

Sprawozdanie i wnioski Sekcji ekonomicznej
w sprawie zaprowadzenia kolei elektrycznej
W KRAKOWIE.

SPRAWOZDANIE
DELEGATÓW RADY MIASTA
radców Nowackiego i Rottera
z podróży do Wiednia w sprawie akumulatorów
tudzież do Drezna i Dessau
w celu zbadania kolei gazowej.



Nakładem Gminy miasta Krakowa.

W KRAKOWIE,
CZCIONKAMI DRUKARNI ZWIĄZKOWEJ
pod zarządem A. Szyjewskiego.

1896.

Wskutek uchwały Sw. Rady m. zapadłej na tajnem posiedzeniu dnia 16 maja 1895 r. wyjechaliśmy najprzód do Wiednia.

Jakkolwiek od dłuższego czasu, korespondowaliśmy z Towarzystwem nowego tramwaju wiedeńskiego, i byliśmy tamże oczekiwani, to przecież w pierwszym dniu naszego pobytu w Wiedniu, przejechaliśmy się kilka razy incognito w wagonach amerykańskich, zaopatrzonych w akumulatory na linii Mariahilf-Hitteldorf.

Spokojne wprowadzenie w ruch wozu, prędkie przyspieszenie, jednostajność ruchu i spokój tegoż, dobre powietrze, czystość i szybkość, pomimo znacznych na oko wzniesień i wielkich krzywizn, musiały sprawić jak najlepsze wrażenie.

Następnego dnia przedstawiliśmy się obecnej na linii komisji, której członkowie udzielali nam uprzejmie wyjaśnień na stacyi, urządzonej wyłącznie do wymiany akumulatorów.

W dalszym ciągu zapoznawał nas inżynier Towarzystwa z urządzeniem, aż doszliśmy do używanych baterji, co właśnie stanowiło część dla nas najeiekawszą.

Płyty z drutu miedzianego, których rowki wypełnione są siatką miedzianą, tworzą biegun dodatni. Siedm takich płytek miedzianych umieszczonych jest w skrzynce z cienkiej blachy stalowej, która znowu cienkimi płytkami stalowymi podzielona jest na 7 podziałek tak, że

w każdą podziałkę stalową wchodzi jedna płytką miedziana. Skrzyneczka stalowa razem z przedziałkami, tworzy biegun ujemny, czyli raczej jest jego podstawą, albowiem w czasie procesu nabijania akumulatora, cynk wydzielający się z rozczynu, osadza się na stali skrzyneczki i wytwarza biegun ujemny.

Siedmdziesiąt dwie skrzyneczek połączonych ze sobą tworzy jedną baterję, których dwie naraz wstawia się do wagonu.

Szczególne własności tak zestawionych akumulatorów są: Stałość napięcia, nieczułość ich żywotności na ilość oddanego prądu elektrycznego, niezależność pojemności ich, czyli zapasu pracy (Capacität), wynoszącej 300 do 350 amperów godzin, od natężenia prądu, które na znacznych i długich wzniesieniach jest wysokie, a nareszcie ciężar, który w stosunku do dawnych baterji ołowianych, przy równej pojemności, o 55% mniej zaważa.

Rzecz jasna, że takie własności w zastosowaniu do trakcyi, z nadzwyczaj zmiennem obciążeniem wozu, bo co stacya z inną ilością osób, bardzo są pożądane. Do poruszania wozu służy elektro-motor systemu z biegunami wewnętrznymi (Innenpoltype) ważący 650 kg. o sile 15 koni, która może być podwyższoną. Motor robi normalnie 530 obrotów na minutę; napięcie u końcówek motoru wynosi stosownie do liczby włączonych części (skrzyneczek Zellen) akumulatorów 100, 50 i 25 Volt. Dwa koła zębate z bronzu (Phosforbronze) umieszczone na jednej osi wozu, przenoszą ruch motoru na osi i spowodują obrót kół. Przy 530 obrotach motoru na minutę, oś wozu obraca się 88.5 razy na minutę, a ponieważ średnica kół wynosi 838 mm., wypada ztąd chyżość 3.88 metrów na sekundę, czyli 14 km. na godzinę.

