eene batterij niet gebruik doch alleen geladen laat staan en zorg dat de lading telkens weder wordt aangevuld - behoeft op voor zulk eene batterij geen amortisatie der platen gerekend te worden. Of verteren en bederven de platen reeds alleen door in het zuur te staan? Leeft eene plaat dan een zeker aantal jare in 't zuur of wordt

onafhankelijk daarvan : een zeker aantal honderd malen 300 ampère uren afgegeven waarna de plaat op is.

Eene deugdelijke informatie daaromtrent zal voor u zelf met het oog op de garantie naar het mij schijnt ook van waarde zijn.

Omtrent de install. (?) enz zal het gemakkelijk zijn aan de hand der catalogus evenals omtrent te gebruiken geleiddraad tot een bepaald plan te komen, wanneer wij het omtrent de hoofdzaak bij deze voorloopige bespreking eens kunnen worden

12 Juni 1889

concept HKO

Den heer J.W. Giltay

In antwoord op uw aanbieding van 10 Mei 1889 heb ik de eer U te verzoeken

1' mij mede te deelen of de opgave betreffende dynamo en accumulatoren betrekking heeft op gemonteerd, beproefd en in werking afgeleverd en goedgekeurd zonder dat uwe opgave met eenige uitgave verhoogd wordt behalve de artikelen welke in en afzonderlijke lijst vermeld zijns de compleete installatie uit te maken.

2' mij deze lijst en de prijscourant volgens welke voltmeter, switchboard mij geleverd worden alsmede eenheidsprijs der draadgeleiding die alsnog aan mij te doen toekomen

3'te verklaren of door u een garantie der accumulatoren voor drie jaar en van de dynamo voor vijf jaar kan worden aangeboden.

13 Juni 1889

Slikkerveer bij Rotterdam, 13^{de} Juny 1889

de Heer H. Kamerlingh Onnes

Wij kwamen in 't bezit van uw schrijven 12 Juni en zullen voor de koolspitsen zorgen. Op de verdere inhoud schrijf ik u nader daar ik zoeven van huis moet.

Hoogachtend
Willem Smit & Co

14 Juni 1889

Groeneveld, Van der Poll & Co
Nr /8

Amsterdam, 14 Juni 1889

Den WelEd.Hooggel. Heer Prof. H. Onnes
Leiden

Hooggel. Heer!

Wij ontvingen Uwe geerde letteren van 12 dezer en hebben het genoeg U te berichten, wij morgen aan Uw geacht verlangen zullen voldoen.

Inmiddels verblijven
Hoogachtend onder aanbeveling
UEd.dw.Dien

(wg) Groeneveld vdPoll & Co

20 Juni 1889

WILLEM SMIT & Co

Slikkerveer, 20 Juny 1889

Den Heer H. Kamerlingh Onnes
 Hoogleeraar Natuurkunde te Leiden

In vervolg op mijn briefkaart van 13 dezer en spijt het ons U te moeten melden dat wij van de firma Drake & Gorham maar niet de juiste inlichting kunnen krijgen aangaande de slijtage der batterij wanneer al of niet in gebruik of staat van ontlading. Ik denk dat het zooals altijd ook in dit geval de ondervinding is de beste leermeester zal wezen en geloof ik dat wij ons bij de zaak moeten neerleggen uitgaande van het punt dat de accumulatoren van de beste constructie zijn.

In aanmerking genomen dat wat door anderen onder gewoon onderhoud zal gerekend worden of dat garantie wellicht alleen betrekking hebbe op het behoud der negatieve platen, zijn wij bereid U eene zelfde garantie te geven en heeft U dit slechts bij de order de stipuleeren. Dezer dagen ontvangen wij een transformator en zullen daarmede proeven gaan nemen met verlichting op groote afstanden. Wij houden ons voor uw bezoek in de vacantie aanbevolen.

Hoogachtend
 (wg) Willem Smit & Co

26 Juni 1889

Groeneveld, Van der Poll & Co
 Nr 8/405

Amsterdam, 26 Juni 1889

Den WelEd. Zeer Geleerden Heer
 den Heer Professor H.K. Onnes
 Leiden

Hiermede hebben wij het genoeg te voldoen aan Uw verlangen uitgedrukt in Uw schrijven dd 12 dezer, U eene gespecificeerde opgave te doen toekomen voor de geoffreerde accumulatorenbatterij Nr VIIIc. Uwe vraag gold toch zeker alleen voor de batterij, daar de opgave voor de dynamomachine voldoende omschreven is.

30 elementen VIIIc incl. verpakking		
30 x 79,5 M =	Mk	2385.-
1 Voltmeter	“	75.-
1 Ampèremeter	“	65.-
1 Schakeltafel IV	“	235.-
1 Schakelbord	“	45.-
2 Vochtwegers	“	6.-
1 Loodbak	:	25.-
1 Houten onderstel		65.-
	Mk	2901.- = f 2120.-

Het nog niet gereed zijn der nieuwe prijscouranten was oorzaak wij U niet eerder onze gespecificeerde opgaven deden.

Bijgaand doen wij U nu 2 compleete prijscouranten toekomen. Het zal ons hoogst aangenaam Uwe nadere decisie in deze te vernemen.

Inmiddels verblijven wij met de meeste
 Hoogachting
 UEd.dw.Dien
 (wg) Groeneveld vdPoll & Co

28 Juni 1889

Delft 28 Juni '89

Amice!

Bij het officieel schrijven van Giltay van gister wil ik nog een enkel woord voegen. Meent gij soms dat onze garantie door de daaraan gevoegde beperking niet voldoende is, vraag dan eens aan de concurrenten of die genegen zijn vijf jaar te garanderen voor die zaken, die wij uitzonderden en daarvoor een schriftelijke verklaring te tekenen dat zij instaan voor verbranden en voor de slijtage van stroomafgever en borstels, zonder eenige beperking. D.i zonder extra kosten door nieuwe vervangen. Ook kreeg ik antwoord van Schuckert die het volgende schrijft!

Betreffs des Electromagneter für Herrn Professor Onnes erwidern wir, dass wir eine Garantie für die Leistung des Magnetsystems nicht Übernehmen können, da die Leistung durch die electrischen und mechanischen Dimensionenverhältnisse vollkommen bestimmt ist. Der Magnet müsste zur Erzeugung der gewünschten Intensität des magnetischen Feldes und das Kupfergewicht auf demselben ungefähr doppelt so gross sein, als in unseren Ergeben vom 2 p angegeben." Dat is de magneet waarvan gij de schets bezit. De prijs van zulk een toestel zou 660 gulden franco Leiden geheel gemonteerd bedragen. Daar zooals gij ziet Schuckert niet garandeeren wil, kunnen wij het evenmin. Dat het veld bijna volkomen verzadigd zal zijn en waarschijnlijk volkomen, daar kunt gij vrij zeker van zijn. Een fabrikant als Schuckert levert geen half werk af. Daarbij is noodig een Hauptstromregulator die fl 40 zal moeten kosten.

Hier is alles wel. Minet en de kinderen zijn naar Scheveningen, zij zijn dus volkomen wel. Dadelijk na het ontbijt vertrokken wacht ik ze tegen den eten terug. Zeer hoop ik dat het U, de vrouw en de kleine jongen ook goed zal gaan.

De nota voor de verlichting van 15 Mei ben ik zoo vrij hierbij te voegen; en hoop dat gij die accoord zult bevinden.

Met het Nijverheidscongres wilde ik eens in Leiden komen. d.i 9, 10 of 13 Juli na de middag kunt gij mij ook een van die dagen 's middags gebruiken om eens te praten? over de zaken.

Morgen ga ik naar Amsterdam en zal dan eens praten over die accumulatorens kwestie.

Na groeten aan Uw vrouw verzocht te hebben blijf ik steeds

tt

(wg) W.D. Gratama

28 Juni 1889

P.J. Kipp & Zonen

Delft, 28 Juni 1889

Den Hooggeleerden Heer Prof. H. K. Onnes
te Leiden

Uw geëerde van 11 dezer kwam in goed orde in ons bezit. Tot onze spijt konden wij UHG niet eerder antwoorden, daar vooral over de garantie nog met onze leveranciers moest worden gecorrespondeerd, en zelfs over de garantie der accumulatorens nog geen afdoend antwoord ingekomen is, zoodat wij U ook niet definitief daaromtrent kunnen antwoorden.

In de eerste plaats hebben wij de eer U mede te deelen dat de door ons den 10' Mei gedane offerte van een Schuckert Dynamo IL3 voor 65 Volts en ± 70 Ampère, Nebenschluss met bijbehooren daar omschreven, en 30 accumulatorens EPS zonder eenige prijsverhooging betreft de levering, de montage, beproeving en in werking stelling op de door U aan te wijzen plaats, en voldoende aan alle eischen waaraan een goede inrichting moet voldoen met uitsluiting van het noodige timmer en metselwerk.

2. Tot eene volledige installatie behooren daarbij

a een Voltmeter dien wij leveren tegen den prijs van f 45.-

- b een AmpèreMeter a 80 Ampère “ “ “ “ f 45.-
 c een Hoofdloodsluiting met afsluiter voor 70 Amp f 36.-
 d een Umschalter voor de accumulatoren met 4 knoppen waardoor 27, 28, 29 en 30 Elementen der accumulatoren batterij achter elkander geschakeld kunnen worden met bewegelijke knoppen voor Ampère en

Voltmeter voor den prijs f 40.00

Ongeveer als bijgaande figuur der EPS maar slechts een Umschalter en een andere Ampèremeter. De eenheidsprijzen voor draad zijn voor vertinde draad met volkomen betrouwbare vocht Isolering voor chemisch zuiver Koper van Telben en Guilleaune

Voor draad van 2 Mm f 16.00 zegge zestien Gulden per 100 Meter
 3 Mm f 26.50 “ zes en twintig Gulden 50 Cents p. 100 M
 4 Mm f 43.00 “ drie en veertig Gulden p 100 Meter
 6 Mm f 85.00 “ vijf en tachtig Gulden per 100 M.

Neemt men andere Isolering voldoende voor drooge ruimten, dan zijn de prijzen veel lager bijv.

2 Mm f 10.00 zegge tien Gulden per 100 Meter
 3 Mm f 17.00 “ Zeventien Gulden per 100 M
 4 Mm f 28.50 “ acht en twintig Gulden 50 Cents per 100 M
 6 Mm f 57.00 “ zeven en vijftig Gulden per 100 M.

Met andere Isolering of blanke draad zijn natuurlijk de prijzen andere

3. Wat Uw laatste vraag betreft verklaren wij vijf jaar voor de dynamo in te staan. Voor verbranden staan wij niet in, daar dit alleen door overwerken of kortsluiten enz kan gebeuren, daarentegen zullen wij volgaarne bewijzen, dat de machine de stroomsterkte en spanning naar behooren verdragen kan, door die bijv. 24 uren achtereen volle kracht te laten werken. Ook is onder deze garantie niet begrepen het vernieuwen van die deelen, die bij een normaal bedrijf aan slijting onderhevig zijn, dat zijn de borstels, de stroomafgever en de lagers.

Spoedig zullen wij U onze langste termijn opgeven dat wij voor de accumulatoren instaan, in alle gevalle staan wij er één jaar voor in.

Met de meeste hoogachting hebben wijde eer te zijn

UHGdw dienaaren

(wg)

P.J. Kipp & Zonen

J.W. Giltay

4 Juli 1889

Delft, 4 Juli 1889

Amice!

Dank voor de spoedige betaling der verhuring. De stukken zal ik naar Amsterdam zenden om te teekenen, en ze U dan doen terugzenden. Daar den quitting per order door de rekenkamer niet geslikt wordt. Giltay schrijft U officieel over de accumulatoren, maar meer garantie geven wij niet. Na veel groeten, steeds U W.D.G.

Mag ik Woensdag den 10 Juli bij U komen om 4 uur circa.

5 Juli 1889

Nederlandsche Maatschappij voor Electriciteit en Metallurgie

‘s- Gravenhage, den 5 Juli 1889

Aan den Heer prof. Kamerlingh Onnes
Leiden

Hooggeleerde Heer,

Naar aanleiding van ons onderhoud van heden morgen hebben wij de eer U mede te deelen, dat wij bereid zijn voor de goede werking der onlangs geoffreerde lichtinstallatie gedurende drie jaren te garanderen, zoodat alle gebreken welke zich gedurende dien tijd aan het materiaal mochten voordoen, kosteloos door ons hersteld of vernieuwd worden.
Nieuwe platen voor de accumulatoren kosten 1 fl per stuk.

Hoogachtend

(wg) Wisse

5 Juli 1889

P.J. Kipp & Zonen

Delft, 5 Juli 1889

Den Hooggeleerden Heer Prof. H. K. Onnes
te Leiden

Hooggeleerde Heer!

Ten vervolge van ons Schrijven van 27 dezer hebben wij de eer U mede te deelen dat wij tot ons leedwezen U geen meerdere garantie voor de accumulatoren kunnen geven dan voor den duur van één jaar, tenzij U ons tegen een nader te bepalen prijs voor eenige jaren met het onderhoud zoudt willen belasten.

Met de meeste hoogachting hebben wijde eer te zijn

UwHGdw dienaren

(wg)

P.J. Kipp & Zonen

J.W. Giltay

7 Juli 1889

Delft, 7 Juli 1889

Amice Onnes!

Het spijt mij zeer dat ik van Uw vriendelijke invitatie om Dinsdag te komen eten ten uwent geen gebruik kan maken daar ik met Minet dien middag bij mijn oom Carsten uit Dineeren zou gaan en reeds een acht dagen geleden die invitatie heb aangenomen.

Ook betreur ik het daat het niet tot zaken kan komen, maar als die lui Herckenrath en v.Raden, agenten van Groeneveld en v.d.Poll uit Amsterdam, drie jaar voor alles in willen staan dan hebt gij gelijk het te doen. Alleen de uitdrukking “zij zijn dus zeker van hun zaak” daar moet ik tegen op komen. Zooals gij zien kunt op het prospectus der Tudor accumulatoren dat een der proeven van Kohlrausch van 9 Januari 88. Voor dien tijd zijn althans hier te lande geen installatie er mede gemaakt. Er zijn dus geen ervaringen van een langere tijd van anderhalf jaar; dus waar blijft hun “zekerheid”. Zij zijn zoo brutaal

het er op te wagen en daar een onvoorzichtigheid aan accumulatoren niet te bewijzen is, dus iedere schade voor rekening der garantie komt, hebben wij geen zin dat te wagen. Maar de accumulatoren EPS daar zijn ervaringen van 10 jaar, dat een batterij bij normaal bedrijf het uitstekend gehouden heeft. Tevens merk op de listige uitdrukking "Garantie zonder eenige reserve" goed, maar als het er niet bij bedongen is is de garantie tegen verbranden daar niet inbegrepen. Denk dus daarom om het bepaalde te stipuleren want de HH G&P zijn slimme lui.

Verder hoop ik dat gij van de Lahmeyer Dynamo en Tudor accumulatoren veel plezier zult hebben. Als het klaar is mag ik het toch wel eens komen zien.

Na groeten van huis tot huis

tt

(wg) W.D. Gratama

9 Juli 1889

nr 830

's Gravenhage. 9 Juli 1889

Onderwerp: Physisch Kabinet te Leiden

Ik bevestig U mijnen brief van 5 April 1889 nr 490 en heb de eer U te verzoeken mij daarop alsnog wel te willen berichten.

De Rijksbouwkundige voor de gebouwen van onderwijs, enz.

(wg) JM Zou....

Aan den Heer Hoogleraar in de faculteit der wis- en natuurkunde Prof. H. Kamerlingh Onnes te Leiden.

26 Juli 1889

Amsterdam, 26 Juli 1889

Hooggeleerden Heer Dr H. Kamerlingh Onnes
Hoogleraar te Leiden

Door langdurig verblijf in het buitenland, van waar ik eerst gisteren avond terugkeerde was het mij onmogelijk UEd de verlangde kwitanties eerder toe te zenden.

Ik sluit ze thans hierbij in, en vertrouwen dat ze aldus naar genoeg zullen zijn.

Inmiddels na dankbetuiging heb ik de eer mij met de meeste hoogachting te noemen

UEd's dw dienaar

(wg) P.H. ter Meulen

28 Juli 1889

Parijs Vrijdagmiddag 28 Juli

Amice!

De bewuste stukken heb ik reeds voor ik naar hier ging aan TerMeulen ter tekening gezonden met verzoek ze direkt aan U te zenden.

Ik twijfel dan ook niet of zij zullen in goede orde in Uw bezit zijn.

Het is hier zeer interessant maar vermoeiend.

Groet Uw vrouw en geloof in steeds
Uw
(wg) WDG ????

1 Augustus 1889 ??

Nota's over accumulatoren, installatie dynamo

Hilfbuch für Electrotechnik (489) Schaltbrett es muss leicht zugänglich sein. Ist eine Regulator für die Dynamomaschine vorhanden, so muss desselbe ebenfalls hier aufgestellt werden. Der am Schaltbrett Manipulierende muss möglichst gut die Vorgänge bis der Dynamomaschine und dem dieselbe treibenden Motor überblicken und dabei selbst möglichst gut gesehen werden können.

Electrotechn Zeitschrift Jan 1888 Gleichstromtransformator von Paris und Scott
Ed. Hoppe Die Accumulatoren für Electricität Berlin, Springer 1888 6 Nk
E.Z. Dez 1888 Schauschriftbattery Gallon (4,5 l) 4 Mark, teruggekocht voor 3,6 Mk
12 April 1889 Crompton Journal of the Soc. Of Telegr-Engin and Electricians (Central Station
Lightning transformation views accumulatoren)
en Electrical World 1888 nr 12, 16, 18, 22.

Advert: Bleilötherei, Accumulatoren in Gehäuse J.L.C. Eckelt, Berlin N Sellenstr 3

Rühlmann El.Z. Juli 1888

66 2/3 % el. En. is voor ontlading bruikbaar
16 % amortis

“Wer einige Erfahr. mit Secundair batterien besitzt sind mich darauf man (??) gleichzeitig geladen und entladen wird eine besondere Aufmerksamkeit notwendig ist, und darf man.....(??) Werten der Spannung an der Klemmen einer Acc. Batt. auch bei der Entladung fortdauerend Aufrecht notwendig hat”.

Parke of Wolverhampton “The manipulator of a battery status is a difficult thing. ervaring in Colcheston

Preece, welcher zu allen Zeiten, als über von den (??) hohen Werthe der Acc gegolten hat und einer der beste Kenner dieser Apparate sein dürfte, ausser ins (?) in de Haupsache gegen den Gebrauch von secundair batterien in SW und macht u A die beachtliche Bemerkung: “a battery is a thing which wants constant attention”.

Unter den Einwirkungen welche von der erklärten Ceynen der Gebrauch von Acc. in Elekt. Werke vorgebracht werden, hat jedenfalls die Bewerkung vor Kapp grossen Wert, darf die Anding in der Spannung beim Laden und Entladen nicht nur die Arbeit bedeutend vermehrt sondern auch eine rasche Zerstörung der an der Enden der Batterien gelegen Zellen her bis führen muss. Ich gehöre ja selbst zu derjenige welche davor überzeugt sind, dass gute Akk. Nicdic der EPS & Co, die von der Khotensky von Farbatty in Schenck (??) und besonders auch die des Tudor Lightning schon heute für den practische Gebrauche unbedenklich empfohlen werden können dass dieselbe auch bei richtigen Behandlung eine ziemlich hohe Lebensdauer, sage mit 6 bis 10 Jahren, haben; den Umstand aber, dass bis alles secundair batterien mit den Zeit Bleisulfat ausfüllt und sich am Boden sammelt und von Zeit zu Zeit etwas mit Schwefelsäure zugegeben werden muss, als durch aufsteigende Gasblasen mit fortgeriefen wird, spricht dafür dass die Lebensdauer auch de bytes und neue gut behandelten Bleiaccumulatoren eine mutters genugen ist al die el. March und akulist Apparat

“dass wie jeder weiss, der sein als mit einem Sintelboard der EPS&Co sichtbar gehalt hat, für der praktische Gebrauch von Akk. zur Zeit nti recht zusammengesetzt Einrichtungen erforderlich sind”.

Felten und Guilleaunce Carlionstr. Mülheim a/Rhein
Fabrikant van Electriche Leitungen

Taschenbuch für Monteure elektrische Beleuchtungsanlagen
S.Frh. von Gaisberg Oldenbourg, München

El. Z. Sept 1887

Lithanod secundair batterien von Fitzgerald (Union El. Pow a Light Co)

Daarvoor metingen van Lea Elektr.Rev. Bd 21 S 138

Bisher golt es bekanntlich für alle Acc. als erste Regel dass man mit den Entladung nicht zu weit gehen dürfe, und jedermals nach den Gebrauche solange laden müsste bei die Flüssigkeit durch Kraftige Gasentwicklung milchig geworden sei. Weicht man ZB bei Storage Zellen often (?) von dieser Regel ab, so fangen die Platten an sich mit einen harten sulfatschicht zu überziehen und beginnen durch Werfen und Reifen ihre Gestalt zu verändern. In diesen Sinne muss also die LithanodZellen mit ihren geringenen Empfindlichkeit unter That (?) ein nicht zu unter schätzend Fortschritt auf den Gebiete der Accum.fabrikat darstellen.

El. Z. Jan 1887 Shipton; Bleihaar

S..baum berichtet dann über die Versuche mit verschiedenen Lösungen, die den z hatten eine rasche Formedang der Elementen zugestatten. Die beste Erfolge gab eine Mischung aus verdünnten Schwefels mit Essigsäure. Sie ergab an den Electrode einen feinenin dauerahften U.... den sich bis Entladen gut redugister. Die Erfigsäure konnte ohne Schmierigkeit abgedamft werden.Brush unärmt seine Platten für die Formirung.

Braunstein Wilhelm Minner Arnstadt i/Th

Soda fur accumulatoren: El. Zschr. Marz 1887.

Barber Starkey's proof die later vermeld wordt door Preece Bobert deudet ebendacht auf Smisbarnes Versuch hier nach deuer der gebildete Schonfelsaur natron etwas Schonpliauer Blad auflost und so die Redigistbarkeit erhht; es konnte nach Probert aus der saure Schonfel Natron durch Hetnas Na freigemacht werden und so die Reduction von Bleihyperoxyde zu Blei erleidest.

Tien accumulatoren und galv. Baden gedricht

Steizeugmaurer bei 1 meter lag und bei 500 Liter Inhalt

Ernst March Sohne

Thounaan fabr. Charlottenburg.

El.Z. Mai 1887

Huber: Die Hallbarkeit der App. betreffend so findet man eine Abunt position Platte staat in zwar so starker je starker in Haupt... bei der Entladung die sich muss der nutzbarer Platten oberfläche richtet; überschritten sind.

Bei rationellen Betrieb, d.h. bei eine derartigen Anordnung der Akkulatoren und der Wagen, dass den starksten vorkommen Stiegungen und soll bucyt Wagen keide autonome Strom entnach aus der Accumulatoren statt findet, betragt die Abnützung der positiven Platten 22 bis 3 % also rund 2,5 % für je 1000 Km durchfahren weglänge. Ist fin der Bahnbetrieb 10 ausser dass, darf mit jeder Ladung der accumulator nur 50 % der jenigen Weglange gefahren wird, die mit neuer Platten gefahren werden können mit eien Aboul der Platten von 50 % sullen d.h. also mit jeder Satz positiven Platten können die eine Auswechsel derselve erforderlich ist 20 000 KM gefahren werden.Ein Wagen der leight der vollen Besetzung in dienst 7000 KG wiegt und Stergew wie die auf der heizigr Linie nach Bambeck vorkommen zu uberwinst gat, enthalt an actieven Masse in den positiven Platte 800 KG und kostet der Ersatz derselve einschliesslich Reinigung der Gitter, die das sie nicht oxydbar sind wieder bezielt werden 1 WK fur 1 KG methan fur 1 KM gefahren Weglange 4 peffig an Betriebskraft sind unter gleiche Bedingung fur 1 KM $\frac{3}{4}$ Stunden HP erforderlich

El.Zeitschr Mai 1887 Huber accumulator door Kohlrausch

12x16x24 cm 12,5 kg metgun

7+ 8- platen (gitter) 15 x 15 cm

+ lood - 4 auteurs 96 lood

norm. 20 Amp. capac. 92 amp.uren.

Maintenance

The chief secret of the succesfull working of a set of secondary cells is careful and regular attention to their behaviour and the immideate remedy of any defect that may develop. They require daily testing and inspection. My battery is tested every morning for EMT by means of a Cardins Voltmeter. If the total number of volts divided by the number of celles is not over 2 percent each cell is taken separately by a portable Wahall Voltmeter graduated to tenths of a Volt, until the defective cell is found. This has

very rarely happened - in fact only once during the past twelve months, when a plugging fell out, rested between the two plates, and short circuited the cell.

Six cells are also tested every morning for purity by a hydrometer which is recorded in a book. This six cells are changed every month so that each cell of the battery passes through this weal three times again. The regular rise and fall of the specific gravity of a cell is the very best criterion one can have of its good working.

28 E.P.S cells Am 26 EMF= 57 April 27 charging current 26...31 EMF 60 - 70 density 1200 - 1210, en anderen 1210 - 1225.

The density of the cells requires to be equalised periodically.

The normal density when the cells are charged should be 1.220. They fall 1 for every 5 amhours taken out and when they reach 1.150 they are exhausted. The density is thus a record of the energy that has been taken out, and of that which remains in .

Occasionally start this for internal resistance. Make the current 10, ρ van 15 L usually 0,0012 per cell when discharging 005 when being charged.

When a cell becomes defective by short circuiting or any other cause the plates are taken out scraped and straightened the solution cleared and the cell thoroughly cleaned. The cell is always benefited by such a process, for the cleaned cell is always the first to come up the charge by as much as 1 ½ hour.

The cells in this building have been very carefully tended during the four years they have been at work, only three sets of positive plates have been renewed.

Lading: EMF = 2,5 Volts, hydrom 1,220, melkachtig door gasbellen.

The rise of bubbles of gas to the surface and their bursting scattered a considerable amount of acidspray about in the batteryroom which was injurious to metals and apparatuses, but F. Higgin Met IEE showed how to prevent. This by coming the cells with a fine net of calico. Glass plates are in stead of calico, but I have adopted Mr Henry Sommerds plan of pouring upon the surface of the solution melted paraffine, which solidifies and coats the surface with a thin uniform thin layer of what looks like ice.

It is necessary to be cautious in approach cells with naked light when they are charged. There are several instances of explosions and injury to person in consequence.

The chief defect of the negative plate is that the plugging scales and fall off in thin flakes. This in the recent types fall harmless to the bottom but it should not happen at all, and it is due either to imperfect material or to harty formation. The negative plate should certainly last for ten years.

The positive plates also desintegrate and to a much greater extent. The desintegration of the lead peroxide seems to be a necessary consequence of the action of the cell. It varies with the rate of discharge. If the cells worked heavily it occurs rapidly, but if the maximum rate of the output of about four ampères per plate be adhered to, the duration of the plate may be taken to be three years. The decay of the positive plate seems to occur almost entirely in the lower part of the plate, and this is probably due to the greater purity of the solution favouring unequal distribution of current.

The depreciation of cells is very considerable less than 15 percent for depreciations can scarcely be allowed with prudence.

Centraal Station te Darmstad.

Drake and Gorkom is an important improvement.

Capacity. Average 4 amhours per lb of plates complete.

Efficiency varies with rate of charge, most general that discharges cell in ten hours.

Internal resistance normally 0,0003 per posit.plate. It has been the practice to place the plates in a cell very much to close to each other. This not only favours short circuiting, but it presents the free circulation of the electrolyte. Recent experiments have also shown that efficiency has also been improved by increasing the distance....

Electrolyte

Hitherto scarcely anything but a solution of SO₃. Experience shows best solutions before charging LG 1,150. Such a solution in a 15 L cell when fully charged 1,210 à 1,220 and it is customary to maintain the density of the cells somewhat below 1,170 and the higher figures. One of the great troubles with secondary that are imperfectly and improperly treated in the formation of the white sulphate of lead that is frequently seen upon both plates. In fact it is the loss of nearly all the cells that these cells are heir to.

Manier van Sargot bij 30 Amp. gewoon waarin gebruikt hij tot 15 Amp gedurende eenige weken.

Barber Starkey navolgend neemt Preece So₃H₂O, SO₃Na₂O-oplossing, water 19

Van Willem Smit & Co Electrician, May 3, 1889

Secondary batteries by W.H. Preece.

The battery was made a commercial and valuable instrument. Sellon, Volkmar, Swan, Julin, Parker, King, Drake & Gorkom have added so much the mechanical details, and have done so much to remedy defects and remove faults of construction that all we want now is to crystalline into practical language the teaching of experience.

My house has been lighted by these batteries since march 1884 now five year ago. I commenced with 17 Plante cells manufactured by Elmett Parker & Co of Wolverhampton, charged by currents from a dynam drive by a 2 horsepower Gas engine but after 4 years of experiments I selected 26 cells of the 15 L EPS type with which form of cells I am now working. Their value can be illustrated by the following fact. On March 30 my gas engine broke down. I quite forget to give notice to the makers to send down men to repair it until six days had elapsed. It took five more days to repair the engine so that for eleven days I had not been able to recharge the cells; but during all then days the light never failed and we were not in any way inconvenienced. The useful capacity of my cells is 330 amp.hours and my nightly consumption is now about 30 amperehours. This was a very good test of the efficiency of the cells for I obtained from them nearly all the energy they could usefully give only two cells really exhausted during this time.

EPS type 1888

Many attempts have been made to manufacture the grids of inoxidizable alloys but so far nothing seems to be superior to the pure lead itself. The principle defect has been that of buckling or deforming, and this is supposed to be due to irregular oxidation but no clear explanation has yet been given of the remarkable way in which lead plates curl and convex and the influence of electrolysis. Plates do not buckle when they are properly treated. It is the rough handling of cells – calling upon them to do more than they were designed for neglecting to maintain the level of the liquid and its density – that principally lead to deformation, desintegration, and also short circuiting from the paste falling out in plugs and resting across the plates. The plates are now from 3/8 of an inch, a sufficient distance to allow any pellet that may fall out to drop harmlessly to the bottom of the cell. The distance can be increased with advantage. The pellets of paste are now made considerable smaller than was the case at first, and this has been done to hasten the period of formation.

Glass is much preferable to wood, or to any opaque substance for it is very useful to see how the plates and their packing are behaving. Elmett Parker introduced a cell made of an inoxidizable alloy, but it has not been received with favour.

Glass has this advantage, that it is an excellent insulator, though owing to its hygroscopic tendency it has been found necessary in some case to mount the cells on oil cups – a plan that always necessary with wood and metal users

The electrical leakage from glass cells, when the acid spray is checked is very small indeed. They retain their charge unimpaired for months. It is however, a good plan to paint the glass over with paraffin or vaseline occasionally. It checks leakage and prevents the acid from creeping.

Elmett Parker Cell

Differs in several details from the EPS

Frames of wood or vulcanite ... to prevent buckling.

The negative plates are made in a way which prevents rotting, a defect in the EPS plates and the grids are burred in a way which prevents the pellets from dropping out. This process due to men.

(Hoccurd.. 1886 to Mr Barber Starkey to see if carbon of soda is the presence of lead had any beneficial effect upon plates liable to sulfation).

Six new 15 L cells of the Elmett Parker make are taken

We have exactly twelve month's experience of the behaviour, and there can be no doubt as to the beneficial result.

The solution is that which has given the best results and after about six month experience of the behaviour two complete sets of 52 Nr 23 L cells were charged the one with ordinary sulphurated solution of 1,175 density and the other with sulphate of sodium solution of 1,225 density.

Six months experience of these two sets has confirmed the result that minimum beulfite is to be derived from the sulfate of sodium solution. There has been no evidence of buckling, there has been little or no scaling. The bottom of the cells are nearly as clean as when they first were discharged, while the bottom of those charged with the sulfuric acid solution have the usual accumulations of oxides of lead.

Two cells were also and at the same time charged, the one with the sulfuric acid and the other with the sodium solution and very carefully tests does not impure. I have therefore come to the conclusion

that the addition of soda has a distinct beneficial result, and it is my intention to use it invariably in future. The cells so provided remain in splendid condition. They can be left for months without developing any trace of sulphating or even of loss of charge.

It is a mistake to use cells of too small a capacity for stationary purposes. Greater efficiency is obtained out of the larger cells now that soda has presented injurious sulfating, for you are not limited to a minimum current as you are with the sulfuric acid solution.

Secondary batteries used for telegraphy show no sign of desintegration. It is overloading cells that destroys the plates. Mr Barber Starkeys cells at Aldraka Park have now been in use for three years, and to all appearance they are quite as perfect now as when first set up.

5 Augustus 1889 ?????

Omschrijving van de inrichting

1. Eene accumulatorenbatterij van 30 elementen bestaande uit 27 elementen in batterij en 3 reserves gevende een capaciteit van 300 Amp.uren elk bij eene stroomsterkte gedurende 8 uren van 40 Amp in maxim. op te stellen in het nevengebouwde van het Natk Lab
2. een dynamo, compound, + shunt gevend 60 Volts en 80 Amp bij 800 rev per min en gedreven kunnen worden door het Westinghouse Stoomwerktuig in het Natk Lab.
3. Inrichting om deze machine te kunnen gebruiken voor
het leveren van stroom van 60 volts en 80 Amp in het hoofdgebouw,
het laden van de accumulatorenbatterij sub 1
4. Inrichting om de accumulatorbatterij te kunnen gebruiken voor
eene schakeling waarbij stroom 40 Amp gebruikt wordt bij 55 Volts
een comp schakeling waarbij stroom 120 Amp gebruikt wordt bij 18 Volts
5. Inrichting om de gasmotor en Gram te gebruiken tot het aanvullen der lading van de batterij.
6. Inrichting om in het hoofdgebouw 5 accumulators te laden met de batterij geschakeld op 18 Volt.

Concept contract, versie a

§1

Ten einde op eene eenvoudige en doortastende wijze in het Natuurkundig laboratorium in de behoefte aan electrisch licht, stroom, spanning zal opgesteld worden eene elektrische installatie, bestaand uit
1' een shunt compound dynamo met een spanning van 75 Volts, stroom van 70 Amp. met behulp van een dynamo van omwentelingen loopende op 8,5 PK en bestemd voor elektrische proeven van allerlei aard.

2' eene accumulatorenbatterij die geladen moet worden met genoemde dynamo en bestaan zal uit 31 cellen waarvan 28 in serie verbonden met drie reservecellen; elk dezer 31 cellen moet bij ontlading van 40 Amp aan capaciteit bezitten.

3' de noodige schakelbord en hulptoestellen en geleidingen.

§2

1' De accumulators zullen gebruikt worden met een maximale stroom van 35 Amp. wanneer de elementen in series, van 70 Amp. wanneer zij twee aan twee en van 40 Amp. wanneer zij in 4 reeksen van 7 elk geschakeld zijn.

2' Elk der halve en der batterijen zal op zich zelf moeten kunnen worden gebruikt met stroomsterkten van resp. 70 en 35 Amp.

§3

De contractant is aansprakelijk voor het stelsel volgens welke het stelsel wordt gemaakt. Alle deelen die de directeur ondoelmatig mochten schijnen zullen door den contractant onmiddellijk door meer doelmatige van en alsdan door de directeur aan te zijner systeem worden vervangen. (?)

Wanneer aan het einde van een half jaar na de oplevering de installatie niet beantwoord aan de strengste eischen welke men aan een dergelijke inrichting kan stellen, zal de contractant elk onderdeel der installatie of ook de geheele inrichting terugnemen en zonder eenige vergoeding door eene andere voor hetzelfde doel ter keuze van den directeur vervangen. Tot betaling wordt niet overgegaan voordat

door den directeur zal zijn verklaard, dat de inrichting voorloopig aan die strengste eischen voldoet en een half jaar geheel te zijner genoegen in gebruik is geweest.

4

De installatie omvat, afgezien van alle andere deelen welke de contractant wenschelijk mag achten, de volgende deelen:

1. Het leveren, opstellen op het natuurkundig laboratorium te Leiden, monteeren en goedgekeurd en beproefd geheel ten genoegen van de directie in werking af te leveren een dynamo 75 Volts 70 Amp. 800 rev 8,5 PK compound shunt, te verklemmen tot shunt, compoundshunt en compoundserie zonder dat eenige uitgaven welke ook behalve de hier uitdrukkelijk genoemde de prijs zullen verhoogen.
2. riemspanfundatie in werking te brengen door eene door het natuurkundig laboratorium te leveren drijfriem, en loopend op het Westinghouse stoomwerktuig van het Natk.Lab waarvan declarant (?) verklaart, dat de dynamo naar eisch gedreven kan worden. Door het Natuurk. Lab wordt geleverd het gemetselde fundament in daartoe aan te wijzen gebouwtje.
3. reguleerweerstand voor de nevensluiting .
4. aan te sluiten aan een schakelplank, waarop schakelbord bevattende:
5. schakelaars voor 't gebruik van hoofdlijn met dynamo, hoofdlijn met accumulatoren en Dynamo met accumulatoren,
6. automatische uitschakelaar
7. schakelaar voor voltmeter op lijn, dynamo, geleiding of accumulatoren
8. schakelaar voor Ampèremeter
9. stroomrichtingwijzer
10. Voltmeter 1-100 V
11. Amp. m. 1-120 Amp
12. 2 hoofdloodsluitingen voor dynamo
13. 2 hoofdloodsluitingen voor accumulatoren
14. Een weerstandshoofdreguleator voor 70 Amp. voor 25 Volts in 10 deelen
15. Alles aan te sluiten met blank koperdraad van 1 □ mm per Ampère te geleiden stroom, geïsoleerd met hout à per Meter volgens bijgaand monster en compound rubberleiding zonder dat eenige uitgaven den aanleg komen te verhoogen.
16. aan eene achtvoudige geleiding van blank koperdraad voor een paal te stellen voor het natuurkundig laboratorium met 26 porceleinen invoerbuisjes, 16 isolatoren
17. aan te sluiten in het nevengebouwtje, zonder dat eenige verdere uitgaven deze opgave verhoogen en
18. een schakelplank waarop
19. schakelbord voor schakelen in 1, 2, 4 series
20. 4 loodsluitingen voor de enkele accumulatorgroepen
21. Bij het schakelbord aan te sluiten de 4 groepen van accumulatoren en de drie reserve accumulatoren,
22. de 31 accumulatoren van 300 Amp en 35 Amp ontl. op houten onderstel (te verschaffen door het natk labor) in het accumulatorenkamertje op te stellen met zwavelzuur gevuld en geheel ten genoegen der directie, zonder dat eenige uitgave welke ook den prijs verhoogd goedgekeurd in werk af te leveren
23. elk op 4 isolatoren
24. zoonoodig te bedekken met glazen deksel of paraffine bedekking, welke als dan door het natk. Lab zal worden verschaft.
25. Dynamo opstelling zal geschieden geheel in aansluiting aan de maatregel welke de directie voor een doelmatige ventilatie in het accumulatorenlocaaltje noodig zal achten

§5

Aan de contractant zal voor nachtrecht, emballages, monteeren en alle verdere materiele werkzaamheden of uitgaven welke ook, die zal hebben te bestrijden of voor richtige uitvoering van de genoemde installatie behalve de boven uitdrukkelijk genoemd, en omvattend de reeds sub 1, 16, 17 opgebrachte uitgaven, zal wenschelijk in rekening brengen een bedrag worden toegekend van

Concept contract b

§1

De contractant levert, bevestigt op de aan te wijzen plaats en brengt dan in werking

eene elektrische installatie, bestaande uit dynamo, accumulatoren, geleidingen en hulptoestellen zoodanig, dat met behulp van het Westinghouse Stoomwerktuig van het Natk laboratorium verkregen wordt aan klemmen van het hoofdschakelbord :

1' uit de dynamo een stroom van 60 Amp bij eene spanning van 75 Volt, gedurende 10 uren achtereenvolgens bij eene omwenteling van 800 per min zonder dat ook in het minst (??) aan lading der accumulator is

2' uit de accumulatoren aan dezelfde klemmen, acht dagen na hunne lading:

een stroom van 30 Amp bij 55 Volts ged. 9 uren

een stroom van 55 Amp bij 25 Volts ged. 9 uren

een stroom van 100 Amp bij 12 Volts ged. 9 uren

aan te wijzen door de meetwerktuigen van het natk laboratorium.

