DE RADIOVERBINDING NEDERLAND–NEDERLANDSCH-INDIË

UITGAVE V. HET
HOOFDBESTUUR
DER POSTERIJEN
EN TELEGRAFIE
'S-GRAVENHAGE
MCMXXVII

'S GRAVENHAGE
DE GEBOEDERS VAN

©R. Marnette

VERZENDT UW TELEGRAMMEN NAAR NEDERLANDSCH OOST-INDIË OVER DEN RECHTSTREEKSCHEN NATIONALEN RADIO-WEG (VIA AMSTERDAM—BANDOENG-RADIO)

DE RADIOVERBINDING NEDERLAND–NEDERLANDSCH-INDIË

UITGAVE V. HET
HOOFDBESTUUR
DER POSTERIJEN
EN TELEGRAFIE
'S-GRAVENHAGE
MCMXXVII

VERZENDT UW TELEGRAMMEN NAAR NEDERLANDSCH OOST-INDIË OVER DEN RECHTSTREEKSCHEN NATIONALEN RADIO-WEG (VIA AMSTERDAM—BANDOENG-RADIO)

DE RADIO-TELEGRAAFVERBINDING TUSSCHEN NEDERLAND EN NEDERLANDSCH-INDIË

De rechtstreeksche nationale radioweg voor de wisseling van telegrammen tusschen Nederland en Nederlandsch Oost-Indië werd den 7den Mei 1923 voor het openbaar verkeer officieel opengesteld. Aanvankelijk werden de voor Indië bestemde telegrammen langs de gewone telegraaflijnen naar het zendstation te Kootwijk bij Apeldoorn overgebracht, aldaar opgenomen en vervolgens radiotelegrafisch naar Indië verder geseind. De uit Indië afkomstige telegrammen werden te Sambeek bij Boxmeer opgenomen en over de gewone telegraaflijnen naar hunne bestemming doorgezonden.

Den 4den Augustus 1924 werd de dienst, met vervanging van het ontvangstation te Sambeek door een dergelijk station te Meijendel bij 's Gravenhage, gecentraliseerd op het telegraafkantoor te Amsterdam. Sedert evengenoemden datum worden de telegrammen naar Indië door Amsterdam met gebruikmaking van het zendstation te Kootwijk zonder tusschenkomst van seinend personeel te Kootwijk naar Indië verzonden, terwijl de ontvangst van telegrammen uit Indië te Meijendel zonder opneming aldaar naar Amsterdam wordt doorgeleid. De seinende en de ontvangende ambtenaren te Amsterdam verrichten hun dienst aan dezelfde tafel; dit heeft het groote voordeel, dat, nadat de ambtenaar het telegram heeft overgeseind, de andere ambtenaar, die het ontvangtoestel bedient en van Indië bericht krijgt omtrent de overkomst, onmiddellijk den seinenden ambtenaar daarmede in kennis kan stellen. Omgekeerd doet de ambtenaar, die de telegrammen uit Indië opneemt, zijn collega, die aan het seintoestel werkt, meedeeling van de ontvangst, opdat deze Indië kan inlichten.

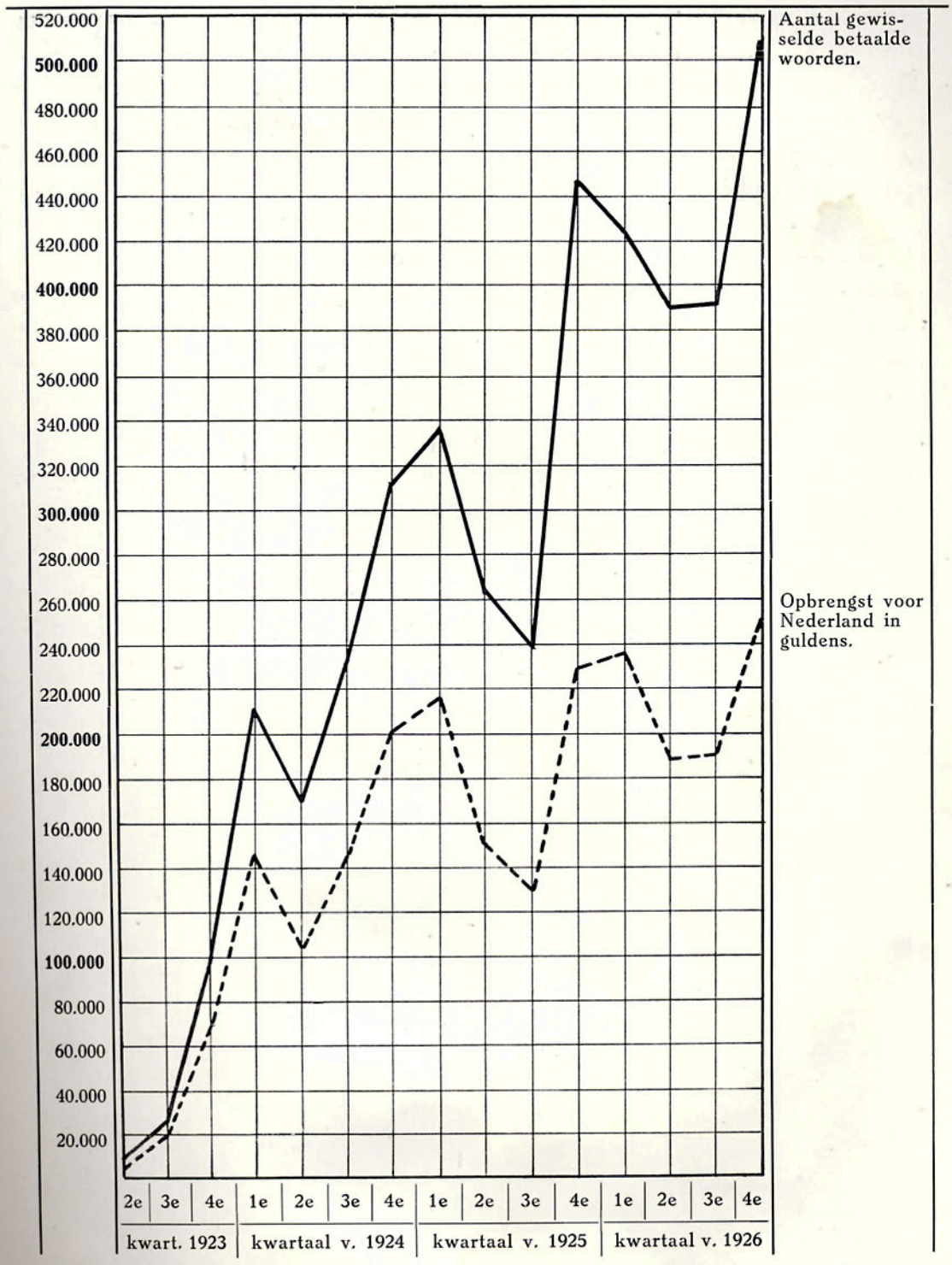
Neemt men in aanmerking, dat de snelheid, waarmede de electrische golven zich voortplanten, circa 300.000 K.M. per seconde bedraagt, dan is het duidelijk, dat mededeelingen van Nederland naar Indië en omgekeerd niet meer tijd vorderen om over te komen dan de woorden van twee personen, die in hetzelfde vertrek een gesprek met elkaar voeren. Het groote zendstation te Kootwijk maakt gebruik van de zoogenaamde lange golven, wier lengte 8800 dan wel 16800 meter bedraagt.

De laatste uitbreiding, welke de radiodienst heeft ondergaan, wordt gevormd door de korte-golfverbinding met Indië. Hier bedraagt de lengte

der golven slechts $16^1/_2$ tot $34^1/_2$ meter. Op 7 Augustus 1925 werd een korte-golfzender, gemonteerd en opgesteld in het laboratorium der Rijks-Radiotelegrafie te 's Gravenhage in gebruik genomen. Sinds dien werd een tweede zender van dit soort in genoemd laboratorium geplaatst, terwijl vier dezer zendtoestellen te Kootwijk in dienst zijn. Ook de korte-golfverbinding is op het telegraafkantoor Amsterdam geconcentreerd. Volledigheidshalve dient nog te worden vermeld, dat sedert 15 Augustus 1925 telegrammen uit Indië naar Nederland ook worden verzonden over Amerika met radiotelegrafische overbrenging tusschen Bandoeng en San Francisco en tusschen New-York en Amsterdam. Verzending van telegrammen uit Nederland naar Indië vindt echter langs dezen weg niet plaats.

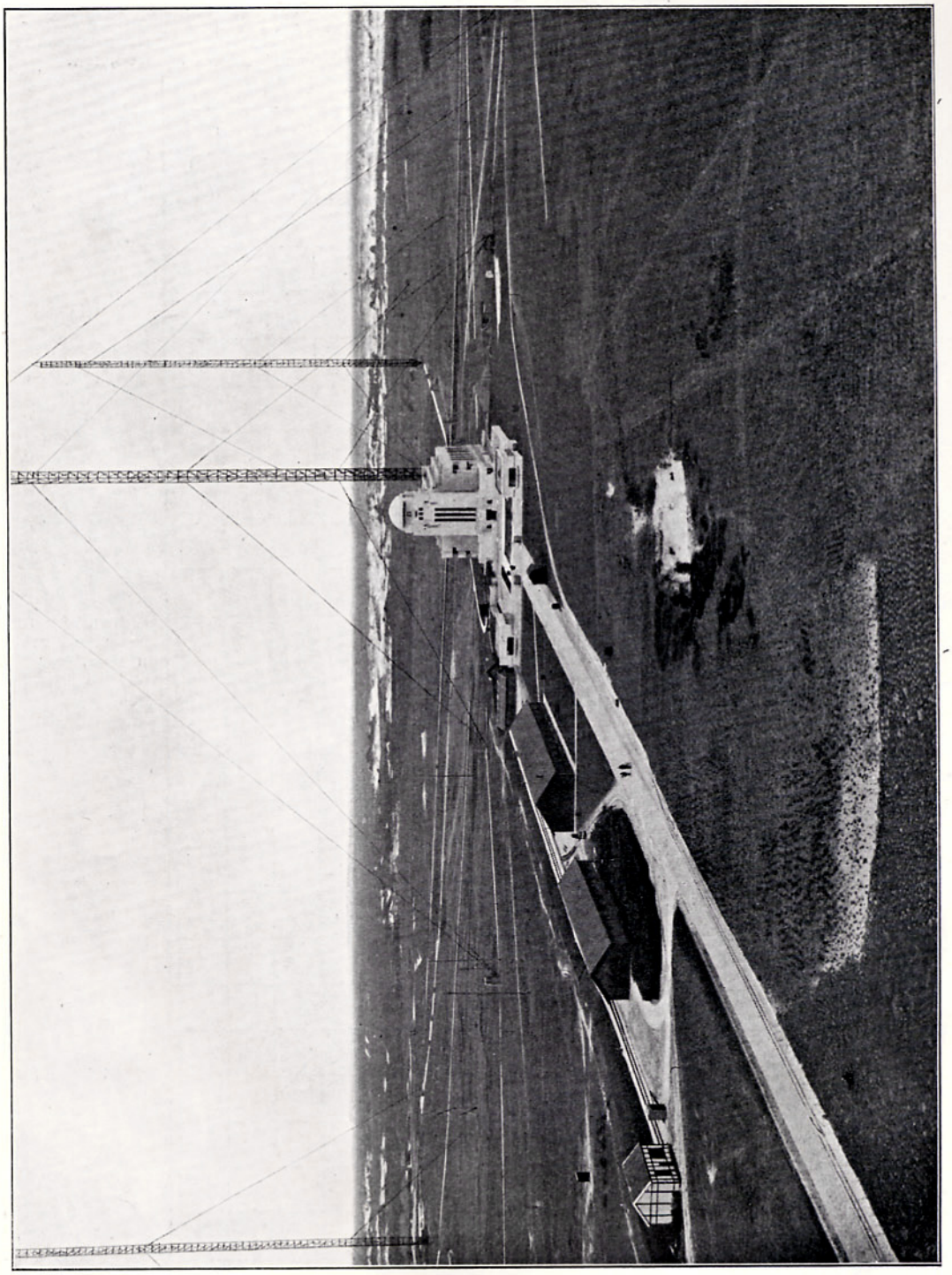
De verwachting, van de opening van den weg af, van Rijkswege gekoesterd, dat het publiek aan de nationale verbinding een toenemend vertrouwen zou schenken, is niet beschaamd geworden. De in dit boekje voorkomende grafiek toont dit aan.