Tymi akumulatorami, uprawniającymi teoretycznie, a na zasadzie prób odbytych w Nowym Yorku i Wiedniu, nawet w praktyce, do osiągnięcia zupełnego powodzenia, jeżdżono na wymienionej linii, obfitej w możliwe przeszkody, jak częste zmiany znacznych wysokości i ostre łuki — wspomnę tylko o jednym miejscu w Hugelgasse, gdzie tor wznoszący się o 36‰ leży w krzywiznie o 36 metrowym promieniu, co zamieniwszy na samo wzniesienie przedstawia 70‰ .

Wszystkie te przeszkody zwalczano z łatwością zadziwiająca, wszystkich owładnęła pewność, że nareszcie udało się dojść do upragnionego dla miast szczególnie, idealnego środka komunikacyi.

W lutym 1895 r. urządzono dla reprezentantów prasy wiedeńskiej osobny pociąg, a wszystkie dzienniki stolicy nie miały dosyć słów uznania i pochwał.

Tymczasem od czasu do czasu zachodziła przecież przeszkoda ruchu, oto motor bez względu na trudności terenu, bez uchwytneho powodu, ruch zwalniał, nareszcie z wozem razem stanął, i pokazało się nareszcie, że działanie chemiczne zawodziło, mianowicie cynk nie osadzał się w dostatecznej ilości, i w tych przypadkach brak był drugiego bieguna.

Radzono na to w różny sposób, między innymi zaczęto ogrzewać baterye w czasie nabijania do temperatury od 40° do 50° Cel. w tym celu, aby raz zmniejszyć opór wewnętrzny w akumulatorach i utrzymać jednostajność rozczynu.

Środek ten okazał się najskuteczniejszym, próby odbywano wciąż, nie zrażając się ogromnymi kosztami, które gdy ostatecznie wzrosły do wysokości 300.000 marek, a przeszkoda ruchu zupełnie usunięta nie została,

bo przeciętnie raz na dwa tygodnie się powtarzała — zaprzestano prób, gdyż w regularnej komunikacji przeszkoda zachodzić może, i w praktyce rzeczywiście zachodzi raz na pół roku, ale pojawienie się jej jak tutaj co dwa tygodnie jest za częste, i dlatego system taki wprowadzonym być nie mógł.

Tak więc sangwiniczne nadzieje, jakie do tego wiele obiecującego systemu akumulatorów przywiązano, spełzły może tylko tymczasem na niczem, faktem jednak jest, że drugi dzień naszego pobytu był ostatnim dniem próby akumulatorów cynkowo-miedzianych, a trzeciego dnia rozpoczęto doświadczenia z akumulatorami ołowianymi o zmienionej formie ogniów i sposobie preparowania tychże.

Wskutek zaproszenia dyrekcji byliśmy świadkami kilku prób z tym nowym gatunkiem akumulatorów, następnie nie mogąc wobec programu podróży za dużo poświęcać czasu Wiedniowi, puściliśmy się dalej.

Przed zupełnem opuszczeniem Wiednia, obejrzelśmy jeszcze kolej elektryczną z drutem nadziemnym prowadzącą z Baden do Vöslau, a przedstawiającą się dosyć korzystnie dlatego, bo tak przewód drutowy, jakoteż i słupy mało z poza drzew występują i mało ich widać. Zwiedziliśmy i tamtejszą stację centralną, służącą równocześnie do oświetlenia elektrycznego.

Celem naszej dalszej podróży było wskutek uchwały Św. Komisji gazowej zbadanie kolei gazowej w Dreźnie i Dessau; udaliśmy się więc najprzód do Drezna.