3' een stroom in parallelschakeling van dynamo en accumulatoren van 85 Amp.

De inrichting mag geen enkele bron van gevaar opleveren en het laboratorium in staat stellen voortaan te beschikken over de genoemde stroomlijnen zonder dat er anders geleverd behoeft te worden, dan krachtlevering op de dynamoriem, .. van dynamoborstels, bijvullen van het zwavelzuur in de accumulatoren en een gering toezicht volgens een door de directie goed te keuren instructie te houden door iemand van het personeel.

§2

Al de leveren zaken moeten zijn nieuw van de beste bewerking en samenstelling welke voor het boven omschreven doel bestaat, elk op zichzelf en alles te samen geheel ten genoegen van den directeur belast met het toezicht op de uitw. van dit contract.

§3

Bij de levering is de contractant zich geheel te gedragen naar de aanwijzingen en regelingen van den directeur van het natk laboratorium in het algemeen en in het bijzonder wat de opstelling van een gebouwtje tot beschutting van de dynamo, en eene behoorlijke ventilatie van de accumulatoren betreft.

§4

De contractant neemt op zich binnen den duur van 3 maanden na bekrachtiging de geheele inrichting in werking op te leveren. en in welke volgorde dit onderzoek zal worden gedaan

Beantwoordt zijn aldus niet aan de in §1 en §2 gestelde eischen zoo zal een nieuwe termijn van eene maand na de eerste beproeving worden toegestaan om de inrichting voldoende aan de bovenstaande eischen op te leveren.

Concept contract c

De ondergeteekende en als vertegenwoordiger van de Staat der Nederlanden ter andere zijn overeengekomen als volgt:

Art.1

De contractant levert, bevestigt op de aan te wijzen plaats en brengt in werking ten behoeve van de proeven bij het natuurkundig laboratorium eene elektrische installatie, bestaande uit dynamo, accumulatorenbatterij, geleidingen en hulptoestellen, zoodanig, dat met behulp het Westinghouse stoomwerktuig van het Natuurk laboratorium aan de klemmen van het hoofdschakelbord verkregen wordt:

1' uit de dynamo een stroom van 60 Amp bij een spanning van 75 Volt, gedurende 10 uren

achtereenvolgens aan te op de van het natuurkundig laboratorium

2' uit de accumulatoren (te voren gedurende 12 uren met 25 Amp met behulp van de dynamo geladen) acht dagen a hun lading:

a. een stroom van 30 Amp bij 55 Volt ged 8 uren

b. een stroom van 55 Amp bij 25 Volt ged 8 uren

c. een stroom van 100 Amp bij 12 Volt ged 8 uren

aan te wijzen door de meetwerktuigen van het natuurk. laboratorium.

De inrichting moet aan deze eischen voldoen zonder eenigerlei bron van gevaar op te leveren, en moet de gelegenheid geven om in het laboratorium voortdurend te beschikken over genoemde stroomlevering zonder dat iets anders benodigd zal zijn dan tijdige kracht op de dynamoriem, poetsen, smeren, schuren, vernieuwen der dynamoborstels, bijvullen van het zwavelzuur in de accumulatoren en een gering toezicht volgens eene voorafgaande door deskundige ter goedgekeuring voorgelegd en

zoo deze het noodig mocht oordeelen volgens zijn verlangen gewijzigde instructie, terwijl in het bijzonder de accumulatoren zonder schade eene maand ongebruikt aan zich zelf moeten kunnen worden overgelaten zonder opnieuw geladen te zijn.

Art 2

De installatie omvat afgezien van alle deelen welke de contractant wenschelijk mag achten om te voldoen aan de sub 1 gestelde eischen:

- 1' een drijfriem voor dynamo
- 2' een dynamo 75 Volts 60 Amp, loopend met 800 revoluties, compound en te gebruiken als shunt of als series machine absorbeerend 8,5 HP
- 3' riemspanfundatie
- 4' reguleerweerstand voor de nevensluiting .
- 5' schakelplank, waarop hoofdschakelbord bevattende:
- 6' schakelaar voor 't gebruik van dynamo, accumulatoren, en lijn in verband
- 7' automatische uitschakelaar
- 8' schakelaar voor voltmeter op lijn, dynamo of accumulatoren
- 9' schakelaar voor Ampèremeter
- 10' stroomrichtingwijzer
- 11' 2 hoofdloodsluitingen voor dynamo en
- 12' een weerstandshoofdreguleur in tien 25 Volt op 70 Amp
- 13' schakelaar voor 1, 2, 4 series
- 14' een schakelplank waarop schakelbord bevattend:
- 15' 8 hoofdloodsluitingen voor de accumulatoren en een
- 16' 16 schakelaars voor r ruimte elementen
- 17' 31 accumulatoren van het type 15 L met 300 Amp uren capaciteit bij 30 Amp stroom
- 18' geplaatst op 124 isolatoren voor deze
- 19' een voltmeter
- 20' een ampèremeter
- 21' de noodige geleidingen van blank koperdraad buiten, van geïsoleerde kabels binnen, van met lood omhulde geïsoleerde kabels in het accumulatorenvretrek
- 22' 16 porceleinen invoerbuisjes en 16 isolatoren.

Art 3

Al de deelen van de installatie moeten zijn nieuw, van de beste bewerking en samenstelling welke voor het bovenomschreven doel bestaat, elk op zich zelf en alles tezamen geheel ten genoegen van de deskundige belast met het toezicht op de uitvoering van dit contract.

Art. 4

Bij het opstellen en in werking brengen der installatie heeft de contractant zich geheel te gedragen volgens de aanwijzingen en regelingen van de directeur van het natk laborat.

Art 5

De contractant neemt op zich binnen den tijd van 2 maanden na bekrachtiging van dit contract de geheele inrichting in werking op te leveren. De deskundige belast met het toezicht op de uitvoering van dit contract zal op zijn aanvraag aanwijzen wanneer en op welke wijze het onderzoek zal plaats hebben of de installatie aan de eischen van Art 1 voldoet en 3.

Mocht bij 1' beproeving volgens het onderzoek der deskundige de inrichting niet voldoen, zoo zal aan den contractant een nieuwe termijn van een maand worden toegestaan binnen welke hij alsnog de noodige verbeteringen aan te brengen en al die welke als minder voldoende mochten zijn aangewezen door betere geheel ten genoegen van de deskundige vervangen moet. Is hieraan voldaan dan zal de deskundige aanwijzen wanneer en op welke termijn een tweede beproeving zal plaats hebben.

Art 6

Wanneer de deskundige verklaart dat de inrichting aanvankelijk aan de gestelde eischen voldoet stelt de contractant haar gedurende 6 maanden ter beschikking om daarin in het laboratorium met behulp van eene schriftelijke instructie. Het toezicht op en de bediening van zal door iemand behoorend tot het personeel van het natuurk lab en door den directeur aan te wijzen , worden uitgeoefend. Er wordt daarbij voor zoover de contractant dit zal wenschen door iemand van ter zijde gestaan.

Art 7

Wanneer na afloop van dit tijdsverloop de deskundige de installatie om in eigendom aan het rijk met dien verstande, dat contractant aansprakelijk blijft voor de deugdelijkheid en de doelmatigheid van de inrichting en de instructie gelijk in Art 10 nader wordt omschreven.

“Beantwoord zij alsnog naar het oordeel der in Art genoemde deskundige dan wordt zij terstond het eigendom van de Staat met dien verstande dat de Mij voor de tijd van zes maanden van de goede constructie en samenstelling dezes electr. machine in start, zoo niet de motor aan de Mij en nieuwe termijn van 2 maanden na de eerste niet geslaagde beproeving toegestaan om de geheele inrichting alsnog aan de hiervoor gestelde eischen op te leveren.”

Wanneer de geheele inrichting door de zoo is opgeleverd dat zij aan de eischen van dit contract voldoet, betaalt de Staat der Nederlanden aan de maatschappij de som van

Deze som zal worden voldaan in eene termijn bij order op een der Rijksbetaalwerken, binnen 4 weken na de datum waarop de declaratie vergezeld van een certific. van goedkeuring van de in Art genoemde deskundige ingediend.

Art 8

De Staat betaalt alsdan eene som van in een mandaat op een der Rijksbetaalwerken. Tot eene betaling zal echter niet worden overgegaan wanneer de aanvraag niet vergezeld gaat van een certificaatorder deskundige belast met het toezicht op de uitvoering van het contract, waarin deze verklaart,

1. dat de installatie aan de gestelde eischen uitstekend voldoet en door hem ten volle wordt goedgekeurd.
2. dat bij het opstellen en in werking brengen zowel als bij het verder gebruik de contract zich geheel gehouden heeft aan de aanwijzingen van den directie
3. dat gedurende een halfjaar de inrichting in werking in gebruik is geweest zonder noemenswaardige last of moeite te veroorzaken.

Wanneer de 1' en 2 in Art. 6 gestelde termijn of de inrichting bij de eerste noch bij de tweede beproeving voldoet aan de in dit contract gestelde eischen, is deze overeenkomst zonder dat eene stelling noodig is ontbonden en de verplicht die werken alles “op de vaartuigen” in de oorspronkelijke toestand te brengen.

Art 9

Gedurende de termijn genoemd in Art 6 en 7 zijn de door dit contract geplaatste voorwerpen geheel voor rekening en risico. Wanneer de contractant een der in de vorige art gestelde termijnen laat voorbijgaan of de inrichting nog bij de eerste nog bij de latere beproeving voldoet aan de in dit contract gestelde eischen en de contractant aan het einde van het halfjaar niet goedkeurt het in Art 8 genoemd certificaat van den directeur kan overleggen, is deze overeenkomst zonder dat eene in verzuimstelling noodig is ontbonden en de contractant verplicht binnen drie weken alles in de lokalen weder in den oorspronkelijke toestand te brengen.

Art 10

De contractant neemt aan gedurende twee en een half jaar nadat de inrichting eigendom van den Staat is geworden alle gebreken die zich in de inrichting mochten voordoen geheel ten genoegen van de directeur te verbeteren en de inrichting aan het einde der drie jaar op te leveren geheel voldoende aan de eischen als in het begin. Mochten deze het gevolg zijn van moedwil of eene nalatigheid waartegen uitdrukkelijk in de instructie voor het gebruik is gewaarschuwd de oorzaak van de schade zijn, zoo zal deel van de inrichting door den contractant terstond hersteld worden voor den door den deskundige vast te stellen prijs als waarvoor de deskundige door een en ander dezelfde hersteller opnieuw kunnen laten verrichten naarmate de volle aansprakelijkheid van den contractant van kracht blijft voor deze inrichting.

Art 11

De contractant deponereert eene waarborgsom van in rentegevende waarden bij de Nederl bank totdat dit contract zal zijn afgelopen.

Art 12

Alle gebreken welke zich aan de inrichting of hare deelen voor mochten doen worden terstond hersteld door den contractant. Wanneer de directeur oordeelt dat deze herstelling of vervanging niet spoedig genoeg geschiedt zal hij zonder nadere kennisgeving en op kosten van den contractant deze herstelling laten uitvoeren door wie hem zal goeddunken en verder op kosten van den contractant al die maatregelen nemen welke hem in het belang der werkzaamheden in het laboratorium noodig zullen

schijnen. De waarborgsom zal niet worden terug gegeven voordat door de contractant die kosten zijn gekweten en door den deskundige is verklaard, dat elk deel van de inrichting aan het eind van het tijdverloop bedoeld in Art. 10 zich bevindt in diezelfde goede toestand als toen de inrichting in het eigendom van den staat overging.

Art 13

Het toezicht op de uitvoering van dit contract wordt door den contractenhouder opgedragen aan den directeur v/h natuurk labor aan wiens oordeel de levering, inrichting, plaatsing en bevestiging onderworpen is.

Art 14

De kosten van zegel, leges en registratie van dit contract en op de ordonn van betaling vallend komen geheel voor rekening van den aannemer.

Concept contract d

De Ondergeteekende vertegenwoordigend de e vertegenwoordigend den Staat der Nederlanden zijn overeengekomen als volgt:

Art. 1

De contractant levert op keur, bevestigt op den door den deskundige genoemde aan te geven wijze op door op dienzelfden aan te wijzen metsel en timmerwerken en brengt in werking in en ten behoeve van de proeven in het het natuurkundig laboratorium eene elektrische installatie bestaande uit dynamo, accumulatoren, batterij, geleidingen met hulptoestellen en elektrische lamp, zoodanig dat met behulp van het Westinghouse Stoomwerktuig van het Natuurkundig laboratorium in den toestand waarin zich dit bevindt, aan de klemmen van het hoofdschakelbord verkregen wordt:

1. Uit de dynamo een stroom van 60 Ampère bij eene spanning van 75 Volt, gedurende 8 uren achtereenvolgens, en.
2. Uit de accumulatoren acht dagen tevoren gedurende 15 uren met 23 Amp door den dynamo geladen
 - a een stroom van 30 Ampères bij 52 Volt gedurende 8 uren.
 - b een stroom van 55 Ampères bij 24 Volt idem 8 uren
 - c een stroom van 100 Ampères bij 12 Volt idem 8 uren.

De inrichting moet aan deze eisen voldoen zonder eenige bron van gevaar op te leveren en moet de gelegenheid geven om daar, waarheen aangewezen zal worden de draadgeleiding van af het hoofdschakelbord voort te zetten in het laboratorium voortdurend te beschikken over alle stroomen en spanningen om de in elk geval genoemde grenzen zonder dat iets anders benoodigd zal zijn dan tijdige krachtlevering op de dynamo, poetsen, smeeren, schuren, vernieuwen van dynamoborstels en van kolen in de elektrische lamp, bijvullen van het zwavelzuur in de accumulatoren en een gering toezicht ander volgens vooraf aan de goedkeuring van den deskundige onderworpen instructie, terwijl in het bijzonder zonder schade gedurende eene maand ongebruikt aan zichzelf moeten kunnen worden overgelaten zonder opnieuw geladen te zijn. De veiligheid inrichting moeten zoodanig zijn dat zij een gebruik van de toestellen schadelijke stroomen of spanningen van zelf uitsluiten.

Art. 2

De installatie omvat afgezien van alle deelen welke de contractant buitendien moet leveren of mocht wenschen te leveren om zekerder te zijn van het voldoen aan eischen in Art 1 en Art 12 de volgende deelen:

1. een drijfriem voor dynamo (afstand van het stoomwerktuig 3, 5 meter)
2. een compound dynamo (bij 75 Volts 60 Amp, leverend met 800 omw per minuut en niet meer dan 8,5 Paardekracht vragende aan het stoomwerktuig (aan het polie gerekend) met
3. riemspanfundatie en
4. reguleerweerstand voor de nevensluiting (die de spanning bij volle stroomsterkte op 25 Volt moet brengen)
5. schakelplank, waarop hoofdschakelbord bevattende:
6. 100 Amp schakelaar voor 't gebruik van dynamo, accumulatoren, en lijn in drieerlei verband
7. 30 Amp automatische uitschakelaar
8. schakelaar voor voltmeter op dynamo, lijn of accumulatoren
9. schakelaar voor Ampèremeters

10. 100 Amp stroomrichtingwijzer
11. 2 dynamo hoofdveiligheden voor 60 Amp
12. een weerstandshoofdreguleur tot 1/3 Ohm in twee maal vijf deelen van 100 Amp naast 60 Amp achter elkaar
13. een schakelbord met schakelaars van 1, 2, 4 seriën op den grondslag van 30 Amp.
14. 4 verlichtingssluitingen voor 30 Amp
15. en een lading en ontladingsreguleur van drie cellen voor 30 Amp
16. 31 accumulatoren in glazen bakken type 15 L der E.P.S. ,gevende 300 Amp.uren bij 30 Ampères ontladingstroom elk op
17. 4 isolatoren (124)
18. Voltmeter tot 100 Volts
19. een Ampèremeter voor 30 en een voor 100 Ampères
20. Draadgeleidingen tot het volgende bedrag behoudens het bepaalde in Art 3.
400 Meter blank koperdraad van 6 mm Φ , 22 cts per meter volgens bijgaand monster
80 Meter geïsoleerd draad volgens monster f 1,15 per meter
50 Meter loodkabel volgens monster f 1,60 oer meter
21. 16 porceleinen invoerbuisjes en 16 isolatoren met haken.
22. Een elektrische booglamp voor 30 Amp automatisch van gelijkmatig en standvastig verlicht kratervlak in de horizontale gezichtslijn aanbiedende van 4 mm hoog bij ½ mm breed brandend op de accumulatoren of op de dynamo en dit lichtvlak van collimatorverlichting onafgebroken gedurende 2 uur aanbiedend
23. een controle voor de enkele cellen.

Art 3

Zoo er naar het oordeel van den deskundige men minder van het verschil draadgeleidingen gebruikt mocht worden, zal bij de eventuele overname van de installatie door den staat het mindere volgens fr genoemde eenheidsprijzen door de contractant aan den staat worden vergoed.

Art 4

Al de deelen van de installatie moeten zijn nieuw, van de beste bewerking en samenstelling welke voor het beoogde doel bestaat, elk op zich zelf en alles tezamen geheel ten genoeye van de deskundige genoemd in Art. .

Art. 5

Bij het opstellen en in werking brengen der installatie zal de contractant zich geheel gedragen volgens de aanwijzingen en regeling van den deskundige. Bij afwijking daarvan of wanneer door de contractant schade aan het natuurk labor wordt toegebracht neemt de deskundige op kosten van den contractant maatregelen welke hij noodig acht.

Art 6

De contractant neemt op zich binnen den tijd van 2 maanden na de bekrachtiging van dit contract door ZExc den Minister van Binnenlandsche Zaken de geheele installatie in werking op te leveren. De deskundige zal alsdan aanwijzen wanneer en op welke wijze de eerste beproeving zal plaats hebben. Mocht bij deze beproeving de inrichting volgens het oordeel van den deskundige niet voldoen, zoo zal aan den contractant een nieuwe termijn van eene maand na de eerste beproeving worden toegestaan binnen welke hij alsnog de noodige verbeteringen zal hebben aan te brengen en in 't bijzonder al die deelen , welke door den deskundige a's minder doelmatig aangewezen door betere ten genoeye van den deskundige moet vervangen. Is hieraan voldaan dan zal de deskundige aanwijzen wanneer en hoe een tweede beproeving zal plaats hebben.

Art 7

Wanneer de deskundige verklaart dat de inrichting aanvankelijk aan de gestelde eischen voldoet zal de contractant haar gedurende 3 maanden met eene schriftelijke instructie voor het gebruik ter beschikking van den Staat stellen ten einde daarmee in het natuurk laboratorium zoveel zal worden gewenscht stroomen of spanningen en licht te laten leveren als in Art 1 omschreven.

Art 8

Gedurende de termijn genoemd in Art 6 en art 7 zijn de door contractant geplaatste voorwerpen geheel voor zijne rekening en risico. De directeur van het natuurkundig laboratorium wijst echter zooveel het hem mogelijk zal oordeelen ten genoeye van den contractant iemand van het personeel van het

natuurkundig laboratorium zonder eenig bezwaar aan, die voor den contractant met het toezicht of de bediening der inrichting voor zooveel deze dit zal wenschen zal waarnemen. De contractant zal dit toezicht op de inrichting van zijn zooveel hij wenscht kunnen doen uitoefenen. Alles behoudens het bepaalde in Art 5.

Art 9

Wanneer na afloop van het tijdsverloop genoemd in Art 7 de deskundige de installatie goedkeurt en zich bereid verklaart het in Art 10 genoemde certificaat af te geven dan wordt de installatie terstond het eigendom van den Staat, met dien verstande dat contractant aansprakelijk blijft voor de deugdelijkheid en de doelmatigheid van de inrichting (en de instructie) gedurende een tijdvak van drie jaar nadat zij in eigendom aan den Staat is overgegaan.

Art 10

De Staat betaalt aan den contractant alsdan eene som van of zoveel minder als uit de verrekening van Art 3 zal voortvloeien. Deze som zal worden voldaan in een termijn bij eene ordonnantie op een der Rijksbetaalwerken na den datum waarop de declaratie vergezeld van een certificaat van goedkeuring is ingediend. Om dit certificaat af te geven zal den deskundige moeten kunnen verklaren

4. dat de installatie aan de gestelde eischen uitstekend voldoet en door hem wordt goedgekeurd.
5. dat bij de opstelling, het werking brengen zowel als bij het verder gebruik de contractant zich gehouden heeft aan de aanwijzingen van den deskundige op de kosten bedoeld in Art 5 zijn gekweten
6. dat gedurende maanden de inrichting in werking en gebruik is geweest zonder noemenswaardige last of moeite te veroorzaken.
7. dat hij zonder in het minst eene aansprakelijkheid voor de doelmatigheid der instructie voor het gebruik op zich te nemen met het oog op de belangen der Staat geen bezwaar heeft tegen die instructie.

Tot de betaling zal niet worden overgegaan wanneer dit certificaat niet wordt overgelegd.

Art 11

Wanneer de contractant een der in de vorige artikelen gestelde termijnen laat voorbijgaan of de inrichting nog bij de eerste nog bij de latere beproeving door de deskundig wordt goedgekeurd of eindelijk de deskundige aan het einde van de in Art genoemde termijn weigert het in Art genoemde certificaat af te geven, is deze overeenkomst zonder dat eene in verzuimstelling noodig is, ontbonden en de contractant verplicht binnen drie weken alles in de lokalen weder in den oorspronkelijke toestand te brengen.

Art 12

De contractant neemt aan, behoudens het in Art 14 en 15 bepaalde, gedurende drie jaar nadat de inrichting het eigendom van den Staat is geworden de inrichting te houden en aan het einde van dit tijdsverloop op te leveren in denzelfden toestand als waarin deze werd goedgekeurd.

Art 13

De contractant zal alle gebreken welke zich aan de inrichting of hare deelen in dit tijdsverloop mochten voordoen binnen een door den deskundige aan te wijzen termijn herstellen. In het geval dat Art 14 van toepassing is echter eerst wanneer de directeur van het natuurk labor heeft verklaard dat de herstelling geschieden zal. Wanneer de herstelling niet binnen het aangegeven tijdsverloop is uitgevoerd laat de deskundige haar uitvoeren op kosten van den contractant of zoo het in Art 14 genoemd geval aanwijzing en tot de herstelling wordt overgegaan mocht zijn op kosten van het natuurk. laboratorium

Art 14

Wanneer een gebrek het gevolg van moedwil of eene nalatigheid, tegen welke in de instructie voor het gebruik uitdrukkelijk is gewaarschuwd, komen de kosten der herstelling ten laste van den Staat en zullen zij zoo tot herstelling wordt overgegaan uit het materieel subsidie van het natuurkundig laboratorium bestreden worden.

Wordt de herstelling door den contractant overeenkomstig Art 13 uitgevoerd, zoo zal de deskundige een billijke prijs daarvoor vast stellen. Als grondslag zal daarvoor dienen de prijs voor welke de deskundige nieuw te leveren materialen zou kunnen koopen en de herstelling door bekwame werklieden zou kunnen laten uitvoeren voor drie gulden voor elke halve werkdag en zes gulden voor elke geheelen dag dat de contractant deskundige hulp bij de herstelling verstrekken moet.

Art 15

Mocht de directeur besluiten dat tot herstelling van een gebrek als bedoeld in Art 14 niet zal worden overgegaan, zoo is de contractant hiermee van de verdere verplichting tot onderhoud en goede oplevering als het einde van de in Art 12 bedoelde termijn ontslagen voor zoover het den inrichting betreft dat daardoor onbruikbaar is geworden; besluit de directeur dat de herstelling zal worden uitgevoerd, zoo blijft die verplichting van den contractant geheel op dezelfde wijze bestaan alsof het ongeval niet voorgekomen ware.

Art 16

De contractant zal zich in alles wat het onderhoud en de herstelling of de vernieuwingen aan de inrichting gedurende het tijdvak in Art 10 houden aan de aanwijzingen en regelingen van de deskundige. Bij afwijking daarvan neemt deze op kosten van den contractant de maatregelen die hij noodig acht.

Art 17

Aan het einde van het eerste, tweede en derde jaar nadat de installatie in eigendom aan den Staat is overgegaan zal de Staat op dezelfde wijze als in Art 10 aan den contractant betalen eene som van f 250.- Tot deze betaling zal niet worden overgegaan voordat door den contractant de kosten zijn gekweten bedoeld in Art 13 of voortvloeiend uit Art 16 en een certificaat van goedkeuring van den deskundige is overlegd, hetgeen deze slechts zal mogen afgeven wanneer hij verklaart dat ieder deel van de inrichting waarop Art 15 van toepassing is aan het einde van elke termijn bevindt in dezelfde deugdelijke toestand als toen de inrichting in het eigendom van den Staat overging en gedurende dit tijdsverloop geen noemenswaardige last of moeite heeft opgeleverd.

Art 18

Wanneer wegens verbouwing, herstelling of bijzondere omstandigheden aan de vast opgestelde deelen het natuurk labor verplaatst moeten worden zal dit op door den deskundige aan te wijzen tijd en wijze zonder bezwaar voor den contractant door werklieden van genoegzame bekwaamheid geschieden. De contractant zal daarbij en voor elke dag dat de werkzaamheden de som van f 6.- in rekening kunnen brengen aan den Staat. Door de verplaatsing wordt geen verandering gebracht in de verplichting tot onderhoud mits deskundige aan den contractant te voren van de noodzakelijkheid eener verplaatsing heeft kennisgegeven of gehandeld heeft om de inrichting voor schade te behoeden.

Art 19

Door den contractant zal geen bezwaar gemaakt worden met het oog op zijn verplichting het onderhouden der inrichting wanneer de enkele deelen van de installatie buiten verband met de installatie voor stroomlevering te gebruiken wanneer hem de plaatsing der aansluiting en veiligheden wordt opgedragen.

Art 20

Het toezicht op de uitvoering van dit contract wordt door den Staat opgedragen aan den directeur van het natuurkundig laboratorium.

Art 21

De kosten van zegel, leges en registratiegelden vallend op dit contract en op de ordonnantie van betaling, komen voor rekening van den contractant.

Garantie en Onderhoud

Onverminderd de algemeene bepaling omtrent garantie van de doelmatigheid der inrichting verbindt de contractant zich de inrichting gedurende drie jaren vanaf de dag der aflevering na goedkeuring door den directeur, in goede orde geheel ten genoee der directie te houden en aan het einde van dit tijdsverloop op te leveren in denzelfden toestand als bij het begin van dit tijdsverloop, geheel ten genoee van den directeur.

Hij stelt zich aansprakelijk voor al de gebreken die zich aan de platen van de accumulatoren of aan welk ander deel der inrichting ook in dit tijdsverloop mochten voordoen. Van geen enkel gebrek van welke aard ook, verbranden van draden in de dynamo of welke andere ook in sommige contacten stilzwijgend worden uitgesloten, zal kunnen worden benoemd dat het in deze "garantie zonder eenige

reserve” niet is opgenomen, zoodat de inrichting gedurende dien tijd aan de behoeften van het natuurk laboratorium steeds zal voorzien gedurende dat het natk labor zorg zal behoeven te dragen voor iets anders dan poetsen, schuren, vernieuwen van dynamoborstels, krachtlevering op de dynamoriem, bijvullen van zwavelzuur en toezicht.

Voor de bediening en het toezicht op de accumulatoren wordt iemand van het personeel van het natuurk laboratorium door den directeur aangewezen. De directie zal op verzoek van den contractant deze door een ander van het personeel doen vervangen. Van den installatie door den contractant al die schriftelijke instructies kunnen worden gegeven, welke de contractant wenschelijk zal achten. De contractant neemt daarmede de behandeling der accumulatoren geheel voor zijn rekening

Wanneer de directeur de geïnstrueerde persoon mocht willen vervangen, zoo zal de contractant deze opnieuw zonder kosten (?)

Wanneer de directie meent dat door moedwil schade kan zijn aangebracht, zal hij den contractant van de verplichting tot het herstel kunnen ontslaan. De contractant zal zich gelijk in het algemeen ook in dezen zonder eenige reserve onderwerpen aan de uitspraak van den directeur.

De contractant verklaart de inrichting ontworpen te hebben dat zij slechts een zeer gering toezicht achteloosheid aan de inrichting geen schade kan worden berokkend, en zal dus niet van eenige verplichting ontslagen kunnen worden die uit achteloosheid bij het toezicht voortvloeit.

Kortom de inrichting start en wordt gebruikt gedurende drie jaren in het laboratorium voor rekening en risico van den contractant.

De contractant laat in handen van den directeur een rentegevend bedrag, voldoende om alle positieve platen van de accumulatoren te laten vernieuwen, onverminderd de veplichting welke hij met het bovenstaande op zich heeft genomen om de positieve platen of welke andere deelen van de installatie dan ook onmiddellijk te vernieuwen. De directeur laat alle gebreken, die naar zijn oordeel niet spoedig genoeg of niet voldoende verholpen werden door den contractant op diens kosten te herstellen, welke kosten gekweten zullen worden uit het genoemd bedrag. Aan het eind der drie jaren wordt dit bedrag in daaruit geene onkosten onmiddellijk de contractant ter hand gesteld.

De contractant verklaart ten slotte op de meest wijze bij de uitvoering van dit contract het natk lab voor lasten welke er uit voort kunnen spruiten te vrijwaren.

Materialenlijst

24. Op eene gemetselde fundatie te leveren aan het natk labor in het daarvoor aangewezen gebouwtje
25. aan het Westinghouse stoomwerktuigeen riem te leveren in het natk laboratorium
26. te monteeren, op te stellen en beproeven en goedgekeurd geheel ten genoegen door den directeur in werking af te leveren zonder dat eenige welke ook den prijs verhoogen
27. een dynamo 75 Volts 70 Amp, shunt-compound - 800 revol per minuut en loopend met 8,5 HP
28. met riemspanfundatie en
29. nevensluitingsstroomregelaar
30. schakelbord en schakelplank, waarop schakelaar voor hoofdlijn of laden accumulatoren in schakelaar voltmeter en Amp meter en stroomwijzer
31. 1 voltmeter 1 - 100 V
32. 1 Amp meter 1 - 75 A
33. 2 hoofdloodsluitingen
34. bij de dynamo aan te sluiten dubbele
35. eene leiding naar het nevengebouw, zijnd \pm 160 M blank koperdraad van 30 mm²
36. doorsnede met
37. 4 isolatoren en beugeld, 8 porceleinen invoerbuisjes
38. met eindverbindingen van geisoleerd draad van bijgaand monster
39. eene leiding naar het hoofdgebouw van geisoleerd draad van ditzelfde monster
40. de dubbele leiding te keggen voor eene paal te stellen door het natuurk labor. In het nevengebouw de dubbele leiding aan te sluiten aan een
41. schakelplank met schakelbord, waarop schakelaar voor laden en ontladen der acumulatoren, schakelen van voltmeter, amp meter, reserveschakelaar voor 3 elementen
42. een weerstandshoofdregulateur
43. een automatische uitschakelaar
44. een stroomrichtingswijzer

45. 3 serieschakelaars voor rep 1 en 4 seriën
46. 2 hoofdloodsluitingen
een voltmeter
een amp meter
47. Het schakelbord aan te sluiten bij accubatterij en accumulatoren door rubber draad van bijgaand monster
48. alles gemonteerd , beproefd en goedgekeurd geheel ten genoegen der directie afgeleverd zonder dat eenige uitgave, welke ook de prijs verhoogt
49. op een houten onderstel te leveren door het natuurk labor.
50. te plaatsen, en in werking, beproefd en goedgekeurd geheel ten genoegen van de directie zonder dat eenige uitgave welke ook de opgave kan verhoogt
51. 31 accumulatoren van het type 15 L E.P.S. met zuur
52. elk geplaatst op 4 isolatoren
53. 5 reserveloodsluitingen
54. verbinding der
55. deksels en paraffine in
56. vloeistof
57. controle van de
58. herstellingsprijs der platen
59. levering der borstels
60. commutator

8 Augustus 1889

nr 930
Onderwerp: Physisch Kabinet te Leiden

's Gravenhage. 8 Augustus 1889

spoed

Zijne Excellentie de Minister van Binnenlandsche Zaken dringt bij mij aan op bespoediging mijner voorstellen nopens de uitbreiding der elektrische geleidingen in het nevensvermeld laboratorium. Ik had de eer U daarover te schrijven bij brief van 5 April 1889 nr 490 en bij missive van 9 Juli d.a.v. nr 830 drong ik bij U aan op spoedig bericht. Gaarne zal ik thans zoo spoedig mogelijk in bijzonderheden door U worden ingelicht, opdat verdere moeilijkheden worden voorkomen.

De Rijksbouwkundige voor de gebouwen van onderwijs, enz.
(wg) JM Zou....

Aan den Heer Hoogleraar in de faculteit der wis- en natuurkunde Prof. H. Kamerlingh Onnes te Leiden.

9 Augustus 1889

WILLEM SMIT & Co

Slikkerveen, 9^{de} Aug. 1889

den Heer H. Kamerlingh Onnes
Leiden

In 't bezit van uw briefkaart waaraan wij gaarne gevolg geven achten wij het noodig te weten voor hoeveel stroomsterkte U de reguleatoren wenscht te gebruiken. Daarvan is de grootte geheel afhankelijk. Tot onze spijt mochten wij niet nader van u hooren aangaande de nieuwe installatie.

Hoogachtend
(wg) Willem Smit & Co

Als u het nummer "Electricien" dat ik bij u achtergelaten heb ter inzage over accumulatoren niet meer noodig hebt, gelieve zulks te retourneren.

10 Augustus 1889

Leiden, 10 Augustus 1889

Bericht op schrijven nr 930 van 9 Aug. II

In antwoord op uw schrijven van 8 Augustus heb ik de eer U mede te deelen, dat het uitblijven van mijn antwoord op uw eersten brief alsook op uw volgende voornamelijk daaraan te wijten is, dat ik op uwe vraag of de werken voor verbetering van de elektrische inrichtingen in het natuurkundig laboratorium geschikt zijn voor openbare aanbesteding ontkennend moet antwoorden. Ik wenschte dit antwoord vergezeld te doen gaan van de gegevens, die ik voor de beoordeling van de vraag of en op welke wijze een onderhandsche aanbesteding mogelijk is, noodig achtte.

Het zal wel onnoodig zijn u te herinneren, dat in de regel bij de inrichting van machineriën en dergelijke tot het gebouw behorende installatiën aan den directeur van het natuurkundig laboratorium een crediet is geopend, dat door hem op dezelfde wijze als het materieel subsidie werd verantwoord. In die gevallen werd door mij tot eene bestelling eerst overgegaan nadat verschillende betrouwbare firma's tot concurrerende opgaven waren uitgenoodigd. De bezwaren, welke boven eene openbare aanbesteding het openen van een crediet aan den directeur der inrichting en dus in het wegen der zaak eene onderhandsche aanbesteding deden verkiezen, doen zich bij de thans besproken werken in nog veel hogere mate gevoelen. De constructie van elektrische inrichtingen bevindt zich nog in een geheel ander stadium dan de constructie van bouwwerken bijvoorbeeld. Men beschikt bij elektrische installatiën nog niet over al de ervaring, welke nedergelegd zijn in reglementen en verordeningen omtrent openbare aanbestedingen van werken uit het bouwvak, en die den aanbesteder genoegzaam zeker stellen, dat hij deugdelijk werk voor den minst mogelijke prijs zal krijgen. Een openbare aanbesteding moet ik dan ook zeer zeker ten sterkste ontraden.

De bezwaren tegen eene openbare aanbesteding gelden in veel mindere mate, wanneer men overgaat tot eene onderhandsche aanbesteding bij de voornaamste firma's, die in Nederland werken en die voldoende belang hebben bij den naam, welke zij door hun werk kunnen verkrijgen. Doch zij blijven bestaan. De concurrentie is niet in dier voege mogelijk, dat men eene juiste omschrijving en tekening van de installatie aan de verschillende firma's voorlegt, waardoor het werk aan den laagste inschrijver gegund zou kunnen worden. Immers voor hetzelfde doel worden door deze firma's verschillende installatiën aangeprezen en geleverd. Omschrijft men dus de juiste wijze van installatie zoo is daarmede de firma reeds aangewezen, welke alleen op deze wijze kan installeren, en wordt het houden van eene onderhandsche aanbesteding een bloote formaliteit, welke den leverancier in staat stelt een hooger prijs te vragen dan hij in concurrentie met andere systemen zou kunnen bedingen. Bepaalt men zich daarentegen tot het aanwijzen van het doel en de vereischten dan kunnen de verschillende inschrijvingsprijzen bij de verschillende firma's het gevolg zijn van het voornemen om eene installatie af te leveren, waarvan enkele onderdeelen op minder of meerdere duurzame wijze aan doel en vereischten beantwoorden. Ik heb dus gemeend, dat de eenige wijze om concurrentie mogelijk en voor den staat voordeelig te maken was, om met verschillende firma's in voorlopige onderhandeling te treden ten einde van ieder voor zijne wijze van installatie gedetailleerde prijsopgaven te verkrijgen in dier voege, dat ik omtrent elk der onderafdeelingen van deze installatiën de noodige en gelijkwaardige waarborgen voor duurzaamheid en prijswaardigheid verkreeg; terwijl het belang dezer firma's medebracht in onderlinge concurrentie met den totale prijs van de inrichting zoo laag mogelijk te blijven. Het zal dan ook mogelijk worden al naar dat het Z.Exc den Minister behagen zal, den Heer Rijksbouwkundige of den hoogleeraar directeur van het natuurkundig laboratorium te belasten met het sluiten van het contract

Nadat ik ten gevolge van herhaalde onderhandelingen verschillende nagenoeg gelijkwaardige opgaven had verkregen, bleef het noodzakelijk mij persoonlijk te overtuigen van de voordeelen van enkele dier stelstels, waarvan ik de werking in andere steden in oogenschouw moet nemen voor ik een volledig advies omtrent de aanschaffing kan geven. Wel is de officieele vacantie reeds aangebroken. Doch in het laboratorium worden nog verscheidene werkzaamheden verricht, die mijne volledige aanwezigheid eischen, omdat mij geen voldoende hulppersoneel ter zijde staat. Den 15' Augustus zal het laboratorium

gesloten worden en ik stelde mij voor alsdan terstond op verschillende plaatsen verschillende stelsels in aanleg te bezichtigen
Het zal mij daardoor mogelijk zijn u uiterlijk 26 Aug eerstkomend een volledig advies over te leggen, waardoor de zaak alsdan in staat van mijne zal zijn gebracht. ????