Om een duidelijk beeld te geven van de opstelling en werking van het bedrijf zijn eenige afbeeldingen opgenomen van de gebouwen en inrichtingen, die aan Nederlandsche zijde voor den dienst worden benut.



RADIO-VERkeer tusschen Nederland & Ned.-Indië (rechtstreeksch & via Amerika). Opbrengst en Verkeer per kwartaal.

OVERzicht van het terrein te Kootwijk om het zendgebouw, gezien van den watertoren.



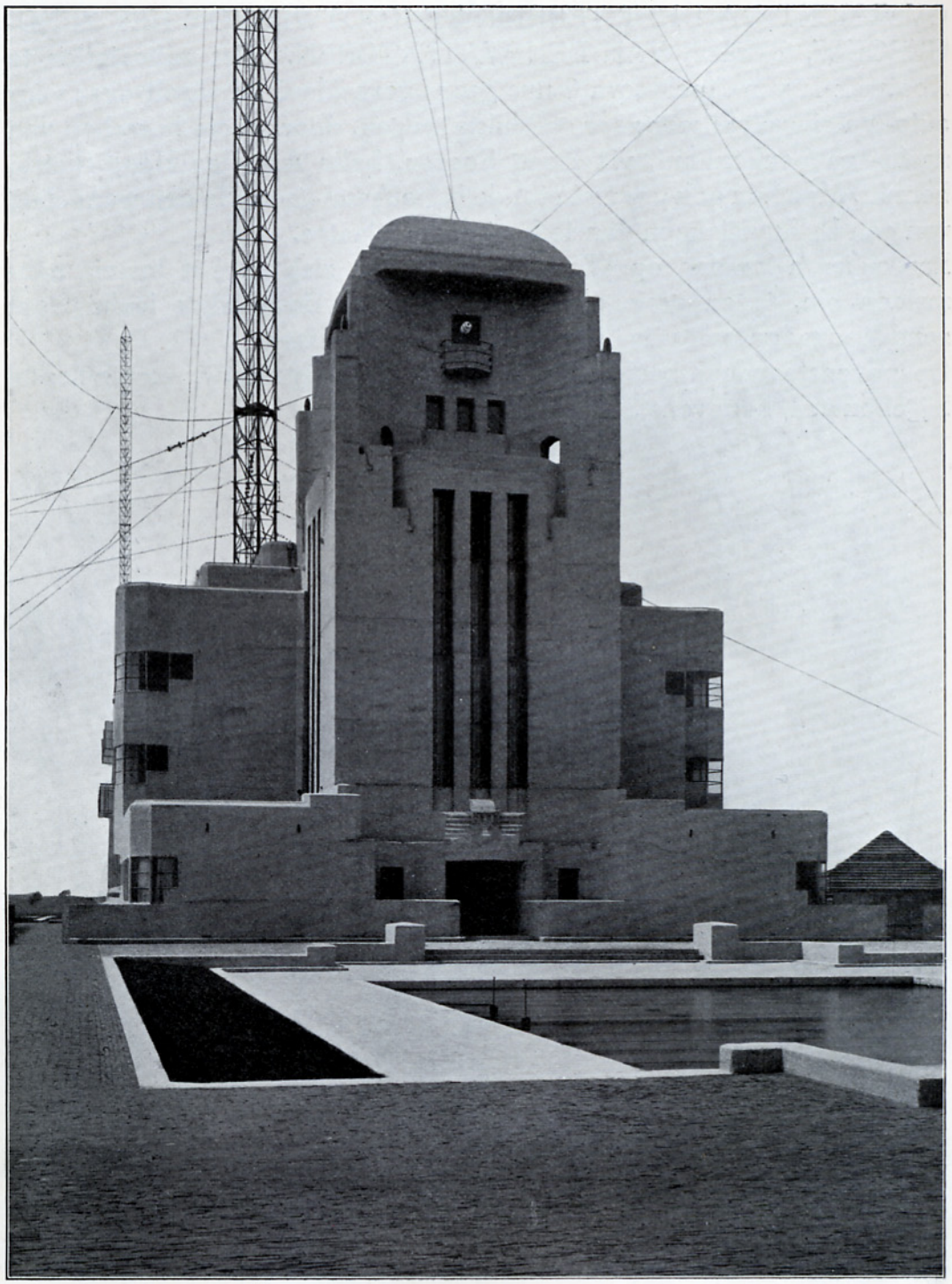
OVERZICHT VAN HET TERREIN TE KOOTWIJK OM HET ZENDGEBOUW, GEZIEN VAN DEN WATERTOREN. Het radiostation te Kootwijk is van Apeldoorn 3 uur gaans verwijderd en wordt over voor auto- en rijwielverkeer zeer geschikte wegen, door mooie bosschen van naald- en beukenhout, via Hoog Soeren, halte Assel en Hoog Buurlo bereikt. Men kan ook per trein tot de halte Assel gaan. Na een wandeling van een half uur is men dan te bestemder plaatse.

Particulieren kunnen op Woensdagmiddagen zich op het terrein aanmelden om, tegen geringe vergoeding, onder deskundige leiding, het zendgebouw en omgeving in oogenschouw te nemen.

Op nevenstaande afbeelding ziet men het zendgebouw, verschillende bijgebouwen, benevens 3 van de 6 masten.

OVERzicht van het terrein te Kootwijk om het zendgebouw, gezien van den watertoren.

VOORAAN-zicht van het zendgebouw te Kootwijk met koel-vijver.



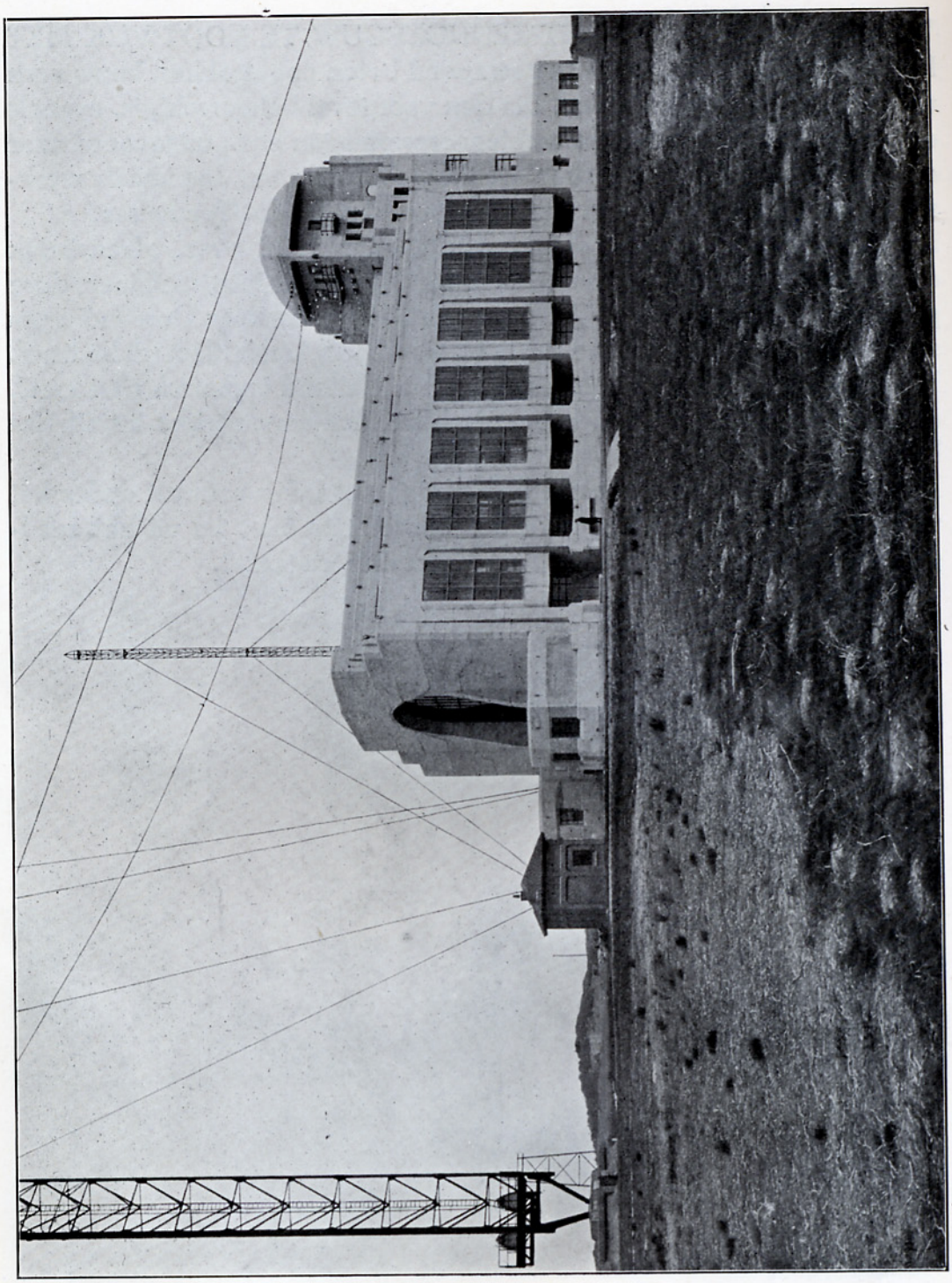
VOORAANZICHT VAN HET ZENDGEBOUW TE KOOTWIJK MET KOELVIJVER. Dit statige in gewapend beton opgetrokken bouwwerk met den 30 M. hoogen toren, die den voorgevel beheerscht, is, evenals de watertoren, het hotel, de ambtenaarswoningen enz., uitgevoerd naar ontwerpen van den Haagschen architect J. Luthmann, toenmaals werkzaam onder leiding van den Rijksbouwmeester H. Th. Teeuwisse.