Z Albertplatz na Neustadt, boczną ulicą zabudowaną skromnemi wilami i takimiż domami do Wilder-
mau, urządzony jest tramwaj gazowy w długości 4.4 klm. Droę przejechaliśmy w przeciągu 24 minut, z czego

3 minuty odpada na zaopatrzenie się gazem. Zanim jeszcze wsiedliśmy do wozu, słychać było głośny łoskot pracującego motoru, wstrząsającego bezustannie wozem. Wstrząśnienia te stawały się wprawdzie w miarę przedłużającego przystanku rzadsze i słabsze, całkiem jednak nie ustawały. W początkach ruchu i w czasie przejazdu przez każdą zwrotnicę, zaczyna się na nowo to bicie motoru, szarpanie wozem i osobami do tego stopnia, że wzbudza obawę przecięcia sobie języka zębami. Wszystko to w miarę ruchu staje się rzadszem, łoskot jednak peryodycznie stale się powtarza, a pewien rodzaj twardości jazdy przenika szpik i kości.

Jeżeli dodamy, że na tej krótkiej przestrzeni znajduje się kilka zwrotnic, to stanie się widocznem, że przejazd w ogóle jest nieprzyjemny, a uczucie to wzmacnia jeszcze wstrętną wonią smarowidła motoru i spalonego gazu.

Wysiadłszy razem ze wszystkimi gośćmi o jedną stację przed końcem linii, zauważyliśmy, że później wóz dojeżdża do końca na 3^o/_o wzniesieniu, z powrotem zaś jadąc po spadzie, zabiera gości, a ponieważ jak sprawdziliśmy, powtarza się to wciąż, wypływa ztąd konkluzya, że siła motoru gazowego nie wystarcza do pokonania 3-ch procentowego wzniesienia.

Przedstawione własności kolei gazowej, stały się też powodem, że rada miasta Drezna nie dopuściła wprowadzenia jej do miasta.

Przystępujemy teraz do ostatniej części naszej oficjalnej podróży, t. j. do Dessau. W mieście tem leżącym już na północnej równinie, rozprowadzona jest w głównych ulicach kolej gazowa na przestrzeni 4.4 klm. i przedstawia się już dlatego lepiej, że w sympatycznym

mieście położona jest w ulicach szerokich dobrze brukowanych, nie bogato ale gustownie i bardzo porządnie zabudowanych. Ale i co do samych wozów widać postęp, jednak postęp tylko, redukcya, wcale zaś nie usunięcie tych wadliwości, jakie co do jakości i ilości znaleźliśmy obficie w Dreźnie.

I tak wszedłszy do wagonu, czuć odrazu gorąco, woń smarowidła, a mimo stałej pogody i gaz, wprowadzie w mniejszym stopniu jak w Dreźnie, bo służba tutejsza z wielką starannością przestrzega wentylacyi. Łoskot, pochodzący od ruchów motora i szarpanie jest mniejsze, ale zawsze jeszcze przykre, maleje w miarę przyspieszonego ruchu, jednak nie ze wszystkiem ustaje, peryodycznego pojawienia się większego łoskotu i bicia w czasie przejazdu przez zwrotnice — tutaj niema.

Zaopatrywanie gazem zgęszczonym o ciśnieniu 6—7 atmosfer, wystarczające na 2 tury, trwa 3 minuty, i nie jest dla gości nieprzyjemne.

Pokazano nam 2 nowe wozy Nr. 15 i 16 i zalecono do przejazdu jako spokojniejsze, dorównywające nawet wozom elektrycznym. Myśmy tego jednak wcale nie znaleźli, i owszem, pod każdym względem musimy oddać pierwszeństwo starym wozom.

Cała sieć położona na równinie ma zaledwo jedno-procentowe wzniesienia, krzywizny o 15 do 16 metrowym promieniu, których jest 5 i nie utrudniają chyżości 10-cio kilometrowej.

W tej starej siedzibie gazowników panuje nadzwyczajne zadowolenie z osiągniętych rezultatów, zawiązało się też tam w marcu z. r. towarzystwo fabrycznego wyrobu gazowych motorów, wozów i urządzania stacyi do

zgęszczania gazu, ogółem do zakładania w enterpryzie kompletnie urządzonych kolei gazowych.