De Hoogleraar Directeur van het Natuurkundig Laboratorium en Kabinet der Rijks Universiteit te Leiden.

(wg) H.K.O.

Aan den Heer Rijksbouwkundige voor de gebouwen van onderwijs enz.

11 Augustus 1889

Notitie

Ofschoon waarschijnlijk eerst in de volgende week mij door U over de el.installatie(?) zal worden verzonden, kan ik toch reeds opmerken, dat tot mijn leedwezen uwe opgave omtrent garantie zeer ongunstig is, waar zij in concurrentie treedt met volledige garantie zonder enige reserve voor den tijd van drie jaren.

Per briefkaart 11 Aug. '89 aan W.Smit & Co

13 Augustus 1889

WILLEM SMIT & Co

Slikkerveer, 13^{de} Aug. 1889

H. Kamerlingh Onnes
Phisisch Kabinet Leiden

Wij zijn in 't bezit van uw briefkaart dato 10 dezer en zullen voor de weerstand zorgen en u dezelve toezenden. Ook het tijdschrift is ons geworden. Het zou ons zeer spijten als U de installatie voor uw laboratorium aan een buitenlandsch agent opdroeg en verklaren ons bereid u de garantie van drie jaren zonder eenige reserve ook te geven. Wij hopen dat U het ons dan zult willen geven.
Ingestoken zend ik U twee afdrukken van onze nieuwst verbeterde dynamo. De voordeelen zijn het uitsluitend gebruik van gesmeed ijzer voor de electromagneten voor hooger nuttig effect en vermindering der snelheid 2. zelfsmerende kussenblokken die jaren zonder toezicht of smeren kunnen loopen 3. goede ventilatie der armaturen en ten slotte soliede en open constructie met zelfstaande riemspanfubdatie.

Hoogachtend
(wg) Willem Smit & Co

met twee Dynamo afdrukken

15 Augustus 1889

WILLEM SMIT & Co

Slikkerveer, 15^{de} Aug. 1889

den Heer H. Kamerlingh Onnes

te Leiden

Wij zenden U heden een weerstand die ongeveer bij het gevraagde komt. U kunt deze weerstand in parallel schakelen met eene leiding in het midden en de andere verdeeld op de beide uiteinden. Dit is een praktisch middel om tot 25 ampères te kunnen geleiden. De spiraal enkelvoudig is goed voor circa 15 ampères zonder te veel verhitting. De prijs van deze weerstand is f 20.-

Hoogachtend
(wg) Willem Smit & Co

21 Augustus 1889

's- Gravenhage, den 21 Aug 1889

Aan den Heer Prof. Kamerlingh Onnes
Leiden

Hooggeleerde Heer,

Het spreekt mij zeer, dat Uw bezoek aan ons Centraal Station alhier geen doel trof, maar ik was dezer dagen juist bezig met het in gang brengen eener installatie voor electrisch licht in de Margarine boter fabriek van Dr. Mouton te Voorburg.

Mocht U Uw bezoek willen herhalen, en dit dan vooruit melden, zoo ware ons dit hoogst aangenaam. Ik kan U dan desgewenscht ook dien aanleg te Voorburg laten zien.

Hoogachtend
Uw dw dr.
(wg) Singels

21 augustus 1889

Gasmotor

10 u 45' tot 11 u 15' zonder gramme 173 omw. per minuut – verbruikt 0,8 M³ dus per uur 1,6 M³ per minuut pen 24 malen ingeduwd (24 op 36 malen)

11 u 20' tot 11 u 40' met gramme 170 omw. per minuut – verbruikt 1,25 M³ gas dus per uur 3,75 M³

2 u 55' tot 3 u 55' met gramme 170 omw. per minuut – (drie malen geteld) verbruik 4 M³ gas per minuut pen 68 malen ingeduwd (68 op 86 malen).

De cilinder is digt.
Ontploffingen buiten nog vrij sterk.

23 Augustus 1889

WILLEM SMIT & Co

Slikkerveer, 23 Augustus 1889

Den HoogEdZG Heer H. Kamerlingh Onnes

Hoogleeraar "Physisch Kabinet
Leiden

Ingevolge ons onderhoud op gisteren doen wij U ingesloten prijsopgaaf toekomen van de aangevraagde artikelen.

Vertrouwende hiermede aan uw verlangen te voldoen en in afwachting van de voorwaarden waarop het contract kan worden afgesloten teekenen

Hoogachtend

UEZGDwDienaar

(wg) Willem Smit & Co

met 1 bijlage

Prijsopgave voor den HoogEdZGel Heer H. Kamerlingh Onnes

Hoogleeraar

Physisch Kabinet

Leiden

1 Automatische Stroombreker voor 30 ampères voor compound dynamo; (deze sluit de Stroom zoodra de Spanning der Dynamo voldoende hoog is, om te vullen, en verbreekt die zoodra door eene of andere oorzaak de Spanning te laag wordt)

f

70.=

1 Schakelbord waarop geplaatst aansluiting voor de Dynamo accumulatoren, lampleiding, Schakeling voor voor ampèremeter ontlading en lading reguleur voor drie cellen, Voltmeter Schakeling aan Dynamo accumul. En lampleiding en Stroomrichtingwijzer, een en ander zoo noodig op lei gemonteerd en van beste constructieen materialen

f

204.=

2 loodsluitingen voor 70 amp.

7

f

14.=

4 loodsluitingen voor 30 "

6

f

24.=

1 Schakelbord voor 1, 2 & 4 Seriën bestaande uit een lei plaat waarop 4 aansluitingen voo + en 4 voor - draden der accumulatoren met inrichting om elk vierde gedeelte der cellen met de andere vierde gedeelte te koppelen in parallel of in Serie met loodbeschermd kabel (geïsoleerde, vertind koperen) voor een stroom van 30 ampères: 19 draden nr 18

± 1.60

1 Hoofdweerstand voor 70 ampères met handel om in tien gelijke deelen de weerstand te verminderen tot een maximum van 1/3 Ohm

f

110.=

Isolatoren met haken pStuk

0.70

Invoerbuizen p"

0.30

Slikkerveer 23 Augustus 1889

(wg) Willen Smit & Co

P.S. De prijs van loodkabel 19/18 is benaderend opgegeven, daar deze afhangt van de benooodigde hoeveelheid.

26 Augustus 1889

Leiden, 26 Augustus 1889

Geachte Professor!

Daar U wellicht nadere bijzonderheden niet onwelkom zijn, deel ik deze hierbij mee.

De spleet is 0.8 mM breed, de collimator 500 mM lang, de afstand der kolen tot de spleet 40 mM, waaruit volgt dat de krater zoo de kolen 80 mM van de spleet staan, breed ongeveer 0.95 mM moet zijn.



De krater is in werkelijkheid 3 mM breed en ook 3 mM lang, de lengte gemeten in de richting der kolen. Van deze lengte is echter nooit veel meer dan een derde bruikbaar, daar de spits der onderste, negatieve kool en de rand van den krater het overige deel bedekt. Zoo zag ik vanmiddag met electrisch licht van het spleetbeeld in den kijker het stuk abcd verlicht, ab ongeveer even groot als ad. In gunstiger omstandigheden is echter ab grooter. Er branden nu aan de negatieve kool verlengstukken, die een deel van den krater bedekken. De noodzakelijke kraterafmetingen zouden dus zijn, lente 3, breedte 5 om rekening te houden met het ongunstige geval, dat de onderste kool niet mooi afbrandt en het niet gelukt den krater te krijgen. De projectie van de kraterholte op een vertikaal vlak evenwijdig aan den breedte is echter een cirkel en schijnt niet van de dikte der kolen af te hangen.

Bij kolen dik 24 en 12 mM, die ik beide probeerde, waren de afmetingen dezelfde. Het licht was met beide kolen vrijwel even sterk. De borstels de Gramme waren, wat ik niet wist, reeds nieuwe. Ik heb ze alleen wat verplaatst, goed aangedrukt, dat ze in de holten van den commutator zich voegen en slechts zeer weinig vonken geven.

Zaterdagmiddag en vandaag heb ik het licht eens goed nagegaan. Bij het begin, als de

machine pas begint te loopen, is het licht altijd het beste. Het maakt op mij de indruk dat de solenoïde niet sterk genoeg is om de kolen uit elkander te trekken. De nieuwe kolen hebben de eigenaardigheid soms aan elkaar te bakken. Dit werd een paar maal waargenomen. Ik zal eens probeeren of door de veeren die de Solenoïde de kolen uit elkander helpen trekken wat sterker te maken of een paar windingen om de Solenoïde te leggen, het licht beter wordt of liever geregelder brandt. Zooals het vanmiddag was, kan den instelling geschieden. Met zonlicht wordt in den kijker waargenomen als ongeveer 10 maal bc, met electrisch is ab 1 à 2 maal bc. Het wolkje stond vanmiddag in de richting der spleet en was toen, vloeiend uitlopend ongeveer 6 maal zoo lang als bc. Staat het wolkje schuin, dan bedekt het nooit meer tegelijkertijd dan de helft der spleet.

Volgens de waarnemingen tot nu toe verricht, zijn de hoofdstanden bij zilver en ijzerspiegel niet geheel dezelfde. De grootste afwijkingen vertoonen echter de Analysatoraflezingen en Bader is nu bezig een paar gebreken van den kijker en het onhandige gevaarte, waarmee hij werd rondbewogen, te herstellen. Hierdoor zal ook de snelheid waarmee de instellingen op Yzer en Zilverspiegel na elkaar kunnen geschieden, vrij wat grooter worden.



Vol hoop blijf ik
Met vriendelijke groeten
(wg) R. Sissingh

26 Augustus 1889 ??

Concept Adviesbrief

Ten vervolge op mijn schrijven van 10 Aug. II heb ik de eer U mede te deelen, dat de werkzaamheden en leverantiën voor de uitbreiding der elektrische geleidingen van tweeerlei aard zullen zijnen zich laten splitsen in:

- A. Werkzaamheden behorend tot het bouwvak
- B. Werkzaamheden behorend tot het vak der elektrische installatie.

A De werken uit het bouwvak zullen bestaan in de volgende, voor welke ik de prijzen opgeef, welke mij door den Heer Hoofdopzichter der Rijksgebouwen voor Onderwijszaken te Leiden in gevolge uw brief van 5 April II zijn medegedeeld:

a het vergrooten van een bestaand gebouwtje van gegolfd ijzer	f 140.-
b het aanbrengen van een gemetseld fundament	60.-
c het pasklaar maken van een zonneblind	20.-
d het aanbrengen van een ventilatiekoker op het accumulatorentrek	40.-
e het verplaatsen van een perspomp	5.-
f het stellen van een paal voor het bevestigen van draden	16.-
g het maken van een houten onderstel	54.-
h houtisoleering 40 meter à f 0.15 per meter	6.-
samen	f 341.-

Daar deze werken uitgevoerd moeten worden in aansluiting aan het werk der elektrische installatie doch het voor eene goedkoope inrichting niet wenschelijk is met deze voor hem geheel ongewone werken den aannemer der elektrische installatie te belasten heb ik de eer aan de Regeering in overweging te geven den Heer Hoofdopzichter te machtigen deze werken te doen verrichten uit een hem daarvoor te openen crediet van f 341. 't Zal wenschelijk zijn om c,d en e onverwijld aan te ken.

B De leverantiën en werkzaamheden op het gebied der elektrische installatie kunnen wederom gesplitst worden in die voor welke de verschillende systemen zich tot bepaalde nagenoeg gelijkwaardige typen laten terugbrengen en eene garantie noodig maken en zulke waar concurrentie niet wel mogelijk is, doch meer een bepaald voorwerp of monster moeten aanwijzen.

B.I Ten einde de noodige gegevens te verzamelen voor het opmaken van een contract, heb ik voorloopige onderhandelingen aangeknoopt met de volgende firma's: Nederlandsche Maatschappij voor Electriciteit en Metallurgie te 's Gravenhage, P.J. Kipp & Zonen - J.W. Giltay opvolger te Delft, Groeneveld & van der Poll te Amsterdam en Willem Smit & Co te Slikkerveer. Nadat de firma P.J. Kipp & Zonen - J.W. Giltay opvolger, werkend met het systeem : Schuckert en Electric Possne Storage Company, verklaard had niet te willen treden in eene garantie voor drie jaren, werden de onderhandelingen voortgezet met de firma's Nederl Maatsch. voor Electriciteit en Metallurgie en Groeneveld & van der Poll, terwijl eenige dagen na mijn schrijven van 10 Augustus ook de firma Smit & Co zich bereid verklaarde de garantie in den verlangden omvang te willen geven. Zoodoende kon ik uit de opgaven de volgende prijs opmaken op de basis, dat de contractant de garantie voor drie jaren op zich zal nemen.

Systeem	Ned.MvElectr en Metall Siemens & Electr. Power Stor Cie	Groeneveld & vdPoll Lakmeyer&Tudor	W. Smit & Co Smit en Drake & Gorkom
dynamo met riemspanfundatie	970	750	720
reguleerweerstand	35		35
31 Accumulatoren	1230	1688	1227
verkoop met krachten in werking brengen	150	140	75
	<u>f 2385</u>	<u>f 2578</u>	<u>f 2057</u>

B II Een verder onderzoek heeft mij de overtuiging gegeven dat met het oog op de garantie in het contract die voorwerpen moeten worden opgenomen, welke alleen bepaald aangewezen of door een monster vertegenwoordigd kunnen worden. Dit zijn:

a. een schakelbord met toebehooren	f	312
b. een hoofdweerstand		110
c. 400 meter koperdraad à 0,22 per stuk		88
d. 80 meter geisoleerd dito à 0,88 per meter		70.40
e. 50 meter loodkabel à 1.60 per meter		80.00

f een dynamoriem	40.00
g een voltmeter en twee ampèremeters	180.00
h een controlevoltmeter met toebehooren	36.00
i een elektrische lamp	<u>300.00</u>
samen	1216.40

Ik voeg hierbij een concept contract waarin de waarin de voorwerpen en de wijze van uitvoering der werken alsook de garantie omschreven is, en heb de eer U in overweging te geven aan den regeering voor te stellen mij te machtigen een afschrift van het bijgaande concept contract, nadat daarin de wijzigingen en aanvullingen zijn aangebracht, welke Zijne Excellentie de Minister van Binnenlandsche Zaken mocht wenschelijk achten, aan de genoemde firma's voor te leggen, met uitnoodiging om na aanwijzing der in Art. 2 genoemde voorwerpen en monsters aan de deskundige, de totale aannemingsom bedoeld in Art. 12 in te vullen, en mij verder te gelasten de ingevulde concept contracten met mijn advies aan U toe te zenden teneinde Zijne Excellentie in staat te stellen daarop een besluit te nemen.

De Hoogleeraar Directeur van het Natuurkundig Laboratorium der RU te Leiden

26 Augustus 1889

Telegram nr 114

Aangenomen te Leiden 26/8/1889

Professor Onnes
Adres Procureur Generaal Bijleveld 's Gravenhage

Noodzakelijke kraterlengte 3 Millimeter
Breedte 3 brief volgt.
Sissingh.

30 Augustus 1889

nr 930 's- Gravenhage, 30 Augustus 1889
Bericht op schrijven van 26 Augustus 1889
Betreffende Electriche Inrichtingen Physisch Laboratorium te Leiden

Het blijkt mij wenschelijk met U mondeling van gedachten te wisselen over Uwe voorstellen betreffende de electriche inrichtingen aan nevensvermeld laboratorium.
Gaarne verneem ik of het U voegt op een der dagen der volgende week met mij te confereeren des middags na twee uur. Liefst confereerde ik met U op mijn bureau, omdat ik door bureauzaken niet wel op reis kan gaan. Voegt U dit niet, dan zal ik te Leiden komen op den dag die U wensch met den trein na 2 uur.

zal ik thans zoo spoedig mogelijk in bijzonderheden door U worden ingelicht, opdat verdere moeilijkheden worden voorkomen.

De Rijksbouwkundige voor de gebouwen van onderwijs, enz.
(wg) JM Zou....

Aan den Heer Hoogleeraar in de faculteit der wis- en natuurkunde Prof. H. Kamerlingh Onnes te Leiden.

9 September 1889

nr 1040
Bericht op schrijven van: 3 September 1889
Onderwerp: Fysisch Kabinet te Leiden

's Gravenhage. 9 September 1889

Hooggel Heer,

In antwoord op Uw nevensvermeld schrijven heb ik de eer U te berichten dat de heer van Lokhorst tot den 19^{en} September afwezig is.

De Hoofdopzichter
(wg) Van Wadenoyen

Den Heer Hoogleeraar in de faculteit der wis- en natuurkunde Prof. H. Kamerlingh Onnes te Leiden.

1 October 1889

P.H. ter Meulen

Amsterdam, den 1^{sten} October 1889

WelEdelGeb. HoogGeleerden Heer H. Kamerlingh Onnes
Hoogleeraar
Leiden

In beleefd antwoord op UEd's geëerd schrijven van 28 Sept., haast ik mij te antwoorden, dat het mij hoogst aangenaam zal zijn mede te mogen dingen voor de levering van de diverse bedoelde toestellen. Voor accumulatoren gebruik ik die van Tudor, niet het Duitsche fabrikaat, maar van den uitvinder zelf in België, terwijl de machine van de firma Schuckert & Co, en de leidingen van Felten en Guillaume komen.

Ik moet heden op reis n/r Groningen en kom eerst midden volgende week terug, en stel ik mij dan voor UEd te bezoeken ten einde alle gewenschte inlichtingen te verschaffen.

Hopende de eer te hebben u dan te ontmoeten heb ik de eer mij met alle hoogachting te noemen

UEd's dw dienaar
(wg) P.H. ter Meulen
Singel 459

1 October 1889

Groeneveld, Van der Poll & Co
Nr 279/9

Amsterdam, 1 October 1889

den Hooggeleerden Heer
den Heer Professor . H. Kamerlingh Onnes
Leiden

Hooggeleerde Heer,

Uwe geachte mededeeling per briefkaart van gisteren kwam in ons bezit, en nemen gaarne kennis van den inhoud; - tot ons leedwezen zal het onzen firmant G niet mogelijk zijn vr Zaterdag of anders begin der volgende week U te kunnen bezoeken, en vleyen wij ons dit nog tijdig genoeg zal zijn. Wij melden U bijtijds met een enkel woord, wanneer U ons kunt verwachten.

Met de meeste hoogachting en onder beleefde aanbeveling
Uwe dw.dienaren
(wg) Groeneveld vdPoll & Co

2 October 1889

Nr 1135

's- Gravenhage, 2 October 1889

Onderwerp: Verbetering en Uitbreiding der electriche inrichting v/h Natuurkundig Laboratorium te Leiden.

4 bijlagen

Hierbij heb ik de eer U te zenden:

- a. het concept contract betreffende nevensvermeld werk;
- b. de brief met welke ik dat stuk den Minister wensch toe te zenden;
- c. Uwe minuten.

Uit de kennisneming der stukken zal u blijken dat ik de redactie van het concept contract nog heb omgewerkt. De hoofdopzichter de Boer zal u een exemplaar der Algemeene Voorschriften ter inzage geven welke naleving ik in het contract heb voorgeschreven, in deze Algemeene Voorschriften wordt alles aangetroffen wat voor de naleving van het contract en de regeling der betaling noodig is; het is alzoo voldoende daarnaar te verwijzen.

Gaarne zal ik vernemen dat U zich met den inhoud van a en b kunt vereenigen en deze stukken met Uwe minuten, die in mijn archief behooren, terug ontvangen. Mocht U nog vooraf met mij wenschen te confereeren over deze zaak, dan zal ik, als U mij dag en tijd wilt melden, mij daartoe naar Leiden begeven, tenzij U liever te 's Hage komt.

De Rijksbouwkundige voor de gebouwen van onderwijs, enz.
(wg) JMZou

Den Heer Hoogleraar in de faculteit der wis- en natuurkunde Prof. H. Kamerlingh Onnes te Leiden.

5 October 1889

Aan den Heer Rijksbouwkundige voor de gebouwen van Onderwijs met 3 bijlage,

Leiden, 5 Oct. 1889

Onder dankbetuiging en aanmerkelijke verbetering van het door U opgemaakte conceptcontract bij uw schrijven nr 1135 van 2 Oct. ll , heb ik de eer U mede te deelen, dat het mij tot eenige opmerkingen aanleiding geeft, welke ik de vrijheid neem hierbij nader te ontvouwen ten einde U in de gelegenheid te stellen ze U aan uwe meerdere ervaring in het opstellen van contracten te toetsen

B Art. 4 “met behulp van het Westinghouse stoomwerktuig van het natuurkundig lab, in den goeden toestand waarin zich dit stoomwerktuig bevindt” zou aanleiding kunnen geven tot veel moeilijkheden, daar leveranciers van electriche installaties gewoonlijk zooveel mogelijk de gebreken die zich voordoen aan het stoomwerktuig toeschrijven, wanneer dit niet door hen geleverd is, Ik had daarvoor gesteld: “in den toestand waarin het zich bevindt”

Dit is echter, ik ben het toe onduidelijk en uwe redactie geeft de bedoeling , die men zonder meer aan deze woorden ook zal toeschrijven,

Mijne bedoeling was echter juist te tegengestelde nl de leverancier zal geen moeilijkheden op mogen werpen over dat stoomwerktuig, en dus zou ik nu voorkeur geven aan eene redactie, die duidelijk doet uitkomen, dat zoo er aan het stoomwerktuig iets hapert ten opzichte van de installatie, de noodige verbetering onder tot werkzaamheden van de installatie behoort en op kosten van den leverancier de installatie moet geschieden. Ik zou dus adviseeren om de woorden in den goeden toestand waarin zich

dit bevindt weg te laten en daarvoor in art. 4 op te nemen en te plaatsen voor de zinsneede “de accumulatoren” Het volgende: Mocht het noodig blijken aan het Westinghouse stoomwerktuig van het natuurkundig laboratorium vernieuwingen of verbeteringen aan te brengen teneinde een regelmatige gang van de dynamo te verkrijgen, zoo zullen deze zijn voor rekening van den contractant ter andere.

 zoover ik dit beoordeelen kan is dit geen onnoodige herhaling van de slotzin van Art. 3 daar dit betrekking heeft op wat geleverd en geplaatst moet worden in Art. 4 installatie en de wijze waarop daaraan moet worden voldaan.

A In Art. 3 staat: “16’ 31 accumulatoren in glazen bakken volgens goed te keuren type”.

Zou hier na gevuld reeds gaat onder “ten genoegte” ook hier weg kunnen vallen “goed te keuren type”?

C Art. 4 en dit licht onafgebroken gedurende 2 uren leverende. Zou niet de voorkeur verdienen leveren?

D Art.4 “bij het uitvoeren dezer werkzaamheden” Dit geeft niet juist mijn bedoeling weer; zij is, dat “nu reeds bepaald wordt, dat voor het werken met en het in goed staat onderhouden van de installatie slechts een gering toezicht zal vereischt zijn”.

E Art. 4 geïsoleerd koperdraad 0.80 de meter.

F De in de slotzin van Art. 5 gestelde bevoegdheid om alles te doen verwijderen moet voor mij behouden blijven totdat de toestellen 3 maanden in gebruik zijn geweest. Juist bij het gebruiken kan eene installatie bij het onderwijs onbruikbaar blijken, die bij de beproeving het beste beloofden. En dan zou ik adviseeren te lezen vanaf: “Voldoet de inrichting” als volgt: Wanneer de inrichting respectievelijk bij de eerste of tweede beproeving aan de in deze overeenkomst gestelde eischen blijkt te voldoen, zoo wordt zij door contractant ten eenre in gebruik genomen en daartoe de instructie vastgesteld bedoeld in art. 4 , waarbij contractant ter andere de bediening der inrichting gedurende de eerste drie maanden na de in gebruikneming op zich kan nemen of zich heel of zich met contractant ten eenre kan verstaan om onder diens goedkeuring de bediening door iemand van het personeel in het laboratorium op te dragen. Blijkt de inrichting bij de tweede beproeving op het gebruik gedurende de zoeven genoemde drie maanden niet te voldoen aan de eischen in deze overeenkomst gesteld, zoo is contractant ter andere verplicht binnen drie weken respectievelijk na deze tweede beproeving of na afloop van de geheele installatie te verwijderen en de lokalen weder te zijner kosten in den oorspronkelijke toestand terug te brengen zonder dat hij eenige aanspraak hoegenaamd op eenigerlei betaling zal kunnen doen gelden.

G. Art. 6 Onderhoud. Een oogenblik heb ik gedacht dat hetzelfde in Art. 7 werd uitgedrukt doordat de eerste termijn betaald wordt wanneer de installatie gedurende drie maanden, en “maar ik vind daarin niet de bevoegdheid om mijn herhaald getob, de geheele installatie alsnog te verwijderen.

Art. 6 “Nalatigheid”

Het moet buiten twijfel zijn dat wanneer de leverancier in de in de instructie verzuimd eene waarschuwing voor een bijzonder geval te geven en wanneer dientengevolge schade ontstaat de nalatigheid in zulk een geval door toedoen van deze leverancier plaats heeft, is het misschien niet administratieve gewoonte en daarom te lezen “eene nalatigheid waartegen in de meergenoemde instructie is gewaarschuwd”.

Mochten deze opmerkingen door u worden overgenomen, zoo acht ik eene conferentie overboodig.

Aan van het drietal in Uw schrijven aan ZExc den Minister genoemde firma’s zou nog kunnen worden toegevoegd: “dat in deze plaats ook de firma P.H. ter Meulen te Amsterdam in aanmerking zou komen met alsnog nadere inlichtingen omtrent de werken heeft gevraagd”.

Uw concept brief aan ZExc den Minister, uw concept contract en mijne minuten gaan hiernevens terug

De Hoogleeraar Directeur

H. Kamerl.Onnes

5 October 1889 ?????

Ik ben niet gemachtigd eenige beperking in het contract toe te staan, nog stilzwijgend te aanvaarden, integendeel zal ik als gemachtigden van den staat bij de uitvoering moeten waken over de stipte naleving van elke bepaling. Wanneer dus in tegenstelling tot de opmerking in uwen begeleidende brief hedenavond voor elf uren niet door eene schriftelijke verklaring op de meest afdoende wijze blijkt dat

alle betalingen ten volle door u worden geaccepteerd, zal ik de Regeering moeten berichten, dat het contract met U niet gesloten kan worden.

(wg) Kamerlingh Onnes

8 October 1889

nr 1163

Den Haag, 8 October 1889

Bericht op schrijven van: 5 October 1889

Betreffende: Elektrische inrichtingen Natuurkundig Laboratorium te Leiden

Ik heb de eer U te berichten dat ik de stukken gewijzigd naar aanleiding van de opmerkingen in den nevensvermelden brief vervat, heden aan Zijne Excellentie den Minister van Binnenlandsche Zaken heb toegezonden.

De Rijksbouwkundige

(wg) JM Zou....

P.S.

Voor uwe inlichtingen betreffende de koperkwestie zeg ik U gaarne dank; ik zal daarop te zijner tijd terugkomen.

Den Heer Hoogleeraar Directeur van het Natuurkundig Laboratorium Prof. H. Kamerlingh Onnes te Leiden.

15 October 1889 ????

Nederlandsche Gist- en Spiritusfabriek

Nederlandsche Oliefabriek

B.H.

Je zoudt moeilijk een plaats kunnen noemen waar je gemakkelijker heen kunt dan naar Slikkerveen en ik zie de zedelijke verplichting al op je rusten dat je er heen gaat. Schrijf dus vooral niet in je rapport aan 's lands *bargevoorder* (Afdeling Onderwijs) dat je te vergeefs gepoogd hebt Slikkerveen te bereiken en eindelijk na jaren de reis hebt opgegeven. ZEdHooggestrenghe mocht er eens eene kanteekening bijzetten waarin Be's schelpen of andere smakelijke gerechten werden genoemd.

Doch ter zake zult ge zeggen. Ziehier tenminste wat cijfers. Van Rotterdam naar Dordrecht te 6- 8.30

10 11.3030 5 6.30 8.-

onleesbaar in de gids

Die booten stoppen te Slikkerveen. Dan stoppen de Tielsche booten er, en nog zooveel andere. Jammer genoeg was er op 't geheele kantoor geen gids voorhanden waarin Slikkerveen wordt genoemd. En de algemeene verwondering der Heeren ging zoover toen ik nog meer inlichtingen wenschte, dat ik mijne reputatie zoude hebben geschaad door op mijn stuk te blijven staan en een gids te verlangen waar in de Afdeling Transport of te water of te land c/enz geen aanwezig was, die Slikkerveen de vermelding daarin achtte. Om mijne positie te handhaaven sprak ik over "in principe" niet te reizen zonder juist te weten waar en wanneer aan te landen, wat de lui heel kranig vonden en waardoor ik terstond in hunne oogen aan karakter heb gewonnen. Het "wezen der zaak" heb ik in portefeuille gehouden. Bij gelegenheid moet ik hen er nog op wijzen dat het lang niet onverschillig is met welke boot de bestemmingsplaats bereikt wordt.

Vanmiddag loop ik nog even naar Henneveld en zend dan nog eene briefkaart als 't noodig is.

Gisteren was 't een gezellig dagje en vooral een aardig en keurig dinertje. Of ik teveel heb gesmuld of andere spijs heb genuttigd die op mijn brein schadelijk hebben gewerkt, ik weet het niet; doch mijne cijfers draaien al heel raar en daar is Betsy bepaald aan schuld. Adios hartelijke groeten aan Be.

Steeds H. Onnes

Zeg Menso dat Anna den 24'jarig is. Hij kan zijne leerlinge misschien op diner welkom heeten; of is het beter eerst de moeder.

Mr v.M wil Be eene visite maken als zij in Den Haag logeert

Ik heb hem gezegd vooral de drie jongelui mee te brengen. Wil Be vast niet schrijven dat ze moeten blijven eten !!! ai!

19 October 1889

CURATOREN DER RIJKS-UNIVERSITEIT TE LEIDEN

Nr 705

Leiden 19 October 1889

Onderwerp: Uitbreiding elektrische inrichting

Opverzoek van den Minister van Binnenlandsche Zaken, noodigen wij U uit, bijgaande ontwerpovereenkomst, door den Rijksbouwkundige voor de gebouwen van onderwijs in overleg met u opgemaakt, voor te leggen aan:

De Nederlandsche maatschappij voor Electriciteit en Metallurgie te 's Gravenhage;

De firma Groeneveld, van de Poll en Co te Amsterdam;

de firma Willem Smit en Co te Slikkerveen;

en de firma P.H. ter Meulen te Amsterdam,

ten einde deze firma's in de gelegenheid te stellen, naar het daarin omschreven werk in te schrijven.

Met uw rapport over de ontvangen aanbiedingen, verwachten wij de bijlage dezes terug.

Curatoren der Rijks-Universiteit te Leiden

(w.g.) L.A. , President

(w.g.) J.S.D. van Doorn, Secretaris

Den Hoogleraar, directeur van het natuurkundig laboratorium en kabinet te Leiden.

24 October 1889

Leiden, 24 October 1889

Op verzoek van Zijne Excellentie den Minister van Binnenlandsche Zaken heb ik de eer U voor te leggen eene ontwerp overeenkomst voor de uitbreiding der elektrische inrichtingen aan het Natuurk. Laboratorium te Leiden, ten einde U in de gelegenheid te stellen naar het daarin omschreven werk in te schrijven.

Een spoedig antwoord is wenschelijk daar mijn advies binnen veertien dagen zal moeten worden ingezonden.

Ik stel mij beschikbaar voor het geven van nadere aanwijzingen ter plaatse.

Mocht het wenschelijk voorkomen het Westinghouse stoomwerktuig in werking te zien om den toestand daarvan na te gaan, zoo zal ik gaarne in overleg treden over den dag waarop dit verlangen bij tusschenkomst tegelijkertijd zou kunnen worden voldaan.

De Hoogleraar Directeur v/h Nat. Lab en Kabinet der Rijks Universiteit te Leiden.

(wg) H.K.O.

24 October 1889

Groeneveld, Van der Poll & Co
Nr 460/9

Amsterdam, 24 October 1889

WeLED Zeer Hooggel. Heer H. Kamerlingh Onnes
Leiden

Hooggel. Heer,

Wij zeggen u ten zeerste dank voor uw geacht schrijven van heden met ontwerp-overeenkomst en nemen met belangstelling van den inhoud kennis.
Gaarne zouden wij u over een en ander spreken en stellen ons voor u daaromtrent binnen enkele dagen uitgebreid te schrijven.
Ten zeerste betreuren wij het ons onmogelijk was u persoonlijk daarover te komen spreken.
Onder betuiging onzer hoogachting verblijven wij
Uw Dienstw. Dienaren
(wg) Groeneveld vdPoll & Co

26 October 1889

WILLEM SMIT & Co

Slikkerveer, 26 Oct. 1889

den Heer H. Kamerlingh Onnes
Hoogleeraar
te Leiden

Wij berichte uwen missiven van 24 dezer. Daar u er van spreekt dat noodige veranderingen aan de Westinghouse Machine in verband met regelmatige gang ook voor rekening van den aannemer zijn, acht ik het noodig die machine vooraf te beproeven. Wij zullen daartoe Uwe Gramme Machine in den loop der volgende week zenden en kunnen wij dan probeeren hoeveel snelheid verschil uwe motor bij volle en ledige belasting der Dynamo aanwijst. Gaarne vernemen wij of zulks Donderdag Vrijdag of Zaterdag zou kunnen gebeuren.
Hoogachtend

(wg) Willem Smit & Co

1 November 1889

Nederlandsche Maatschappij voor Electriciteit en Metallurgie

's- Gravenhage, den 1 Nov 1889

Hooggeleerde Heer,

Ik verzoek U beleefd mij morgen (Zaterdag) om circa 11 uur een onderhoud te willen toestaan over de U bekende zaak.
In de hoop U dan aan het Kabinet te mogen treffen, blijf ik

Hoogachtend
Uw dienaar

(wg) Singels

6 November 1889

Groeneveld, Van der Poll & Co
Nr 593/9

Amsterdam, 6 Novbr 1889

WelEd ZeerGel. Heer H. Kamerlingh Onnes
Hoogleeraar, Directeur v/h Natuurkundig Laboratorium
Leiden

WelEd.Zeer Gel. Heer,

Wij ontvingen uw geacht schrijven van heden en brengen beleefd ter uwer kennis onze beide Heeren
firmanten afwezig zijn en eerst Vrijdag of Zaterdag terugkeeren, doch zal dan ook ongetwijfeld aan uw
geacht verlangen gevolg worden gegeven

Met de meeste hoogachting

Uw Dw.Dienaren

(wg) Groeneveld vdPoll & Co
Luijckx

18 November 1889

TELEGRAM

Amsterdam, 18/ 11 89

Professor. Kamerlingh Onnes
Leiden

Binnen een paar dagen brief volgt

(wg) Groeneveld VanderPoll

26 November 1889

CURATOREN DER RIJKS-UNIVERSITEIT TE LEIDEN

Nr 813
Vervolg op schrijven van: 19 Oct. ll nr 705
Onderwerp: Uitbreiding elektrische inrichting

Leiden 26 November 1889

Ter voldoening aan een desbetreffend schrijven van den Minister van Binnenlandsche Zaken,
verzoeken wij U, het antwoord op onzen nevens vermelden brief te bespoedigen.

Curatoren der Rijks-Universiteit te Leiden
Namens hen,
(wg) J.S.D.van Doorn, Secretaris

Den Hoogleeraar directeur van het natuurkundig laboratorium en kabinet aan de Rijksuniversiteit te Leiden.

29 November 1889

Nr 73

Advies op de onderhandsche inschrijving voor uitbreiding Electriche inrichting van het natuurkundig laboratorium.

Leiden, 29 November 1889

Nr 73

Uitbreiding elektrische inrichtingen v.h. natuurkundig laboratorium

In antwoord op Uw schrijven nr 705 van 19 Oct II heb ik de eer U mede te deelen, dat eerst na herhaaldelijke en eindelijk telegrafische aanmaning het laatste antwoord in kwam en ik dus tot mijn leedwezen niet vroeger in staat was rapport uit te brengen.

Aanbiedingen

De ontvangen antwoorden laten zich samenvatten als volgt:

1' De firma P.H. ter Meulen deelde mede, dat zij van de twee hoofdfabrikanten, met wie zij werkt, niet de noodige waarborgen kan ontvangen, welke haar tot mededinging in staat moesten stellen.

2' De firma Willem Smit & Co schreef in voor een bedrag van f f 5034, waaronder echter begrepen zoude zijn:

- a. de in het contract facultatief gelaten herstelling van het stoomwerktuig en het leveren van een tachometer, niet in het contract opgenomen;
- b. de in het concept-contract niet gevorderde levering van elektrische kolen gedurende drie maanden.

3' De Nederlandsche Maatschappij voor Electriciteit en Metallurgie schreef in voor f 4150.- echter behouden:

- a. eene belooning voor de te presteeren diensten gedurende den proeftijd van gebruik
- b. eenige wijziging in de bepalingen omtrent garantie en onderhoud, die naar haar inzicht meer billijke waarborgen verschaffen, terwijl zij
- c. blijkens nadere correspondentie een herstel van de stoommachine bij de inschrijving niet onder hare verplichting acht te vallen.

4' De firma Groeneveld, van der Poll en Co schreef in voor f 4990,20 doch wilde daarvoor leveren. a. een houten onderstel, niet in het contract gevraagd, b. een bak voor het bewaren van zwavelzuur, niet in het contract gevraagd, waar tegenover staat dat zij c. afzonderlijk in rekening zouden willen brengen het benodigde zwavelzuur, door het contract wel gevorderd en waarvan de kosten opwegen tegen b.; d. terwijl zij verklaart niet te kunnen treden in de voorwaarde betreffende het stoomwerktuig.

II Voorgestelde wijziging van het concept contract.

Naar aanleiding van deze antwoorden bleek het noodig eenige wijzigingen in het concept contract aan te brengen, welke ik bij de regeering wensch aan te bevelen, en meende ik ter bespoediging dezer zaak reeds terstond met de inschrijvers in onderhandeling te treden in hoeverre deze wijzigingen op het bedrag hunner inschrijving invloed uitoefenden.