VOORAANzicht van het zendgebouw te Kootwijk met koelvijver.

De telegrammen worden sedert 4 Augustus 1924 over, afzonderlijk daarvoor van Amsterdam naar Kootwijk gespannen telegraaflijnen, door personeel van het telegraafkantoor te Amsterdam naar Oost-Indië geseind; m.a.w. het zendstation Kootwijk wordt van Amsterdam uit bediend. Te Kootwijk is dus geen seinend, doch uitsluitend technisch personeel, dat met de verzorging en het onderhoud der omvangrijke installaties belast is.

De rechthoekige, voor het zendgebouw gelegen, vijver bevat onder het watervlak een buizenstel, waardoor de verhitte olie, die uit het zendgebouw wordt aangevoerd, afgekoeld daarin terugkeert.

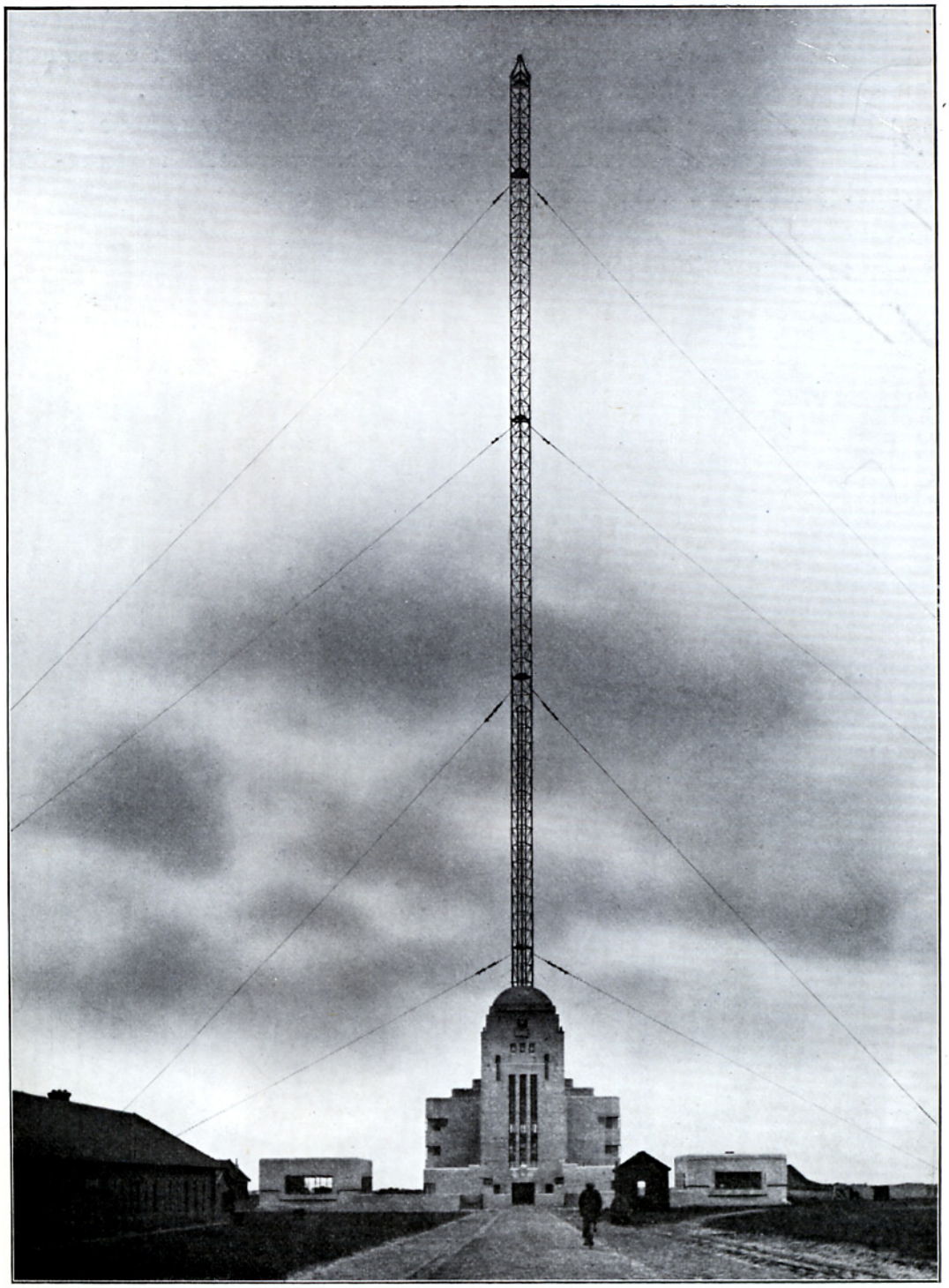
ZIJAAN-
zicht van het
zendgebouw



ZIJAANZICHT VAN HET ZENDGEBOUW. Deze afbeelding geeft het zendgebouw uit het zuidwesten gezien, benevens links den onderkant van den middenmast, die vlak achter het gebouw geplaatst is.
Aan de achterzijde van den toren van het zendgebouw zijn op de afbeelding de verschillende isolatoren te zien, waarmede antenne- en aardnet-geleidingen worden afgehecht en ingevoerd.

ZIJAAN-zicht van het zendgebouw.

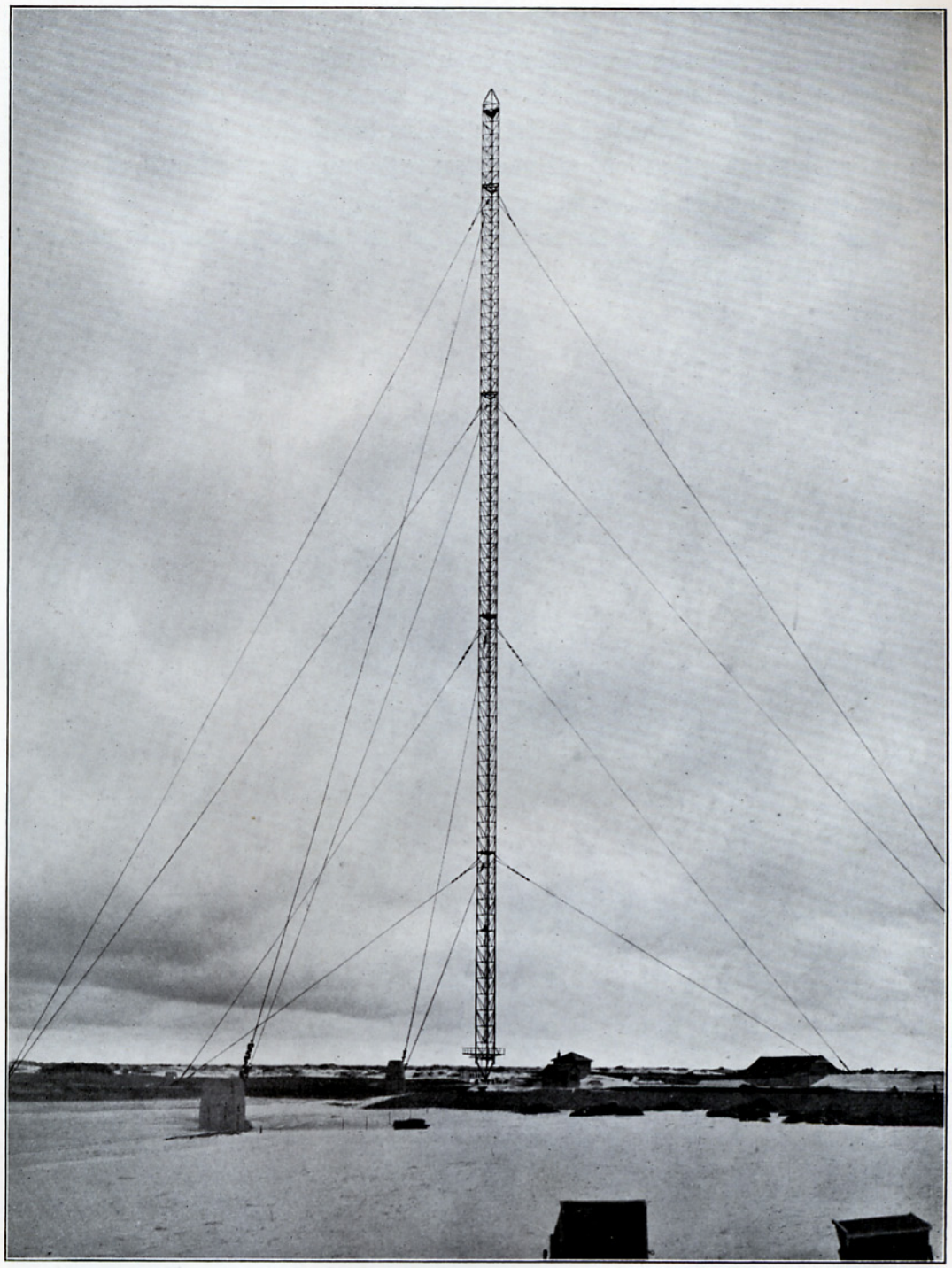
VOOR-gevel van het zendgebouw met daar-achter de middenmast.