Wrażenie wywarłe opisywanymi przymiotami tych dwóch kolei gazowych, są tego rodzaju, że w zupełności utrzymujemy to, co w pierwszym referacie r. z. powiedzianem było, i nie mamy odwagi zalecić Świetnej Radzie zaprowadzenia tego systemu w Krakowie, który co najwięcej nadać się może, jak pisma podają i sam p. dyrektor w Dessau przyznał, na równiny północnych Niemiec i do miast z nielicznem zaludnieniem, w ogóle miast niższość.

Tutaj zakończyliśmy naszą oficjalną podróż, nakreśloną nam przez Świetną Radę i Szanowną Komisję gazową z rezultatem, jak się to z całego sprawozdania dotąd okazuje, tak co do akumulatorów, jakoteż i co do kolei gazowej, niestety ujemnym.

Myśmy jednak na tem, mianowicie co do akumulatorów nie przestali. Zaraz po uchwale Komisji gazowej, powzięliśmy zgodnie myśl skorzystania z tak dalekiej podróży, jaką jest dojazd do Dessau, i urządzić sobie ztamtąd wycieczki ku zachodowi i północy, o charakterze zupełnie prywatnym. Spełnienie tego zamiaru stało się dla nas tem ponętniejsze, że w Wiedniu dowiedzieliśmy się, iż równocześnie w kilku innych miastach za granicą oddają się z zapałem doświadczeniom z akumulatorami. Skorzystaliśmy ze sposobności, jaka nam się w Wiedniu nadarzyła, porobiliśmy tam znajomości, a nawet udało nam się otrzymać kilka cennych poleceń. Z temi więc puściliśmy się z Dessau w dalszą drogę, i śmiało powiedzieć można, odtąd z większem szczęściem.

Zatrzymawszy się w Hannover, gdzie na naszej podróży po raz pierwszy spotkaliśmy się z koleją elektry-

czną z przewodem nadziemnym w śródmieściu — albowiem w Wiedniu, a raczej w Baden pod Wiedniem, Dreźnie i Berlinie, zajmuje ona co do miasta miejsce extraterytalne — otrzymaliśmy od dyrektora kolei drogowych p. Krügera, wylegitymowawszy jednym z poleceń, wiadomość, iż próby od miesiąca lutego r. p. tamże przez inżyniera fabryki akumulatorów z Hagen p. Adama prowadzone, doprowadziły do tak pomyślnych rezultatów, że na zasadzie porównawczych obliczeń zaprowadza tamtejsze towarzystwo od września 8 wagonów z akumulatorami, a od 1-go stycznia 1896 r. powiększa park ten o 20 takich samych wozów, że więc od 1-go stycznia 1896 r. 28 wozów akumulatorowych w Hannoverze kursować będzie. Po bardzo otwartej rozmowie obiecał nam p. Krüger nadesłać kontrakt z fabryką akumulatorów, oddał nas inżynierowi Adamowi, zalecając wyjazd do Hagen.

Następny dzień cały poświęcił nam p. inżynier Adam, przedstawił płyty ołowiane o dużej powierzchni, do których systemu (Plante'go) znowu powrócono, przeprowadziwszy znaczne ulepszenia co do ciężaru, odporności i preparowania, mianowicie co do ostatniego o tyle, że kiedy przedtem preparowanie płyt wymagało pół roku, dzisiaj dokonywa się to samo w czterech tygodniach. Baterie ołowiane do wozu o 20 siedzeniach kosztują 4950 marek, fabryka akumulatorów gwarantuje pojemność (Capacität) 25 amperów — godzin za wynagrodzeniem 3 feników od kilometra i wozu (pr Wagen Kilometer). W Hannoverze kosztuje utrzymanie garnituru baterii do jednego wozu rocznie 1600 marek. Ciężar wagonu hanowerskiego wynosi 8600 kilgr., z tego wypada na wóz 4500, baterie 2600, na 20 osób 1500 klgr., razem 8600 klgr.