De door mij voorgesteld wijzigingen zijn:

1. In Art. 4 te lezen in plaats van: mocht het noodig blijken aan het Westinghouse stoomwerktuig van het natuurkundig laboratorium vernieuwingen of verbeteringen aan te brengen ten einde een meer regelmatige gang van den dynamo te verkrijgen, zoo zullen deze zijn voor rekening van contractant ter andere,

het volgende:

Het Westinghouse stoomwerktuig van het natuurkundig laboratorium zal volgens een tachometer worden bediend en bij de beoordeeling der installatie zal door contractant ter eenre op de tachometeraanwijzingen worden gelet. Contractant ter andere is niet verplicht verbeteringen aan het stoomwerktuig tot het verkrijgen van een regelmatige tachometeraanwijzing aan te brengen.

2. In Art. 6 de termijn van beproeving in gebruik te stellen op een maand in plaats van op drie maanden en dienovereenkomstig te lezen in plaats van:

waarbij contractant ter andere de bediening der inrichting gedurende de eerste drie maanden na de in gebruikneming

het volgende:

waarbij contractant ter andere de bediening der inrichting gedurende de eerste maand na de in gebruikneming

en verder in plaats van

blijkt de inrichting in het gebruik gedurende de zo even genoemde drie maanden

het volgende:

blijkt de inrichting in het gebruik gedurende de zoo even genoemde maand

in plaats van:

voldoet de installatie na afloop der gemelde drie maanden

het volgende

voldoet de installatie na afloop van de gemelde maand

En eindelijk in art. 7 in plaats van:

de eerste termijn groot 29/35 van de aannemingssom, wanneer de installatie overeenkomstig het bepaalde in art. 6 gedurende drie maanden ...

het volgende:

De eerste termijn groot 29/35 van de aannemingssom wanneer de installatie overeenkomstig het bepaalde in art. 6 gedurende een maand ...

Uit de gevoerde correspondentie blijkt, dat op deze wijze een contract verkregen wordt, waarop allen op denzelfden voet en zonder verder zakelijk voorbehoud of afwijking konden inschrijven.

III Bedrag der inschrijvingen.

Het bedrag der inschrijvingen op het eventueel volgens mijn voorstel gewijzigd contract is dan te stellen:

<u>Willem Smit & Co</u>	f 4704.-
<u>Nederl. Mij voor Electr. En Metall.</u>	f 4275.-
<u>Groeneveld, v.d. Poll & Co</u>	f 4930.-

De Nederlandsche Maatschappij voor Electriciteit en Metallurgie wenscht echter eene meer billijke redactie der waarborgen onder welke zij het onderhoud op zich neemt. Daar nu de bedoeling van het contract niet anders dan billijk is, kan dunkt mij tegen zulk een nadere omschrijving geen bezwaar bestaan. De wijzigingen zouden behalve de reeds genoemde dan zijn:

1. In Art. 6 te lezen in plaats van: contractant ter andere blijft gedurende drie jaren na deze definitieve in gebruikneming aansprakelijk voor de deugdelijkheid en doelmatigheid der geheele inrichting

het volgende:

contractant ter andere blijft gedurende drie jaren na deze definitieve in gebruikneming aansprakelijk voor de deugdelijkheid der geheele inrichting

2. Aan het slot van Art. 6 in plaats van: ... en brengt aldus geschied zijnde geen verandering in de verplichtingen van contractant ter andere aangaande het onderhoud van het geheel. Contractant ter eenre is bevoegd enkele deelen der installatie buiten verband met de overige te gebruiken, onder bepaling, dat het maken der daartoe noodige verbindingen en veiligheidssluitingen door contractant ter andere kan geschieden tegen vooraf overeen te komen prijs.

te lezen:

en brengt door contractant ter andere geschied zijnde geen verandering in de verplichting van contractant ter andere aangaande het onderhoud van het geheel. Wanneer eene verplaatsing van de dynamo, het hoofdschakelbord de accumulatorenbatterij of de bevestigde geleiding niet door contractant ter andere geschied, vervalt daardoor zijne verplichting tot onderhoud van het verplaatste deel, met gehoudenheid evenwel van alle overige deelen der installatie te onderhouden op den voet hierboven vermeld.

Het werken met de toestellen in ander verband dan door het hoofdschakelbord aangegeven zal kunnen geschieden in overleg met contractant ter andere wanneer de noodige wijzigingen in de installatie door contractant ter andere zijn aangebracht brengen zij geen verandering in zijne verplichting tot onderhoud van het geheel. Wijzigingen niet door contractant geschied zijnde doen zijne verplichting tot onderhoud van het gewijzigde deel der installatie vervallen.

en in te lasschen in Art. 4.

De inrichting van het hoofdschakelbord moet zoodanig zijn, dat tegelijkertijd afzonderlijk met de accumulatoren nbattery en de dynamo kan worden gewerkt.

IV Laagste inschrijver

Onder dien verstande is dus verreweg de laagste inschrijver de Nederl. Maatschappij voor Electriciteit en Metallurgie te 's Gravenhage tot een bedrag van f 4275.-

V Advies

Naar aanleiding van deze inschrijving heb ik de eer aan de Regeering voor te dragen mij te machtigen om met de Nederlandsche Maatschappij voor Electriciteit en Metallurgie onder nadere goedkeuring Van Z.Exc. den Minister van Binnenlandsche Zaken het overeenkomstig mijne voorstellen gewijzigd contract aan te gaan.

Weliswaar bestaat daartegen het bezwaar, dat het bedrag der inschrijving de raming van f 3500 te boven gaat. Dit is voornamelijk daaraan te wijten, dat in het contract gelijk het tenslotte aan de firma's werd voorgelegd al die technische waarborgen zijn ingelascht, welke het verkrijgen van een doelmatige inrichting van de inschrijvingsom ineens af te sluiten buiten twijfel stellen. Mag dan ook al de inschrijvingsom verhoogd zijn boven de op voorloopige opgaven gegronde raming, ik zoude mij niet verantwoord achten het verlagen dezer eischen aan te raden.

Een dergelijke inrichting mag niet langer in het natuurkundig laboratorium ontbreken. Reeds een paar jaar wordt met spanning gewacht op het oogenblik waarop deze inrichting ten dienste der proeven gesteld zal worden. Met de meeste aandrang moet ik verder de aanbiedingen van de Nederl. Mij voor Electr. En Metall. Ondersteunen. Zij zijn het uiterste wat te verkrijgen is. Gedurende meer dan een half jaar heb ik over deze zaak met verschillende firma's onderhandeld en de correspondentie is tot een lijvige bundel aangegroeid. Goedkoper is een alleszins doelmatige inrichting niet te verkrijgen.

Volgens art. 7 zal het bedrag op de dienst van 1889 van het gebouw voor natuurkunde uitgetrokken door dit contract belast worden met eene betaling van 29/35 der aannemingsom. D.i. f 3542,12. Mocht dit bedrag onverhoopt niet op de dienst van 1889 beschikbaar kunnen worden gesteld, zoo kan eene geringe wijziging in de verdeeling over de verschillende dienstjaren de gelegenheid geven om van het dienstjaar 1889 met eene geringere som te volstaan. Terwijl toch in art. 7 29/35 der aannemingsom wordt gebracht ten laste van het dienstjaar 1889 en 2/35 ten laste van elk der drie volgende dienstjaren, zou daarvoor in de plaats het dienstjaar 1889 met 24/35, het dienstjaar 1890 met 5/35 uit de eerste termijn en 2/35 het bedrag in de tweede termijn samen 7/35 en elk der beide volgend dienstjaren met 2/35 moeten worden belast. Dit is geheel in overeenstemming met de bepaling, dat de kosten van beproeving en werking opleveren, welke, zoo de voorwaarden in het contract niet zoo zuiver waren geformuleerd, toch op een of andere wijze ten laste van het dienstjaar 1890 zouden gekomen zijn, komen voor rekening van contractant ter andere.

Het dienstjaar 1889 blijft op deze wijze belast met eene som, die ongeveer overeenkomt met de uit voorloopige opgaven opgemaakte raming van kosten van eerste aanschaffing namelijk f 2931,43. De ontvangen antwoorden alsmede het voorgelegde conceptcontract (door W. Smit & Co ingevulde conceptcontract) gaan hierbij.

De Hoogleraar Directeur v.h. Natuurkundig Laboratorium en Kabinet
(wg) H. Kamerlingh Onnes.

Aan Heeren Curatoren der RU te Leiden

5 December 1889

CURATOREN DER RIJKS-UNIVERSITEIT TE LEIDEN

Nr 848

Bericht op schrijven van 29 Nov. 1889 nr 73
Onderwerp: Uitbreiding elektrische inrichting

Leiden 5 December 1889

Nevensgaanden brief, dien wij gaarne zullen terugontvangen, in Uwe handen stellende, verzoeken wij U, de daarin gestelde vragen te beantwoorden.

Curatoren der Rijks-Universiteit te Leiden
Namens hen
(w.g.) J.S.D. van Doorn, Secretaris

Den Hoogleraar, directeur van het natuurkundig laboratorium en kabinet aan de Rijks Universiteit te Leiden.

6 December 1889

Nr 74

Leiden 6 December 1889

In antwoord op uw schrijven van gisteren haast ik mij U het volgende te antwoorden.

1. In het physisch Kabinet is geen tachometer aanwezig, doch daar het bezit van dit werktuig ook voor andere dan elektrische proeven nuttig is en de noodzakelijkheid om voor den dienst der gebouwen in 1890 met eene verbetering aan den stoomketel tevens deze verbetering bij het stoomwerktuig aan te vragen, mij te zijner tijd niet bekend was, zou dit door mij uit de gelden voor natuurkundige proeven in het dienstjaar 1890 uitgetrokken, moeten worden aangeschaft. De prijs van een tachometer van Schoeffler en Budenberg, Duitser Rijkspatent nr 27430 is netto 150 Mark en de kosten van het bevestigen en in werking opstellen daarvan kunnen zo gerekend worden op 118 gulden.
2. Regelmatige tachometeraanwijzingen zijn op den duur voor de goede werking van een deel der installatie noodig om voor den geregelde gang van de dynamo, wanneer deze met sterke veranderlijke stroomen gebruikt wordt. Voor de lading der accumulatoren batterij zijn zij van zeer geringe beteekenis. Met het gebruik van den geladen accumulatorenbatterij alleen, het voornaamste deel der installatie hebben zij niets te maken. Worden onmiddellijk met de dynamo proeven verricht zoo moet de machinist voortdurend stoom toevoeren en stoken regelen naar de aanwijzing van de tachometer. Het komt daarmee te gemoet aan wat de automatische regeling van het stoomwerktuig ten minste overlaat.
3. De kosten der verbetering aan het stoomwerktuig brengen opdat ook de proeven met de sterkste stroomen met de dynamo niets te wenschen overlaten zijn eerst juist te beoordeelen, wanneer met de dynamo gewerkt wordt en de loop der tachometeraanwijzingen in het bedrijf gevolgd wordt. Zij zullen tweeerlei zijn. In de eerste plaats zijn er noodzakelijke herstellingen aan te brengen. Het Westinghouse stoomwerktuig heeft sinds het in 1886 in huur en in 1887 in eigendom aan den staat kwam nog in 't geheel geen onderhoud gekost. Het zal uw aandacht niet ontgaan zijn, dat voor het dienstjaar 1890 voor het eerst door mij aan den Heer Hoofdopzichter der Rijksgebouwen van onderwijs herstelling en verbetering aan de stoomketel en bijbehorende als noodzakelijk werd opgegeven. Bij nauwkeurige vergelijking den oogenblikkelijke toestand van het stoomwerktuig met al de eischen van eene elektrische inrichting blijkt het me wenschelijk reeds nu ook herstellingen aan het stoomwerktuig zelf aan te brengen, die voor andere proeven niet zoo dringend zijn, en dus ook nog niet als noodzakelijk onderhoud waren opgegeven. Waar het er zoo nauwkeurig op aan kan komen als bij het drijven van een dynamo, moeten bijv de stalen veeren die de stoomverdeeler afsluiten - een van de aangenomen slijtage onderhevige deelen der machine - vernieuwd worden; mocht daarmee het gebrek voldoende verholpen zijn, zoo zoude herstelling ongeveer twintig gulden kosten. Het is wel waarschijnlijk, dat bij het drijven van de dynamo nog andere herstellingen van soortgelijke aard gebruikelijk blijken die men dan het best in eigen beheer door een instrument doet uitvoeren. Het is nog twijfelachtig in hoeverre bij aanwezigheid van een tachometer wel terstond noodig zullen zijn. Om de juiste kosten van deze gezamenlijke

herstelling te kunnen opgeven men met een onderzoek met behulp van een dynamo moeten beginnen, dat thans zeker niet onder 30 gulden geschieden kan, doch waartoe zich in het bedrijf van zelf de gelegenheid zal aanbieden. Een bovenste grens echter voor die kosten schijnt mij te vinden in het verschil der inschrijvingen van de firma W. Smit & Co met verplicht herstel der stoommachine en daar zonder. Daaruit kan men met grote waarschijnlijkheid opmaken dat de kosten van alle herstellingen samen althans 200 gulden niet te boven zullen gaan. De genoemde kosten zijn kosten in gewoon onderhoud, waar door de elektrische inrichting aandacht gevestigd wordt, doch die daarvan afgescheiden ook noodig zijn. Het stoomwerktuig moet toch in alle gevallen in goede toestand onderhouden worden. In de tweede plaats is het de vraag of het niet zal worden ook wanneer aan het Westinghouse stoomwerktuig de eischen van gewoon onderhoud geheel bevredigd zijn daarmede nog andere hulpinrichtingen als de reeds door mij voorgestelde tachometer te verbinden, waarbij ik bijv in de eerste plaats automatische regeling van *Buns* op het oog heb. Doch het zal nog wel eenige tijd duren voor er in het laboratorium zoo gewerkt wordt, dat ik een dergelijke inrichting als vereischt moet aanvragen. Mij tot het onmisbare beperkende ben ik niet verder gegaan dan tot het goedkoope en voorshands voldoende voorstel om een tachometer aan te brengen waarvan de koste sub 1 zijn genoemd.

Uw vragen hiermee beantwoord hebbende neem ik de vrijheid nog het volgende op te merken: In het contract op te nemen de bepaling dat de installatie in werking moet worden gebracht met het "Westinghouse stoomwerktuig in den goede toestand" waarin het zich bevindt mocht ik ontraden. Door de bepaling dat "de vernieuwing of verbetering van het stoomwerktuig zoo die noodig mocht blijken voor een geregelde gang van de dynamo voor rekening van den inschrijver" zou zijn, wordt aan herinrichting den weg afgesneden van zich op het standpunt te plaatsen, dat het Westinghouse stoomwerktuig door den Staat moest worden gebracht in den toestand welke hij van de strengste eischen van een constant electr. licht noodig oordeelt. Ofschoon met deze bepaling voor het genoemde het beoogde doel bereikt wordt en de inschrijving zich voor gebruikers en zijn installaties niet zal toestaan van een bestaand stoomwerktuig had zij gelijk bij de afsluiting der onderhandelingen bleek het nadeel dat door deze bepaling minder noodig was en in alle gevallen iets wat scherp genoeg hier nooit van de contractanten kan worden gevorderd. Daarom gaf ik in mijn laatste schrijven nr van eene andere stoomwerktuigclausule in overweging, waarbij de tachometer wordt aangebracht eenerzijds alzo verzekerd dat na gewone herstelling althans voorshands mogelijk zal zijn een voldoende bedrijf de installatie met de Westinghousemachine; anderzijds de keuring der installatie vrij van discussieen over het stoomwerktuig, zoodat ook geene verplichting omtrent herstelling van het stoomwerktuig aan den Staat wordt opgelegd, wanneer deze de herstelling zelf neemt zoodra voor het onderwijs meent uit te kunnen stellen.

14 December 1889

CURATOREN DER RIJKS-UNIVERSITEIT TE LEIDEN

Nr 866

Leiden 14 December 1889

Vervolg op schrijven van: 29 November 1889 nr 73

Onderwerp: elektrische inrichting

Met verzoek aan den inhoud gevolg te geven, doen wij U hiernevens toekomen een aan ons gericht brief van den Minister van Binnenlandsche Zaken, dd 13 December 1889 nr 2858 afd KW met eene bijlage.

Gaarne zullen wij beide stukken, met uw antwoord, terugontvangen.

Curatoren der Rijks-Universiteit te Leiden

Namens hen,

(wg) J.S.D. van Doorn, Secretaris

Den hoogleeraar, directeur van het natuurkundig laboratorium en kabinet aan de Rijksuniversiteit te Leiden.

19 December 1889

Nederlandsche Maatschappij voor Electriciteit en Metallurgie

's.Gravenhage, den 19 Dec. 1889

Aan den Heer Prof. Kamerlingh Onnes
Leiden

Hooggeleerde Heer,

Naar aanleiding van het ons toegezonden contract dat wij spoedig in den vereischten vorm zullen retourneeren, zou het ons aangenaam zijn alsnog een onderhoud te hebben betreffende enkele opgaven omtrent het schaltbord, etc. . Zou dit u zaterdag a.s. hetzij vóór of nà twaalfen schikken? Gaarne ontvangen wij, met een enkel woord bericht.

Inmiddels

hoogachtend

Nederlandsche Maatschappij voor Electriciteit en Metallurgie
(wg) Wisse

21 December 1889

Nederlandsche Maatschappij voor Electriciteit en Metallurgie

's.Gravenhage, den 21 Dec. 1889

Aan den Heer Prof. Kamerlingh Onnes
Leiden

Hooggeleerde Heer,

Wij kwamen te laat in het bezit van Uw geacht schrijven van gisteren om nog heden naar Leiden te gaan en zullen alzoo gaarne gebruik maken van de gelegenheid om U hier te komen spreken. Beleefd verzoeken wij U daarom om ons een uur te willen opgeven, wanneer wij U kunnen komen bezoeken aan het door U opgegeven adres of wanneer U eventueel aan ons Bureau Z.O.Buitensingel 137 zoudt willen komen.

In het laatste geval zouden wij dan meteen een gelegenheid hebben U eenige modellen van stoomsluiters, loodverbindingen, enz te vertoonen.

De contracten gaan heden of Maandag onderteekend aan Uw adres te Leiden af.

Inmiddels verblijven wij

Hoogachtend

Nederlandsche Maatschappij voor Electriciteit en Metallurgie
(wg) Wisse

21 December 1889

Nederlandsche Maatschappij voor Electriciteit en Metallurgie

's.Gravenhage, den 21 Dec. 1889

Aan den Heer prof. Kamerlingh Onnes
Leiden

Hooggeleerder Heer,

Hierbij hebben wij d eer U het concept contract voor de levering der elektrische installatie, met twee exemplaren op zegel onderteekend toe te zenden.

Wij moeten echter nog een kleine reserve maken aangaande het getal touren der dynamo, dat ongeveer 900 zal bedragen terwijl in het contract staat minder dan 900. Wij schreven naar de firma te Berlijn om het juiste tourental te vragen, doch zenden, om geen vertraging te veroorzaken de contracten maar door, in de overtuiging dat ongeveer 900 touren in elk geval ook aan Uwe bedoeling zal beantwoorden wanneer de werking der dynamo maar goed is.

De zinsnede in art. 4 over het ongebruikt laten staan der accumulatoreen batterij legt ons evenwel niet de verplichting op de batterij geheel ontladen te laten staan. Dit kan voor geen enkele soort accumulatoreen goed zijn en zou alzoo ook niet in Uw belang zijn. Gevulde cellen kunnen echter gerust gedurende geruimen tijd aan zich zelf overgelaten worden.

Beleefd verzoeken wij U ons het eene exemplaar onderteekend te willen retourneren en verblijven inmiddels

Hoogachtend
Nederlandsche Maatschappij voor Electriciteit en Metallurgie
voor den Directeur
(wg) Singels

Bijlage 3 contracten

23 December 1889

Nederlandsche Maatschappij voor Electriciteit en Metallurgie

's.Gravenhage. den 23 Dec. 1889

Aan den Heer prof. Kamerlingh Onnes
Leiden

Hooggeleerder Heer,

In omgaand antwoord op Uw telegram van heden, deelen wij U mede dat wij de bepalingen van het contract aanvaarden.

Het was geenszins onze bedoeling een poging aan te wenden om enkele bepalingen er uit weg te laten, maar met het oog op den korten tijd die ons ter decisie overbleef hadden wij die kleine reserves gewenscht.

Indien dit nu niet met Uwe opvatting strookt zullen wij die reserves laten vervallen. Gaarne vernemen wij alsnog wanneer wij U hier in Den Haag kunnen spreken.

Inmiddels verblijven wij

Hoogachtend
Nederlandsche Maatschappij voor Electriciteit en Metallurgie
Bij afwezigheid a/d Directeur
(wg) Singels

30 December 1889

Afschrift

Onderhandsche overeenkomst onder voorbehoud der nadere goedkeuring van Zijne Excellentie den Minister van Binnenlandsche Zaken gesloten tusschen Heike Kamerlingh Onnes, Hoogleeraar in de faculteit der wis- en natuurkunde te Leiden, directeur van het natuurkundig laboratorium en kabinet aldaar handelende in naam en ten behoeve van den Staat der Nederlanden ter eenre en de Ned. Maatschappij voor Electriciteit te 's Gravenhage als contractant ter andere zijde wegens het verbeteren en uitbreiden der elektrische inrichtingen in het natuurkundig laboratorium te Leiden

Art. 1

Algemeene voorschriften.

De algemeene voorschriften vastgesteld bij beschikking van den Minister van Binnenlandsche Zaken van 22 Mei 1876 Nr 31, 3^e afdeling zijn voor zoover noodig op dit werk van toepassing en verbinden voor den contractant ter andere zijde en zijne borgen als waren zij letterlijk in deze overeenkomst ingelascht.

Met afwijking van art. 91 § 482 der A.V. wordt door de directie verstaan de hoogleeraar directeur van het natuurkundig laboratorium contractant ter eenre zijde. De algemeene voorschriften worden in deze overeenkomst aangeduid door de letters A.V. .

Art. 2

Algemeene omschrijving

De contractant ter andere zijde levert plaatst en brengt met behulp van het aanwezige Westinghouse Stoomwerktuig in werking in en ten behoeve van de proeven in het natuurkundig laboratorium eene elektrische installatie bestaande uit dynamo, accumulatoren, batterijgeleidingen, hulptoestellen en elektrische lamp een en ander ten genoegen van contractant ter eenre en zooals dit hieronder nader is omschreven.

Art. 3

Beschrijving der werkzaamheden en leveringen.

Voor deze installatie is benodigd:

26. Een compound dynamo bij 75 Volts. 60 Ampères leverende met niet meer dan 900 omwentelingen in de minuut en niet meer dan 8.5 paardekracht van het stoomwerktuig behoevende,
27. Een drijfriem voor de dynamo afstand van het stoomwerktuig 3.5 meter.
28. Een riemspanfundatie
29. Een reguleerweerstand voor de nevensluiting van de dynamo de spanning in 10 deelen dempende tot 25 Volts.
30. Een schakelplank, waarop een hoofdschakelbord bevattende:
31. 100 Ampèreschakelaar voor het gebruik van de dynamo, de accumulatoren en geleidingen in drieërlei verband en dynamo naast accumulatoren.
32. 30 Ampères automatische uitschakelaar
33. Schakelaar voor voltmeter op dynamo, geleiding of accumulatoren
34. 100 Ampèreschakelaar voor de Ampèremeters
35. 100 Ampères stroomrichtingwijzer
36. 2 dynamo hoofdveiligheidssluitingen voor 60 Ampères
37. Een weerstandshoofdreguleator tot 1/3 Ohm in tweemaal vijf deelen voor 100 Ampères naast en 60 Ampères achter elkaar.
38. Een schakelbord met schakelaars van 1, 2,4 seriën voor de accumulatoren op den grondslag van 30 Ampères .
39. 4 veiligheidssluitingen voor 30 Ampères.
40. Een 30 Ampères ladings- en ontladingsregulator voor drie cellen
41. 31 accumulatoren in glazen bakken ten genoegen van contractant ter eenre, gevende 300 Ampèresuren bij 30 Ampères ontladingsstroom, elke accumulator op 4 isolatoren.
42. Een voltmeter tot 100 Volts
43. Een Ampèresmeter voor 30 en een voor 100 Ampères.
44. 400 meter blankkoperdraad van 6 mM
80 meter geïsoleerd draad
50 meter loodkabel
45. 16 porceleinen invoerbuisen en 16 isolatoren met haken.
46. Een electr. Booglamp voor 30 Ampères
47. Een contrôle Voltmeter voor de enkele cellen.

Het leveren en plaatsen van alles wat verder voor de behoorlijke werking der installatie gevorderd wordt is evenzeer voor rekening van contractant ter andere zijde.

Art. 4

Uitvoering

De elektrische inrichting wordt zoodanig gemaakt dat met behulp van het Westinghouse stoomwerktuig van het natuurkundig laboratorium aan de klemmen van het hoofdschakelbord vermeld in art. 3, 5 verkregen wordt.

3. Uit de dynamo een stroom van 60 Ampères bij eene spanning van 75 Volts.
4. Uit de accumulatoreen acht dagen tevoren gedurende 15 uren met 23 Ampères door de dynamo geladen
 - a een stroom van 30 Ampères bij 52 Volts gedurende 8 uren.
 - b een stroom van 55 Ampères bij 24 Volts idem
 - c een stroom van 100 Ampères bij 12 Volts Idem.

Verder moet de elektrische booglamp branden op dynamo met accumulatoreen of op accumulatoreen allen bij 30 Ampères stroomsterkte een collimatorverlichting geven van 4 mM hoog en 3 mM breed en dus automatisch een gelijkmatig en standvastig verlicht kratervlak in de horizontale gezichtslijn aanbieden van 4 mM hoogte en 3 mM breedte en dit licht onafgebroken gedurende 2 uren leveren. De inrichting moet aan deze eisen voldoen zonder eenige bron van gevaar op te leveren en moet de gelegenheid geven om tot elk punt waarheen de draadgeleiding van het hoofdschakelbord uit wordt voortgezet in het laboratorium voortdurend te beschikken over alle stroomen en spanningen tot de voor elke gebruikswijze genoemde grenzen, alsmede over het omschreven licht zonder dat iets anders benoodigd zal zijn dan tijdige krachtlevering op de dynamoriem, poetsen, smeren, schuren, vernieuwen van dynamoborstels en van kolen in de elektrische lamp, bijvullen van zwavelzuur in de accumulatoreen en de bediening, een en ander volgens vooraf in gezamenlijk overleg vast te stellen instructie, omtrent welke nu reeds bepaald wordt, dat slechts een gering toezicht bij het werken met en het in goeden staat onderhouden van de installatie zal vereischt zijn.

De inrichting van het hoofdschakelbord moet zoodanig zijn dat te gelijkertijd afzonderlijk met de accumulatorenbatterij en de dynamo kan worden gewerkt.

De accumulatoreen moeten zonder schade gedurende een maand ongebruikt aan zichzelf kunnen worden overgelaten zonder vooraf opnieuw geladen te zijn. De veiligheidsinrichtingen moeten zoodanig zijn ingericht dat zij een gebruik van voor de toestellen schadelijke stroomen en spanningen van zelf uitsluiten.

Al de deelen van de installatie moeten zijn nieuw, van de beste bewerking en samenstelling, welke voor het beoogde doel bestaat, compleet met al wat voor goede bediening noodig is, geheel ten genoee van contractant ter eenre aan wien ook de monsters der te gebruiken deelen, draadgeleidingen enz. ter beoordeling moeten worden aangeboden. De door contractant ter eenre in het belang van de dienst en de veiligheid in het laboratorium gegeven aanwijzingen, worden bij het opstellen, het in werking brengen en het gebruik der installatie stipt opgevolgd.

Schade bij de opstelling, het in werking brengen of het gebruik der installatie aan het laboratorium toegebracht, is voor rekening van contractant ter andere en wordt door hem op de eerste aanzegging van contractant ter eenre en ten genoee van dezen laatste hersteld.

De hoeveelheid geleiddraad is in het vorige tot een maximum uitgetrokken, wordt er minder verbruikt dan wordt dit verrekend als volgt blank koperdraad à f 0.22 de Meter dik 6 mM) / geïsoleerd draad à f 0.80 de meter en loodkabel à f 1.50 de meter.

Het Westinghouse Stoomwerktuig van het natuurkundig laboratorium zal volgens een tachometer worden bediend en bij de beoordeling van de installatie zal door contractant ter eenre op de tachometeraanwijzingen worden gelet.

Contractant ter andere is niet verplicht verbeteringen aan het stoomwerktuig tot het verkrijgen van regelmatige tachometeraanwijzingen aan te brengen.

Art. 5

Tijdsbepaling en beproeving.

De geheel installatie moet voltooid en voor het gebruik gereed en geschikt zijn drie maanden nadat de schriftelijke lastgeving tot den aanvang der werken door contractant ter eenre is verstrekt. Dadelijk na de voltooiing beproeft contractant ter eenre de goede werking der inrichting, waarbij contractant ter andere tegenwoordig is en de vereichte hulp verleent. Blijkt bij deze beproeving dat de inrichting niet volkomen aan de in de overeenkomst gestelde eischen voldoet, zoo zal aan contractant ter andere een termijn van een maand worden toegestaan in welke hij aan de inrichting te zijne koste alle verbeteringen aanbrengt, welke noodig zijn om haar alsnog aan deze eischen te doen beantwoorden en na afloop waarvaneen tweede onderzoek zal plaats hebben.

Voldoet de inrichting bij deze tweede beproeving niet aan de gestelde eischen dan is contractant ter andere verplicht binnen 3 weken na deze tweede beproeving de geheele installatie te verwijderen en de

localen te zijne koste weder in den oorspronkelijke toestand terug te brengen zonder dat hij eenige aanspraak hoegenaamd op eenigerlei betaling zal kunnen doen gelden.

Art. 6

Gebruik en Onderhoud

Wanneer de inrichting respectievelijk bij 1' of 2' beproeving aan de in deze overeenkomst gestelde eischen blijkt te voldoen wordt zij door contractant ter eenre in gebruik genomen en daartoe de instructie vastgelegd bedoeld in art. 4, waarbij contractant ter andere de bediening der inrichting gedurende de eerste maand na de in gebruikneming op zich kan nemen of zich met contractant ter eenre kan verstaan om onder diens goedkeuring de bediening aan iemand van het personeel van het laboratorium op te dragen. Blijkt de inrichting in het gebruik gedurende de zoeven genoemde maand niet te voldoen aan de eischen in deze overeenkomstgesteld, zoo is contractant ter andere evenzeer verplicht binnen drie weken na afloop van de zoeven genoemde maand van in gebruikstelling de gehele installatie te verwijderen en de localen weder te zijne koste in den oorspronkelijke toestand terug te brengen, zooals dit aan het slot van het voorgaand art. is vermeld. Voldoet de installatie na afloop der genoemde maand aan de bepalingen van deze overeenkomst dan wordt zij definitief in gebruik genomen.

Contractant ter andere blijft tot 31 Dec. 1892 aansprakelijk voor de deugdelijkheid der geheele inrichting en is gehouden de in dit tijdsverloop daaraan voorkomende gebreken op de eerste aanzegging van contractant ter eenre binnen de door dezen opgegeven termijnen te herstellen zonder dat daarvoor eenige vergoeding is verschuldigd. Bij niet voldoening daaraan wordt de herstelling door of vanwege contractant ter eenre ten kost van contractant ter andere verricht.

Herstelling van gebreken ontstaan door moedwil of nalatigheid buiten toedoen van contractant ter andere of zijn werklieden of medestanders is hiermede niet bedoeld.

Evenmin is het verbranden der loodsluitingen voor rekening van contractant ter andere, wanneer het geschiedt ten gevolge van het gebruik van meer stroom dan waarvoor de installatie bestemd is.

Mocht zich in den loop van den bovenvermelde tijd van onderhoud aan de installatie eenigerlei gebrek voordoen, waarvan contractant ter eenre in het belang van het onderwijs of om andere redenen de herstelling niet wenschelijk acht, dan is contractant ter andere daarvan ontslagen met gehoudenheid evenwel van alle overige deelen der installatie te onderhouden op den voet hierboven vermeld.

Wanneer door verbouwing, herstelling of bijzondere omstandigheden in den loop van den tijd van het onderhoud verplaatsing van vastopgestelde deelen der installatie noodig mocht blijken zal deze verplaatsing in nader overleg met contractant ter andere geschieden en brengt door contractant ter andere aldus geschied zijnde geen verandering in zijne verplichtingen aangaand het onderhoud van het geheel.

Wanneer eene verplaatsing van de dynamo, het hoofdschakelbord, de accumulatorenbatterij of de bevestigde geleiding niet door contractant ter andere geschiedt, vervalt daardoor zijne verplichting tot onderhoud van het verplaatste deel met gehoudenheid evenwel van alle overige deelen der installatie te onderhouden op den voet hierboven vermeld.

Het werken met de toestellen in ander verband dan door het hoofdschakelbord wordt aangegeven zal kunnen geschieden door contractant ter andere; wanneer de noodige wijzigingen door contractant ter andere zijn aangebracht brengen zij gene verandering in zijne verplichting tot onderhoud van het geheel.

Wijzigingen niet door contractant ter andere geschied zijnde doen zijne verplichting tot onderhoud van het gewijzigde deel der installatie vervallen.

Art. 7

Betaling en boeten.

Voor de uitvoering der in deze bedoelde werken en de nakoming der verbintenis bij deze overeenkomst aangenomen wordt den contractant ter andere toegekend een bedrag van vier duizend twee honderd vijf en zeventig gulden (f 54275.) waarvan de betaling geschiedt in vier termijnen.

De eerste termijn groot 24/35 van de aannemingssom wanneer de installatie overeenkomstig het bepaalde in art. 6 gedurende een maand ten genoegen van contractant ter eenre heeft gewerkt en in alle deelen in goeden staat blijft verkeerren. De tweede termijn groot 7/35 en de derde en vierde termijn elk groot 2/35 van de aannemingssom, respectievelijk bij verstrijking van de data van 31 December 1890, 1891, 1892, telkens wanneer de geheel inrichting aan de in deze overeenkomst gestelde eischen van deugdelijkheid blijft beantwoorden en de contractant ter andere overigens aan al zijn verdere verplichtingen heeft voldaan. De eerste termijn komt ten laste van het dienstjaar 1889, de tweede termijn ten laste van het dienstjaar 1890, de derde ten laste van het dienstjaar 1891 en de vierde ten laste van het dienstjaar 1892.

Bij overschrijding van de tijdsbepaling gesteld voor de oplevering der installatie, voor de tweede beproeving en voor het voldoen aan de verplichtingen in het vorig artikel vermeld wordt een boete bepaald van f 10,- per dag.

Evenzoo wordt een boete van f 10.- toegepast wegens elke nalatigheid in het nakomen der bepalingen van deze overeenkomst en van de bevelen die daaruit voortvloeien, onverminderd hetgeen betreffende het niet nakomen der bevelen van contractant ter eenre in § 458 de A.V. is bepaald.

Art. 8

Onkosten

Alle kosten van zegels, leges en registratie op deze overeenkomst en de betalingstukken vallende komen ten laste van contractant ter andere.

Art. 9

Borgen

Ter verzekering van de nakoming der in deze door de contractant ter andere aangegane verbintenissen worden door hem tot zijne borgen gesteld Adrianus Kuipers, zonder beroep wonende te 's Gravenhage en Jacob Jacobsen, particulier wonende te 's Gravenhage, die beiden door de onderteekening dezer overeenkomst worde geacht de verklaring af te leggen voorkomende in § 444 der A.V.

Aldus gedaan en overeengekomen
Leiden December 1889

De Hoogleraar directeur van het natuurkundig laboratorium en kabinet als contractant ter eenre zijde
(get) H. Kamerlingh Onnes

De aannemer als contractant ter andere zijde
Nederlandsche Maatschappij voor Electriciteit en Metallurgie
(get) Wisse

De borgen

(get) A. Kuiper

(get) J. Jacobsen

Goedgekeurd

's Gravenhage 30 December 1889

De Minister van Binnenlandsche Zaken

F 4275.- (get) Mackay

In duplo geregistreerd te 's Gravenhage den Tweeden Januari 1890 deel 116 folio 169 recto vak 4, vier bladen twee renvoeien.

Ontvangen voor recht van aanneming f 32.10

Van borgtocht f 32.10 samen vier en zestig gulden twintig cent (f64.20)

De ontvanger G. A.

(get) W.C. de Man

Overeenkomstig oorspronkelijke

De Secretaris-Generaal van Binnenlandsche Zaken

(get) Dijkmeester I.S.G.

De Secretaris van curatoren der Rijks-Universiteit te Leiden

J.S.D.van Doorn

31 December 1889

CURATOREN DER RIJKS-UNIVERSITEIT TE LEIDEN

Nr 900

Leiden 31 December 1889

Vervolg op schrijven van: 23 Dec. 1889 nr 76
Onderwerp: Uitbreiding elektrische inrichting

De Minister van Binnenlandsche Zaken deelde ons mede, dat hij, bij beschikking van 30 December 1889 Nr 3023 afd, K.W. , de overeenkomst betreffende de uitbreiding der elektrische inrichting heeft goedgekeurd.

Curatoren der Rijks-Universiteit te Leiden
Namens hen,
(wg) J.S.D. van Doorn, Secretaris

Den Heer E.C. de Vries, assistent voor de natuurkunde
Waarnemend directeur van het natuurkundig laboratorium en kabinet aan de Rijksuniversiteit te Leiden.

3 januari 1890 ?????

Overzicht aanbesteding volgens Ned. M voor E en Metall.

1', 3', 4'	dynamo met reguleerweerstand en riemspanfundatie	f	1005
2'	riem		50
7'	autom. Uitschakelaar		30
11'en 14'	veiligheidssluiters		38
12'	hoofdweerstand		110
16'	accumulator		1250
17', 18', 22'	meetwerktuigen		120
19'	geleiddraad (6, 19/18, 19/18 lood)		227
20'	isolatoren		16
21'	booglamp		250
		f	3096

schakelplank, schakelbord, schakelaars			
stroomwijzer enz bij dynamo 5', 6', 8', 9', 10'	f 275		
schakelaar voor serien en voor aanvulling			
aan den accumulatorenbatterij 13', 15'	f 175		
	f	450	450
			3546
monteeren enz.			150
			3696

uitbetaling
4275
490 voor 2,75 jaar = 330 + 160
3785 betaald 1'jaar
100 onkosten contr. betalingen
3685
125 onkosten beproeving
3560
140 1 jaar van f 490 = 2,75 gediscoteerd = 140
3700 blijft staan 330 voor de onkosten in de volgende jaren

16 Januari 1890

Groeneveld, Van der Poll & Co
Nr 336/10

Amsterdam, 16 Januari 1890

Den WelEdelhoog Geleerde Heer prof. H. Kamerlingh Onnes
Hoogleraar te Leiden

WelEdel hooggel. Heer,

Na inzending onzer offerte dd 25 November 89 voor de levering der elektrische inrichting mochten wij tot op heden niets omtrent deze zaak vernemen.