VOORGEVEL VAN HET ZENDGEBOUW MET DAARACHTER DE MIDDENMAST. Deze afbeelding toont duidelijk de verhouding in afmetingen van het monumentale zendgebouw en van den, 210 meter hoogen, daar vlak achter geplaatsten stalen middenmast.
Om dezen mast, als middelpunt van een regelmatigen zeshoek, zijn op 5 der hoekpunten even hooge masten geplaatst.
Aan deze masten is de antenne bevestigd, die een oppervlakte van ongeveer 70 hectaren bestrijkt.

VOORgevel van het zendgebouw met daarachter de middenmast.

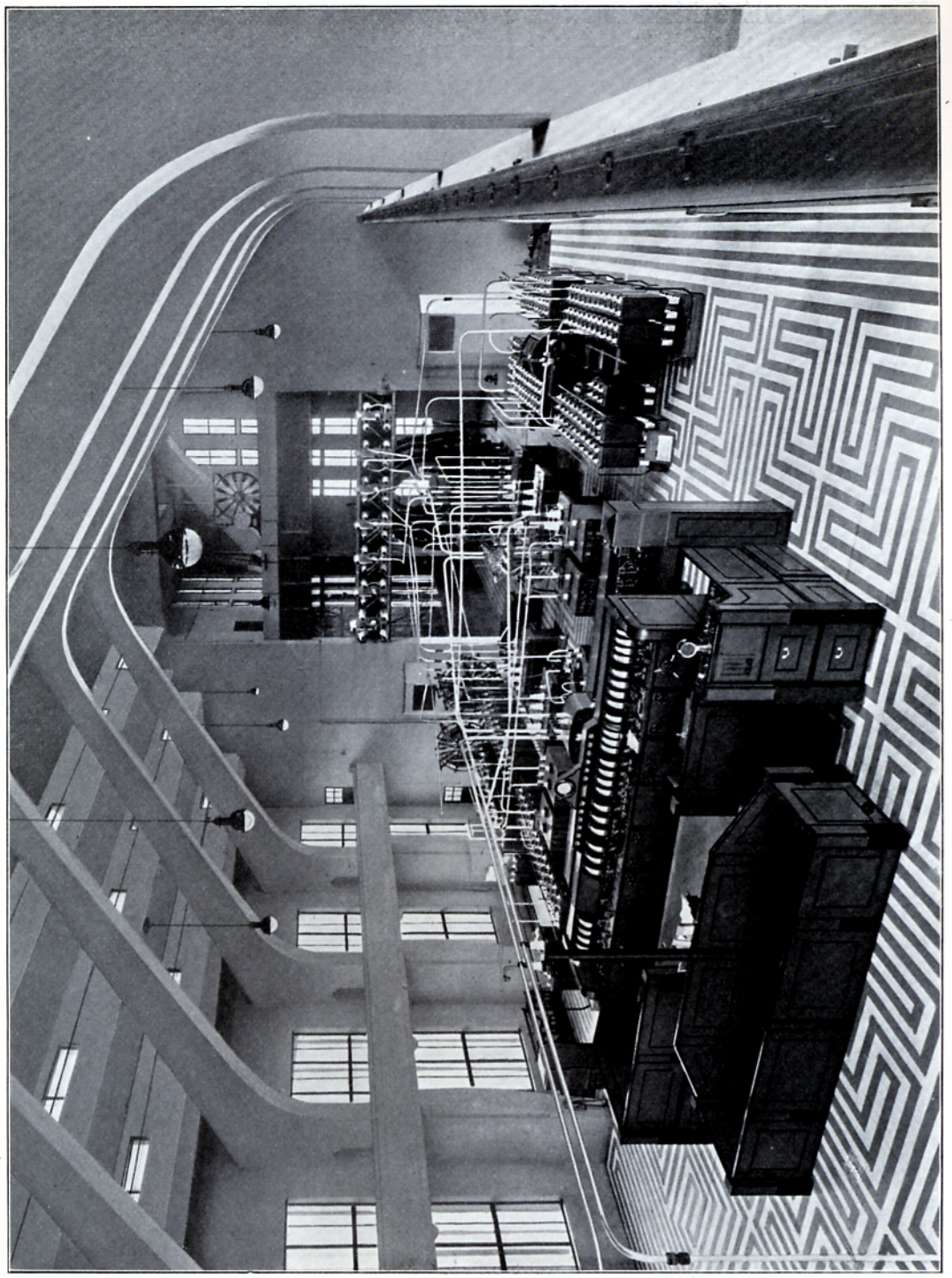
EEN VAN
de zes
masten.



EEN VAN DE 6 MASTEN. De 6 masten, waardoor de antenne gedragen wordt, hebben denzelfden vorm en dezelfde afmetingen. Zulk een 210 meter hoog stalen gevaarte staat, zooals op de afbeelding duidelijk te zien is, niet vast op den grond, maar balanceert op één punt. De mast is namelijk op een kogelscharnier, geïsoleerd van de aarde, opgesteld en wordt door zoogenaamde tuien, dat zijn zware stalen kabels, overeind en in evenwicht gehouden. De mast heeft als doorsnede een gelijkzijdigen driehoek en heeft dus 3 opgaande ribben. Op deze ribben zijn telkens op 48 meter afstand naar boven de tuien bevestigd, die paarsgewijze op den grond aan zware daarin gedeeltelijk verzonken betonblokken zijn verankerd, en wel zoodanig, dat het mogelijk is van daar uit de tuien te vieren of te spannen, naarmate de stand van den mast dat vordert. Daar de mast 210 meter hoog is, wordt deze dus door 4 maal 3 of 12 tuien overeind gehouden. Deze tuien zijn aan haar beneden- en boveneinde geïsoleerd tot belemmering van het afvloeien van electriciteit naar de aarde.

EEN VAN de zes masten.

GROOTE
hal in het
zendgebouw
te Kootwijk.



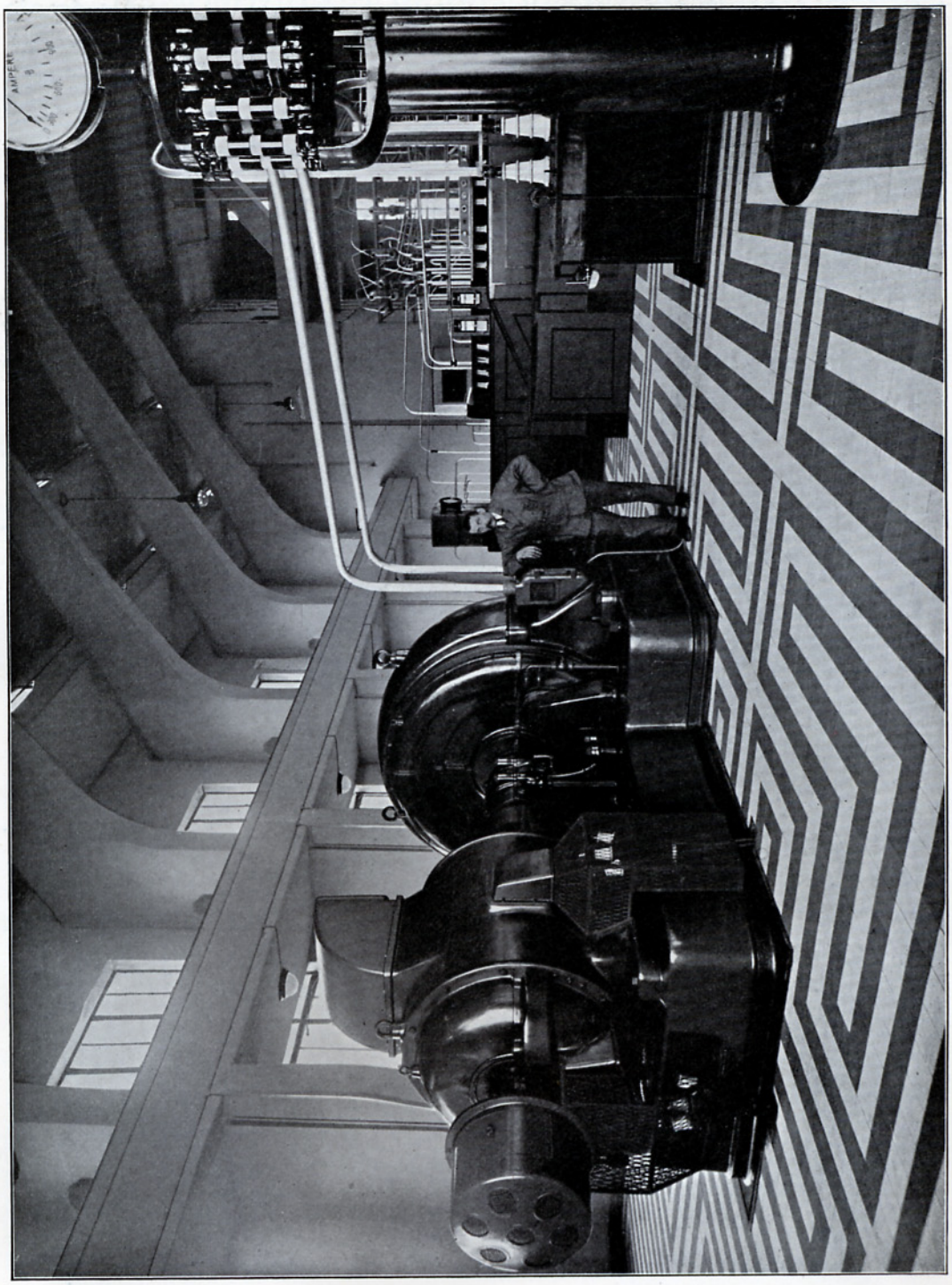
GROOTE HAL IN HET ZENDGEBOUW TE KOOTWIJK. De groote ruime hal, die van de gaanderijen, welke aan 3 zijden zijn aangebracht, geheel te overzien is, munt uit door klare logische architectuur en weloverwogen ordelijkheid.

GROOTE hal in het zendgebouw te Kootwijk.

Op den voorgrond der afbeelding bevindt zich het verhoogde schakelpodium, waarop de geheele installatie bediend wordt. Dit podium heeft overeenkomst met de brug op een groot schip, vanwaar alles bestuurd en geregeld wordt.

Voorts neemt men op de afbeelding waar de condensator-batterijen en frequentie-transformatoren. De machines staan achter het punt, waar deze foto werd opgenomen, en zijn dus niet zichtbaar. Deze worden op de volgende afbeelding gegeven.

GROOTE
hal in het
zendgebouw
te Kootwijk.