Urządzono dla nas osobny pociąg akumulatorowy

w ten sposób, że do wagonu motorowego przyczepiono wóz próżny służący jako balast, którym jechaliśmy ze stacyi centralnej ulicami śródmieścia, a ztamtąd do Herrenhausen, byłej letniej rezydencji Welfów. Całą tę przestrzeń o długości do 20 kilometrów tam i z powrotem przejechaliśmy bez najmniejszej przeszkody z tem samem przyjemnem wrażeniem, jak gdybyśmy jechali koleją o systemie drutowym.

Jeżeli przedsiębiorstwo obliczone na zysk, które jak w Hannoverze mając już swoją koleją elektryczną na długość 20 kilometrów o systemie przewodu nadziemnego, experymentuje, oczywiście z dużym nakładem pieniężnym, i przyjmuje inny system, angażując się 28 wozami tego systemu, t. j. akumulatorów, to inaczej myśleć nie można, jak tylko że dawny system albo przedsiębiorstwu, albo publiczności, w ogóle komuś nie dogadza, i że nowy system przedstawia przynajmniej równą pewność, a korzyść chwilowo może mniejszą, zawsze jednak korzyść wobec ruchu konnego.

To jest niezbite.

Tutaj podnosimy tę okoliczność, że dyrektor Krüger należał jeszcze w r. 1893 do najgorliwszych obrońców systemu Houdsona (przewodu nadziemnego), jak to świadczy jego odczyt w Hannoverze z tegoż roku, i jego broszura w tym samym przedmiocie napisana. Dzisiaj ten sam p. Krüger pierwszy można powiedzieć, na wielką skalę wprowadza system akumulatorów i zawiera z fabryką w Hagen kontrakt nadesłany nam według obietnicy do Krakowa, a z którego najwydatniejszego punkta przytaczam.

Podług paragrafu 1-go tego kontraktu dostarczyć ma na żądanie fabryka akumulatorów w Hagen towa-

rzystwu kolei drogowych w Hannoverze akumulatorów ołowianych o dużej powierzchni, przeznaczonych do ruchu kolei drogowej na zasadzie w miesiącach lipcu i sierpniu, b. r. przeprowadzonych prób po następujących cenach.

Jedna bateria zastosowana do ruchu z przyczepionymi bezmotorowymi wozami kosztuje 4950 marek. Ciężar baterii do wozu o 20 siedzeniach wynosić ma 2·6 ton.

§. 2. Towarzystwu kolei drogowych w Hannover pozostawia się swobodę zakupna innych w kontrakcie niewymienionych, a od systemu akumulatorów nie odłącznych przyrządów, albo w fabryce akumulatorów w Hagen po cenach ustanowić się mających, albo też w innej fabryce. Tak w pierwszym jak i w drugim przypadku obowiązana jest fabryka akumulatorów w Hagen dostarczyć bez wszelkiego osobnego wynagrodzenia wszystkich potrzebnych rysunków, opisów i instrukcyi do budowy wagonów, motorów i innych przyrządów, potrzebnych do kompletnego wyposażenia kolei akumulatorowych.

Fabryka akumulatorów w Hagen obejmuje gwarancją za pewność i regularność ruchu kolei elektrycznej za pomocą akumulatorów dostarczonych przez siebie i za pomocą innych przyrządów, dostarczonych albo przez siebie, albo nawet przez inną jaką fabrykę, jeżeli tylko przyrządy te wykonane zostały dokładnie podług rysunków fabryki w Hagen.

W razie nieosiągnięcia tego rezultatu, fabryka akumulatorów w Hagen odszkodować winna kolej drogową w Hannoverze za wszystkie stąd powstałe szkody.

§. 3. Za zapłatą roczną 1600 marek tytułem utrzymania akumulatorów jednego wozu, włącznie z dostarczeniem wszystkich potrzebnych materiałów i sił roboczych, gwarantuje fabryka w Hagen stałą nieprzerwaną używalność dostarczonych przez siebie akumulatorów.