Daar wij er zeer veel belang in stellen, nemen wij beleefd de vrijheid bij UE te informeeren of reeds eene decisie in deze werd genomen.

U bij voorbaat voor Uwe inlichtingen dank zeggend, verblijven wij

UEd dw dienaren
(wg) Groeneveld vdPoll & Co

17 Januari 1890 ???

Aan de Heeren Groeneveld en Van der Poll

Onder terugzending der mij toegezonden prijscouranten heb ik de eer u te verzoeken mij om gedetailleerde opgave bij uw schrijven van 27 dezer te doen toekomen. Benevens de prijscouranten volgens welke door U de hulpapparatuur geleverd wordt, tevens den som van het monteeren afzonderlijk uit te heb(?) overeenkomstig mijn reeds in die tijd tot de Hr Herckenrath gerichte opmerking, dat den kosten der te leveren hulpapparatuur voor mij geheel vrij moet blijven terwijl voor heel (?) de accumulatorenbatterij, de dynamo en de kosten en geheel werkend goedgekeurd opleveren van de geheele installatie met nevenapparaten geen twijfel mag overblijven.

(wg) HKO

NB Er komt niet op voor dat ook 3 reserve elementen met bestanden verbonden zijn door een switch.

Notitie:

Herckenrath en Van Raden
Accumulatoren Tudor en EPS
Groeneveld en vd Poll
2 jaar garantie
3 jaar voor 5% v.d koopsom daaropvolgend
Zij geplaatst aan de P.S.
Machine Lahmeyer.

21 Januari 1890

de Neder. My voor El. en Metallurgie
's Gravenhage

Leiden, 21 Januari 1890

Ik hen de eer U mede te deelen, dat met de werkzaamheden voor de elektrische installatie in het Natuurkundig laboratorium, U toegewezen door ZExc. den Minister van Binnel.Zaken een aanvang moet worden gemaakt op den 23 Januaris 1890.

De Hoogleeraar Directeur v.h. Labor. voornoemd

(wg) H. Kamerlingh Onnes

25 Januari 1890

Groeneveld, Van der Poll & Co
Nr 448/10

Amsterdam, 25 Januari 1890

Den Hooggeleerden Heer Professor H. Kamerlingh Onnes
Leiden

Mijnheer,

Wij kwamen in het bezit van Uw schrijven dd 17 dezer en nemen nota van de daarin vervatte mededeelingen. Dat het enigszins onze verwondering opwekt, dat na al de moeite en zorgen die wij ons gegeven hebben, om U de meest nauwkeurige inlichtingen en gegevens te verstrekken, waarvan trouwens het geheele bestek blijk geeft, nu eenvoudig de goedkoopste (voor het oogenblik) de opdracht wordt gedaan, waarvan we wellicht totaal onkundig waren gebleven zoo we niet eens om inlichtingen verzocht hadden.

De toekomst zal leeren of men verstandig deed. Het bewijs hoe hoog de Tudor accumulatoren zijn aangeschreven, moge blijken uit het feit, wat hier volgt. De Allgemeine Elektrizität Gesellschaft (vroeger Deutsche Edison) betrok tot heden hare accumulatoren van de E.P.S., volgens ieders meening de beste na de Tudors. In de finantieële berichten deelt het "Centralblatt für Electrotechnik" van de vorige halve maand mede, dat de aandeele dezer Maatschappij 13 % gestegen waren, tengevolge van het afsluiten van een contract met de Tudor Maatschappij!

Enfin, het is geschied.

Op den verderen inhoud van Uw schrijven, verzoeken wij U beleefd, de gezonden bescheiden ons wel te willen retourneren.

Zeer zeker hebben wij alle mogelijke onderdeelen voor de schakelborden onzer accumulatoren batterijen in magazijn, doch U zult het zeker niet euvel duiden, dat wij deze niet afzonderlijk leveren. Wij kunnen toch moeielijk het werk van concurrenten, door middel van onderdeelen van ons systeem gaan complementeeren. Heusch, dat gaat niet.

Een en ander gaarne tegemoet ziende, verblijven wij
Hoogachtend

UEd dw dienaren
(wg) Groeneveld vdPoll & Co

30 Januari 1890

Groeneveld, Van der Poll & Co
Nr 523/10

Amsterdam, 30 Januari 1890

Den Hooggeleerden Heer Prof. H. Kamerlingh Onnes
Leiden

Hooggeleerde Heer,

Gisteren avond werd het pakket drukwerken, U indertijd gezonden, bij ons bezorgd, en zeggen wij U beleefd dank voor deze terugzending, bijgaande stukken, niet aan ons toebehoorende, vonden wij tusschen een en ander, onwillekeurig ziende de daarbij zijnde missive van Prf. W. Kohlrausch eene beschouwing alleen bevatte over accumulatoren, waren wij zo vrij daarvan kennis te nemen, en zien wij met zeer veel genoegen ZHooggel. zich ook zeer waardeerd uit liet over de door ons U geoffreerde Accumulatoren, en is dit eene werkelijke verzachting der wonde ons toegebracht, de order ons niet gegeven werd niettegenstaande wij ons daarvoor veel moeite gaven
Met verschuldigde hoogachting verblijven wij inmiddels van Uwhooggel. Heer de dw dienaren
(wg) Groeneveld vdPoll & Co

30 Januari 1890

Haag, 30/1 1890

Hooggeleerde Heer

Ik heb de eer U mede te delen dat het besproken schaltbord zaterdag a.s gereed is. Indien het U schikt om dan te komen of anders in de volgende week, zoo zult U mij met de mededeeling daarvan zeer verplichten.

Hoogachtend
Uw dwdr

(wg) M.Singels

8 Februari 1890

's- Gravenhage, den 8 Febr. 1890

Aan den Heer Prof. Kamerlingh Onnes
Leiden

Hooggeleerde Heer

Hierbij hebben wij de eer U de teekening van de plaatsing der 31 accumulatoren en van de benoedigde houten stellingen toe te zenden.

Wij raden aan daarvoor harschtig amerikaans grenenhout te gebruiken en de deelen, voor het in elkaar zettentweemaal te olieën met ongekookte lijnolie en wanneer het in elkaar staat no eens.

Inmiddels verblijven wij
Hoogachtend
Nederlandsche Maatschappij voor Electriciteit en Metallurgie
Voor (wg) M.Singels

Bijlage 2 teek. Nrs 920 I en II

10 Februari 1890

Nederlandsche Maatschappij voor Electriciteit en Metallurgie

's Gravenhage, den 19 Febr. 1890

Aan den Heer prof. Kamerlingh Onnes
Leiden

Hooggeleerde Heer,

In vervolg op ons schrijven van Zaterdag 8 dezer verzoeken wij U de houten ramen van de accumulatoren nog niet te laten maken.

Wij zijn namelijk voornemens elken accumulator met glazen bak in een lagen houten bak met zaagsel te plaatsen, zooals in Engeland algemeen gebruikelijk is. De opgegeven maten zullen daardoor iets veranderen. Zoo spoedig mogelijk zenden wij U de gewijzigde teekening.

Hoogachtend,
voor Nederlandsche Maatschappij voor Electriciteit en Metallurgie

(wg) Singels

17 Februari 1890

Nederlandsche Maatschappij voor Electriciteit en Metallurgie

's Gravenhage, den 17 Febr 1890

Aan den Heer Prof. Kamerlingh Onnes
Leiden

Hooggeleerde Heer,

Hierbij hebben wij de eer U de eer U de teekeningen der houten stellage voor de accumulatoren batterij te doen toekomen.

Wij vertrouwen hiermede de gunstigste dispositie getroffen te hebben, zoodat U tegen deze wijze van opstelling wel geen bezwaar zult hebben.

Inmiddels verblijven wij

Hoogachtend,
voor Nederlandsche Maatschappij voor Electriciteit en Metallurgie

(wg) Singels

2 teek. Nrs 920 H&I

8 Maart 1890

's- Gravenhage, den 8 Maart 1890

Aan den Heer Prof. Kamerlingh Onnes
Leiden

Hooggeleerde Heer!

Aan Uw adres, Natuurkundig Laboratorium, hebben wij eenig materiaal afgezonden, dat tot de elektrische installatie behoort, en hetwelk wij U beleefd verzoeken voor ons in ontvangst te willen nemen, n.l. :

1 Kist gemerkt S.M.Ch. 21956

2 Collis gemerkt S.M.Ch. 21957 en 21958

5 Kisten gemerkt N.<E.C.C>M. 's Gravenhage nr 1,2,3,4 en 5.

Deze kisten zullen op een droge plaats moeten opgeslagen worden. De nrs 21956, 57 en 58 bevatten de dynamo met fundatie rails en toebehooren, de Kisten nr 1 tot 5 de accumulatoren.

Een tekening met de ingeschreven maten van het fundament sluiten wij hierbij in.

Inmiddels verblijven wij,

Hoogachtend

Voor Nederlandsche Maatschappij voor Electriciteit en Metallurgie

(wg) M.Singels

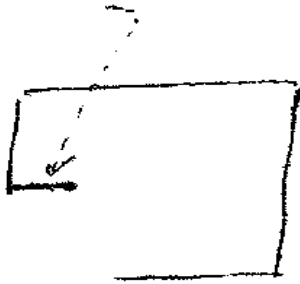
Bijlage: 1 tekening nr 926

10 Maart 1890

Leiden, 10 Maart 1890

Aan de Nederl. My voor Electriciteit en Metallurgie
's Gravenhage

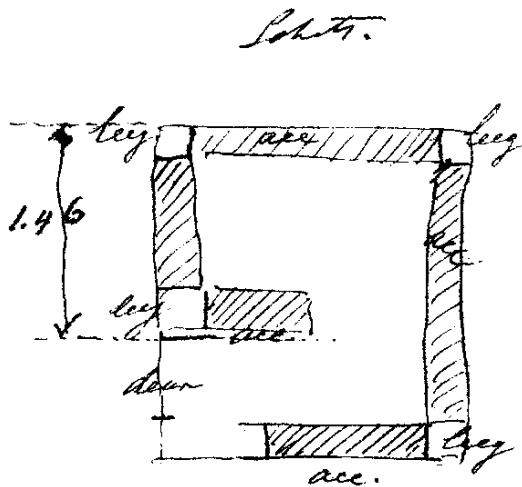
Bij het vervaardigen van de houten onderstellingen voor accumulatoren blijkt het dat in uwe tekening 920 .I. foutief is opgenomen de lengte nr 1 1.610 m aan de eene zijdenaast de deur. Deze lengte is 1,46 m. De andere maten zijn accoord. Het zal dus noodig zijn een der acc. naar voren te brengen als volgt.



Zou het niet doelmatig zijn ook de accumulatoren uit de houten ramen te nemen en deze te brengen in die zelfde lijn zoodat ze uitkomen de volgende schets, waarin ook de accum. goed bekeken kunnen worden
Mocht U hiermede instemmen, zoo verzoeke omgaande werkteekening voor de stellingen overeenkomstig deze dispositie. Mocht geheel afzonderlijke opstelling in het midden gewenscht zijn, zoo gelieve dienovereenkomstig werkteekening op de wijze als H en I op te geven.

Mits deze tekening niet gewijzigd moet zou licht misverstand ontstaan.
Gelieve de tekening dan ook anders te nummeren.
Voor ontvangst der kisten zal ik zorgdragen.

Hoogachtend,
(wg) H. Kamerlingh Onnes



11 Maart 1890

's- Gravenhage, den 11 Maart 1890

Aan den Heer Prof. Kamerlingh Onnes
Leiden

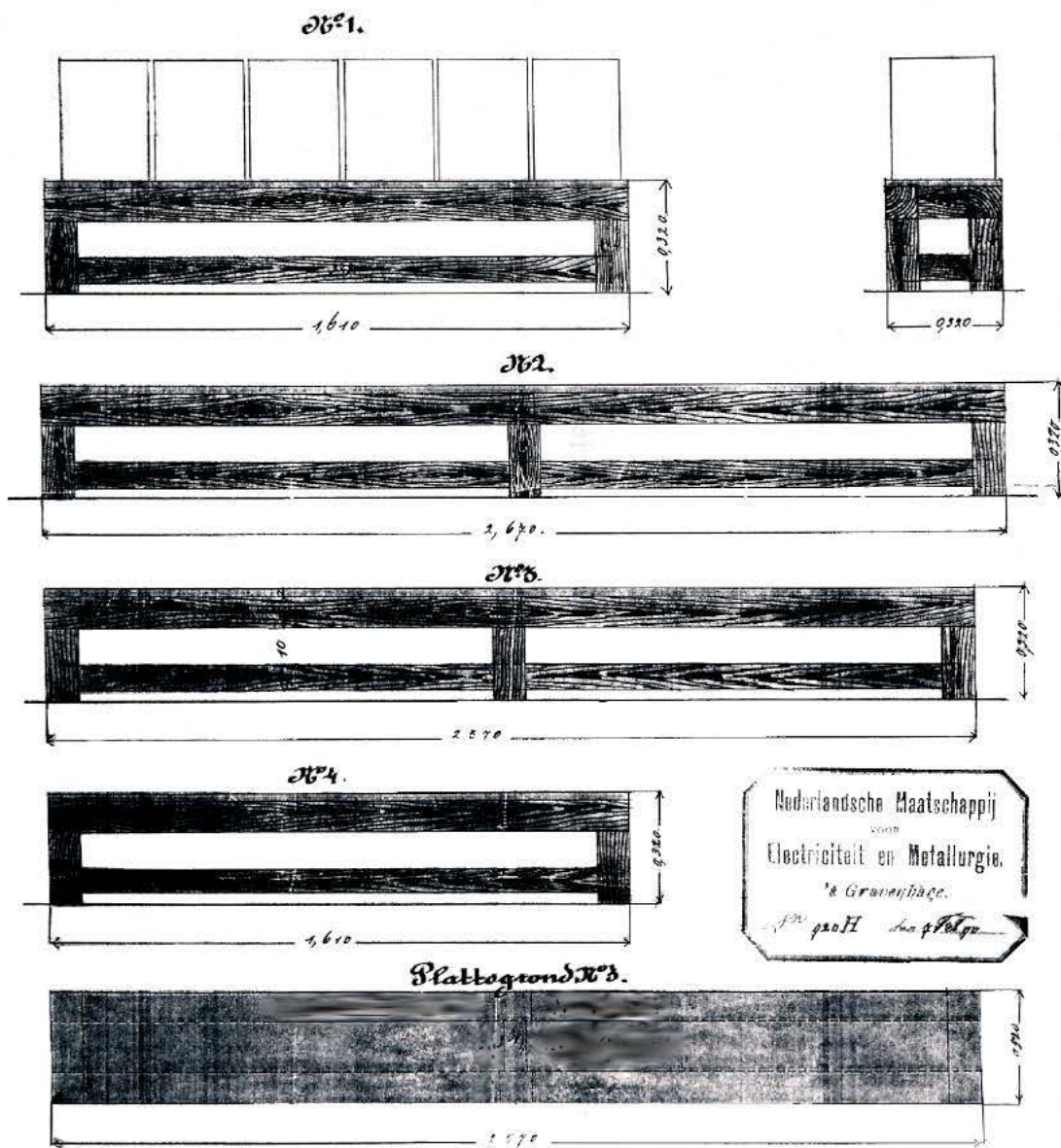
Hooggeleerde Heer!

In het bezit van Uw geacht schrijven van gisteren hebben wij de er U de twee gewijzigde teekeningen der accumulatorendispositie en der benodigde houten ramen toegezonden, geheel overeenkomstig Uw laatste voorstel.

Inmiddels verblijven wij
Hoogachtend
Nederlandsche Maatschappij voor Electriciteit en Metallurgie
Voor (wg) M.Singels

Bijlage 2 Teek. Nr 920. M&N.

Accumulatorentafels in het Bath: Laborator: te Leiden.



17 Maart 1890

Nederlandsche Maatschappij voor Electriciteit en Metallurgie

's Gravenhage, den 17 Maart. 1890

Aan den Heer Prof. Kamerlingh Onnes
Leiden

Hooggeleerde Heer,

Hierbij hebben wij de eer U twee kabelmonsters toe te zenden, en wel:

1 rubber kabel. 19 x 1,05 m/m Φ .

1 Siemens patent loodkabel 7 x 2.3 m/m Φ .

Wij verzoeken U ons te willen mededeelen of U deze monsters goedkeurt (onder de reserve aangaande de houdbaarheid van den loodkabel tegen de zure dampen, zooals vroeger met U afgesproken).

Wij merken nog op, dat wij beide soorten in voorraad hebben, zoodat wij U gemakkelijk de benoodigde, tot nu toe nog niet vastgestelde lengten kunnen leveren.

Inmiddels verblijven wij

Hoogachtend,
voor Nederlandsche Maatschappij voor Electriciteit en Metallurgie

(wg) Singels

2 kabelmonsters

18 Maart 1890

Leiden, 18 Maart 1890

Aan de Nederl. My voor Electriciteit en Metallurgie

De Siemens patent loodkabel wordt behouden de reserve, dat al de kabels door andere vervangen moeten wordente mijner keuze, wanneer mocht blijken, dat er gevaar in opkruipt – door mij goedgekeurd. Wat het andere monster 19/1.05 M/m rubberkoper betreft, zoo kan ik deze soort niet accepteren daar de koper en isolatie dikte anders is dan besproken en ook laatst alhier aan Uwen Heer Singels verwoord. Ten overvloede zend ik hierbij een stukje van dit monster.

Hoogachtend,
(wg) H. Kamerlingh Onnes

22 Maart 1890

's- Gravenhage, den 22 Maart 1890

Aan den Heer Prof. Kamerlingh Onnes
Leiden

Hooggeleerde Heer!

Wij veroorloven ons alvorens de benodigde kabel te bestellen U bijgaand monster toe te zenden, dat zoo nabij mogelijk Uw kabelmonster komt en zeker niet minder is. Het bestaat uit 19 vertinde koperdraden nr 18 met rubberlaag, band en zwarte gedrukte omspinning.

Beleefd verzoeken wij U mededeeling of U dit monster wilt aannemen. Indien U echter aan Uw soort de voorkeur schenkt en bepaald die, naar het ons voorkomt, grovere isolatie prefereert zoo vernamen wij gaarne de firma, welke die kabels fabriceert, opdat wij ze kunnen bestellen.

Indien het U mogelijk is ook de lengte op te geven, welke U denkt noodig te hebben, zoo ware ons dit zeer aangenaam, anders bestellen wij maar 80 Meter.

Wanneer de fundatie ramen voor de batterij en de fundatie voor de dynamo gereed is zullen wij een monteur zenden om met de opstelling te beginnen.

In afwachting verblijven wij

Hoogachtend

Nederlandsche Maatschappij voor Electriciteit en Metallurgie

Voor (wg) M.Singels

Bijlage 1 kabelmonster 19/18

P.S. Verzoek beleefd retourzending v/h monster.

23 Maart 1890

Aan de Nederl. Mij voor Electriciteit en Metallurgie
's Gravenhage

Leiden, 23 Maart 1890

Hierbij zend ik U terug het laatstelijk monster 19/1,05. De koper komt overeen met de oorspronkelijke , de isolatie schoon ... mij even doeltreffend, zoodat ik deze soort kan accepteren.

De hoeveelheid kan mij denkbaar onder het monteeren worden vastgesteld.

..... het ook blijkens voorkomt slechts tot grondslag in deze omtrent benodigde aantal meters tot mij bekend geen bepaling gestaan.

Hoogachtend,

Uw dr

(wg) H. Kamerlingh Onnes

praktisch onleesbare kopie

15 April 1890

Leiden, 15 April 1890

Aan de Nederlandsche Maatschappij voor Electriciteit en Metallurgie
's Gravenhage

Ik heb de eer U op te dragen met de elektrische installatie voor de beproeving gereed te zijn op
Maandag 12 Mei a.s..

De Hoogleeraar Directeur van het Natuurkundig laboratorium der RijksUniversiteit te Leiden
(wg) H. Kamerlingh Onnes

7 Mei 1890

Leiden, 7 Mei 1890

Aan de Nederl. My voor Electriciteit en Metallurgie
's Gravenhage

Spoedig hoop ik de stoommachine tot uw dienst te kunnen stellen. De hoofdweerstand noodig om de lamp te branden is nog niet aanwezig.

De reguleerweerstand zal naar 't mij schijnt aanmerkelijke magnetische werking hebben, daar de draden niet als alle Siemensklossen dubbelgewonden zijn. Dit zal veranderd moeten worden en mag bij de hoofdweerstand niet het geval zijn.

Er ontbreekt bij het monteeren isolering van de draden van het hout waarover zij gespannen zijn en die daar plaatselijk noodig is.

Hoogachtend Uwdr
(wg) H. Kamerlingh Onnes

7 Mei 1890

's- Gravenhage, den , 7 Mei 1890

Aan den Heer Prof. Kamerlingh Onnes
Leiden

Hooggeleerde Heer,

Hiermede hebben wij de eer U mede te delen, dat de montage der elektrische installatie in Uw laboratorium heden in zooverre gereed is, dat wij gaarne over de stoommachine wilden beschikken. Wij stellen ons namelijk voor eerst de dynamo met de stoommachine direct op de lamp te laten lichtgeven en eerst daarna met de vulling en de lading der accumulatoren te beginnen.

Beleefd verzoeken wij U daarom aan onze monteurs heden bericht te willen meegeven wanneer de stoommachine in goede werking kan zijn.

Tevens merken wij nog op, dat ingevolge Uwe opdracht eenige bijleveranties plaatsvonden, als eenige meeters loodkabel, blanke koperdraad, isolatoren met beugels, waarover wij U binnenkort factuur zullen doen toekomen.

Inmiddels verblijven wij,

Hoogachtend

Nederlandsche Maatschappij voor Electriciteit en Metallurgie

Voor (wg) M.Singels

28 Mei 1890

CURATOREN DER RIJKS-UNIVERSITEIT

Nr 14

Leiden, 28 Mei 1890

Bericht op schrijven van: 31 Dec. 1889 nr 900

Onderwerp: Contract Electricische inrichting

Hiernevens doen wij U een afschrift toekomen van het contract bedoeld bij nevensvermeld schrijven.

Curatoren der Rijks-Universiteit te Leiden
Namens hen
J.S.D. van Doorn, Secretaris

Den Hoogleraar directeur van het natuurkundig laboratorium en kabinet te Leiden

29 Mei 1890

Leiden, 29 Mei 1890

Nr 84

Ik neem de vrijheid mij tot U te wenden met vriendelijk verzoek mij wel te willen inlichten, hoe ik in zake der elektrische aanbesteding moet handelen, ten einde niet te komen in conflict met de regelen gesteld voor de comptabiliteit.

Volgens contract bedoeld in schrijven nr 900 van 31 December 1889 zal eene beproeving plaats hebben zoodra den geheele installatie voor gebruik gereed en geschikt is.

De dienst van het laboratorium en de vordering van de werkzaamheden aan het stoomwerktuig lieten reeds den 15 –en April voorzien dat die beproeving eerst op 12 Mei mogelijk zoude zijn. Dien overeenkomstig heb ik den aannemer last gegeven zich op dien datum voor de proefneming gereed te houden. Het bleek echter, dat met het oog op den dienst in het laboratorium eerst op 2 Juni, de beproeving die eenige dagen duurt, mogelijk zal zijn. Na de beproeving zal den aannemer een termijn van eene maand moeten worden toegestaan, (art.5) ten einde zoo noodig verbeteringen aan te brengen. Na deze tweede beproeving wordt den inrichting op keur gedurende eene maand in gebruik genomen (art. 6). Eerst nadat deze maand is afgelopen kan de installatie definitief worden goedgekeurd. Dan vervalt dus ook eerst de eerste termijn van de aannemingsom en kan de declaratie daarvoor worden ingediend, die volgens art. 7 komt ten laste van het dienstjaar 1889. Nu is anderzijds de indiening van declaratiën van een dienstjaar niet meer geoorloofd na den 1 Juli van het volgende. Het is mij niet duidelijk hoe na het onvermijdelijk oponthoud in de beproeving, welke toch voor alles deugdelijk moet zijn, de bepalingen van het contract in overeenstemming met de regels der comptabiliteit kunnen worden uitgevoerd.

Ik meen dus het best te doen met deze moeilijkheid uwe hulp in te roepen.

De Hoogleraar Directeur van het Natuurkundig laboratorium en Kabinet

(wg) H. Kamerlingh Onnes

Aan Heeren Curatoren der Rijks Universiteit te Leiden.

2 Juni 1890

Telegram

Electron Den Haag

Gelieve morgen te komen voor beproeving

Kamerlingh Onnes

9 Juni 1890

Leiden, 9 Juni 1890

Aan de Nederl. My voor Electriciteit en Metallurgie
's- Gravenhage

De beproeving van de installatie door U, volgens contract goedgekeurd door ZExc den Minister v Binnenlandsche Zaken 30 Dec. 1889, opgesteld in het natuurk. laboratorium te Leiden, heeft mij in vele opzichten een gunstige indruk gegeven.

Daar echter gebleken is, dat deze installatie niet voldoet aan de eischen omtrent het leveren van eene collimatorverlichting en het branden van de elektrische lamp op dynamo met accumulatoren, daar verder in de draadgeleiding tusschen schakelbord en accumulatoren zich lampen bevinden, die niet aanwezig mogen zijn, en de uitschakeling van den hoofdreguleerweerstand niet voldoet, heb ik de eer U mede te deelen, dat het geval voorzien in artikel 5 van bovengemelde overeenkomst, zich voordoet, en dus voor 7 Juli as. door U de noodige verbeteringen dienen te worden aangebracht, teneinde met goed gevolg tot eene tweede beproeving te kunnen overgaan.

De Hoogleraar Directeur v.h. Natuurk. Laboratorium

(wg) H. Kamerlingh Onnes

12 Juni 1890

CURATOREN DER RIJKS-UNIVERSITEIT TE LEIDEN

Leiden, 12 Juni 1890

Nr 433

Bericht op schrijven van: 29 Mei 1890 nr 84

Onderwerp: Comptabiliteit

De declaratie van den eersten termijn der aannemingsom wegens de uitbreiding der elektrische inrichting in het laboratorium onder uw beheer, kan, krachtens art. 1 der wet van 10 Februari 1844 (Stbl nr 6) na de definitieve goedkeuring van het werk, mits vóór 31 October e.k. aan het departement van Binnenlandsche Zaken worden ingezonden.

Uiterlijk in het laatst van September zien wij derhalve die declaratie te gemoet.

Curatoren der Rijks-Universiteit te Leiden

(wg) L.H.W.Stoel (?), President

(wg) J.S.D. van Doorn, Secretaris

Den hoogleeraar directeur van het natuurkundig laboratorium en kabinet te Leiden.

13 Juni 1890

's- Gravenhage, den 13 Juni 1890

Aan den Heer Professor Kamerlingh Onnes
Leiden

Hooggeleerde Heer!

Wij ontvingen Uw geacht schrijven van 9 dezer en namen goede nota van Uwe mededeeling, dat U, ofschoon een gunstig oordeel over de installatie uitsprekend, toch nog de besproken wijzigingen verlangdet, waarvoor U ons, volgens art. 5, een termijn tot 7 Juli toestaat.

Wij hebben den besproken kleinen weerstand voor de booglamp in arbeid genomen en zullen U waarschijnlijk in den loop der volgende week om een nieuwe beproeving verzoeken.

Wij vertrouwen dat dan de inrichting wel geheel aan Uwe eischen zal beantwoorden, zoodat aan de afbetaling van den eersten termijn, groot f 2931,43 uiterlijk op den 7-den dag niets meer in den weg zal staan.

Inmiddels verblijven wij

Hoogachtend,
Nederlandsche Maatschappij voor Electriciteit en Metallurgie

(wg) Wisse

27 Juni 1890

's- Gravenhage, den 27 Juni 1890

Den Heer Hoogeleeraar Directeur van het Natuurkundig Genootschap
te Leiden

Hooggeleerde Heer,

In antwoord Uwer geëerde missive dd. 9 Juni hebben wij de eer UHGel. te berichten dat wij morgen 28 dezer de gewenschte wijziging in draadgeleiding zullen aanbrengen met de weerstand van den booglamp teneinde zoo mogelijk a.s.maandag 30 dezer een en ander te beproeven..

Zonder tegenbericht vertrouwen wij U hiermede accoord gaat en verblijven hoogachtend!

Nederlandsche Maatschappij voor Electriciteit en Metallurgie
(wg) Wisse

16 Juli 1890

Leiden, 16 Juli 1890

Aan de Nederl.My voor Electriciteit en Metallurgie
's- Gravenhage

Ik heb de eer U mede te deelen, dat bij de nu afgelopen tweede beproeving die door U in het Natuurkundig laboratorium der Rijks Universiteit te Leiden geleverde elektrische installatie deze genoegzaam heeft voldaan om overeenkomstig art. 6 der betreffende overeenkomst in gebruik te worden genomen. Bij de beproeving moest tot mijn leedwezen eene kleine verplaatsing van de lichtboog geconstateerd worden. Ik vertrouw dat door U alles gedaan zal worden om te voorkomen, dat deze verplaatsing in het gebruiklast zoude veroorzaken.

Overeenkomstig art. 6 der meergemelde overeenkomst zal door U – na door U de wensch te kennen gegeven is om zelf voor de bediening der installatie gedurende de gebruiksmaand te zorgen – iemand moeten worden aangewezen, die van 18 Juli tot 18 Augustus gedurende de werktijd in het laboratorium 's morgens halfacht tot 's avonds zes uur, aldaar ter beschikking is.

Hoogachtend Uw dr.

(wg) H. Kamerlingh Onnes

16 Juli 1890

Leiden, 16 Juli 1890

Ik heb de eer U mede te deelen, dat bij de nu afgelopen tweede beproeving elektrische installatie door de Nederl. My voor Electriciteit en Metallurgie in het Natuurkundig laboratorium geleverd, deze genoegzaam heeft voldaan om in gebruik te worden genomen overeenkomstig art. 6 en uitstekend blijkt te zijn uitgevoerd.

Wel heeft de lamp niet overeenkomstig art 4 geheel automatisch het kraterstuk op dezelfde plaats gehouden gedurende twee uren Om dit te verkrijgen was het toch noodig dat reeds na verloop van een uur eene kleine verplaatsing aan de kolen werd gegeven, doch deze onbeduidende afwijking van de letter der voorschriften mag als zijnde van geen wezenlijk belang in het gebruik der inrichting niet in aanmerking komen. Ik heb dan ook aan den aannemer last gegeven de installatie van 18 Juli tot 18 Augustus overeenkomstig art. 6 in gebruik te stellen, aan deze mededeeling ten overvloede en met het oog op de definitieve goedkeuring volgens art. 6 toevoegende de volgende clausule: "Bij de beproeving moest tot mijn leedwezen leedwezen eene kleine verplaatsing van de lichtboog geconstateerd worden. Ik vertrouw dat door U alles gedaan zal worden om te voorkomen, dat deze verplaatsing in het gebruiklast zoude veroorzaken."

Ik heb gemeend U met deze handelingen in kennis te moeten stellen, hopende dat zij Uwe hooggewaardeerde instemming mogen verwerven.

De Hoogleeraar Directeur van het Natuurkundig Labor. en Kabinet

(wg) H. Kamerlingh Onnes

Aan Heeren Curatoren der Rijks Universiteit te Leiden.

22 Augustus 1890

's- Gravenhage, den 22 Aug's 1890

Den Heer Professor H. Kamerlingh Onnes
te Leiden

Hooggeleerde Heer!

Ik bevestig U mijn telegram en Uw antwoord van heden; derwijl de trein eerst tegen 11 uur costi aankomt vertrouw ik dat U mij zult willen toestaan dat ik mij eerst eenige minuten later bij U zal aanmelden, daar het mij onmogelijk is een vroegere trein te nemen.

Heden voormiddag was tot mijn leedwezen reeds over mijn tijd beschikt anders had ik U gaarne vandaag bezocht.

Hoogachtend

(wg) Wisse

27 Augustus 1890

Nederlandsche Maatschappij voor Electriciteit en Metallurgie

‘s- Gravenhage, den 27 Augustus 1890

Aan den Heer Professor Kamerlingh Onnes
Leiden

Hooggeleerde Heer,

Wij bevestigen de goede ontvangst van het ons toegezonden model declaratie en hebben de eer U te berichten dat onze directeur zich voor eenige dagen in 't buitenland bevindt; na zijne terugkomst zullen wij voor toezending der declaratie onmiddellijk zorg dragen.

Intusschen hebben wij de eer te zijn

hoogachtend,

voor Nederlandsche Maatschappij voor Electriciteit en Metallurgie

(wg) A.v. Zeissens

30 Augustus 1890

Nederlandsche Maatschappij voor Electriciteit en Metallurgie

‘s- Gravenhage, den 30 Augustus 1890

Aan den Heer Professor Kamerlingh Onnes
Leiden

Hooggeleerde Heer,

Bij deze hebben wij de eer U Hooggeleerde onze declaratie ad f 2931.43 in viervoud, waarvan een exemplaar op zegel aan te bieden, die zoo wij vertrouwen accoord is en waarvoor spoedige afdoening ons zeer zal verplichten.

Wij hebben de eer te zijn

hoogachtend,

voor Nederlandsche Maatschappij voor Electriciteit en Metallurgie

(wg) A.v. Zeissens

11 September 1890

‘s Gravenhage, den 11 September 1890

Aan den Heer Professor Kamerlingh Onnes
Hotel Vasseur
Herbeumont
Près de Bertrix (Belgique)

Hooggeleerde Heer,

Wij kwamen in 't bezit van uw geëerd schrijven van 8 dezer en hebben de eer, de ons gezonden declaratiën, waarin de qualiteit "Directeur" alsmede het dienstjaar 1889 zijn ingevuld, U hierbij te retourneren; de voorletters van den directeur komen in de acte niet voor.

Hoogachtend hebben wij de eer te zijn

Nederlandsche Maatschappij voor Electriciteit en Metallurgie,

(wg) Wisse

19 September 1890

Leiden, 19 September 1890

Nr 91

In aansluiting aan Uw schrijven nr 433 van 12 Juni ll. heb ik de eer U te doen toekomen de declaratie in triplo bedoeld in art. 7 van het contract van aanbesteding wegens het verbeteren en uitbreiden der elektrische inrichtingen in het Natuurkundig laboratorium, goedgekeurd bij beschikking van ZExc. Den Minister v. Binnenlandsche Zaken van 30 December 1889.

De Hoogleeraar Directeur v.h. Natuurk. Laboratorium en Kabinet
(wg) H. Kamerlingh Onnes

20 September 1890

Beschrijving der Electriche Installatie in het Natuurkundig Laboratorium te Leiden.

Met eene bijlage

Beschreibung und Anweisung zur Behandlung der dynamo elektrischen Maschinen Modell H
Von Siemens & Halske, Berlin

Beschrijving der Electriche Installatie in het Natuurkundig Laboratorium te Leiden.

Dynamo

De elektrische machine (H-type van Siemens & Halske te Berlijn) is gewikkeld voor 75 Volts en 70 Ampère. Zij is met compound wikkeling op de electromagneten voorzien, kan echter ook voor het laden der Accumulatoren als shunt machine werken.

Door drie leidingen wordt de stroom van de polen der machine naar de drie hoofdloodverbindingen op het Machine Schakelbord gevoerd.

Loodstrepen nr 1 en 3 zijn voor compoundstroom

Loodstrepen nr 2 en 3 zijn voor shuntstroom.

Door het plaatsen van den omschakelaar IV op het schakelbord links in den stand A (Direct Licht) wordt de stroom der dynamo als Compoundstroom gebracht op de leiding A van het Laboratorium.

Men kan dan dóór één of beide Ampèremeters in te schakelen de verkregen stroomsterkte aflezen.

De Ampèremeters worden door de Machinestroom geschakeld door de dubbele krukken links te zetten.

Door het uithalen der stoppen wordt de stroomsterkte aangewezen

Moeten de accumulatoren geladen worden zoo stelt men de kruk IV in de stand C (Laden).

De accumulatoren moeten dan in Serie geschakeld zijn (zie hieronder schakelbord voor de batterij) om zich daarvan in het Machinehuis te overtuigen, zet men slechts het krukje van den Voltmeter op B, de aanwijzing moet dan de spanning van 28 of 31 cellen bedragen, dat wil zeggen minstens 50 Volts.

Is dit het geval zoo heeft men de zekerheid dat op het accumulatorenschaltbord alles in orde is en kan met de lading begonnen worden. Daartoe wordt de dynamo op de gewone wijze aangezet, de reguleerweerstand schakelt men geheel of op één knop na uit; door de borstels te verzetten in de richting < brengt men de spanning op 70 Volts, de kruk IV staat op C en één der Ampèremeters is op de machine geschakeld. Dan sluit men den automaat, ziet op den Ampèremeter of er behoorlijken uitslag is en laat de kruk van den Automaat los. De stroomsterkte mag hoogstens 30 Ampères bedragen en de spanning gedurende de lading van 70 – 86 Volts varieren.

De stroomrichtingsaanwijzer, welke steeds tegelijk met den Voltmeter ingeschakeld is, zal aangeven wanneer de stroom soms van richting verandert.

De lading is afgelopen wanneer alle cellen flink opbruisen, de zuuroplossing in de batterij daardoor eenigszins melkwit is geworden en de spanning niet meer rijst. Dan schakelt men knop voor knop de reguleerweerstand in, totdat de Automaat uitspringt. Dit moet op circa 15 Amp. gebeuren.

Dan wordt de kruk IV afgezet en kan de machine, nadat de reguleerweerstand geheel ingeschakeld is, gestopt worden.

Wanneer zij bijna stil staat worden de borstels afgenomen, zoodat deze nooit bij een eventueel teruggaan der machine b.v. gedurende een halve omwenteling tusschen segmenten van den luchtcommutator, omgebogen kunnen worden.

Accumulatorenbatterij

Men zorg voor de tijdige bijvulling der cellen, zoodat alléén de verbindingstukken der platen boven het zuur uitsteken. Of men wel verdund zuur dan wel met water moet bijvullen hangt natuurlijk van het specifiek gewicht af, dit moet wanneer de cellen goed geladen zijn 1.22 bedragen.

Accumulatoren Schakelbord.

Lading

Bij de lading moeten de schakelaars allemaal naar rechts staan en de reserve cellen ingeschakeld zijn d.w.z. de cellen schakelaar moet in zijn hoogsten stand staan.

Ontlading

Als de lamp op de Accumulatoren moet branden moeten de Accumulatoren achter elkaar geschakeld zijn en de schakelaars allen naar rechts gesteld worden de stand van den reserve-cellenschakelaar is afhankelijk van de spanning der accumulatoren.