GROOTE HAL IN HET ZENDGEBOUW TE KOOTWIJK. Van links naar rechts achtereenvolgens een der hoogfrequentie-omvormers, de opgang van het schakelpodium (op den achtergrond), de spannings-transformator, en de zuil met machine-omschakelaar en ampère-meter (op den voorgrond).
De afgebeelde persoon geeft een indruk van de afmetingen der machine, waartegen hij leunt.
Een der beide galerijen, welke aangebracht zijn in de lengte van de hal, is op deze afbeelding duidelijk weergegeven.

GROOTE hal in het zendgebouw te Kootwijk.

DE WATER-
toren te
Kootwijk.

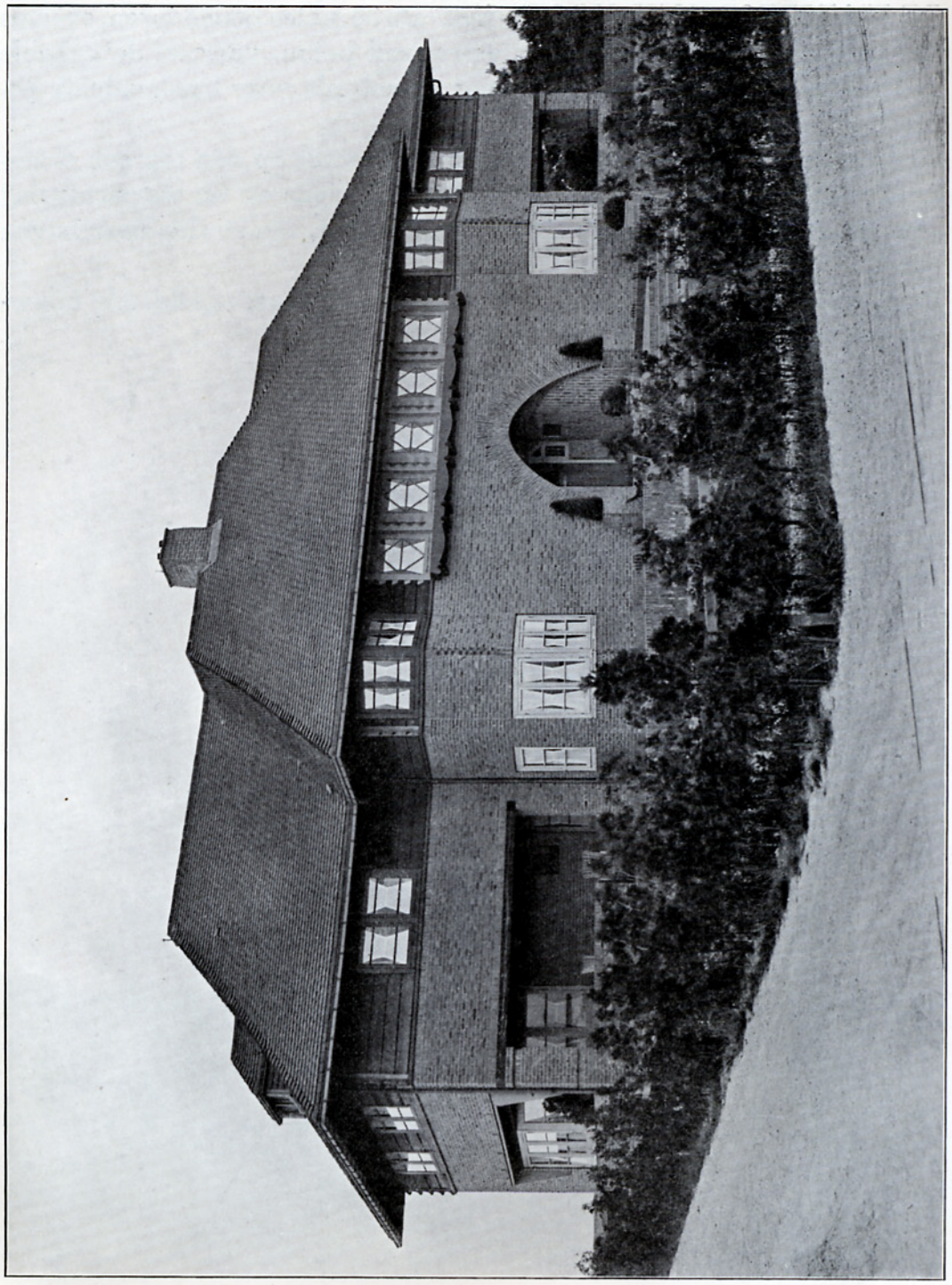
DE WATERTOREN TE KOOTWIJK. De 34 meter hooge toren, evenals het zendgebouw opgetrokken in gewapend beton, voorziet de geheele nederzetting van water, zoowel voor dienst- als voor huishoudelijk gebruik.

DE WATERtoren te Kootwijk.

Gedurende eenige uren na zonsondergang wordt op den top een draailicht ontstoken, dat tot baken van late vliegtuigen en ter waarschuwing voor de nabijheid der hooge masten en antenne, zijn stralen naar boven zendt.

Deze watertoren is, wat vorm betreft, een der meest geslaagde bouwwerken van dit soort in Nederland.

HET HOTEL
te Kootwijk.

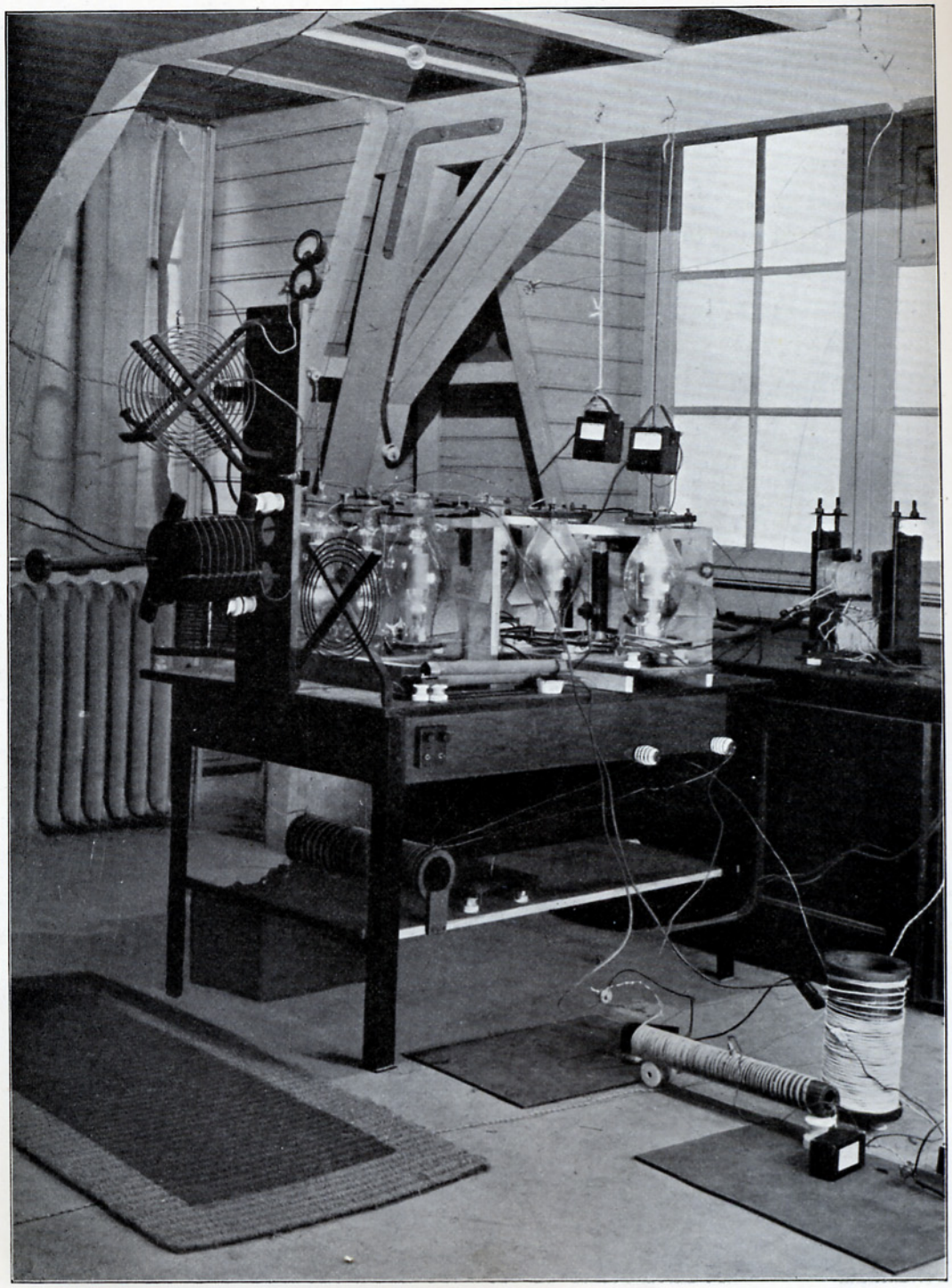


HET HOTEL TE KOOTWIJK. Dit gebouw met zijn gemoedelijk landelijk karakter, oorspronkelijk dienende als tehuis voor ongehuwde ambtenaren, is sedert de vermindering van het personeel te Kootwijk, tengevolge van de bediening van het zendstation van Amsterdam uit, van bestemming veranderd.

HET HOTEL te Kootwijk.

Het wordt thans door het Rijk aan een particulier verhuurd, die er het hotel- en restauratiebedrijf in uitoefent, zeer ten gerieve van hen, die het afgelegen Kootwijk bezoeken, of daar hun vacantie te midden van bosch en hei in ongerepte rust willen doorbrengen.

ZENDSTATION in het Laboratorium der Rijkstelegraaf te 's Gravenhage.