Zupełna wypłata odnosić się będzie tylko do wozów utrzymywanych w ciągłym i nieprzerwanem używaniu. Fabryka akumulatorów gwarantuje pojemność 25 amperogodzin i 75% stałej użytecznej pracy.

W razie niedotrzymania tego warunku, fabryka w Hagen dostarczy takiej ilości akumulatorów, jaka do osiągnięcia tego warunku potrzebną się okaże.

Według zdania naszego kontrakt przedstawiony jest wyrazem silnego przekonania i wielkiej pewności co do strony technicznej, jeżeli fabryka w Hagen dając powyższą gwarancję nie obawia się ewentualnych tak wysokich strat materialnych, a towarzystwo kolei drogowych w Hannoverze nie tylko poddaje się ofiarom materialnym połączonym z każdą zmianą systemu, ale co więcej, ma na tyle odwagi, że wielkiej publiczności stołecznego miasta nie zawiedzie i renomy swojej wobec świata na szwank nie wystawi.

W Hamburgu nie mieliśmy co do akumulatorów żadnego zajęcia, zainteresowały nas tylko rozmiary i intensywność ruchu kolei systemu drutu nadziemnego, który tutaj dla jego grubości można nazwać kablem nie stanowiącym wcale ozdoby ulic, i owszem przeciwnie. Tutaj jednak, gdzie na jednym i tym samym torze z dziwną zgodnością, a przecież z bezpieczeństwem pędzą za sobą prawie bez żadnej odległości wozy kolei konnej, parowej i elektrycznej, gdzie po 50 wozów różnego systemu staje koło peronu założonego między sześcioma długimi torami na otwartym placu przed nowym przepysznym ratuszem, przebija najjawniej rozmiar gwałtownej ekonomicznej potrzeby taniej a szybkiej i wygodnej komunikacyi, i tej to realnej potrzebie poddać się musiał zmysł estetyki.

W Berlinie nie zastaliśmy dyrektora kolei, do którego mieliśmy toż samo polecenie, dowiedzieliśmy się tylko od inżyniera kierującego robotami, że od 18 lutego z. r. odbywają się tam próby — obecnie od dwóch tygodni z powodu wymiany bruku przzerwane — równie z ołowianymi akumulatorami o dużej powierzchni i trzema wozami ważącymi 8 — 9000 kilgr, z czego 3000 klgr. wypada na akumulatory, składające się z 88 ogniw.

Do Hagen nie pojechaliśmy, ponieważ miejscowość leżała nam zanadto z drogi.

Kończąc nasze wycieczki doszliśmy do przekonania, że w świecie zajmują się bardzo żywo sprawą akumulatorów, i rzecz przedstawia tak, jak gdyby system Houdsona (z przewodem nadziemnym) poniekąd nie zadowalał, głównie z powodów estetycznych, że istnieje w świecie niepokonana chęć i dążność do stworzenia czegoś doskonalszego, manifestująca się bardzo wybitnie ciągłą pracą instytucyi komunikacyjnych, obliczonych na korzyści, a jednak nie szcędzących na ten cel wielkich kapitałów, jak to n. p. co do Wiednia zaznaczyliśmy. Odnieśliśmy to wrażenie, że niektóre stolicy, jak Drezno, Berlin, Budapeszt, które już powzięły uchwały co do zaprowadzenia siły elektrycznej, ociągały się i ociągają z przeprowadzeniem własnych uchwał, jak gdyby znając wysilenia w tym kierunku, czekały na wydoskonalenie akumulatorów.

I tak n. p. w Dreźnie zaczyna się kolej elektryczna przy Elbequai, poniżej mostu Augusta, skręca zaraz około Albertbrücke, chowa się w boczne ulice i idzie na Vogelwiese, do Birkenwäldchen i Waldparku, t. j. po za przedmieścia, w samem zaś mieście, tak Altstadt kolei elektrycznej niema.