Wordt de stroom van de accumulatoren voor andere doeleinden gebruikt zoo zijn de standen der schakelaars als volgt:

Stroom 30 Amp. bij 52 Volts

Schakelaars allen naar rechts

Stroom 55 Amp. bij 24 Volts

Bovenste schakelaar naar links

Onderste schakelaar naar rechts

Stroom 100 Amp. bij 12 Volts

Beide schakelaars naar links

In de drie laatste gevallen moet de reserve cellen-schakelaar staan zooals op de teekening aangegeven.

Behandeling der Lamp

Bij het branden der Lamp direct van de Machine brengt men de machine op 56 Volts spanning, door den knop van den reguleerweerstand die bij het aanzetten der machine geheel ingeschakeld moet zijn in de richting ↓ te verzetten, en zet dan de kruk van den omschakelaar IV op A (direct licht).

Wenscht men de lamp gedurende het laden der accumulatoren te branden, zoo zet men de kruk van den omschakelaar II (rechts op het schakelbord) op in.

De Automatische Lamp nr 5065 patent Siemens & Halske is afgeregeld op een gebruik van 28 – 30 Ampère stroom in normaal bedrijf bij 44 – 46 volt aan de polen der lamp gemeten.

Als onderdeel (-) dient een Homogeen Kool van 14 m/m middellijn.

Als bovenkool (+) dient een Dochtkool van 28 m/m middellijn. De lamp is voor Automatisch bedrijf ingericht; zij kan echter ook als handguleerlamp branden.

Bij Automatisch bedrijf staat de kruk van den uitsluiter aan de achterzijde der lamp op Automaat en mag volstrekt niet aan het stelwiel aan de onderzijde der lamp gedraaid worden. Bij handbedrijf staat de kruk van den uitsluiter aan de achterzijde der lamp op hand en geschied de daling of rijzing van de bovenkool door draaijng van het stelwiel onder aan de lamp.

Hoewel niet noodzakelijk, is het instellen van den boog uit de hand bij het aanzetten der lamp wenschelijk, daardoor kan men de periode van meer dan normaal stroomverbruik aanmerkelijk bekorten.

Stelt men de lichtboog uit de hand in dan wordt:

1. de uitsluiters aan de achterzijde der lamp op hand gezet
2. de Koolspitsendoor het stelwiel ca 4 m/m van elkaar verwijderd
3. hierop wordt in de machinezaal de betrekkelijke omschakelaar gesloten
4. met het stelwiel de koolspitsen naar elkander toe bewegen en zoodra bij aanraking de lichtboog ontspringt het stelwiel snel terugbewegen totdat de afstand der koolspitsen 4 5 m/m bedraagt. Men stelt daarna de uitsluiters weer op de Automaat waarna het geregelde bedrijf aanvangt. Alvorens de lamp voor een proefneming in gebruik te stellen, verdient het aanbeveling haar eerst een vijftal minuten te laten branden waarna men kan aannemen dat de krater gevormd en de lichtbooglengte normaal is.

In de lampleiding is een weerstand in te schakelen en wel:

Bij machinaal bedrijf (direct licht)

1 spoel van den ballast weerstand.

Bij Accumulatoren bedrijf

Bij het begin der ontlading 1 spoel van den ballast weerstand benevens een veranderlijk aantal spoelen van den hoofdstroomweerstand. Tegen het einde der ontlading wordt alleen de hoofdstroomweerstand ingeschakeld.

Bij bedrijf tijdens de lading der accumulatoren.

Bij den aanvang der lading 2 spoelen van den ballast weerstand benevens een veranderlijk aantal spoelen v/d hoofdstroomweerstand.

Bij het einde der lading 3 spoelen van den ballast weerstand en een aantal spoelen van den hoofdstroomweerstand naar de behoefte.

Bij het branden der lamp op de accumulatoren of tijdens de lading is het gewenscht bij het aanzetten der lamp de hoofdstroomweerstand vol in te schakelen zoodra de aanwijzingen van de Ampèremeter dalende zijn, worden de handelen van den hoofdstroomweerstand knop voor knop naar de nulstelling teruggevoerd, voor het in bedrijf zetten van de lamp overtuige men zich dat de onderkool gemakkelijk in den koolhouder beweegbaar is en niet blijft haperen daar dit het doorsmelten van den koolbeugel ten gevolge kan hebben.

De koolbeugel mag niet te wijd zijn daar dan de onderkool bij schokken omhoog gaat en de lichtboog telkens verplaatst wordt. Een voortdurende daling van den krater wijst op een hapering van de onderkool hetzij in de koolhouder hetzij in de koolbeugel; het bedrijf moet dan zoo spoedig mogelijk gestaakt worden en de oorzaak der stoornis worden verwijderd door vervanging van de kool of van de koolbeugel.

Een te lange boog wijst op te hooge spanning; een te kleine boog en het in lange spits toebranden van den onderkool op te geringe spanning.

Algemeene Aanwijzingen

Evenals bij iedere aanleg is hier ook zorg te dragen voor het onderhoud en het rein houden der verschillende apparaten; in zoover dit onderhoud de dynamomachine betreft kan verwezen worden naar de bijgaande instructie der firma Siemens & Halske.

Wat de schakelborden en weerstanden betreft verdient het aanbeveling de contacten goed rein te houden.

De glazen bakken der accumulatoren houde men zooveel mogelijk droog vooral de randen, het bestrijken dezer laatsten met een laagje Parafine ter hoogte van 1 cM aan de binnenzijde voorkomt het overhevelen der vloeistof.

De randen der olie isolatoren onder de accumulatorenbakken moeten ook af en toe zorgvuldig worden afgedroogd.

De schroeven en moeren welke de opeenvolgende accumulatoren koppelen houde men zoveel mogelijk oxyde vrij en overtuige zich bij tusschenpozen dat de moeren goed aandrukken; bestrijking dezer deelen met Parafine kan de roestvorming veel vertragen.

's Gravenhage, 20 September 1890.

Goedgekeurd
(wg) H. Kamerlingh Onnes

Nederlandsche Matschappij voor Electriciteit en Metallurgie
(wg) Wisse

25 September 1890

25 September 1890

Telegram

Professor Kamerlingh Onnes Leiden

Ingenieur komt heden twee uur

Electron

1 October 1890

CURATOREN DER RIJKS-UNIVERSITEIT TE LEIDEN

Leiden, 1 October 1890

Nr 2379 C

Bericht op schrijven van: 19 Sept. 1890 nr 91

Onderwerp: Declaratie

Wij hebben de eer U hierbij terug te zenden de bij nevens vermeld schrijven gevoegde declaratie van de Nederlandsche Maatschappij voor Electriciteit en Metallurgie te 's-Gravenhage.

Namens den Minister van Binnenlandsche Zaken verzoeken wij U om ingevolge § 457 art. 74 der A.V. een certificaat van betaling op gezegeld papier af te geven voor zooveel dezen termijn van betaling betreft en bij de declaratie te voegen.

Het hierbij gevoegd model van certificaat kan gevolgd worden.

Tevens merkt Zijne Excellentie op, dat bij de verschijning van elke termijn een certificaat van betaling door U moet worden afgegeven. Bij den laatsten termijn moet het aan bovengenoemde maatschappij uitgereikte exemplaar van het contract bij de declaratie worden overlegd.

Curatoren der Rijks-Universiteit te Leiden

Namens hen

(wg) J.S.D. van Doorn, Secretaris

Den hoogleeraar directeur van het natuurkundig laboratorium en kabinet aan de Rijks-Universiteit te Leiden.

1 October 1890

Model

Begrooting van 1889

Te betalen som f 2931,43

Certificaat van betaling

Wegens den eersten termijn voor het verbeteren en uitbreiden der elektrische inrichtingen in het Natuurkundig Laboratorium der Rijks-Universiteit te Leiden

Ten gevolge der bij beschikking van den Minister van Binnenlandsche Zaken van 30 December 1889 nr 3023 afd. K.W. goedgekeurde overeenkomst voor de uitvoering van bovenvermelde werken, aangegaan met de Nederlandsche Maatschappij voor electriciteit en metallurgie te 's-Gravenhage voor eene som van f 4275.- (vier duizend twee honderd vijf en zeventig gulden) verklaar ik, ondergeteekende Hoogleeraar in de Faculteit der Wis- en Natuurkunde te Leiden, Directeur van het Natuurkundig Laboratorium en Kabinet aldaar, dat de geheele installatie is voltooiden voor het gebruik gereed en geschikt; dat de oplevering daarvan heeft plaats gehad op, zijnde alzoo binnen de bij art. 5 der overeenkomst genoemde tijd. De schriftelijke lastgeving tot den aanvang der werken is verstrekt op zoodat aan de Nederlandsche Maatschappij voor electriciteit en metallurgie te

's-Gravenhage volgens het 7^e artikel van bovenaangehaalde overeenkomst, uit hoofde van de vordering harer werken, kan worden ordonnantie verleend der somma van twee duizend negen honderd een en dertig gulden drie en veertig cent.

Voorts verklaar ik ondergeteekende, dat de Nederlandsche Maatschappij voor electriciteit en metallurgie voornoemd, overeenkomstig de bepalingen van de overeenkomst, overigens volledig aan al hare verplichtingen voor dezen termijn heeft voldaan, zoodat zij derhalve op grond van de bepalingen der overeenkomst en der A.V. geen boete heeft beloopen.

Leiden 1890

Behoort bij brief van den Minister van Binnenlandsche Zaken van 29 September 1890 nr 5302 afd AZC.

Mij bekend

De Secretaris Generaal

(wg) ???

8 October 1890

Leiden, 8 October 1890

Hooggeleerde Heer,

In verband met de Algemeene Voorschriften voor de uitvoering van werken, onder beheer van het departement van Binnenlandsche Zaken, vastgesteld 22 Mei 1876, die ik heb nagezien, geloof ik, dat de bewuste declaratie van de Nederl. My voor electriciteit en metallurgie zal worden verleend, indien daarbij door U een certificaat wordt overlegd, in den geest van het hierbij overgelegde gewijzigde model, bij welken redactie de door U medegedeelde omstandigheden zijn in aanmerking genomen.

Hoogachtend

Uw dw dienaar

J.S.D. van Doorn

9 October 1890

9 Oct. '90

De Ned.M. voor Electr. en Metallurgie gelieve te controleren de lastgevingsdatum in dit certificaat vermeld en een copie op zegel van 50 cent mij ter onderteekening toe te zenden natuurlijk met weglating van het woord Model.

(wg) HKO

Spoed

10 October 1890

Nederlandsche Maatschappij voor Electriciteit en Metallurgie

's- Gravenhage, den 10 October 1890

Aan den Heer Professor H.Kamerlingh Onnes
Hoogleeraar, Directeur van het Natuurkundig Laboratorium
Leiden

Hooggeleerde Heer,

Wij kwamen in 't bezit Uwer geeerde missive van gisteren en hebben de eer U hierbij het model "certificaat van belasting" alsmede de verlangde copie op gezegeld papier te overhandigen. Wij hebben ons veroorloofd de daarin vermelde lastgevingsdatum op 23 Januari te stellen, daar wij met Uw geeerd schrijven van 21 Januari order ontvingen, den 23-sten van dezelve maand met de werkzaamheden voor de elektrische installatie te beginnen.

Hoogachtend hebben wij de eer te zijn,
voor Nederlandsche Maatschappij voor Electriciteit en Metallurgie

(wg) Kühnert

Bijlage: 1 model certificaat v. betaling
1 copie

10 October 1890

Model Begrooting van 1889.
Te betalen som f 2931,43

Certificaat van betaling

Wegens den eersten termijn voor het verbeteren en uitbreiden der elektrische inrichtingen in het natuurkundig laboratorium der Rijks-Universiteit te Leiden Ten gevolge der bij beschikking van den Minister van Binnenlandsche Zaken van 30 December 1889 nr 3023 afd. K.W. goedgekeurde overeenkomst voor de uitvoering van bovenvermelde werken, aangegaan met de Nederlandsche Maatschappij voor electriciteit en metallurgie te 's- Gravenhage voor eene som van f 4275.- (vier duizend twee honderd vijf en zeventig gulden) verklaar ik, ondergeteekende Hoogleraar in de faculteit der wis- en natuurkunde te Leiden, directeur van het natuurkundig laboratorium en kabinet aldaar, dat de geheele installatie is voltooid en voor het gebruik gereed en geschikt, dat de oplevering daarvan heeft plaats gehad op 18 September 1890, nadat de schriftelijke lastgeving tot den aanvang der werken werd verstrekt op 23 Januari 1890; dat de verlenging van de in artt. 5 en 6 der overeenkomst genoemde termijnen met ongeveer 2 maanden, is geschied als gevolg van nader overleg met den ondergeteekende, op grond dat de eischen van den dienst in het laboratorium oponthoud gaf bij de voorgeschreven beproevingen, zonder dat die verlenging in eenig opzicht te wijten is aan de schuld of verzuim van de Nederlandsche Maatschappij voor electriciteit en metallurgie te 's Gravenhage; dat deze overigens overeenkomstig de bepalingen aan al hare verplichtingen voor dezen termijn heeft voldaan, zoodat zij op grond van de bepalingen der overeenkomst en der A.V. geen boete heeft beloopt. Aan de Nederlandsche Maatschappij voor electriciteit en metallurgie te 's Gravenhage kan derhalve volgens het 7^{de} artikel van bovenaangehaalde overeenkomst, uit hoofde van den vordering harer werken, ordonnantie worden verleend ter somma van twee duizend negen honderd een en dertig gulden drie en veertig cent.

Leiden 10 October 1890

(wg) H. Kamerlingh Onnes

22 October 1890

nr 2383 C

Leiden, 22 October 1890

Nevensgaande brief van den Minister van Binnenlandsche Zaken – met 3 bijlagen – wordt gesteld in handen van den hoogleeraar directeur van het natuurkundig laboratorium en Kabinet, met verzoek aan 's Ministers verlangen gevolg te geven, waarna wij de stukken terug verwachten.

Curatoren der Rijks Universiteit te Leiden
Namens hen

(wg) J.S.D. van Doorn, Secretaris

22 October 1890

Leiden, 22 October 1890

Hooggeleerde Heer,

Het spijt mij zeer, dat mijn U gegeven advies niet strookt met de inzichten van de Haagsche Heeren en daardoor Uwe bij deze zaak betoonde toewijding en geduld opnieuw op proef worden gesteld. Ik geloof dat de aannemer met het door U afgegeven certificaat de aannemingsom in rechte met goeden uitslag zou vorderen; maar het best zal toch maar zijn een nieuw certificaat te maken, voldoende aan de Ministerieele eischen.

Hoogachtend
Uwe dw dienaar

(wg) J.S.D. van Doorn

22 October 1890

CONCEPT

Begrooting van 1889.
te betalen som f 2931,43

Certificaat van betaling

Wegens den eersten termijn voor het verbeteren en uitbreiden der elektrische inrichtingen in het natuurkundig laboratorium der Rijks-Universiteit te Leiden
Ten gevolge der bij beschikking van den Minister van Binnenlandsche Zaken van 30 December 1889 nr 3023 afd. K.W. goedgekeurde overeenkomst voor de uitvoering van bovenvermelde werken, aangegaan met de Nederlandsche Maatschappij voor Electriciteit en Metallurgie te 's Gravenhage voor eene som van f 4275.- (vier duizend twee honderd vijf en zeventig gulden) verklaar ik, ondergeteekende hoogleeraar in de faculteit der wis- en natuurkunde te Leiden, directeur van het natuurkundig laboratorium en kabinet aldaar, dat de geheele installatie is voltooid en voor het gebruik gereed en geschikt en dat de oplevering daarvan heeft plaats gehad op 18 Augustus 1890, terwijl de schriftelijke lastgeving op 23 Januari 1890 om met de werken aan te vangen en dato 21 Januari werd verstrekt. Blijkens mijn schrijven nr 84 van 29 Mei 1890 aan Heeren Curatoren der Rijks Universiteit te Leiden liet de vordering van de werkzaamheid aan en bij het stoomwerktuig reeds den 15^{den} April voorzien, dat de beproeving tot welke ik volgens art. 5 uiterlijk op 23 April dadelijk moest overgaan door mij eerst zou kunnen geschieden op 12 Mei 1890. Overeenkomstig daarmede geef ik de Ned.My v E en M last zich eerst op laatstgenoemde datum voor proefneming gereed te houden. Dienovereenkomstig was de Ned.My v E en M met de geheele inrichting voor de eerste beproeving den 12^{de} Mei gereed. Ik verklaar dus dat de overschrijding van den eersten termijn met de 19 dagen verlopen tusschen 23 April en 12 Mei is geschied geheel buiten schuld of toedoen van den Ned.My v E en M en integendeel alleen aan de uitdrukkelijke lastgeving van mij, ondergeteekende is te wijten. Ofschoon ik toen gehoopt had ook terstond, overeenkomstig art. 5, met de beproeving een aanvang te maken, bleek het echter met het oog op de dienst van het laboratorium dat zou die beproeving deugdelijk zijn, ik eerst op 2 Juni daartoe kon overgaan. De eerste beproeving was afgelopen op 7 Juni 1890, eene tweede beproeving bleek toen noodig en moest aan de Ned.My v E en M volgens art .. een termijn van een maand worden toegestaan, die dus ingaand op 7 Juni 1890 den 7^{de} Juli 1890

afgelopen was. De Ned. My v E en M heeft aan deze verplichtingen voldaan zoodat op 7 Juli door mij met de tweede beproeving een aanvang werd gemaakt en de tweede termijn dus niet overschreden is. Na afloop van deze tweede beproeving werd door mij, blijkens mijn schrijven nr 86 van 16 Juli 1890 aan HH Curatoren, last gegeven om de installatie gedurende eene maand, zijnde van 18 Juli tot 18 Augustus 1890 in gebruik te stellen volgens art 6 aan welke verplichting de Ned. My v E en M wederom heeft voldaan zoodat den 18^{de} Augustus 1890 de installatie volgens art. 6 definitief in gebruik werd genomen.

Ik, de ondergeteekende verklaar dus dat alleen eene overschrijding van den eersten termijn met 19 dagen heeft plaats gehad, doch dat deze overschrijding is geschied als gevolg der uitdrukkelijke lastgeving van den ondergeteekenden aan welek lastgeving de Ned. My v E en M blijkens art 4 zich te onderwerpen had, op grond dat de eischen van den dienst in het laboratorium oponthoud gaven bij het ten dienst stellen van het stoommachien en bij de voorgeschreven beproeving, zonder die verlenging in eenig opzicht te wijten is aan schuld of verzuim van de Nederlandsche Maatschappij voor electriciteit en metallurgie te 's Gravenhage, dat deze overeenkomstig de bepalingen van de overeenkomst volledig aan al hare verplichtingen voor de termijnen heeft voldaan, zoodat zij op grond van de bepalingen der overeenkomst en der A.V. geen boete heeft beloopt.

Aan de Nederlandsche Maatschappij voor electriciteit en metallurgie te 's Gravenhage kan derhalve volgens het 7^{de} artikel van bovenaangehaalde overeenkomst, uit hoofde van den vordering harer werken, ordonnantie worden verleend ten somma van twee duizend negen honderd een en dertig gulden drie en veertig cent.

Leiden 22 October 1890

(wg) H. Kamerlingh Onnes

25 October 1890

CURATOREN DER RIJKS-UNIVERSITEIT TE LEIDEN

Nr 2385-1 C

Leiden, 25 October 1890

Bericht op schrijven van: 23 Oct. 1890
Onderwerp: Brief Minister dd 18 Oct. 1890 nr 5689 afd AZC
Bijlage: 1

Hierbij doen wij U het gevraagde afschrift toekomen.

Curatoren der RijksUniversiteit te Leiden
Namens hen

(wg) J.S.D. van Doorn (Secretaris)

25 October 1890

Behoort bij schrijven van curatoren der Rijks-Universiteit te Leiden dd. 25 October 1890 nr 2385'C.

Ministerie van Binnenlandsche Zaken

Afschrift
Nr 5689 afd AZC
Bericht op schrijven van 11 Oct. 1890 nr 2381 C
Betreffende declaratie Ned.My voor elctr. En metallurgie

's Gravenhage 18 Oct. 1890

Volgens art.5 van de overeenkomst moest de geheele installatie voltooid en voor gebruik gereed en geschikt zijn, drie maanden, nadat de schriftelijke lastgeving tot den aanvang der werken is verstrekt, en dadelijk na de voltooiing de goede werking der inrichting beproefd worden.

Volgens art. 6 wordt de elektrische inrichting, wanneer blijkt, dat de beproeving aan de in de overeenkomst gestelde eischen voldoet, een maand in gebruik genomen, zoodat na verloop van 4 maanden, of bij eventueele 2^{de} beproeving, na verloop van 5 maanden na de dagteekening van de lastgeving tot den aanvang der werken , in casu 23 Januari 1890, de aannemer aanspraak zou hebben gehad op betaling van den eersten termijn.

Het werk is dus te laat opgeleverd of de tijdsbepaling voor de tweede beproeving of die voor het voldoen aan de verplichting in art. 6 gesteld is overschreden of wel hebben zich meer dan één dier gevallen voorgedaan.

Van dat alles moet uit het certificaat blijken met juiste opgave van het aantal dagen, waarmede elke tijdsbepaling is overschreden. Heeft die overschrijding plaats gehad onafhankelijk van den wil des aannemers, dan is zulks uitdrukkelijk te vermelden met de redenen, die daartoe hebben geleid. Een en ander ten einde te kunnen beoordeelen of en in hoever de aannemer boete heeft beloopen, waarvan het bedrag in het certificaat moet worden afgetrokken.

Na wijziging wacht ik de stukken terug.

De Minister van Binnenlandsche Zaken

(get) de Savornin Lohman

Voor afschrift

De Secretaris van curatoren der Rijks-Universiteit te Leiden.

(wg) J.S.D. van Doorn

Aan Curatoren der Rijks-Universiteit te Leiden

31 October 1890

's Hage, den 31/10 1890

HoogGeleerde Heer!

Naardien ik bij ondervinding heb, dat declaratiën of betalingsstukken vaak een zeer traag beloop hebben op de Dep. van Alg. Bestuur en ik tot dusverre nog niets naders omtrent de 1^e betalingstermijn van Uwe installatie gehoord had, veroorloofde ik mij om de zaak aan het Departement gisteren eens aan te bevelen. Stel U echter mijn verwondering en teleurstelling voor , aldaar te moeten vernemen dat deswege nog niets was ontvangen of ingekomen. Ik ben overtuigd dat U eene dergelijke afdoening van zaken met mij hoogst onaangenaam zult vinden op grond ik van Uwe zijde tot dusver slechts medewerking ondervond.

Aangenaam zou het mij zijn van U eenig onderrigt deswege te mogen ontvangen alsmede of U mij zou aanraden mij direct tot den Minister te wenden .

Ik mag niet aannemen het Rijks belang zou hebben om mij noodeloos dit renteverlies te berokkenen en de betaling te onthouden. Reeds vóór 2 maanden werd de declaratie ingezonden, en nog schijnt die het departement niet bereikt te hebben terwijl in de regel binnen 4 weken op declaratiën mijn mandaat in handen heb.

Gaarne Uw gewaardeerd antwoord en advies tegemoet ziende heb ik de eer te zijn

Hoogachtend

UHGel.Dnr

Nederlandsche Maatschappij voor Electriciteit en Metallurgie,

(wg) Wisse

1 November 1890

1 November 1890

Prof. Dr. Kamerlingh Onnes
Leiden

Hooggeleerde Heer.

De declaratie van de Nederl Maatschappij voor Electriciteit en Metallurgie, door den Heer Wisse in zijn hierbij teruggaande brief dd 31/10,1890 bedoeld, werd door Curatoren der Universiteit:

ontvangen van U	bij brief van 19 Sept. 1890 nr 91
verzonden aan Minister	“ “ “ 23 “ “ “ 2376 C
terugontv. Van Minister	“ “ “ 29 “ “ “ 5302 A.Z.C
teruggezonden aan U	“ “ “ 1 Oct “ “ “ 2379 C
terugontvangen van U	“ “ “ 10 “ “ “ s.n
gezonden aan Minister	“ “ “ 11 “ “ “ 2381 C
opnieuw terugontv van Minister	“ “ “ 18 “ “ “ 5689 A.Z.C
aan U opnieuw gezonden	“ “ “ 19 “ “ “ 2383 C
opnieuw terugontvangen van U	“ “ “ 23 “ “ “ s.n.
opnieuw verzonden aan Minister	“ “ “ 24 “ “ “ 2385-2 C

De declaratie is dus door Curatoren met bijzonderen spoed behandeld.

Mijn, door U gevraagd advies is den Heer Wisse, door mededeeling van 't bovenstaande, te overtuigen, dat men zich aan 't departement van Binnenl.Zaken door de b (?) dat de decl. nog niet was ontvangen, moet vergist hebben. Met behulp van de medegedeelde data en nrs zal de Heer Wisse nu, desgewenscht, gemakkelijk aan 't departement kunnen doen onderzoeken, of men de declaratie reeds bij de Rekenkamer heeft overgebracht.

Hoogachtens
Uwdwdienaar
(wg) J.S.D. van Doorn

3 November 1890

3 November 1890

Aan de Nederl. Mij voor El en Metall
Den Haag

WelEdGeb Heer!

Ik heb de eer U mede te deelen dat de door U bedoelde declaratie bij Curatoren werd ontvangen bij mijn brief van 19 Sept 1890

Verzonden is aan den Minister 23 Sept bij 2376 C

Terugontvangen van den Minister 29 Sept 1890 bij 5302 AZC

Terugontvangen aan mij 1 Oct 2379 C

Teruggezonden door mij aan Cur. 10 Oct met uw copie van certificaat

Gezonden aan minister door curatoren 11 Oct 2381 C

Opnieuw terugontvangen v Minister 18 Oct 5689 AZC

Door Curatoren aan mij 19 Oct 2383 C

Door mij zonder U verder lastig te vallen voorzien met een nieuw certificaat en nog uitvoerige inlichting, dat U geen boete heeft
aan Curatoren 23 Oct
door Curatoren aan Minister 24 Oct met 2385-2 C
Door deze opgaven zult u kunnen zien dat HH Curatoren de declaratie met den meesten spoed behandeld hebben en zult U ook aan het departement met de opgegeven nummers der brieven gemakkelijk kunnen doen onderzoeken of men de declaratie reeds bij den Rekenkamer overgebracht heeft.

Hoogachtend,
De Hooggeleeraar Directeur van het Natuurkundig Laboratorium en Kabinet der Rijks Universiteit te Leiden,

(wg) H. Kamerlingh Onnes

5 November 1890

's Gravenhage, den 5 November 1890

Telegram

Professor Onnes
Laboratorium Leiden

Kom morgen met nieuwe lamp. Wordt heden hier onderzocht.
Electron

6 November 1890

's Hage, den 6 November 1890

Den Heere Professor Kamerlingh Onnes
S.s.tt. Leiden

Hooggeleerde Heer.

Ik heb de eer U de goede ontvangst te bevestigen Uwer gezonden van 3 Nov en betuig U mijn beste dank voor het onderrigt en de moeite die U zich ter zaak hebt gegeven en waarmede de zaak thans geheel is opgehelderd.

Onder verdere aanbeveling heb ik de eer te Zijn

Hoogachtend
UwGel.Dw Dienaar

Nederlandsche Maatschappij voor Electriciteit en Metallurgie,

(wg) Wisse

13 November 1890

's Gravenhage, den 13 November 1890

Aan den WelEdelGeborenHeer P.Zeeman
Physisch Laboratorium
Leiden

WelEdelGeboren Heer,

Wij hebben de eer U te berichten, dat de bestelde 3 weerstanden morgen voormiddag zullen worden afgezonden en veroorloven ons tevens beleefd ons verzoek te herinneren ten aanzien van de beproeving der lamp op 15 dezer voor professor Dr. Einthoven

Hoogachtend hebben wij de eer te zijn

Nederlandsche Maatschappij voor Electriciteit en Metallurgie,

(wg) Wisse

21 November 1890

's Gravenhage, den 21 November 1890

Den Heer Professor Kamerlingh Onnes
Hoogleraar, Directeur van het Natuurkundig Laboratorium en Kabinet der Rijks Universiteit
Leiden

Hooggeleerde Heer!

Wij kwamen in het bezit van Uw geëerd schrijven van 19 dezer, nr 649 en namen van den inhoud goede nota. Wij zullen zorgen, dat as. Dinsdag iemand van ons costi zal zijn, om bij de lading tegenwoordig te wezen en te onderzoeken of en welke gebrek zich zal hebben voorgedaan.

Intusschen hebben wij de eer te zijn
hoogachtend

Nederlandsche Maatschappij voor Electriciteit en Metallurgie,

(wg) Wisse

noot HKO

25 Nov. De Hr Schellenberg merkt op dat de witte aanslag op de accumulatoren geheel in overeenstemming is met de gewoonlijk plaatsvindende verschijnselen bij de lading. Wat 't gelijktijdig laden en 't branden der lamp betreft zoo blijkt 't, dat de lamp wel uitstekend brandt, maar dat de accumulatoren niet sterker geladen worden, zoodat nog eene wijziging in de methode van gelijktijdig gebruik moet gebracht worden.

29 November 1890

's Gravenhage, den 29 November 1890

Den Heere Professor Kamerlingh Onnes
S.s.tt. Leiden

Hooggeleerde Heer!

Het ingestelde onderzoek naar aanleiding van Uw opmerkingen aan onzen Heer Schellenberg bij zijn laatste bezoek, heeft ons aangetoond dat U. en de Accumulatoren en de Lamp met een gelijke stroomsterkte moet kunnen laden. Er moet dus ergens een gebrek bestaan of een latere foutieve verbinding gemaakt zijn geworden indien dit thans niet meer kan plaats hebben, hetgeen nader ter plaatse moet onderzocht worden; verplicht ons daarover met nader onderrigt wanneer de accumulatoren weder geladen zullen worden en tevens de booglamp kan branden, aan ons adres Rokin 50 Amsterdam, opdat de Hr S. aldaar die onze instructiën heeft, alsdan tegenwoordig en de oorzaken kan nagaan en opsporen.

Hoogachting hebben wij de eer te Zijn

Nederlandsche Maatschappij voor Electriciteit en Metallurgie,

(wg) Wisse (??)

noot HKO

3 Dec. De Hr Schellenberg onderzoekt nader de elektrische installatie waaruit blijkt dat met een verstellen der borstels 30 Amp naar de lamp en 25 Amp naar de Accumulatoren kunnen gezonden worden: raadselachtig blijven echter nog de aanwijzingen der beide Amp.meters. Verder vonkt de machine bij boven gemelde proef zeer sterk.

2 December 1890

2 December 1890

Aan de Ned. Mij voor El en Metall
Den Haag

In aansluiting aan 't schrijven van 29 Nov. '90 van Uwen Heer Wisse (?) heb ik de eer U mede te deelen, dat morgen 3 Dec. de accum. geladen worden en de lamp brandt.

Hoogachtend,
De Hoogleeraar Directeur van het Natuurkundig Laboratorium en Kabinet der Rijks Universiteit te Leiden,

(wg) H. Kamerlingh Onnes

7 December 1890

Amsterdam, den 7 December 1890

Den WelEdelZeergel Heer Professor H. Kamerlingh Onnes
Hoogleeraar, Directeur van het Natuurkundig Laboratorium en Kabinet der Rijks Universiteit te Leiden

WelEdelZeergel Heer!

Ingevolge het onderzoek door mij op Woensdag 3 dezer bij het laden der accumulatoren ingesteld, werd door mij een rapport naar het Hoofdkantoor te 'Hage verzonden en waarin ik o.a. op verder onderzoek aandrang wat betreft de juistheid der aanwijzing der op het Schaltbord geplaatste Ampèremeters. De Heer Directeur onzer Maatschappij gaf daartoe onmiddellijk last en is het mij aangenaam UEd te kunnen meedeelen dat de Heer Ingenieur Singels zich mede bereid verklaart heeft, om bij het onderzoek tegenwoordig te zijn.

Volgens mijn bescheiden meening zal op deze wijze het doel van het onderzoek tot Uwe tevredenheid het best kunnen bereikt worden.

Beleefd neem ik daarom de vrijheid UEd te verzoeken mij bericht te willen zenden of Donderdag of Vrijdag a.s. het onderzoek kan plaats hebben.

Onder beleefde aanbeveling verblijven met de meeste hoogachting
UedDw Dienaar

Nederlandsche Maatschappij voor Electriciteit en Metallurgie,

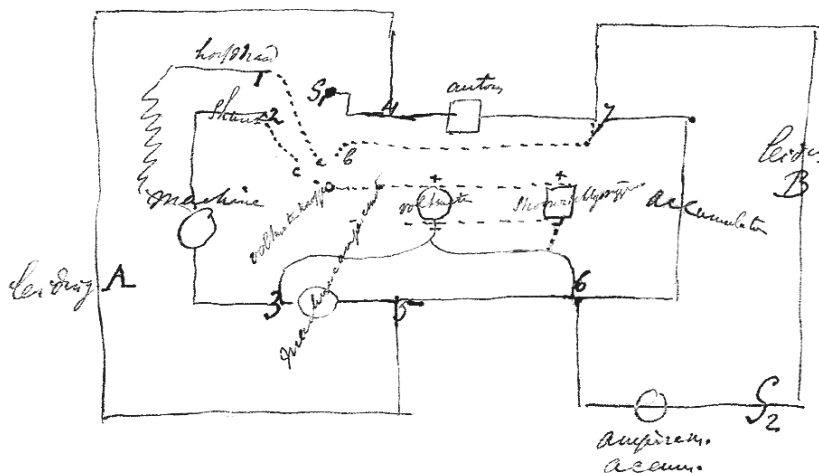
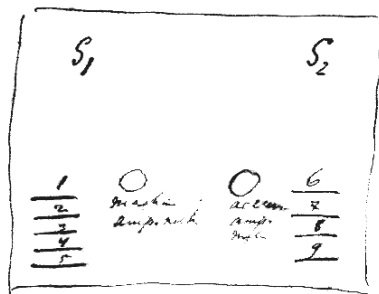
(wg) C.Schellenberg

8 December 1890

8 December 1890

Aan de Ned. Mij voor Electr. en Metallurgie
Den Haag

In antwoord op het schrijven van den Hr. Schellenberg van 7 Dec II. heb ik de eer U mede te deelen, dat mij bij een nader onderzoek van het schakelbord gebleken is, dat daarbij eene nevensluiting van de ampèremeter voorkomt, waardoor de afwijkingen van den machine amp. waarschijnlijk verklaard



worden. Om dit duidelijk te maken nummer ik op het tableau de loodsluiting en als hiernevens aangegeven (Eene teekening staat immers U te dienst) en noem machine en ampèremeter volgens nevensgaand schetsje even als schakelaar 1 en 2 volgens dit schetsje.

Dan hebben wij het volgend schema van stroomloop:

De lijn 3 – Voltmeter en stroomrichtingwijzer – 6 is eene nevensluiting op de machine amp. die dus niet goed kan aanwijzen. Waarschijnlijk zal de ontwerper, de Heer Singels er belang in stellen hiervan vooraf kennis te nemen.

Met de meeste hoogachting,
Uw dr,

(wg) H. Kamerlingh Onnes

9 December 1890

Amsterdam, den 9 December 1890

Den WelEdelZeergel Heer Professor H. Kamerlingh Onnes
Hoogleraar, Directeur van het Natuurkundig Laboratorium en Kabinet der Rijks Universiteit te Leiden

WelEdelZeergel Heer!

Antwoordende op Uwen geerd schrijven van gisteren hebben wij de eer UEd onder dankzegging te berichten dat wij van den inhoud goed nota hebben genomen en zulke eveneens ter kennis van den Heer Singels zal worden gebracht. Wij vernamen evenwel niet of het U gelegen komt om de voortzetting van het onderzoek a.s. Donderdag of Vrijdag (lieft Donderdag) te doen plaats hebben en waaromtrent beleefd nog bericht wordt ingewacht.

De ondergeteekende kan zich persoonlijk met den inhoud van het schrijven vereenigen en geeft hem opheldering omtrent betere resultaten van het onderzoek dat wegens vergevorderd uur moest gestaakt worden.

Met de meeste hoogachting
UedDw Dienaar

Nederlandsche Maatschappij voor Electriciteit en Metallurgie,

(wg) C.Schellenberg

10 December 1890

10 December 1890

Aan de Ned. Msch voor El en Metallurgie
Den Haag

In aansluiting aan 't schrijven van 7 Dec '90 van Uwen Heer Schellenberg heb ik de eer U voor te stellen 't nader onderzoek der installatie niet a.s. Vrijdag maar Woensdag 17 December te doen plaats hebben.

Hoogachtend,
Voor Den Hoogleraar Directeur van het Natuurkundig Laboratorium en Kabinet der Rijks Universiteit te Leiden,

(wg) P.Zeeman

15 December 1890

15 December 1890

Aan de Ned. Maatschappij voor El en Metallurgie
Den Haag

M.H. Het is mij gebleken dat de accumulatorenden laatsten keer, 3 Dec., lang niet vol geladen zijn, daar ze zeer spoedig waren uitgeput, In allen gevallen bleek 3 Dec wel, dat al was 't mogelijk gelijk de Hr Schellenberg toen deed, om 25 Amp. naar de accumulatoren te zenden , tijdens 't branden der lamp, toch de machine bij zijn tegenwoordige schaltung te sterk vonkte. Wij geven U daarom in overweging of 't misschien wenschelijk zou zijn om de machine voor compoundschaltung in te richten, gelijk door Prof. Onnes met den Hr S. werd besproken. Het is voor Uwe overweging etc, hieromtrent, zeker niet ongeschikt wanneer de accumulatoren dan den 18 Dec, Donderdag weder geladen worden, in plaats van zooals ik U 10 Dec voorstelde op 17 Dec. We verwachten dus hierop nog Uw antwoord.

Hoogachtend,
Namens Den Hoogleeraar Directeur van het Natuurkundig Laboratorium en Kabinet der Rijks
Universiteit te Leiden,

(wg) P.Zeeman

16 December 1890

16 December 1890

Telegram

Amsterdam, 16/12/1890

Natuurkundig Laboratorium Leiden

Zonder tegenbericht blijft onderzoek lading bepaald op morgen. Kan zoo noodig donderdag worden voortgezet.

Electron

17 December 1890

17 December 1890

notitie 17 Dec

De HH Singels en Schellenberg aanwezig. Door 't losmaken van één der toeleidingsdraden van den voltmeter komen de aanwijzingen der Amp.meters in overeenstemming.
Het gelijktijdig branden van de lamp en 't laden der accumulatoren blijkt mogelijk te zijn. De eerste met 30, de laatste met 25 Amp. Evenwel werkt de machine dan zeer sterk.
Beproefd werd welken stand of (?) nog aan de borstels gegeven kon worden voordat 't vonken sterk werd. Hierbij bleek dat in dien uitersten stand 14 Amp. naar de Accumulatoren en 30 naar de lamp gingen.

24 December 1890

24 December 1890

Aan de Ned. Mij voor Electr en Metall
Den Haag

WelEdel Heer!