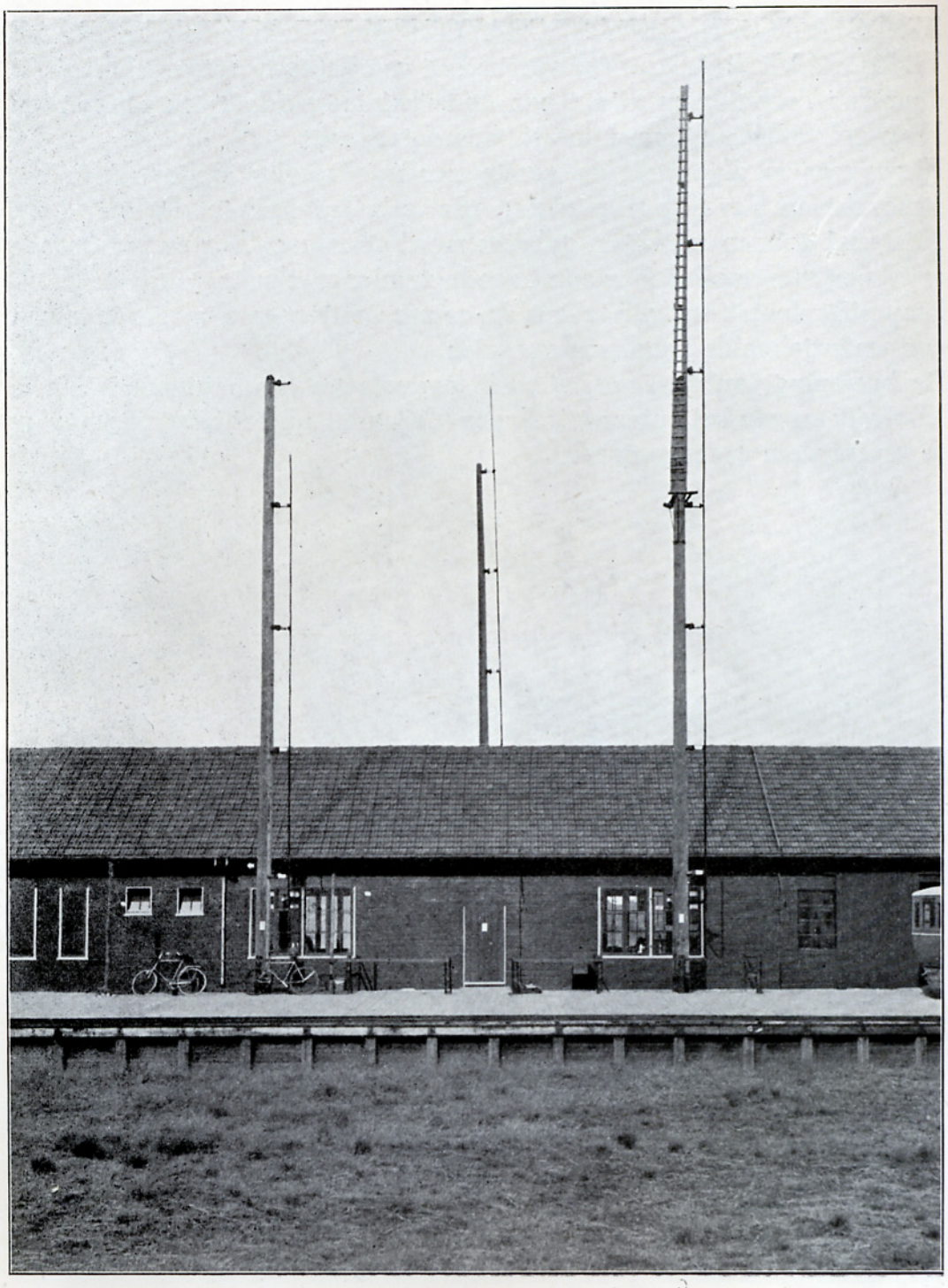
ZENDSTATION IN HET LABORATORIUM DER RIJKSTELEGRAAF TE 'S GRAVENHAGE. Ter verruiming van de verkeersmogelijkheid is door den Technischen dienst van de Rijkstelegraaf in eigen beheer een korte-golfverbinding met Indië tot stand gebracht.

Hiernevens is afgebeeld de eerste korte-golfzender, opgesteld in het Laboratorium der Rijks-Radiotelegrafie te 's Gravenhage, die op 7 Aug. 1925 met goeden uitslag in gebruik werd genomen. Korten tijd daarna werd nog in hetzelfde jaar een tweede zender met watergekoelde zendlamp bijgeplaatst, waarbij tevens de eerste zender werd vergroot en van een watergekoelde zendlamp voorzien.

De bediening van dit zendstation is, evenals die van het zendstation te Kootwijk en van het ontvangstation te Meijendel, op het telegraafkantoor te Amsterdam geconcentreerd.

ZENDSTATION in het Laboratorium der Rijkstelegraaf te 's Gravenhage.

KORTE-golf-centrale te Kootwijk, van buiten gezien.



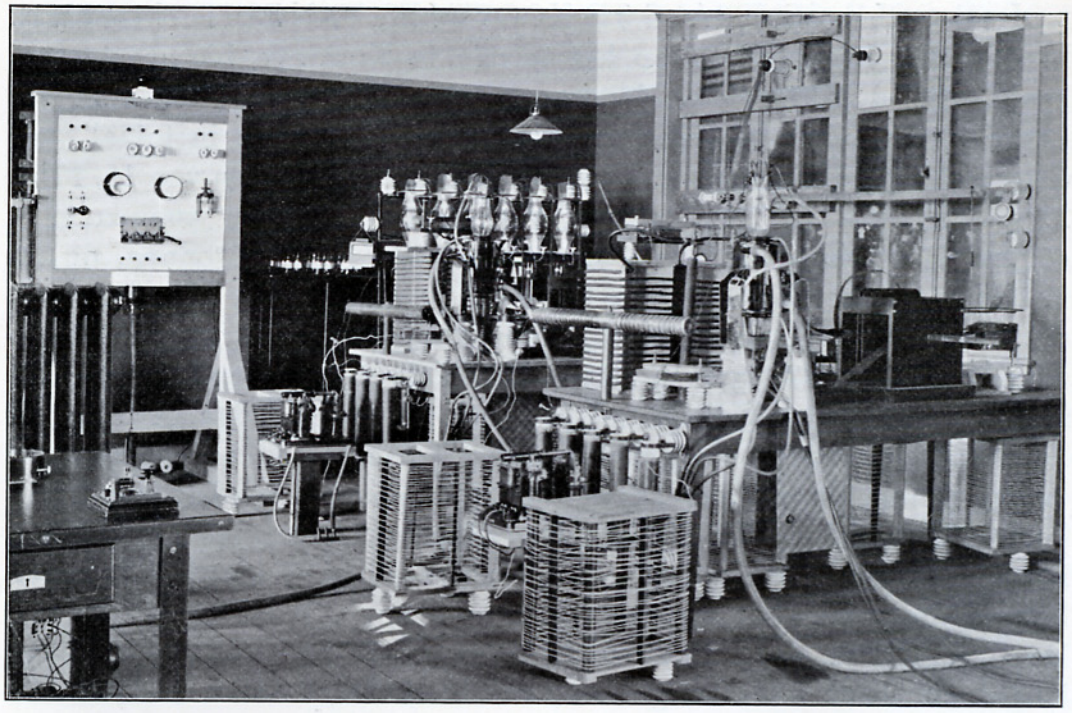
KORTE-GOLF-CENTRALE TE KOOTWIJK, VAN BUITEN GEZIEN.

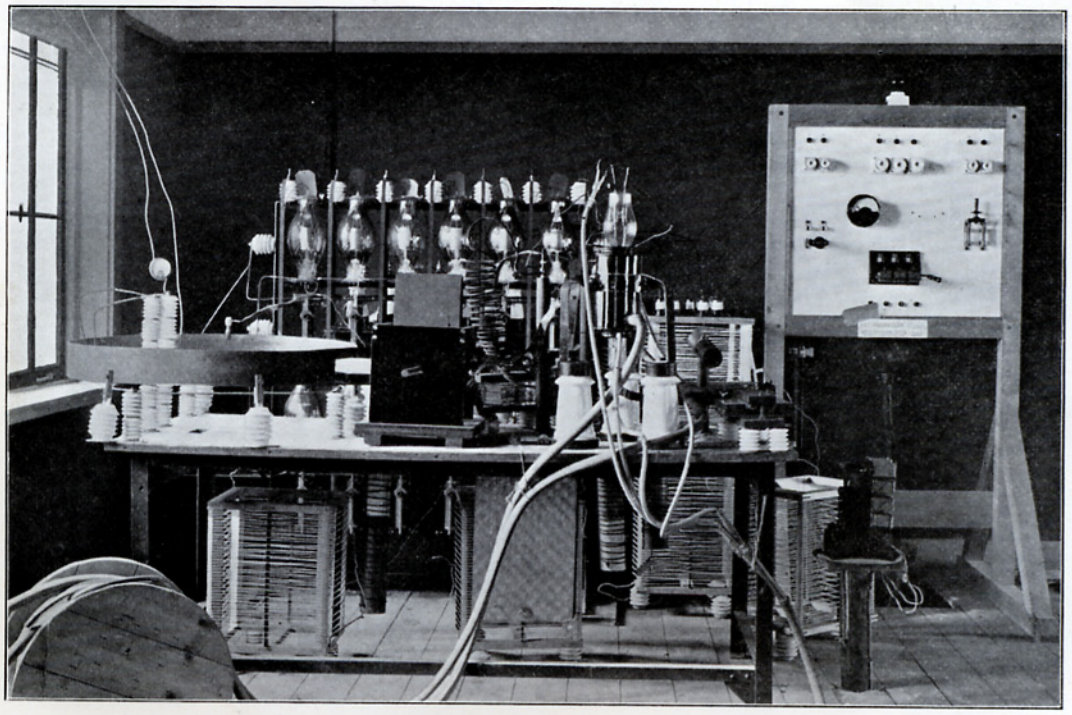
KORTE-golf-centrale te Kootwijk, van buiten gezien.

In een der bijgebouwen op het terrein te Kootwijk, hiernaast afgebeeld, zijn 4 korte-golfzenders opgesteld, zoodat met de 2 in het Laboratorium van de Rijkstelegraaf te 's Gravenhage in totaal over 6 korte-golfzenders beschikt wordt en wel met golflengten van 16, $17^1/_2$, $21^1/_2$, $27^1/_2$, 32 en $34^1/_2$ meter. Van deze 6 zenders kunnen er 4 gelijktijdig werken. Met de 4 kortste golven wordt begonnen, omdat in den regel zeer korte golven het eerst waarneembaar zijn. Vandaar, dat de 16 en $17^1/_2$ meter in den loop van den avond worden omgewisseld met de 32 en $34^1/_2$ meter. De totale seingelegenheid op Indië is dus 5 stations gelijktijdig, n.l. 4 korte golf en 1 lange golf. Sedert de korte golfzenders in gebruik zijn genomen is de seingelegenheid belangrijk uitgebreid, niet alleen omdat er zooveel zenders zijn bijgekomen, maar ook omdat de tijd, gedurende welken geseind kan worden, is uitgezet. Nederland staat wat de radioverbinding met zijn koloniën betreft onder de Europeesche rijken vooraan.