Berlin ociąga się tak dalece, że oprócz budującej się linii systemu kanałowego, prowadzącej do placu wystawy przemysłowej tegorocznej i dlatego pilno potrzebnej, kolei elektrycznej nie posiada, z wyjątkiem niezna- 188 cznego kawałka przed mniej więcej 10 laty wybudowanego z Sanssouci do koszar prowadzącego. Nawet wykonanie uchwalonej już w zeszłym roku zamiany kolei konnej na elektryczną z drutem nadziemnym z Berlina do Charlottenburga wstrzymano z powodu zastrzeżenia państwowego techniczno-fizykalnego instytutu (der technisch-fisikalischen Reichsanstalt). W decydujących kołach berlińskich panuje stanowczo prąd przeciw systemowi tak rozgałęzionemu, jak jest system przewodu nadziemnego (Houdsona), chociaż Berlin jako wielka metropolia ogromnego państwa z $1\frac{1}{2}$ milionową liczbą mieszkańców, zawsze na przodzie siebie stawiających Prusaków, gwałtownie potrzebuje lepszego środka komunikacyjnego, jakim jest tramwaj konny, bo już w czasie naszego krótkiego pobytu spostrzegaliśmy częste zatamowania komunikacyi szczególnie przy wylotach ulic na place, lub na krzyżowaniu się ulic, z powodu nieprzerwanego łańcucha dążących za sobą dorożek, ekwipaży, tramwajów etc. Jakże to dotkliwie dopiero odczuwać muszą ci, co śpieszą w interesach, którym czas jest drogi.

A jednak tam sieci elektrycznej z przewodem nadziemnym nie zaprowadzają!]

W Budapeszcie po zaciętych walkach w łonie rady m. zgodzono się na siłę elektryczną. Liczne protesty przeciw tej uchwale wniesione do rządu, rząd odrzucił i tym sposobem zapewniona jest siła elektryczna, na system jednak się nie zgodzono; najprawdopodobniej utrzyma się tam, mimo iż jest najdroższy, przyjęty dawniej na

mniejszą przestrzeń system kanałowy, a system z przewodem nadziemnym wykluczony zostanie.

W Wiedniu podjęła Gmina budowę kolei elektrycznej na własny rachunek i poleciła Magistratowi rozpi-sanie konkursu. Co do tego pisze organ oficjalny:

Die am 20. Juli l. J. stattgehabte Sitzung des 1. Beirates, beschäftigte sich über diese Offert-Ausschreibung und wird hierüber offiziell Nachstehendes gemeldet:

Behufs Erlangung von geeigneten Projecten im Zusammenhange mit Offerten für den Bau und Betrieb von electr. Bahnen im Gemeindegebiete von Wien, wird auf Grund des vom Stadtrate in den Sitzungen vom 6. Februar und 17. April 1895 aufgestellten Programmes für die Herstellung dieser Bahnen unter Anberaumung einer 4 monatlichen Frist, mit Zustimmung des Beirates eine öffentliche Concours-Ausschreibung angeordnet. Für diese Concoursausschreibung haben folgende Grundsätze zu gelten:

Punkt 4. Die Bahnlinien sind in dem vom Ring umschlossenen Gebiete der inneren Stadt, sowie in den besonders verkehrsreichen Strassen der anderen Bezirke unterirdisch, event. als Hochbahnen, in den übrigen Theilen der Bezirke im Strassenplanen mit unterirdischer oder oberirdischer Stromzuführung oder Stromleitung, oder unter Anwendung von Accumulatoren zu projectiren.

Otóż Świetna Rado! Jeżeli w Hannoverze zaprowadzono od 1 września 1895 r. 8 a od 1 stycznia b. r. 20, razem 28 — zaś podług „Berliner Zeitschrift für Transportwesen & Strassenbau“ z 10 stycznia b. r. 32 wozy akumulatorowe, a podług otrzymanego od inżyniera Adama listu z Hannoveru z 10 lutego b. r. i wyż wy-