Tot mijn verwondering ontving ik geen nader bericht na het onderzoek door de Heeren Singels en Schellenberg. Daarbij werd bevestigd een fout op het schakelbord die te verhelpen zoude zijn door een dubbel stop of iets dergelijks aan de voltmeter draden.

Verder bleek reeds bij 14 amp lading der acc.de machine te vonken, zoodat het wel noodig schijnt voor behoorlijke lading den compoundsluiting te verbinden. Den volgende dag bleek de commutator door de proeven sterk verbrand te zijn. Daar met 31 Dec weder een termijn afloopt, zoude ik gaarne zoo spoedig mogelijk in staat gesteld worden te verklaren dat alles naar wensch is.

Hoogachtend,
Voor Den Hoogleeraar Directeur van het Natuurkundig Laboratorium en Kabinet der Rijks Universiteit te Leiden,

(wg) P.Zeeman

31 December 1890

's Gravenhage, den 31 December 1890

Den Heer Professor Kamerlingh Onnes
Hoogleeraar, Directeur van het Natuurkundig Laboratorium en Kabinet der Rijks Universiteit te Leiden

Hooggeleerde Heer,

In antwoord op Uw geëerd schrijven van 24 dezer hebben wij de eer U te berichten, dat een stopcommutator met omschakelaar reeds in bewerking is ten einde U in staat te stellen de gewenschte wijziging in de stroomverbinding van het schakelbord te kunnen maken; verder dat wij met Uwe opvatting accoord gaan ten aanzien v/de dynamo, om deze voor compoundmachine te verbinden en dit zoo spoedig mogelijk zullen uitvoeren en aanbrenge.

Wij vertrouwen, dat deze mededeeling U ten aanzien van de goedkeuring van 't termijn die op heden afloopt, zal tevreden stellen.

De verlangde prijsopgave voor een reguleerweerstand met volt en ampèremeter zal U met de teekening en overeenkomstig het heden met onzen heer Schellenberg besproken zoo spoedig mogelijk worden toegezonden.

Intusschen hebben wij de eer te zijn, hoogachtend

Nederlandsche Maatschappij voor Electriciteit en Metallurgie,

(wg) J.....

31 December 1890

31 December 1890

Notitie

Bespreking met den Heer Schellenberg

Die wijst op gevaar van compoundschakeling, daar dan alles aankomt op automaat en die hiervoor liever kwikautomaat had.

Bespreking over het contract overtuigt hem dat de compoundschakeling gebruikt mag worden.

HKO

3 Januari 1891

Nederlandsche Maatschappij voor Electriciteit en Metallurgie

's- Gravenhage, den 3 Januari 1891

Aan WelEdZeergel. Heer Prof. H. Kamerlingh Onnes
Directeur van het Natuurk. Laboratorium en Kabinet der Rijks Universiteit te
Leiden

WelEdZeergel. Heer,

Naar aanleiding der besprekingen op 31 December AaRo is het mij aangenaam UEd Zeergel. te kunnen meedeelen dat ik van den Eheer Directeur onzer Maatschappij de opdracht ontving om mij ter Uwer beschikking te stellen ten einde de door U gewenschte verandering in de stroomloop op het tableaubord voor onze rekening te bewerkstelligen en zie ik dientengevolge gaarne Uw bericht tegemoet wanneer zulks U gelegen zal komen.

Met de meest Hoogachting
Nederlandsche Maatschappij voor Electriciteit en Metallurgie
(wg) Schellenberg

3 Januari 1891

Nederlandsche Maatschappij voor Electriciteit en Metallurgie

's- Gravenhage, den 3 Januari 1891

Den Heer Professor Kamerlingh Onnes
Hoogleraar, Directeur van het Nat. Lab. en Kab. der Rijks Universiteit
Leiden

Hooggeleerde Heer,

In antwoord op uwe geëerde dd 24 December 1890 nr 662, hebben wij de eer U onder toezending van bijgaande schetsteekening te berichten dat de kosten van een transportabele weerstand van $1/5$ Ohm, in ijzerdraad en in 10 deelen verdeeld, voor 30 Amp. Stroomsterkte ingericht, gemonteerd op vier porceleinen steunpunten zal bedragen acht en vijftig gulden (f 58,-).

De knoppen A.B.C.D.E zijn dan tevens ingericht voor verbinding der geleidingen van de machine en resp. naar de lamp. Het bovenstuk waarop deze gemonteerd zijn, ingericht om daarop tevens een Ampèremeter en Voltmeter te plaatsen en te verbinden met een contact tot inschakeling van den Voltmeter en een uitsluitter tot het inschakelen van den Ampère-Meter. Tusschen de knoppen A en E is de weerstand ingeschakeld. Beide meters zijn ingeschakeld achter den weerstand; de knoppen B en D zijn door een koperen roede in voortdurende verbinding, terwijl aan de voorzijde, de inschakelaar van

den weerstand op leisteem gemonteerd, mede tot uitschakelaar is ingericht, een en ander volgens Uwe bespreking met onzen heer Schellenberg. Voorts kunnen wij U offreeren een Monteur Voltmetervoor 80 Volts, systeem Hartmann&Braun, nr 381a, tot den prijs van zes en vijftig gulden (f 56.-) en een feder galvanometer naar Kohlrausch op messing statif nr 379 a III voor 50 Ampères, tot f 46,25 (zes en veertig gulden, vijf en twintig cents).

Uwe geëerde opdracht gaarne tegemoet ziende, hebben wij de eer te zijn, hoogachtend

Nederlandsche Maatschappij voor Electriciteit en Metallurgie
(wg) Wisse

Bijlage: een schetsteekening

Blom deelt mede, dat de Voltm. V Hartmann door den langzame sluiting en ook door behoefte aan kloppen niet genoeg betrouwbaar is om de lamp te regelen. Een van Angston en Perrin zou misschien beter voldoen. Dr Carpenter wordt door Zeeman aangeraden.

17 Januari 1891

Nederlandsche Maatschappij voor Electriciteit en Metallurgie

‘s- Gravenhage, den 17 Januari 1891

Den Heer Professor Kamerlingh Onnes
Hoogleeraar, Directeur van het Natuurkundig Laboratorium en Kabinet der Rijks Universiteit
te Leiden

Hooggeleerde Heer,

Mogen wij U beleefd om onderricht verzoeken, of wij voor den termijn, die 31 December ll. is komen te vervallen, nog eene declaratie moeten inzenden of dat deze termijn op een bevelschrift van U tot afdoening zal komen.

Gaarne vernemen wij tevens, wanneer het U gelegen komt om alsnog de met onzen heer Schellenberg besproken wijziging van het schaltbord en de inrichting der dynamo voor compound machine tot afdoening te brengen.

Hoogachtend hebben wij de eer te zijn
Voor Nederlandsche Maatschappij voor Electriciteit en Metallurgie
(wg) A.v. Heis...

26 Januari 1891

Aan Ned.Maatsch.voor Electr. & Metallurgie
Te ‘s Hage

Weldele Heer.

In antwoord op uwe brief van 17 Januari heb ik de eer U mede te deelen, dat een declaratie door U kan worden opgemaakt.

De Hoogleeraar Directeur van het Natuurkundig Laboratorium en Kabinet der RijksUniversiteit
Leiden.

De Maatsch. voor Electr. & Metallurgie
Z.O. Buitensingel 127
te 's Gravenhage

27 Januari 1891

NEDERLANDSCHE MAATSCHAPPIJ VOOR ELECTRICITEIT EN METALLURGIE

's- Gravenhage, den 27 Januari 1891

Den Heer Professor van het Natuurkundig Laboratorium en Kabinet der Rijks Universiteit
Te Leiden

HoogGeleerde Heer,

In 't bezit Uwer briefkaart van gisteren hebben wij de eer U hierbij onze declaratie ad f 855,- aan te bieden en wel in viervoud, waarvan een exemplaar op zegel.

Wij hebben de eer te zijn
hoogachtend
Nederlandsche Maatschappij voor Electriciteit en Metallurgie
(wg) Wisse

27 Januari 1891

Dienstjaar 1890

Declaratie van den ondergeteekende Nederlandsche Maatschappij voor Electriciteit en Metallurgie te 's Gravenhage voor 7/35 deel der aannemingsom wegens de levering en inrichting eener elektrische lichtinstallatie ten dienste van het Natuurkundig Laboratorium en Kabinet der Rijksuniversiteit te Leiden, volgens contract, goedgekeurd door Zijne Excellentie den Minister van Binnenlandsche Zaken, dd. 30 Dec4ember 1889, tot een bedrag van f 855,- , zegge: Acht honderd vijf en vijftig gulden.

De ondergeteekende verklaart deze declaratie te zijn deugdelijk en onvergolden tot een bedrag van : Acht honderd vijf en vijftig gulden.

's Gravenhage, 27 Januari 1891.
Nederlandsche Maatschappij voor Electriciteit en Metallurgie
(wg) Wisse

De ondergeteekende, hoogleeraar aan de Rijksuniversiteit te Leiden, verklaart dat het in deze declaratie vermelde, op zijnen mondelingen of schriftelijken last heeft plaats gehad, en dezelve te hebben goedgekeurd tot een bedrag van achthonderd vijf en vijftig gulden.
Leiden, Januari 1891
(wg) H. Kamerlingh Onnes

27 Januari 1891

Begrooting van 1890.
te betalen som f 855.

Certificaat van betaling

Wegens den tweeden termijn voor het verbeteren en uitbreiden der elektrische inrichtingen in het natuurkundig laboratorium der Rijks-Universiteit te Leiden

Ten gevolge der bij beschikking van den Minister van Binnenlandsche Zaken van 30 December 1889 nr 3023 afd. K.W. goedgekeurde overeenkomst voor de uitvoering van bovenvermelde werken, aangegaan met de Nederlandsche Maatschappij voor Electriciteit en Metallurgie te 's- Gravenhage voor eene som van f 4275.- (vier duizend twee honderd vijf en zeventig gulden) verklaar ik, ondergeteekende Hoogleeraar in de faculteit der wis- en natuurkunde te Leiden, directeur van het natuurkundig laboratorium en kabinet aldaar, dat de geheele installatie aan de in de overeenkomst gestelde eischen van deugdelijkheid blijft beantwoorden, en dat de Nederlandsche Maatschappij voor Electriciteit en Metallurgie te 's Gravenhage overeenkomstig de bepalingen der overeenkomst overigens volledig aan al hare verplichtingen voor dezen termijn heeft voldaan, zoodat zij op grond van de bepalingen der overeenkomst en der A.V. geen boete heeft beloopt. Aan de Nederlandsche Maatschappij voor Electriciteit en Metallurgie te 's Gravenhage kan derhalve volgens het 7^{de} artikel van bovenaangehaalde overeenkomst, uit hoofde van den vordering harer werken, ordonnantie worden verleend ter somma van acht honderd vijf en vijftig gulden.

Leiden Januari 1891

27 Januari 1891

de Nederl. My van Electriciteit en Metallurgie
's Gravenhage

Leiden, 27 Januari 1891

M.H.

In aansluiting aan 't schrijven van Prof. Onnes nr 662en 't Uwe van 3 Jan. '91, verzoek ik U ons eene prijsopgave te willen zenden van een dergelijke transportabelen weerstand als toen aangegeven, maar in nieuw zilverdraad, met zoodanige afmetingen dat 't zich niet merkbaar verwarmt.

Verder verzoeken we U nog ons eene prijscourant of prijsopgaven toe te zenden over Voltmeters systemen. Angston en Perrin

Hoogachtend

Voor Den Hoogleeraar Directeur van het Natuurkundig Laboratorium en Kabinet der Rijks Universiteit
Leiden

(wg) P.Zeeman

5 Februari 1891

Nederlandsche Maatschappij voor Electriciteit en Metallurgie

's- Gravenhage, den 5 Februari 1891

Den Heer Hoogleeraar, Directeur van het Natuurkundig Laboratorium en Kabinet der Rijks
Universiteit te
Leiden

Hooggeleerde Heer,

In 't bezit Uwer geëerde missiven van 31 Januari ll, nr 678 en 662 namen wij onder dankzegging goede nota van Uwe opdracht op eene transportabele weerstand van 0,2 Ohm ad f 60.- uitgevoerd met nieuwzilverdraad en volgens gegeven tekening, en

een Ampèremeter van Kohlrausch op voet,

die wij U zoo spoedig mogelijk zullen doen toekomen. Betreffende de shielded voltmeters kunnen wij U mededeelen, dat deze instrumenten zeer weinig gebruikt worden, wij dezelve niet in voorraad houden. Wij hebben echter naar Engeland geschreven en hopen U gewenschte beschrijving binnen korten tijd te kunnen doen toekomen.

Inmiddels hebben wij de eer te zijn
hoogachtend

Nederlandsche Maatschappij voor Electriciteit en Metallurgie
(wg) G.Blaauw
(wg) J.M. van de Nalta t.w Directeur

7 Februari 1891

Aan de Neder. My voor El. en Metallurgie
De Haag

Leiden, 7 Februari 1891

Daar a.s. Dinsdag 10 Februari de accumulatoren weder geladen zullen worden, kan van die gelegenheid misschien door U gebruik gemaakt worden voor de in Uw schrijven van 31 Dec 90 genoemde verbeteringen. U zult ons de komst van Uwen ingenieur wel willen melden.

Hoogachtend
voor De Hoogleeraar Directeur van het Natuurkundig Laboratorium en Kabinet der Rijks Universiteit
te Leiden

(wg) P.Zeeman

9 Februari 1891

Nederlandsche Maatschappij voor Electriciteit en Metallurgie

's- Gravenhage, den 9 Februari 1891

Den Heer Hoogleeraar, Directeur van het Natuurkundig Laboratorium en Kabinet der Rijks
Universiteit te
Leiden

Hooggeleerde Heer,

In 't bezit Uwer briefkaart van 7 dezer namen wij van den inhoud onder dankzegging goede nota en hebben de eer, U hierdoor te berichten, dat onze heer Schellenberg en een monteur morgen ochtend costi zullen komen, ten einde voor de in ons schrijven van 31 December ll. genoemde verbeteringen zorg te dragen.

Hoogachtend hebben wij de eer te zijn

Nederlandsche Maatschappij voor Electriciteit en Metallurgie
(wg) G.Blaauw
(wg) J.M. van de Nalta t.w Directeur

13 Februari 1891

notitie

Het onderzoek op 10 Febr. heeft getoond, dat met de compoundschakeling de lamp kan brandenen gelijktijdig de accumulatoren laden. Intusschen moet er dus een groote weerstand voor de accumulatoren staan, gebruikt werd een spanning van 83 tot 87 Volt, die maakte, dat ook voor de lamp een grotere weerstand moest staan en dat compoundregeling zonder vonken alleen verkregen kan worden door een andere reguleerweerstand een kleine als gewoonlijk voor circa 5 Volt.

14 Februari 1891

Vertrouwelijk

Den WeldedelGestr.Heer van Kempen,
Referendaris bij het Dep.v.Bin,Z.

WelEdelGestr.Heer!

Bij brief van HH Curatoren der RijksUniversiteit te Leiden dd 10 Febr. 1891 nr 2461 C werd U toegezonden eene door mij goedgekeurde declaratie benevens certificaat, alles betrekking hebbende op een contract met den Nederl.My voor Electriciteit en Metallurgie te 's Gravenhage. Na de verzending vernam ik, dat den directeur der My ontslagen is onder voor de My ongunstige finantieele omstandigheden, tevens dat een der borgen voor het contract de Heer Kuipers zich reeds in de Transvaal bevindt. In hoeverre deze mededeelingen juist zijn kan door mij nog niet worden beoordeeld. Evenmin zoude ik reeds nu terstond kunnen uitmaken in hoeverre de twee nog uitstaande termijnen in het contract voldoende zijn om daarop eventueele tekortkomingen der My te kunnen verhalen. In afwachting, dat ik hieromtrent beter zal kunnen oordeelen heb ik de eer U in overweging te geven deze declaratie eenigen tijd aan te houden.

Ik mag U zeker wel verzoeken, aan de My in geen geval mede te deelen, dat ik degene ben die in dit geval tot voorzichtigheid in de uitbetaling heeft geadviseerd, daar mijne wetenschap berust op geruchten en op mededeelingen van personen, die ik niet zou mogen noemen, terwijl het ook voor de verdere uitvoering der werken alleen schadelijk kan zijn, wanneer de My allicht een mindere welwillendheid mijnerzijds zag in hetgeen, toch niet anders is dan het opkomen voor de belangen, die mij zijn toevertrouwd.

Met de meeste hoogachting WelEdGestr.Heer heb ik dezer mij te noemen

Uwdwdr

(wg) H. Kamerlingh Onnes

25 Februari 1891

nr 44

WelEdelGestr.Heer!

Morgen zal de ingenieur van het stoomwezen den ketel inwendig onderzoeken. Daarvoor is noodig een ketelplak, en een pak, dat ik daarvoor geschikt meende, schijnt niet te deugen. Mag ik U vriendelijk verzoeken mij voor morgen 26 Febr. tot dit doel af te staan een uwer schoorsteenpakken, waarvan ik vertrouw, dat wel een schoon er beschikbaar zal zijn. Met de verzekering dat U mij daardoor ten zeerste zult verplichten verblijf ik met de meeste hoogachting

Uwdwdienaar

(wg) H. Kamerlingh Onnes

26 Februari 1891 ?

Aan de Nederl. My voor Electriciteit en Metallurgie

Alvorens de Heer Schellenberg de noodige wijziging en verbetering aanbrengt zal het wenschelijk zijn met ZEd nog eens juist te bespreken hoe dit geschieden zal. Bij het laatste bezoek van ZEd was ik ongesteld.

Gaarne zal ik vooraf van zijn bezoek in kennis worden gesteld.

Hoogachtend

De Hoogleeraar Directeur van het Natuurkundig Laboratorium en Kabinet der RijksUniversiteit
Leiden.

(wg) H. Kamerlingh Onnes

26 Februari 1891

Den Haag, 26 febr. 1891

HoogGeleerde Heer!

Het betalingstuk voor de Nederl. My voor Electriciteit en Metallurgie te 's Gravenhage is thans bij het Departement ter uitreiking.
Is UHGel. nog van oordeel dat uitreiking moet worden aangehouden, dan geef ik in overweging den Minister officieel te vragen het stuk voorloopig aan te houden. De uitreiking kan anders in verband met het door U afgegeven certificaat kwalijk door mij worden verzaagd.
In antwoord van Uw bericht heb ik de eer te zijn met de meeste hoogachting te noemen,
Uw HoogGel. Dw Dienaar
(wg) N. Kempen

28 Februari 1891

Nederlandsche Maatschappij voor Electriciteit en Metallurgie

's- Gravenhage, den 28 Februari 1891

Den Heer Hoogleeraar, Directeur van het Natuurkundig Laboratorium en Kabinet der Rijks
Universiteit te
Leiden

Hooggeleerde Heer,

In 't bezit van Uw geëerd schrijven van 25 dezer, hetgeen wij eerst heden hebben ontvangen, namen wij van den inhoud goede nota en hebben de eer U hierdoor te berichten, dat onze heer Schellenberg ter bespreking aangaande de electr. Lichtinstallatie costi zal komen en U van zijn bezoek vooraf in kennis zal stellen.

Wij hebben de eer te zijn
hoogachtend
Nederlandsche Maatschappij voor Electriciteit en Metallurgie
(wg) G. Blaauw

28 Februari 1891

28 febr. 1891

VERTROUWELIJK

WelEdelGestr. Heer!

Ofschoon het voor de meerdere zekerheid, die daardoor voor de installatie in het natuurk. labor. verloren zoude gaan, te betreuren zoude zijn, wanneer de My v Electriciteit en Metallurgie in ongelegenheid geraakt, levert toch het nog niet uitbetaalde bedrag een waarborg voor die gevallen, welke bij gewoon bedrijf zijn te voorzien. Daar nu oponthoud in de uitbetaling alleen mogelijk blijkt door een officieel verzoek gericht tot ZExc. moet ik erkennen, dat dat niet gaat. Immers bij het afgeven

van het certificaat was alles in goede orde en leverde ook de toestand van de Maatschappij niets bijzonders op. En officieele gegevens omtrent dien toestand zou ik niet kunnen verschaffen. In de hoop, dat U het mij ten goede zult houden mij in dezen tot U gewend te hebben, blijf ik hoogachtend noemen,
Uw dwdienaar
(wg) H.Kamerlingh Onnes

2 Maart 1891

Nederlandsche Maatschappij voor Electriciteit en Metallurgie

Amsterdam, den 2 Maart 1891

Den WelEdZeergel.Heer Prof. H. Kamerlingh Onnes
Directeur van het Natuurkundig Laboratorium en Kabinet der Rijks Universiteit te
Leiden

WelEdZeergel. Heer!

In antwoord op Uw geeerd schrijven aan het hoofdkantoor te 's Hage heb ik de eer UEd te berichten, dat ik Woensdagmorgen a.s. UEd zal komen bezoeken ter bespreking van een en ander.
Met de meeste Hoogachting
UEdDwDienaar

Nederlandsche Maatschappij voor Electriciteit en Metallurgie
(wg) Schellenberg

6 Maart 1891

Aan de Neder. My voor El. en Metallurgie
De Haag

M.H.

Hiernevens zenden wij U de kleine ballast weerstand volgens afspraak met den Hr. Schellenberg.

Hoogachtend
voor De Hoogleeraar Directeur van het Natuurkundig Laboratorium en Kabinet der Rijks Universiteit
te Leiden

(wg) P.Zeeman

16 Maart 1891

notitie

Aber prof Haga Groningen verzonden het contract el.installatie

19 Maart 1891

Nederlandsche Maatschappij voor Electriciteit en Metallurgie

's- Gravenhage, den 19 Maart 1891

Den WelEdZeergel.Heer Prof. H. Kamerlingh Onnes
Directeur van het Natuurkundig Laboratorium en Kabinet der Rijks Universiteit te
Leiden

WelEdZeergel. Heer!

Hiermede heb ik de eer UEd te berichten dat de Ampèremeter naar Kohlrausch door mij is ontvangen en Maandag persoonlijk naar 's Hage is overgebracht om de inrichting van een en ander te kunnen bezichtigen. De daarbij behorende weerstand van 0,2 Ohm is bijna gereed, en zal U spoedig worden toegezonden evenals de weerstand, welke ter verbetering door U is geretourneerd.

De Voltmeter zal echter bij de weerstand van 0,2 Ohm ontbreken aangezien door U daaromtrent nog geen beslissing is genomen.

Door een klein misverstand is aan U niet de prijs opgegeven van een weerstand van 2 Ohm in 10 knoppen en één knop voor stroomverbreker en geschikt voor eene stroomsterkte van 30 Ampères waarvoor wij beleefd excuus vragen. De kosten daarvan geheel compleet franco Leiden zullen f 70.- bedragen.

Uwe geëerd bericht gaarne tegemoet ziende verblijven

Met de meeste Hoogachting

UWeWeledZeergelDwDienaar

Nederlandsche Maatschappij voor Electriciteit en Metallurgie
(wg) Schellenberg

den Hr Zeeman, deze weerstand bestellen op afzonderlijk nummer en brief bij elctr.install; daaro[verwijzen bij het nummer bestelboek.

10 April 1891

Nederlandsche Maatschappij voor Electriciteit en Metallurgie

Amsterdam, den 10 April 1891

Den WelEdZeergel.Heer Prof. H. Kamerlingh Onnes
Directeur van het Natuurkundig Laboratorium en Kabinet der RijksUniversiteit te
Leiden

WelEdZeergel. Heer!

In opdracht van het Hoofdkantoor te 's Hage, heb ik de eer UEdZeergel. Hierbij ingesloten te doen toekomen een afschrift van mijn schrijven dd 19 Maart ll.

Onder beleefde aanbeveling verblijve

Uwe geëerd bericht gaarne tegemoet ziende verblijven

Met de meeste Hoogachting

UEdDwDienaar

Nederlandsche Maatschappij voor Electriciteit en Metallurgie
(wg) Schellenberg

16 April 1891

Nederlandsche Maatschappij voor Electriciteit en Metallurgie

's- Gravenhage, den 16 April 1891

Den Heer Professor Kamerlingh Onnes

Hoogleeraar, Directeur van het Natuurkundig Laboratorium en Kabinet der Rijks Universiteit te Leiden

HoogGeleerde Heer,

Wij ontvingen zoeven Uwe briefkaart van heden en haasten ons U hierdoor te berichten, dat de heer Schellenberg alsmede een monteur ter plaatsing en verbinding van de U toegezonden weerstanden morgen costi zullen komen en een Spring-voltmeter en Ampremeter, zooals van de eerste er een door U besteld is, zullen medebrengen.

Intusschen hebben wij de eer te zijn

hoogachtend

Nederlandsche Maatschappij voor Electriciteit en Metallurgie

(wg) A. Blaauw

20 April 1891

Nederlandsche Maatschappij voor Electriciteit en Metallurgie

's- Gravenhage, den 20 April 1891

Den Heer Hoogleeraar, Directeur van het Natuurkundig Laboratorium en Kabinet der Rijks Universiteit te Leiden

HoogGeleerde Heer,

Wij kwamen in het bezit Uwer geëerde missiven van 18 dezer, Nr 678,712 en 723 en namen onder dankzegging goede nota van Uwe opdracht op een tafeltje met klemmen, die wij U spoedigst zullen doen toekomen.

Naar aanleiding van Uwe missive Br 712 zullen wij aan Uwe opdracht voor den verplaatsbare weerstand van 2 Ohm geene uitvoering geven, terwijl wij den in Uw schrijven Nr 678 bedoelden niet voorhanden afsluiter op den verplaatsten weerstand zullen aanbrenge.

Tevens wenschen wij U hierdoor mede te deelen, dat wij met den heer Schellenberg eene overeenkomst hebben getroffen, waardoor deze heer, alhoewel hij vanaf 1 Mei a.s. niet meer in onze diensten zal zijn, bovengenoemde werkzaamheden voor onze rekening zal uitvoeren.

Gaarne Uwe verdere orders tegemoet ziende, hebben wij de eer te zijn

hoogachtend

Nederlandsche Maatschappij voor Electriciteit en Metallurgie

(wg) A. Blaauw

23 April 1891

Uit "De Ingenieur"

Orgaan der Vereeniging van Burgerlijke Ingenieurs, 6^{de} Jaargang, 1891 Nr 31 28 Maart

Buitengewone Algemeene Vergadering van de Vereeniging van Burgerlijke Ingenieurs gehouden te 's Gravenhage, op Zaterdag 21 Maart 1891.

Op de Zomervergadering van verleden jaar werd meegedeeld, dat de Commissie in zake het technisch onderwijs hare taak had aanvaard; de omstandigheid, dat deze vergadering het voorrecht had een lid dier Commissie in haar midden te zien, gaf den Heer L.M. Barnet Lyon aanleiding eene mededeeling te doen, welke voor haar verslag wellicht van belang kan zijn.

Zooals bekend, werd in September 1888 voor het eerst officieel aan de Polytechnische School een cursus in de Electrotechniek geopend.

In September 1890 werd de Hoogleeraar J.A. Snijders C.J. Zn ontheven van het Onderwijs in de toegepaste Natuurkunde en dit opgedragen aan Dr. R. Sissingh. Dit was een stap in de goede richting,

daar de genoemde hoogleeraar, thans ontlast van deze werkzaamheden, zich nu geheel kon wijden aan het Onderwijs in de Electro-techniek.

In de loop van datzelfde jaar werd in het Physisch Laboratorium der Universiteit te Leiden eene elektrische inrichting tot stand gebracht, welke in alle opzichten flink genoemd kan worden en die beantwoordt aan het jongste standpunt der Techniek.

Aan eene reeds bestaande stoommachine is eene Siemens dynamo van moderne constructie gekoppeld, welke normaal 70 ampère's bij 75 volts leveren kan. Een passend stel weerstanden veroorlooft naar behoefte de spanning te dempen. Een hoofdschakelaar waarop alle leidingen uitmonden, voorzien van de noodige stroom- en spanningsmeters, automaat en stroomrichtingsaanwijzer voor de lading der accumulatorenbatterij en voorts van een stel om- en uitschakelaars, benevens de vereischte veiligheidsverbindingen, veroorlooft het zij direct van de dynamo stroom te leveren, eene accumulatorenbatterij van 31 cellen te laden of tenslotte, tijdens de lading dier batterij ook stroomlevering voor andere doeleinden te doen geschieden. Bij stilstand der machine kan de zoeven genoemde accumulatorenbatterij circa 300 ampère.urencapaciteit, stroom leveren.

Een schakeltafel, waarop alle van en naar de accumulatoren gaande leidingen verzameld zijn en voorzien van een stel omschakelaars, veroorlooft verschillende groepeerings der cellen, waardoor men in staat is stroomten te leveren van 30 à 100 ampère's, bij spanningen van 52 à 12 volts.

In Delft, waar nu sinds ruim 2 jaar officieel een leerstoel voor de lectro-techniek gevestigd is ondergingen de hulpmiddelen voor dat onderwijs geene noemenswaarde uitbreiding. De geheele elektrische installatie daar is een gasmotor, waarover liever gezweven en eene Gramme dynamo van niet zeer jeugdige constructie. Zijn sprekers herinneringen juist, dan zal de dynamo een 20-tal ampère's kunnen geven bij circa 65 volts.

Ook de overige hulpmiddelen, evenmin als de lokalen voor de practische onderzoekingen bestemd, kunnen geacht worden in overeenstemming te zijn met de behoeften en de belangrijkheid van het onderwijs.

De inrichting in het Physisch Laboratorium te Leiden vorderde eene uitgave van ongeveer 5000 à 6000 gulden en al is te voorzien, dat dit bedrag voor Delft zeker zou moeten worden overschreden, in de eerste plaats daar een stoomwerktuig ontbreekt en de ongeschiktheid van het gebouw de inrichting zeer zou bemoeilijken, toch mag aan de Polytechnische School niet ontbreken, hetgeen aan het onderwijs in de Electro-techniek onschatbare diensten zou kunnen bewijzen.

Het rapport van de Commissie van onderzoek voor wijzigingen in de wet op het Middelbaar Onderwijs was reeds bij het Bestuur ingekomen, zoodat het wellicht ook op de aanstaande Zomervergadering behandeld zal worden en met de mededeeling aan den Heer Lyan een onderwerp van uitvoerige discussie zal worden.

24 April 1891

Nederlandsche Maatschappij voor Electriciteit en Metallurgie

's- Gravenhage, den 24 April 1891

Den Heer Hoogleeraar, Directeur van het Natuurkundig Laboratorium en Kabinet der Rijks
Universiteit te
Leiden

Hooggeleerde Heer,

Refereerende aan ons schrijven van 20 dezer hebben wij de eer U hierdoor te berichten, dat de transportable weerstand van 0,2 Ohm van een niet vonkende afsluiter voorzien heden per schipper franco aan Uw adres is teruggegaan, terwijl het bij Uw geëerd schrijven Nr 723 bestelde tafeltje met klemmen in 't begin der volgende week U zal worden toegezonden.

Intusschen hebben wij de eer te zijn,

hoogachtend
Nederlandsche Maatschappij voor Electriciteit en Metallurgie
(wg) A. Blaauw

25 April 1891

M.H.

De transportablen weerstand van 0,2 Ohm is door ons ontvangen. Met den afsluiter kunnen we evenwel nog geen genoeg nemen, want deze zal in korten tijd verbrand zijn. Het was onze meening geweest, dat de afsluiter zou zijn ingericht geworden op een dergelijke wijze als de afsluiters aan 't groote schakelbord der installatie, die met veer werken, d.w.z. die door een veer terug worden getrokken wanneer ze eenmaal uit den gesloten stand gebracht zijn zóó dat men niet aan de breekpunt (?) hoeft mee te werken.

Voor Den Hoogleeraar Directeur van het Natuurkundig Laboratorium en Kabinet der Rijks Universiteit Leiden
(wg) P. Zeeman

5 Mei 1891

Nederlandsche Maatschappij voor Electriciteit en Metallurgie

's- Gravenhage, den 5 Mei 1891

Den Heer Hoogleeraar, Directeur van het Natuurkundig Laboratorium en Kabinet der Rijks Universiteit te Leiden

HoogGeleerde Heer,

Over het geleverde tafeltje met klemmen voor de Ampèremeter naar Kohlrausch hebben wij de eer, U hierbij onze factuur ad f 34.15 te overhandigen en verzoeken U beleefd, ons wel te willen berichten, of voor dit bedrag eene declaratie door ons kan worden ingediend.

Van den heer E. Schellenberg vernamen wij, dat de uitsluiter voor den transportablen weerstand thans naar Uw genoegen is.

Gaarne Uwe verdere orders tegemoet ziende, hebben wij de eer te zijn,

hoogachtend

Nederlandsche Maatschappij voor Electriciteit en Metallurgie
(wg) tt A.v. Heysens

bijlage : 1 factuur

6 Juni 1891

CENTRAAL STATION VOOR ELECTRISCHE STROOMLEVERING TE 'S-GRAVENHAGE

's- Gravenhage, den 6 Juni 1891

Den Heer Professor Kamerlingh Onnes
Leiden

HoogGeleerde Heer,

De spoel heb ik laten afwikkelen en gevonden dat door de slechte isolatie de beide onderste lagen uitgesloten waren.

Ik laat er nu een goede draad van ons opwikkelen en zal deze automaat dan nog hier proberen.

Hoogachtend

Uw de dr
(wg) Singels

8 Juni 1891

Aan de Ned. My voor Electriciteit en Metallurgie te 's Gravenhage

Onderwerp: Electr. installatie

Ik heb de eer U mede te delen, dat de stroomrichtingswijzer niet goed aanwijst, zoodat ik U uitnoodig volgens art. 6 der overeenkomst om in den loop der volgende week de noodige herstelling daaraan te verrichten. Tevens zal dan de belangrijke aardgeleiding, die zich in den laatsten tijd heeft voorgedaan, kunnen worden opgespoord.

Verder heb ik vernomen dat een der borgen van de overeenkomst niet meer in Nederland woonachtig is en dus niet voldoet aan de voorwaarden in 1864 en 1865 B.W. voor borgen geeischt, en verzoek ik dus de Maatschappij in liquidatie in dien plaats een andere borg te willen aanwijzen.

Hoogachtend

De Hoogleeraar Directeur van het Natuurkundig laboratorium en Kabinet der Rijks Universiteit te Leiden

(wg) H. Kamerlingh Onnes

17 Juni 1891

Aan den Heer Professor Kamerlingh Onnes
Leiden

's-Gravenhage, den 17/6 1891

Hooggeleerde Heer.

Namens de Ned. Maatschappij voor Electriciteit en Metallurgie alhier (in liquid.) hoop ik Vrijdagmorgen a.s. aan Uw laboratorium te komen ten einde mondeling U eenig antwoord te kunnen geven op Uw geacht schrijven van 8 dezer.

Hoogachtend

Uw dw dr

(wg) Singels

Hofsingel 25

19 Juni 1891

Aan den Heer Prof. Kamerlingh Onnes
Leiden

's-Gravenhage, den 19/6 1891

Hooggeleerde Heer,

Morgen, Zaterdag, in den voormiddag, zal ik mij bij U komen aanmelden.

Hoogachtend

Uw dw dr

(wg) Singels

25 Juni 1891

Nederlandsche Maatschappij voor Electriciteit en Metallurgie

's- Gravenhage, den 25 Juni 1891

Den Heer Hoogleeraar, Directeur van het Natuurkundig Laboratorium en Kabinet der Rijks
Universiteit te
Leiden

HoogGeleerde Heer,

Terugkomende op ons schrijven van 20 dezer hebben wij de eer U hierdoor te berichten, dat de spoel van den automaat, nieuw omwikkeld, gisteren per schipper franco aan Uw adres is teruggegaan, terwijl volgens mededeeling van den heer Ingenieur Singels de aardsluiting was verdwenen en de stroomrichtingswijzer tijdens zijn bezoek werd gerepareerd.

Bij deze gelegenheid wenschen wij U beleefd te verzoeken, voortaan dergelijke kleine reparaties, voortaan dergelijke kleine reparaties, wanneer dezelve volgens Uw oordeel in het belang der installatie noodig zijn, door Uw personeel te willen doen verrichten en zal het ons aangenaam zijn, daarop een toestemmend antwoord van U te mogen ontvangen.*

Aangaande de gewenschte benoeming van een anderen borg ter voldoening aan de voorwaarden vermeld in ons contract spijt het ons U te moeten berichten, dat het, nu de Maatschappij in liquidatie is getreden, ons onmogelijk is een nieuwen borg te vinden en vertrouwen wij dat men onder deze omstandigheden de welwillendheid zal hebben met eenen borg te volstaan.

Hoogachtend hebben wij de eer te zijn
Nederlandsche Maatschappij voor Electriciteit en Metallurgie
(wg) D. van Houten

** Geen bezwaar, maar in elk voorkomend geval vooraf correspondeeren over den omvang der herstelling en de kosten pag. 8 onder*

2 Juli 1891

Electron
den Haag

De gezonden klos voor automaat werkt niet. Is niet goed gewonden. Wenscht gij dat wij dit verbeteren zend dan terstond tien meter van de daarvoor gebruikte omwoelde draad.
(wg) Kamerlingh Onnes

3 Juli 1891

WelEdGeb. Heer!

Toen het bleek dat de klos niet werkte heb ik terstond de weerstand laten meten, waaruit bleek, dat er binnen de klos contact moest bestaan, waardoor slechts enkele windingen magnetiseerend werkten. De inrichting om deze kleine weerstand te bepalen hield een paar dagen ook op. Intusschen omwond ik een zelfde met 24 windingen (van iets draad nog) en vond daarbij eene aantrekking geheel overeen te brengen met de sterkte van het veertje, bij de stroomsterkte waarbij dit af moet slaan.

Hoogachtend
Uw dr

(wg) H. Kamerlingh Onnes

Aan den WelEdGestr.Hr Singels
Adres de Nederl.My v El. en Metallurgie

13 Juli 1891

nr 101

13 Juli 1891

VERTROUWELIJK

Ik heb de eer U mede te deelen, dat de Nederl. My voor Electriciteit en Metallurgie, met welke de overeenkomst betreffende de elektrische installatie in het Natuurk. Laboratorium gesloten is, sedert eenige tijd in liquidatie is. Ik vernam verder, dat een der borgen zich niet meer binnen het Koninkrijk der Nederlanden metterwoon bevindt; en heb naar aanleiding daarvan de My op hare verplichting opmerkzaam gemaakt eene nieuwen, voldoende borg aan te wijzen. Zij heeft mij daarop medegedeeld dat dit haar onmogelijk was, en dat zij de welwillendheid inriep onder deze omstandigheden meteen borg te volstaan. Ik heb daarop geantwoord, dat dan ook door mij op 31 Dec. 1891 het voor uitbetaling van 2/35 benoodigde certificaat, dat de My overigens aan al zijn andere verplichtingen heeft voldaan, niet kan worden afgegeven, onverminderd de andere gevolgen welke dit voor de My zou kunnen hebben. Ik meende dit alles onder Uwe aandacht te moeten brengen.