De rechtsche mast op de afbeelding draagt een antenne van 26 meter lengte en dient voor de golven van 16 en $34^1/_2$ meter. De linksche mast is 16 meter lang en dient voor den zender met een golflengte van $21^1/_2$ meter. De aan de overzijde van het gebouw opgerichte antenne is 20 meter lang en dient voor een golflengte van $27^1/_2$ meter.

KORTE-
golf-centrale
te Kootwijk.
Van binnen
gezien.



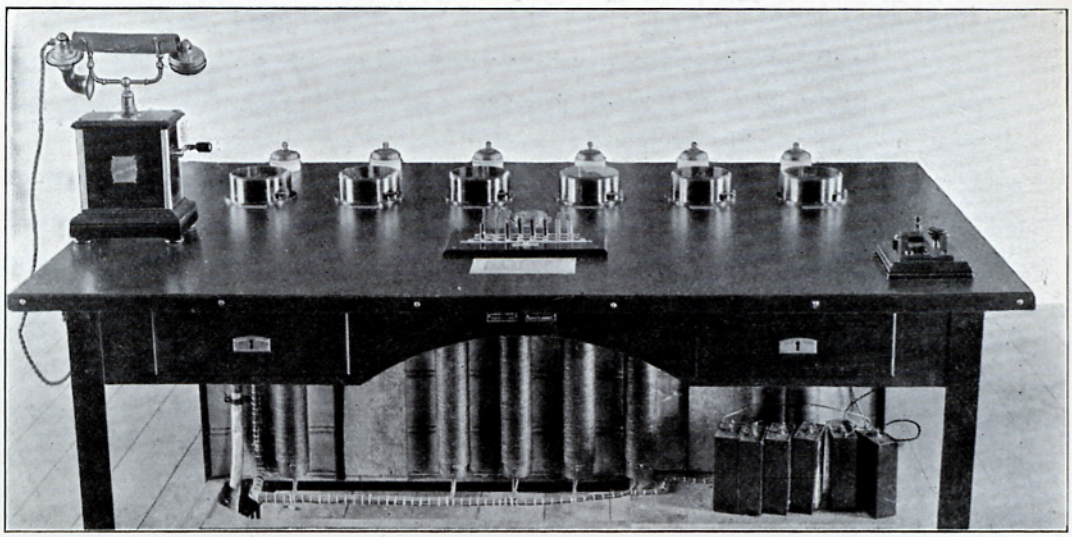


KORTE-GOLF-CENTRALE TE KOOTWIJK. Van binnen gezien. Op de voorste tafel staat de zender voor 16 meter golflengte; op de achterste die voor $34^1/_2$ meter golflengte. Daarachter bevinden zich de hoogspannings-transformatoren en de gelijk-richters.
Vermelding verdient, dat de kortegolf-zenders zijn opgebouwd uit Nederlandsch fabrikaat: de transformatoren zijn van de Transformatorenfabriek te Nijmegen; de watergekoelde zendlampen van de N.V. Philips' Gloeilampenfabriek te Eindhoven en de regelweerstanden van de Nederlandsche Seintoestellenfabriek te Hilversum.

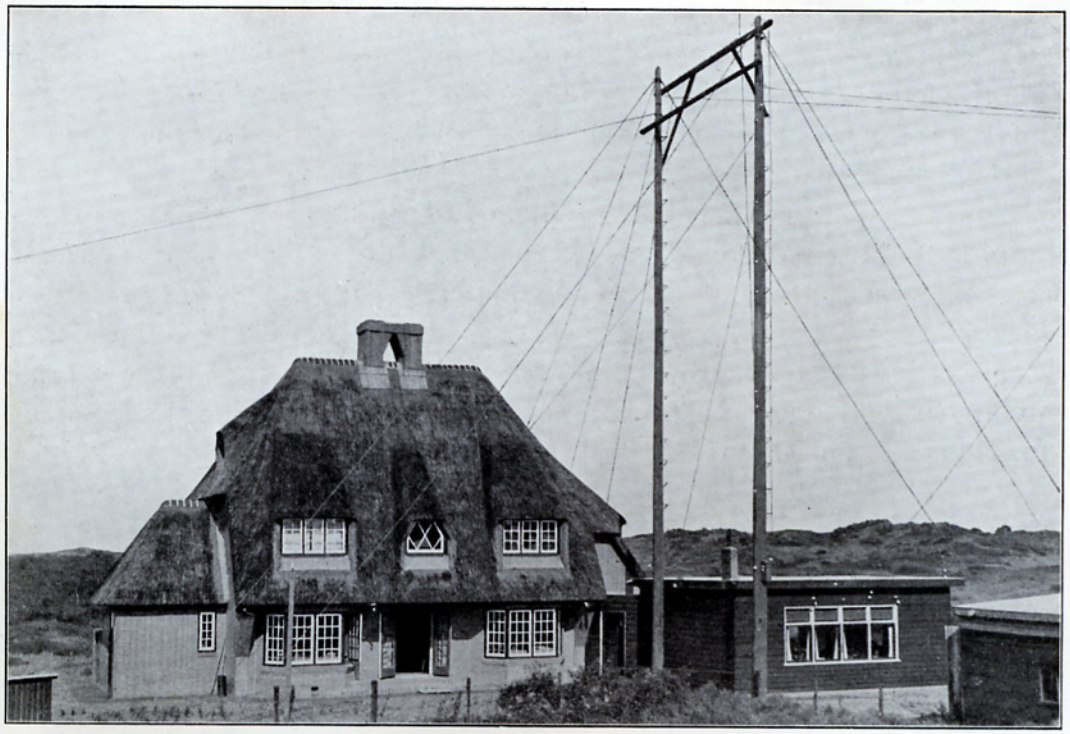
KORTE-golf-centrale te Kootwijk. Van binnen gezien.

KORTE-GOLF-CENTRALE TE KOOTWIJK. Van binnen gezien. Nevenstaande afbeelding geeft den zender voor $21^1/_2$ meter golflengte, waarbij de watergekoelde Philipszendlamp en de Philipsgelijkrichters duidelijk zichtbaar zijn.

KORTE-golf-centrale te Kootwijk. Van binnen gezien.



ONTVANG-station te Meijendel bij 's Gravenhage.



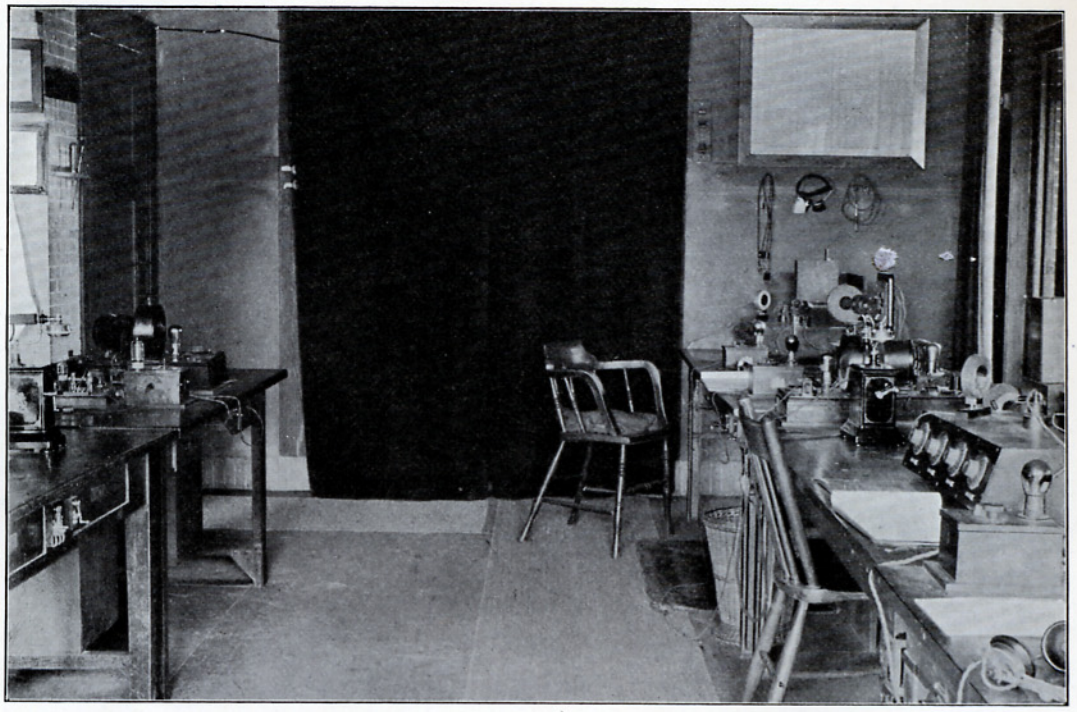
KORTE-GOLF-CENTRALE TE KOOTWIJK. Van binnen gezien. Verdeeltafel met relais, waarop de telegraaflijnen van Amsterdam aankomen en de verschillende zenders kunnen verbonden worden. Ook kan iedere zender bediend worden met den seinsleutel, welke op den rechterhoek van den tafel geplaatst is.

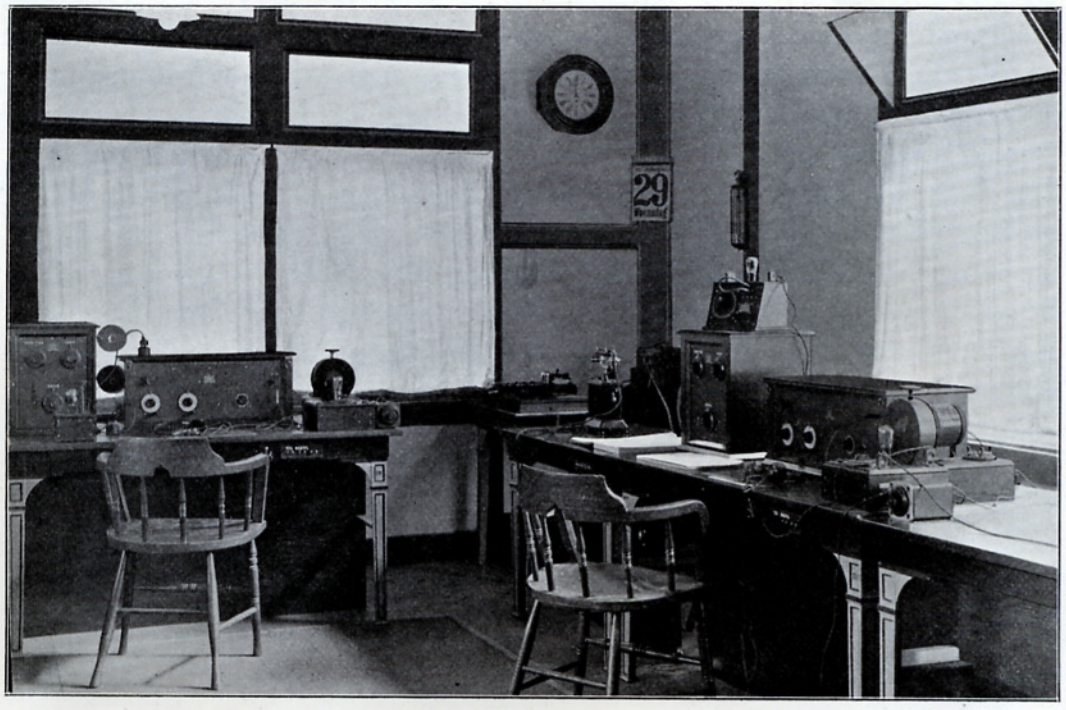
KORTE-golf-centrale te Kootwijk. Van binnen gezien.