De Hoogleeraar Directeur van het Natuurkundig Laboratorium en Kabinet der Rijks Universiteit te Leiden.

(wg) H.Kamerlingh Onnes

13 Juli 1891

Aan de Ned.My voor Electriciteit en Metallurgie te 's Gravenhage

Ik heb de nieuw gewikkelde automaat, waarop de correspondentie intusschen Here Singels II. van 6 Juni 1891 betrekking had door diens bemiddeling van U ontvangen en op uw verzoek aangebracht. De automaat is nu verder in goede orde, en deed het mij genoegen de goede werking daarvan te constateeren.

Gaarne zal ik tegemoet komen aan uw wensch, dat kleine reparatiën, waar deze in het belang der installatie zijn door mijn personeel worden verricht, zoo dit de meest wenschelijke weg schijnt. Ik stel mij echter voor in elk voorkomend geval vooraf te correspondeeren over den omvang der herstelling en eventueel de regeling der kosten, met het oog op art. 6 der overeenkomst.

Het spreekt van zelf, dat, nu door de My geen nieuwen borg kan worden aangewezen, door mij op 31 Dec. 1891 ook niet het voor uitbetaling van 2/35 benoodigd certificaat, dat de My "overigens aan al zijn verdere verplichtingen heeft voldaan" kan worden afgegeven, onverminderd de andere gevolgen, welke dit verzuim voor de My zou kunnen hebben.

Hoogachtend

De Hoogleeraar Directeur van het Natuurkundig laboratorium en Kabinet der Rijks Universiteit te Leiden

(wg) H. Kamerlingh Onnes

18 Juli 1891

Nederlandsche Maatschappij voor Electriciteit en Metallurgie

's- Gravenhage, den 18 Juli 1891

Den Heer Hoogleeraar, Directeur van het Natuurkundig Laboratorium en Kabinet der Rijks Universiteit te

Leiden

HoogGeleerde Heer,

Wij kwamen in bezit van Uw geëerd schrijven van 13 Juli ll en wenschen U hierdoor te berichten dat wij van Uwe mededeelingen goede nota hebben genomen, terwijl wij U voor Uwe tegemoetkoming onzen dank betuigen.

Hoogachtend hebben wij de eer te zijn
Nederlandsche Maatschappij voor Electriciteit en Metallurgie in liquidatie
(wg) D. van Houten

18 Juli 1891

Aan de Nederl.My voor Electric. en Metallurgie te 's Gravenhage

Ik heb de eer ter Uwer kennis te brengen, dat de drijfriem van den dynamo herstelling behoeft. Afgezien van gebreken, die zich in het volle leer voordoen, doch die m.i. voorloopig geen reden tot ongerustheid geven, is een der lasschen nagenoeg doorgesleten. Volgens art. 6 der overeenkomst betref. de elektrische installatie zal hierin door U moeten worden voorzien. Ingevolge Uw verzoek van 25 Juni 1891 en in aansluiting aan mijn antwoord daarop van 13 Juli ll. zal ik, zoo dit door U gewenscht wordt, op uwe verantwoordelijkheid deze herstelling door mijn personeel laten uitvoeren, waarmede alsdan voor U geen kosten verbonden zullen zijn. Uw spoedig antwoord op dit voorstel tegemoet ziende blijf ik hoogachtend

De Hoogleeraar Directeur van het Natuurkundig laboratorium en Kabinet der Rijks Universiteit te Leiden
(wg) H. Kamerlingh Onnes

20 Juli 1891

Nederlandsche Maatschappij voor Electriciteit en Metallurgie

's- Gravenhage, den 20 Juli 1891

Den Heer Hoogleeraar, Directeur van het natuurkundig laboratorium en kabinet der Rijks Universiteit te Leiden

HoogGeleerde Heer,

In bezit van Uw geëerd schrijven van 13 dezer zal het ons zeer aangenaam zijn als U bedoelde herstelling van den drijfriem der Dynamomachine door Uw personeel wilt laten uitvoerenen betuigen U bij deze onzen dank voor de te nemen moeite.

Hoogachtend hebben wij de eer te zijn
Nederlandsche Maatschappij voor Electriciteit en Metallurgie in liquidatie
(wg) D. van Houten

1 Augustus 1891 ??

Notities

Het ware wenschelijk dat de maatschappij in liquidatie den hoogleeraar schriftelijk mede deelde, dat de Heer Schellenberg haar gevolmachtigde is voor de nakoming van alles waartoe zij krachtens het contract nog verplicht is, zoodat de hoogleeraar zich voor het vervolg bij voorkomende gelegenheden rechtstreeks tot den Heer Schellenberg zal kunnen wenden.
(*qualiteiten van boeren enz 1864 BW 1865*)

(wg) H. Kamerlinhgh Onnes

Door tusschenkomst van de Heer Schellenberg ontving ik van u de opnieuw gew. Autom. (zie mijn telegram van 2 Juli) en heb die in gevolge uw schr van 25 Juni 91 doen aanbrengen. Tot mijn genoegen kan ik U mededeelen, dat zij thans weder in behoorlijke toestand is. Verder heb ik de eer op uw verzoek om kl. rep. door mijn pers. te laten uitvoeren U te berichten, dat ik het bereid ben deze te verrichten, mij voorstellend in elk voortkomend geval daarover vooraf te correspondeeren en zoo noodig de verrekening van kosten te bepalen. Wat betreft de borgstelling spreekt van zelf dat ik nu de zaak deze loop genomen heeft niet gerechtigd zal zijn eind Dec 1891 het voor uitbetaling noodige cerificaat, dat de My aan al haar verpl. voldaan heeft, af te geven.

Zaterdagochtend

Mag ik even met het volgende lastig vakken. Is het de bedoeling Polarisator en Analysator te laten staan, zooals ze gezet zijn of kan ik met den toestel mijn gang gaan of wel is het beter, dat ik wacht of even aan kom.

Met vriendelijkegroeten
(wg) R. Sissingh

9 October 1891

Amice!
Mijn dank voor Uw brief. Ik zal voor de bonnetjes zorgen.
Na vriendschappelijk groeten
tt
(wg) W. Einthoven

12 November 1891

CURATOREN DER RIJKS-UNIVERSITEIT TE LEIDEN

nr 2668 C
Bericht op schrijven van: 3 November 1891
Onderwerp: Declaratie

12 November 1891

Van de bij nevensvermeld schrijven ter inzage ontvangen stukken, betreffende de declaratie van de maatschappij van electriciteit en metallurgie à f 115.65, ontvingen wij van den Minister van Binnenlandsche Zaken het hierbijgaande afschrift van de notulen dier maatschappij terug en tevens de mededeeling, dat de overgelegde Staatscourant niet kan worden teruggezonden, omdat deze bij vordering aan de Algemeene Rekenkamer moet worden overgelegd.

Curatoren der Rijks Universiteit te Leiden,
Namens hen
(wg) J.S.D. van Doorn, Secretaris

16 Januari 1892

CURATOREN DER RIJKS-UNIVERSITEIT TE LEIDEN

nr 26

Leiden, 16 Januari 1892

Bericht op schrijven van: 24 September 1891

Onderwerp: Electricische Installatie

Alvorens over de uitbetaling van het bedrag over 1891 aan de Nederlandsche Maatschappij voor Electriciteit en Metallurgie te beslissen, wenscht de Minister van Binnenlandsche Zaken te worden ingelicht omtrent den stand van het werk in het laboratorium.

Geliefons daaromtrent een rapport te doen toekomen.

Uw terzijde aangehaald schrijven had laatstelijk betrekking op deze zaak.

Curatoren der RijksUniversiteit te Leiden.

(wg) J.G. Kist, President

(wg) J.E. Boddaert, Secretaris

Aan den Hoogleraar ,Directeur van het Natuurkundig Laboratorium en Kabinet aan de RijksUniversiteit te Leiden

5 Februari 1892

nr 111

5 Februari 1892

Bericht op schrijven van: 16 Jan. 92

Overeenkomstig Uw verlangen heb ik de eer U het volgende mede te deelen betreffende den toestand der elektrische installatie.

De herstellingen, die in 1891 noodig waren, zijn niet noemenswaard geweest, zoodat daardoor mijn vermoeden dat de termijn, die 31 Dec. 1891 vervallen is, ruimschoots voldoende zoude zijn voor alle risico's, welke de installatie tot die dag opleverde, gelukkig juist is gebleken.

Daar de Maatschappij aan al hare verplichtingen met uitzondering van die der borgstelling heeft voldaan, behoeft op het bedrag van bovengenoemde termijn ook geenerlei korting te worden toegepast. Mocht intusschen die termijn reeds nu worden uitbetaald, zoo acht ik ook thans het dan nog overblijvend tegoed der Maatschappij in liquidatie niet voldoende om te voorzien in alle onderhoudskosten, die zich gedurende 1892 zullen kunnen voordoen, zoodat uitbetaling van meergemelde termijn, voor dat het geheele contract is afgeloopen, zeker ongeraden blijft.

Niettegenstaande de installatie in den loop van 1891 zeer veel, somtijds bijna voortdurend in gebruik was en zich daarbij steeds in uitstekenden toestand bleef bevinden, gelijk zij zich ook thans bevindt, en in al dien tijd tot geen andere aanmerking dan het bestaan van een aanleiding, die alsnog zal moeten worden weggenomen, heeft aanleiding gegeven – kan ik mij niet ontveinzen, dat ook nu nog de mogelijkheid niet uitgesloten is, dat zich omstandigheden zouden kunnen voordoen, waardoor in het verloop van 1892 herstellingen noodig zouden kunnen worden, die niet meer geheel bestreden zouden kunnen worden uit de thans nog uit te betalen termijnen.

De Hoogleraar Directeur van het Natuurkundig Laboratorium en Kabinet der Rijks Universiteit te Leiden

(wg) H. Kamerlingh Onnes

Aan Heeren Curatoren der RijksUniversiteit te Leiden

29 Februari 1892

CURATOREN DER RIJKS-UNIVERSITEIT TE LEIDEN

nr 153

Leiden, 29 Februari 1892

Bericht op schrijven van: 5 Februari 1892

Onderwerp: Electriche Installatie

Bijgaande missive van den Minister van Binnenlandsche Zaken in uwe handen stellende, verzoeken wij U aan den wensch van Zijne Excellentie gevplg te geven.

Curatoren der RijksUniversiteit te Leiden.

(wg) J.G. Kist, President

(wg) J.E. Boddaert, Secretaris

Aan den Hoogleraar ,Directeur van het Physisch laboratorium aan de RijksUniversiteit te Leiden

1 Maart 1892

nr 112

1 Maart 1892

In antwoord op uw schrijven van gisteren, heb ik de eer U mede te deelen, dat eene der omstandigheden welken in 1892 belangrijke herstellingen aan de installatie noodig zoude kunnen maken is : het bezwijken der loodplaten in de accumulatoren. Wanneer deze loodplaten gedurende het gebruik hunne vulling verliezen zoude de Maatschappij deze door nieuwe platen moeten vervangen. De omvang der alsdan noodige herstellingen is moeilijk te voorzien. Allicht zouden de kosten daarvan f 500 bedragen. De accumulatoren worden evenals de gehele installatie met de uiterste zorg behandeld, het bewijs daarvan is gemakkelijk en voor iederen expert overtuigend te leveren. De eventueele schade, waarvoor zoeven eene mogelijke raming door mij werd gegeven, zou dus zonder den minste twijfel zijn voor rekening der Maatschappij in liquidatie, thans alleen nog waarborg biedende door de uitstaande termijnen.

Behalve deze omstandigheid zou zich nog bij gebrekkige werking van den automatische uitschakelaar of iets dergelijks verbranding van het dynamoanker en andere deelen kunnen voordoen, de geleverde electriche lamp zoude haar dienst kunnen weigeren bij eene gebrekkige werking der op risico der Maatschappij gesteld veiligheidsmiddelen. Omstandigheden te over om mijn advies van 5 Febr. ll nr 111 te rechtvaardigen.

De Hoogleraar Directeur van het Natuurkundig Laboratorium en Kabinet der Rijks Universiteit te Leiden

(wg) H. Kamerlingh Onnes

Aan Heeren Curatoren der RijksUniversiteit te Leiden

25 Maart 1892

CURATOREN DER RIJKS-UNIVERSITEIT TE LEIDEN

nr 212

Leiden, 25 Maart 1892

Bericht op schrijven van: 1 Maart 1892

Onderwerp: Electriche Installatie

Van den Minister van Binnenlandsche Zaken ontvingen wij bijgaand schrijven, dat wij na kennisneming terug verwachten.

Curatoren der RijksUniversiteit te Leiden.

(wg) J.G. Kist, President

(wg) J.E. Boddaert, Secretaris

Aan den Hoogleeraar directeur van het Natuurkundig Laboratorium en Kabinet der RijksUniversiteit te Leiden

Bij Curat. Nr 212 25 Mrt '92
Afschrift
Binnenl.Z. KW nr 561 18 Mrt 1892

Het ware wenschelijk geweest dat de Hoogleeraar Dr Kamerlingh Onnes bij het ontwerpen van het contract de betalingstermijnen zoo geregeld had, dat volkomen waarborgen aanwezig waren voor het geval de kostbare herstellingen zouden noodig zijn, waarvan de mogelijkheid ook toen te overzien ware geweest. Zooals de zaak nu staat zijn er geen voldoende termen om aan de My contractanten ter andere, die tot dusverre aan al hare verplichtingen voldeed de betaling te weigeren van den op 31 Dec. ll. vervallen betalingstermijn te minder wijl er in geval van nood altijd nog een borg aanwezig is. Ik heb de eer U te verzoeken om een en ander aan Dr. Kamerlingh Onnes mededeeling te doen.

De Minister v. Binnenlandsche Z.
Tak v Poortvliet

8 April 1892

nr 114

8 April 1892

Ik heb de eer U hierbij terug te zenden het schrijven van ZExc. den Minister van Binnenl. Zaken waarop betrekking had Uw schrijven nr 212 van 25 Maart jl.

De Hoogleeraar Directeur van het Natuurkundig Laboratorium en Kabinet der Rijks Universiteit te Leiden
(wg) H. Kamerlingh Onnes

Aan Heeren Curatoren der RijksUniversiteit te Leiden

22 April 1893

's- Gravenhage, 22 April 1893

Mr. S. van Houten
Advocaat
Mr. D. van Houten
Advocaat en Procureur
's- Gravenhage
Molenstraat nr 39

Den HoogGeleerden Heer prof. Dr. Kamerlingh Onnes
Leiden.

HoogGeleerde Heer,
Naar aanleiding van uw Schrijven aan den Heer Singels alhier, heb ik de eer u te melden dat u mij zoudt kunnen verplichten door mij te willen opgeven, op welke wijze ik over het verschuldigde bedrag ad f 250.= zal kunnen disponeeren.

Hoogachtend
Uw dwdr
Namens mr. D. van Houten

(wg) D. van der Gool

17 Mei 1893

17 Mei 1893

Mr. D. van Houten
Advocaat en Procureur
's Gravenhage

Ik heb de eer U het model van een certificaat van betaling voor den laatsten termijn groot f 244, 28⁵ aan te bieden.

Van dit model moet één exemplaar op zegel van 50 cents, benevens 4 declaraties, waarvan één op zegel van 22⁵ ct, waarvoor bijgaande modeldeclaratie, mij worden toegezonden. Tevens moet het in uw bezit zijnde exemplaar van het contract erbij worden overgelegd.

Ik zou U echter, ter vermijding van onnoodige zegelkosten aanraden eerst te onderzoeken, of deze stukken aan de eischen der comptabiliteit voldoen door een bezoek aan de afdeeling comptabiliteit bij het ministerie van Binnenlandsche Zaken, waar men u zonder twijfel met alle welwillendheid zal willen inlichten.

Hoogachtend

De Hoogleeraar Directeur van het Natuurkundig Laboratorium en Kabinet der Rijks Universiteit te Leiden
(wg) H. Kamerlingh Onnes

2 Juni 1893

's- Gravenhage, 2 Juni 1893

Mr. S. van Houten
Advocaat
Mr. D. van Houten
Advocaat en Procureur
's- Gravenhage
Molenstraat nr 39

Den Hooggeleerde Heer Professor H. Kamerlingh Onnes
Hoogleeraar te Leiden

Hooggeleerde Heer!

Van een uitstapje terugkeerende vind ik Uwe – geeerde missive dd 17 Mei met bijlagen.

Met inachtneming Uwer raadgevingen hoop ik in den loop der volgende week de stukken aan U op te zenden.

Ik wensch echter reeds thans U mijn oprechten dank te betuigen voor de mij verstrekte inlichtingen.

Hoogachtend
Uwe dwdr
(wg) D. van Houten

16 October 1893

's- Gravenhage, 16 October 1893

Mr. S. van Houten

Advocaat
Mr. D. van Houten
Advocaat en Procureur
's- Gravenhage
Molenstraat nr 39

Den Hooggeleerde Heer Proffessor H. Kamerlingh Onnes

Hooggeleerde Heer!

Bij de bespreking aan de afdeeling "Comptabiliteit" van het Ministerie van Binnenlandsche Zaken , werd mij medegedeeld, dat de declaratie van den vorige termijn ten laste van het Academisch Laboratorium te Leiden, en ten behoeve van de Nederlandsche Maatschappij voor Electriciteit en Metallurgie te 's Gravenhage, nog niet is ingediend.

U zoudt mij kunnen verplichten met mij, met een enkel woord, te melden of zulks zoo is.

Mag ik U tevens verzoeken bijgaand certificaat van betaling te willen teekenen.

Hoogachtend heb ik de eer te zijn:

Uwe dienaar
(wg) D. van Houten

23 October 1893

's- Gravenhage, 23 October 1893

Mr. S. van Houten
Advocaat
Mr. D. van Houten
Advocaat en Procureur
's- Gravenhage
Molenstraat nr 39

Den Heer Proffessor Kamerlingh Onnes,
Professor Leiden.

Hooggeleerde Heer!

Gaarne zoude ik alsnog van U ontvangen het certificaat van betaling, daar het request met bijlagen ter verzending aan de Koningin gereed ligt.

U bij voorbaat dankzeggende heb ik de eer hoogachtend te zijn:

Uw dwdr
(wg) D. van Houten

25 October 1893

25 Oct. 1893

Den Heer D. van Houten

Ik heb de eer U hierbij toe te zenden het door U in Uw brief van 23 October 1893 , verlangde certificaat van betaling. Omtrent Uw vraag van 16 ll. bericht ik spoedig.

Hoogachtend

De Hoogleeraar Directeur van het Natuurkundig Laboratorium en Kabinet der Rijks Universiteit te Leiden

(wg) H. Kamerlingh Onnes

Begrooting 1892.
te betalen som f 244.28⁵

Certificaat van betaling

Wegens den laatsten termijn voor het verbeteren en uitbreiden der elektrische inrichtingen in het natuurkundig laboratorium der Rijks-Universiteit te Leiden
Tengevolge der bij beschikking van den Minister van Binnenlandsche Zaken van 30 December 1889 nr 3023 afd. K.W. goedgekeurde overeenkomst voor de uitvoering van bovenvermelde werken, aangegaan met de Nederlandsche Maatschappij voor Electriciteit en Metallurgie te 's- Gravenhage voor eene som van f 4275.- (vier duizend twee honderd vijf en zeventig gulden) verklaar ik, ondergeteekende hoogleeraar in de faculteit der wis- en natuurkunde te Leiden, directeur van het natuurkundig laboratorium en kabinet aldaar, dat de geheele installatie aan de in de overeenkomst gestelde eischen van deugdelijkheid blijft beantwoorden, en dat de Nederlandsche Maatschappij voor electriciteit en Metallurgie te 's Gravenhage overeenkomstig de bepalingen der overeenkomst overigens volledig aan al hare verplichtingen voor deze termijn heeft voldaan, zoodat zij op grond van de bepalingen der overeenkomst en der A.V. geen boete heeft beloopen.
Aan de Nederlandsche Maatschappij voor Electriciteit en Metallurgie te 's Gravenhage kan derhalve volgens het 7^{de} artikel van bovenaangehaalde overeenkomst, uit hoofde van den vordering harer werken, ordonnantie worden verleend ter somma van twee honderd vier en veertig gulden, acht en twintig en een halve cent.

Leiden Mei 1893

7 November 1893

7 Nov. 1893

WeledelGestr. Heer!

Ik heb naar aanleiding van Uw vraag van 16 Oct. ll of namelijk de vorige termijn ten laste van het Nat.Lab en te voordeele van de El.My nog niet was geïnd, mijn correspondentie en aantekeningen over deze zaak nagegaan. Het blijkt daaruit, dat mij door ZExc. den Minister op 16 Jan. '92 een rapport is gevraagd over den toestand der electr. installatie met het oog op de uitbetaling van het bedrag over 1891 verschuldigd, en dat ten gevolge van de verder gevoerde correspondentie bij schrijven van ZExc KW nr 561 18 Mrt '92 mij werd medegedeeld, dat zooals de zaak toen stond er geen reden was om de betaling van het op 31 Dec. '91 vervallen bedrag te weigeren.

Verder vind ik daaromtrent nietsen moet ik daaruit opmaken, dat mij geen declaratie of certificaat van betaling ter teekening is aangeboden. Het spijt mij dat mij dat niet tijdig is opgevallen, daar ik U er dan aan herinnerd zou hebben.

Daar de uitbetaling zoo ver ik weet niet zonder een door mij geteekend certificaat kan geschieden en de indiening daarvan voor October van het eerstvolgend dienstjaar moet zijn geschied, zullen er door U bijzondere maatregelen moeten worden genomen om het verzuim der Maatschappij in dezen te herstellen, waaromtrent U zeker verder het best bij de Afdeeling Comptabiliteit raad zal kunnen inwinnen.

Met de meeste hoogachting
Uwdwdr

De Hoogleeraar Directeur van het Natuurkundig Laboratorium en Kabinet der Rijks Universiteit te Leiden
(wg) H. Kamerlingh Onnes

8 November 1893

's- Gravenhage, 8 November 1893

Mr. S. van Houten
 Advocaat
 Mr. D. van Houten
 Advocaat en Procureur
 's- Gravenhage
 Molenstraat nr 39

Den HoogGeleerden Heer Prof: H.Kamerlingh Onnes,
 Hoogleeraar Leiden.

HoogGeleerde Heer!

Onder dankbetuiging heb ik de eer U de goede ontvangst te accuseeren Uwer missive van 7 ert. Ik vrees dat er geen middel meer zal zijn om den termijn alsnog te incasseeren, doch zal bij het Ministerie van Binnenlandsche Zaken daarvoor nog pogingen in het werk stellen.

Met de meeste hoogachting heb ik de eer te zijn:

Uw dwdr

(wg) D. van Houten

1 December 1893 ???

Electr. Installatie

- | | | |
|---|------------|---|
| A | Contract | |
| B | Begrooting | 1889 te betalen f 2931,43 certif. v betaling
12 Juni 1890 brief curatoren over declaratie / copieeren
27 Aug '90 model declaratie ontv.
30 Aug brief van aanbied. declaratie
19 Sept. '90 brief v Curatoren declaratie in triplo
1 Oct brief van Curatoren over certificaat
8 Oct brief v Secr v Curatoren over certificaat
9 Oct brief over lastgev. datum te controleren
10 Oct begin datum op 23 Jan. gesteld
18 Oct minister ook certificaat en model, gezegeld exemplaar en nog een model |
| C | Begrooting | 1890 te betalen f 855 certif. v betaling
17 (27?) Jan '91 aanbiedingsbrief van El
27 Jan '91 brief v aanbieding declaratie
declaratie 4 exemplaar
28 Febr '91 brief aan comtabel over borg
26 (?) Febr. '91 brief van comptabel over borg
13 Jul brief van curatoren over borg |
| D | Begrooting | 1891 16 Jan '92 brief Curatoren over uitbetaling
5 Febr. '92 brief aan curatoren over toestand installatie
29 Febr. '92 missive minister door curatoren < waar is die brief
1 mrt '92 aan curatoren over de mogelijkheid gebreken in installatie
25 Mrt '92 brief curatoren met terechtwijzing minister over contract
8 Apr. '92 brief minister terug aan curatoren
16 Oct. '93 declaratie '91 niet ingediend! Melden of dit
7 Nov '93 brief aan van Houten |
| E | Begrooting | 1892 22 April '93 brief aan Singels (waar is deze?)
Brief aan van Houten hoe termijn te innen?
17 Mei 1893 brief aan van Houten certificaatmodel. Raad comptabil te raadplegen.
2 Juni brief v van Houten zal zoodoen. |

Inhoud

1887.0920	Brief Wisse	Electr.installatie/opr
1887.1012	Brief Wisse	Electr.installatie/uitv
1887.1031	Brief Wisse	Electr.installatie/uitv
1888.0125	Brief Singels	Electr.installatie/uitv
1888.0125a	Tekening Hoefmagneet	Electr.installatie/uitv
1888.0204	Brief Wisse	Electr.installatie/uitv
1888.0204a	Meetnotitie	Electr.installatie/uitv
1888.0413	Brief Singels	Electr.installatie/uitv
1888.0421	Brief Singels	Electr.installatie/uitv
1888.0421a	Notitie Accumulatoren	Electr.installatie/uitv
1888.0531	Brief Wisse	Electr.installatie/uitv
1889.0405	Briefkaart Rijksbouwkundige (490)	Electr.installatie/uitv
1889.0409	Briefkaart Gratama	Electr.installatie/tM
1889.0414	Brief Gratama	Electr.installatie/tM
1889.0419	Briefkaart Gratama	Electr.installatie/tM
1889.0501	Briefkaart Bosscha?	Electr.installatie/uitv
1889.0501	Brief Herckenrath	Electr.installatie/Gr.P
1889.0502	Brief Gratama	Electr.installatie/tM
1889.0503	Brief Singels	Electr.installatie/uitv
1889.0506	Brief Smit	Electr.installatie/Sm
1889.0507	Brief Gratama	Electr.installatie/tM
1889.0507a	Brief Kipp	Electr.installatie/tM
1889.0508	Briefkaart Gratama	Electr.installatie/tM
1889.0509	Brief Fa Khotinsky	Electr.installatie/uitv
1889.0510	Brief Wisse	Electr.installatie/uitv
1889.0510	Notities HKO	Electr.installatie/Gr.P
1889.0510	Brief Gratama	Electr.installatie/tM
1889.0510	Brief Kipp	Electr.installatie/tM
1889.0511	Schema stroomloop	Electr.installatie/uitv
1889.0515	Prijsopgave Smit	Electr.installatie/Sm
1889.0516	Brief Smit	Electr.installatie/Sm
1889.0517	Brief Smit	Electr.installatie/Sm
1889.0518	Brief Groeneveld	Electr.installatie/Gr.P
1889.0518	Brief Herckenrath	Electr.installatie/Gr.P
1889.0523	Brief Smit	Electr.installatie/Sm
1889.0527	Brief Groeneveld	Electr.installatie/Gr.P
1889.0529	Brief Groeneveld	Electr.installatie/Gr.P
1889.0611	Brief Smit	Electr.installatie/Sm
1889.0612	Brief HKO	Electr.installatie/Sm
1889.0612	Brief HKO (concept)	Electr.installatie/tM
1889.0613	Briefkaart Smit	Electr.installatie/Sm
1889.0614	Brief Groeneveld	Electr.installatie/Gr.P
1889.0620	Brief Smit	Electr.installatie/Sm
1889.0626	Brief Groeneveld	Electr.installatie/Gr.P
1889.0628	Brief Gratama	Electr.installatie/tM
1889.0628	Brief Kipp	Electr.installatie/tM
1889.0704	Briefkaart Gratama	Electr.installatie/tM
1889.0705	Brief Wisse	Electr.installatie/uitv
1889.0705	Brief Kipp	Electr.installatie/tM
1889.0707	Brief Gratama	Electr.installatie/tM
1889.0709	Brief Rijksbouwkundige (830)	Electr.installatie/opr
1889.0726	Brief Ter Meulen	Electr.installatie/tM
1889.0728	Briefkaart Gratama	Electr.installatie/tM
1889.0801	Nota's HKO over electr. installatie	Electr.installatie/uitv
1889.0805	Concepten contract HKO	Electr.installatie/opr

1889.0808	Brief Rijksbouwkundige (930)	Electr.installatie/opr
1889.0809	Brief Smit	Electr.installatie/Sm
1889.0810	Brief HKO	Electr.installatie/opr
1889.0811	Briefkaart HKO	Electr.installatie/Sm
1889.0813	Brief Smit	Electr.installatie/Sm
1889.0815	Brief Smit	Electr.installatie/Sm
1889.0821	Brief Singels	Electr.installatie/uitv
1889.0821	Meetnotitie	Electr.installatie/uitv
1889.0823	Brief Smit met prijsopgave	Electr.installatie/Sm
1889.0825	Brief Kohlrausch	Electr.installatie/uitv
1889.0826	Brief Sissingh	Electr.installatie/opr
1889.0826a	Concept advies	Electr.installatie/opr
1889.0826b	Telegram Sissingh (114)	Electr.installatie/opr
1889.0830	Brief Rijksbouwkundige (930)	Electr.installatie/opr
1889.0909	Brief Hoofdopzichter (1040)	Electr.installatie/opr
1889.1001	Brief Groeneveld	Electr.installatie/Gr.P
1889.1001	Brief Ter Meulen	Electr.installatie/tM
1889.1002	Brief Rijksbouwkundige (1135)	Electr.installatie/opr
1889.1005	Brief HKO	Electr.installatie/opr
1889.1005a	Notitie HKO	Electr.installatie/opr
1889.1008	Brief Rijksbouwkundige (1163)	Electr.installatie/opr
1889.1015	Brief Gist en Spiritus	Electr.installatie/Sm
1889.1019	Brief Cur (705)	Electr.installatie/opr
1889.1024a	Brief HKO	Electr.installatie/opr
1889.1024	Brief Groeneveld	Electr.installatie/Gr.P
1889.1026	Brief Smit	Electr.installatie/Sm
1889.1101	Brief Singels	Electr.installatie/uitv
1889.1106	Brief Groeneveld	Electr.installatie/Gr.P
1889.1118	Telegram Groeneveld	Electr.installatie/Gr.P
1889.1126	Brief Cur (813)	Electr.installatie/opr
1889.1129	Brief HKO (73)	Electr.installatie/opr
1889.1205	Brief Cur (848)	Electr.installatie/opr
1889.1206	Brief HKO (74)	Electr.installatie/opr
1889.1214	Brief Cur (866)	Electr.installatie/opr
1889.1219	Brief Wisse	Electr.installatie/uitv
1889.1221	Brief Wisse	Electr.installatie/uitv
1889.1221a	Brief Singels	Electr.installatie/uitv
1889.1223	Brief Singels	Electr.installatie/uitv
1889.1230	Overeenkomst (concept)	Electr.installatie/opr
1889.1231a	Brief Cur (900)	Electr.installatie/opr
1890.0103	Financieel overzicht aanbesteding	Electr.installatie/opr
1890.0116	Brief Groeneveld	Electr.installatie/Gr.P
1890.0117	Brief HKO	Electr.installatie/Gr.P
1890.0121	Brief HKO	Electr.installatie/bet
1890.0125	Brief Groeneveld	Electr.installatie/Gr.P
1890.0130	Briefkaart Singels	Electr.installatie/uitv
1890.0130	Brief Groeneveld	Electr.installatie/Gr.P
1890.0130b	Brief Groeneveld	Electr.installatie/Gr.P
1890.0208	Brief Singels	Electr.installatie/uitv
1890.0210	Brief Singels	Electr.installatie/uitv
1890.0217	Brief Singels	Electr.installatie/uitv
1890.0308	Brief Singels	Electr.installatie/uitv
1890.0310	Brief HKO	Electr.installatie/uitv
1890.0311	Brief Singels	Electr.installatie/uitv
1890.0311a	Tekening 920	Electr.installatie/uitv
1890.0317	Brief Singels	Electr.installatie/uitv
1890.0318	Brief HKO	Electr.installatie/uitv
1890.0322	Brief Singels	Electr.installatie/uitv

1890.0323	Brief HKO	Electr.installatie/uitv
1890.0415	Brief HKO	Electr.installatie/uitv
1890.0507	Brief Singel	Electr.installatie/uitv
1890.0507a	Brief HKO	Electr.installatie/uitv
1890.0528	Brief Cur (14)	Electr.installatie/uitv
1890.0529	Brief HKO (84)	Electr.installatie/uitv
1890.0602	Telegram HKO	Electr.installatie/uitv
1890.0609	Brief HKO	Electr.installatie/uitv
1890.0612	Brief Cur (433)	Electr.installatie/bet
1890.0613	Brief Wisse	Electr.installatie/uitv
1890.0627	Brief Wisse	Electr.installatie/uitv
1890.0716	Brief HKO	Electr.installatie/uitv
1890.0716a	Brief HKO	Electr.installatie/uitv
1890.0822	Brief Wisse	Electr.installatie/uitv
1890.0827	Brief NMEM	Electr.installatie/uitv
1890.0830	Brief NMEM	Electr.installatie/bet
1890.0911	Brief Wisse	Electr.installatie/uitv
1890.0919	Brief HKO (91)	Electr.installatie/bet
1890.0920	Beschrijving installatie Ned.Mij Electr.& Metall.	Electr.installatie/opr
1890.0925	Telegram Electron	Electr.installatie/uitv
1890.1001	Brief Cur (2379 C)	Electr.installatie/bet
1890.1001a	Model certificaat	Electr.installatie/bet
1890.1008	Brief Cur	Electr.installatie/bet
1890.1009	Brief HKO	Electr.installatie/bet
1890.1010	Brief NMEM	Electr.installatie/bet
1890.1010a	Certificaat	Electr.installatie/bet
1890.1022	Brief Cur nr 2383 C	Electr.installatie/uitv
1890.1022a	Brief Cur	Electr.installatie/uitv
1890.1022b	Concept Certificaat	Electr.installatie/uitv
1890.1025a	Brief BIZA	Electr.installatie/uitv
1890.1025	Brief Cur (2385-1 C)	Electr.installatie/bet
1890.1031	Brief Wisse	Electr.installatie/uitv
1890.1101	Brief Cur	Electr.installatie/uitv
1890.1103	Brief HKO	Electr.installatie/uitv
1890.1105	Telegram Electron	Electr.installatie/uitv
1890.1106	Brief Wisse	Electr.installatie/uitv
1890.1113	Brief Wisse	Electr.installatie/uitv
1890.1121	Brief Wisse	Electr.installatie/uitv
1890.1129	Brief Wisse	Electr.installatie/uitv
1890.1202	Brief HKO	Electr.installatie/uitv
1890.1207	Brief Schellenberg	Electr.installatie/uitv
1890.1208	Brief HKO	Electr.installatie/uitv
1890.1209	Brief Schellenberg	Electr.installatie/uitv
1890.1210	Brief Zeeman	Electr.installatie/uitv
1890.1215	Brief Zeeman	Electr.installatie/uitv
1890.1216	Telegram Electron	Electr.installatie/uitv
1890.1217	Notitie HKO	Electr.installatie/uitv
1890.1224	Brief HKO	Electr.installatie/uitv
1890.1231a	Notitie HKO	Electr.installatie/uitv
1890.1231b	Brief Schellenberg	Electr.installatie/uitv
1891.0103	Brief Schellenberg	Electr.installatie/bet
1891.0103a	Brief Wisse	Electr.installatie/bet
1891.0117	Brief NMEM	Electr.installatie/bet
1891.0126	Brief HKO	Electr.installatie/bet
1891.0127	Brief Wisse	Electr.installatie/bet
1891.0127a	Declaratie NMEM	Electr.installatie/bet
1891.0127b	Certificaat Betaling	Electr.installatie/bet

1891.0127c	Brief Zeeman	Electr.installatie/bet
1891.0205	Brief NMEM	Electr.installatie/bet
1891.0207	Brief Zeeman	Electr.installatie/bet
1891.0209	Brief NMEM	Electr.installatie/bet
1891.0213	Notitie HKO	Electr.installatie/bet
1891.0214	Brief HKO	Electr.installatie/bet
1891.0225	Brief HKO (44)	Electr.installatie/bet
1891.0226	Brief HKO	Electr.installatie/bet
1891.0226	Brief Rijksbouwkundige	Electr.installatie/bet
1891.0228	Brief HKO	Electr.installatie/bet
1891.0228	Brief NMEM	Electr.installatie/bet
1891.0302	Brief NMEM	Electr.installatie/bet
1891.0306	Brief Zeeman	Electr.installatie/bet
1891.0316	Notitie HKO	Electr.installatie/bet
1891.0319	Brief Schellenberg	Electr.installatie/bet
1891.0410	Brief Schellenberg	Electr.installatie/bet
1891.0416	Brief NMEM	Electr.installatie/bet
1891.0420	Brief NMEM	Electr.installatie/bet
1891.0423	Art. De Ingenieur	Electr.installatie/bet
1891.0424	Brief NMEM	Electr.installatie/bet
1891.0425	Brief Zeeman	Electr.installatie/bet
1891.0505	Brief NMEM	Electr.installatie/bet
1891.0606	Brief Singels	Electr.installatie/bet
1891.0608	Brief HKO	Electr.installatie/bet
1891.0617	Brief Singels	Electr.installatie/bet
1891.0619	Brief Singels	Electr.installatie/bet
1891.0625	Brief NMEM	Electr.installatie/bet
1891.0702	Brief HKO	Electr.installatie/bet
1891.0703	Brief HKO	Electr.installatie/bet
1891.0713a	Brief HKO	Electr.installatie/bet
1891.0713	Brief HKO	Electr.installatie/bet
1891.0718	Brief HKO	Electr.installatie/bet
1891.0718a	Brief NMEM	Electr.installatie/bet
1891.0720	Brief NMEM	Electr.installatie/bet
1891.0801	Notities HKO	Electr.installatie/bet
1891.1009	Brief Eindhoven	Electr.installatie/bet
1891.1112	Brief Cur (2668 C)	Electr.installatie/bet
1892.0116	Brief Cur. (26)	Electr.installatie/bet
1892.0205	Brief HKO (111)	Electr.installatie/bet
1892.0229	Brief Cur. (153)	Electr.installatie/bet
1892.0301	Brief HKO (112)	Electr.installatie/bet
1892.0325	Brief Cur. (212)	Electr.installatie/bet
1892.0408	Brief HKO (114)	Electr.installatie/bet
1893.0422	Brief van Houten	Electr.installatie/bet
1893.0517	Brief HKO	Electr.installatie/bet
1893.0602	Brief van Houten	Electr.installatie/bet
1893.1016	Brief van Houten	Electr.installatie/bet
1893.1023	Brief van Houten	Electr.installatie/bet
1893.1025	Brief HKO	Electr.installatie/bet
1893.1107	Brief HKO	Electr.installatie/bet
1893.1108	Brief van Houten	Electr.installatie/bet
1893.1201	Betalingsoverzicht el.inrichting	Electr.installatie/bet