ONTVANGSTATION TE MEIJENDEL BIJ 'S GRAVENHAGE. De telegrammen uit Nederlandsch Oost-Indië komen in dit station binnen en vervolgen over speciaal daarvoor aangewezen telefoondraden zonder onderbreking hun weg naar het telegraafkantoor Amsterdam, waar zij worden opgenomen. Zijn zij voor adressen in Amsterdam zelf bestemd, dan heeft uiteraard aldaar bezorging bij den geadresseerde plaats, terwijl de telegrammen voor plaatsen buiten Amsterdam, vandaar langs de gewone telegraaflijnen naar hunne bestemming worden verder geseind.
Dit station is naar eigen inzichten en in eigen beheer door den Technischen Dienst van de Rijkstelegraaf geconstrueerd en uitgevoerd. De ontvanglampen daar in gebruik zijn allen van de N.V. Philips' Gloeilampenfabrieken te Eindhoven.

ONTVANG-station te Meijendel bij 's Gravenhage.

ONTVANG-station te Meijendel bij 's Gravenhage.



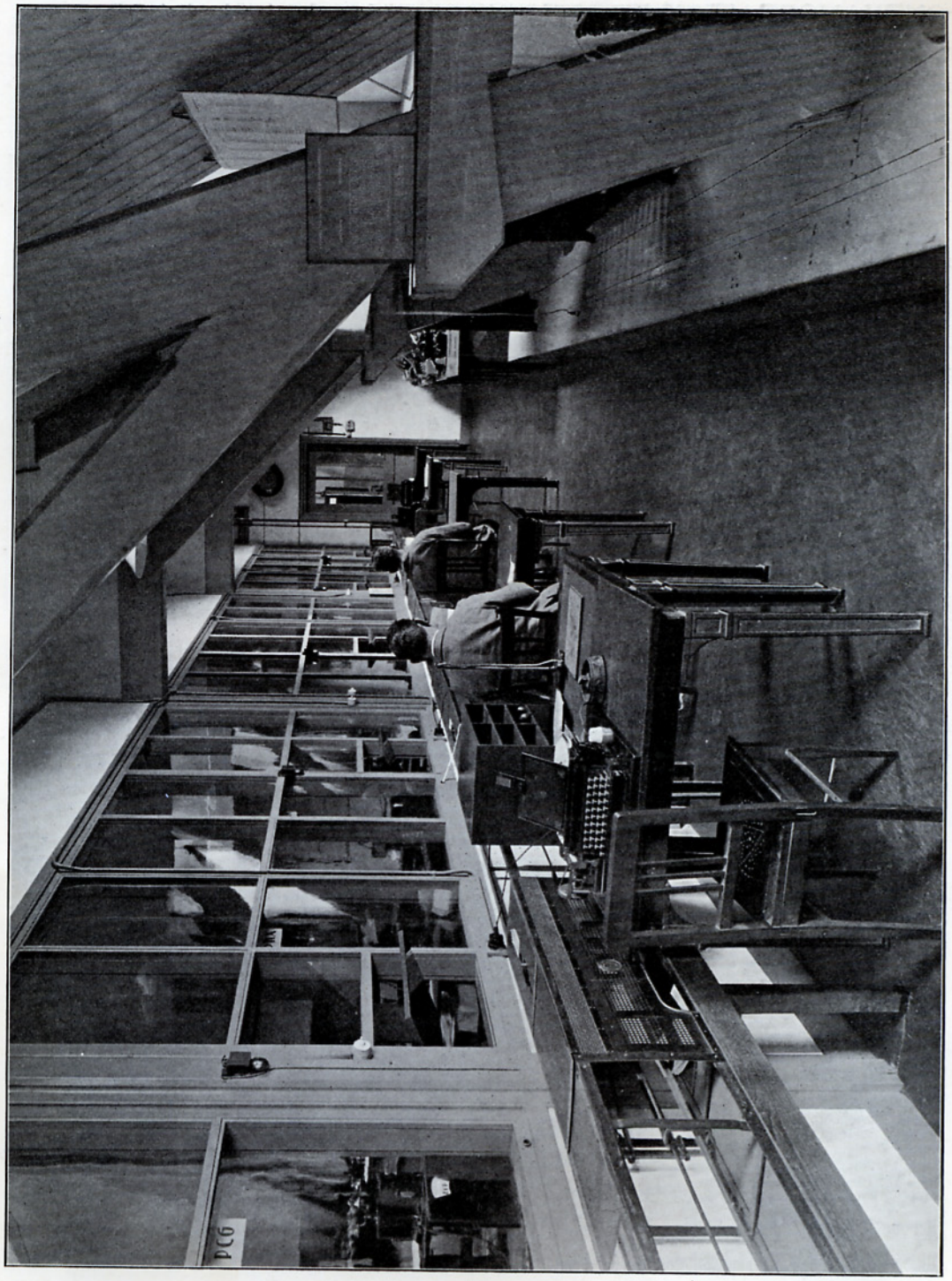


ONTVANGSTATION TE MEIJENDEL BIJ 'S GRAVENHAGE. Deze afbeelding geeft weer de ontvang-installatie met dubbele zwevings-ontvangst en toon-selector, een der verschillende toestellen, welke binnen het ontvangstation te Meijendel zijn opgesteld.

ONTVANG-station te Meijendel bij 's Graven-hage.

ONTVANGSTATION TE MEIJENDEL BIJ 'S GRAVENHAGE. Tweede ontvangkamer. Hier staan neutrodyne toestellen opgesteld, eveneens voorzien van toon-selector-apparaat. In den hoek bevindt zich een contrôle-schrijfontvangtoestel.

RADIO-afdeeling te Amsterdam. Pons-afdeeling.



RADIO-AFDEELING TE AMSTERDAM. Ponsafdeeling. De Radio-afdeeling te Amsterdam werd op 4 Augustus 1924 in bedrijf genomen, doch was toen veel kleiner in omvang dan thans. De tegenwoordige afdeeling, waarvan deze afbeelding en de beide volgende een indruk geven, is na een ingrijpende verbouwing in Juli 1926 gereed gekomen en voldoet geheel aan de eischen, welke een snelle en regelmatige afwikkeling van het verkeer vordert. Zooals reeds elders vermeld, is op deze afdeeling het radio-verkeer tusschen Nederland en Nederlandsch Oost-Indië geconcentreerd. De zenders te Kootwijk en in het laboratorium te 's Gravenhage worden hier bediend, terwijl hier tevens van Indië wordt ontvangen. Te Meijendel, n.l., waar zich de opvangtoestellen bevinden, worden de signalen langs een kabelverbinding naar Amsterdam doorgevoerd. Het zenden geschiedt automatisch. De tekst der telegrammen wordt op ponsmachines in een papierstrook geponst, d.w.z. door middel van perforaties, die de seinteekens vormen, daarin aangebracht. De geperforeerde strook wordt door den automatischen zender gevoerd. Hierboven is de ponsafdeeling afgebeeld. De geperforeerde strook wordt door een opening in den linkschen wand geleid. Men ziet bij den eersten telegrafist op de afbeelding, op zij van diens linker schouder, de papierstrook door het gaatje in den wand gaan.

RADIO-afdeeling te Amsterdam. Pons-afdeeling.

RADIO-
afdeeling te
Amsterdam.

RADIO-AFDEELING TE AMSTERDAM. Afdeeling voor verzending naar Indië en Amerika, en gehoorontvangst van Indië en Amerika. Naast de ponsafdeeling en daarvan, om geen hinder te hebben van het geluid der ponsmachines, door een dubbelen glaswand gescheiden, bevindt zich de hiernevens vermelde en afgebeelde afdeeling. Men ziet hier rechts de verschillende ontvang- en verzendtafels opgesteld. De ambtenaren nemen de door Meijendel doorgegeven uit Indië of Amerika ontvangen signalen met de hoofdtelefoon op, waarbij het gehoorde in handschrift, of door middel van de schrijfmachine, op het telegramformulier wordt overgebracht. Een tweetal ambtenaren, met schrijfmachine toegerust, zijn op de foto zichtbaar. Anderen schrijven het gehoorde in handschrift op de formulieren. Dicht bij den rechtschen glaswand zijn de automatische zenders opgesteld, waardoor de strooken waarop de voor Indië bestemde telegrammen zijn geponst uit de afdeeling, waar dit plaats vindt, worden gevoerd.

RADIO-afdeeling te Amsterdam.

RADIO-
afdeeling te
Amsterdam.

RADIO-AFDEELING TE AMSTERDAM. Afdeeling voor snelverkeer. Het snelverkeer per radio wordt vooral in het verkeer met Europeesche landen toegepast. Ook voor deze berichtenwisseling zijn de radio-zenders en radio-ontvangers onderscheidenlijk te Kootwijk en te Meijendel opgesteld. De ontvangen teekens worden hier niet op het gehoor opgenomen, doch op een schrijftoestel, zoogenaamde ondulator, opgeteekend. De papierstrook, waarop de morseteekens voorkomen, loopt, zooals de afbeelding duidelijk laat zien, uit den toestel. Deze strook wordt langs een schrijfmachine gevoerd, waarop de telegrafist de teekens van den band direct in getypte letters omzet. Aan de zoldering, links, ziet men de transportinrichting voor de telegrambladen loopen. In de links op de afbeelding zichtbare kast van gaaswerk worden telegrammen, die per radio verzonden moeten worden, uitgeworpen in den onder de kast hangende bak en tegelijkertijd telegrammen, die ontvangen zijn, medegenomen en weggevoerd naar de distributie-afdeeling.

RADIO-afdeeling te Amsterdam.