mienionego czasopisma, ilość wozów akumulatorowych do 1 maja t. r. doprowadzoną tamże zostanie do liczby 60, jeżeli Wiedeń rachuje się z akumulatorami i żąda projektowania tego systemu zarówno z dwoma innymi, rozgałęzionymi systemami, jeżeli Magistrat wiedeński, jako władza polityczna — oczywiście, po poprzednim zezwoleniu c. k. gen. Inspekcji kolei austr. jako Magistratury najwyższej w tych kwestjach zezwolił na wprowadzenie akumulatorów przy kilku wozach na najcelniejszej swojej, a jak twierdzą niektórzy na najpiękniejszej ulicy Europy, jaką jest Ringstrasse, to dodaje nam wielkiej otuchy co do akumulatorów, bo na takiej linii pozwolić może władza tylko na coś wypróbowanego, a więc rzecz ta przeszła stadyum teorii.

Jakie postępy czynią się w tej gałęzi, w krótkich odstępach ostatniego czasu, tego dowody przynoszą wszystkie berlińskie dzienniki od 10 do 15 stycznia b. r.

Na linii kolei konnej w Berlinie od Brandenburger-Thor do Charlottenburga chodzi po dokonanych próbach wóz na 28 osób obliczony, którego akumulatory mają pojemność tak wielką, że ich zapas pracy wystarczy na odbycie drogi 150 klm. długiej, co w miastach odpowiada czasowi 15 godzin, czyli nabiwszy akumulatory w czasie ogólnego spoczynku w nocy, jak to właśnie tam praktykują, wystarczy na cały dzień bez powtórnego nabijania.

Tak więc rzecz stoi co do akumulatorów tudzież co do kolei gazowych.

Władysław Nowacki.

Jan Rotter.

Sekeya ekonomiczna przyjąwszy powyższe sprawozdanie do wiadomości, przytoczyć jeszcze musi zapamiętywanie się tutejszego Towarzystwa kolei konnej. Według powtórnych enuncyacji tutejszego reprezentanta tejże, Towarzystwo nie zamierzałoby przeprowadzić proponowanego Radzie systemu nawet w ten sposób, jak to miałem zaszczyt w moim referacie zeszłego roku Św. Radzie przedstawić, t. j. przez zawieszenie drutów na słupach żelaznych, w ulicach mniej, w rynku więcej ozdobnych, który to sposób nawet znalazł w Św. Radzie zwolenników, lecz trwa przy zawieszeniu drutów przewodnich na licznych drutach poprzecznych, a nawet czynił już p. Reprezentant kroki w celu uzyskania pozwolenia przyczepienia drutów na kamienicach u poszczególnych właścicieli, z czego dość jasno się pokazuje, że Towarzystwo urządziłoby kolej elektryczną w Krakowie w sposób wyglądowni miasta naszego wielką ujmę przynoszący, w sposób taki który Lwów zszpecił.

Dla Komisji byłoby najłatwiej postawić Św. Radzie wniosek przyjęcia oferowanego przez Towarzystwo systemu z przewodem nadziemnym, i wniosek taki miałby ogromnie silną podstawę, bo podstawę o długości przeszło 350 klm. t. j. tyle, ile mierzą istniejące już koleje tego systemu. Komisya tramwajowa i Sekeya ekonomiczna byłaby zupełnie pokrytą.

Ale Komisji i Sekeyi nie o pokrycie się rozchodzi, ale o coś więcej.

Jak już w referacie zeszłego r. zaznaczono, ulice nasze zaprowadzeniem systemu z przewodem nadziemnym nie potrzebowałyby być tak podrutowane jak są we Lwowie, przytem Komisya co do ulic i dzisiaj obstaje.

Alé ponieważ nad szlakiem leżącym na ziemi, przechodzić musi drugi szlak z drutu w powietrzu, a takie szlaki drutowe w kształcie łuków poprowadzoneby być musiały nad łukami żelaznymi, z szyn, przymocowanymi do ziemi od wylotu ulicy Floryańskiej i od wylotu ulicy Grodzkiej ku rynkowi, łuki zaś w powietrzu urządzić się nie dadzą i zastąpione być mogą jedynie do łuków zbliżonymi wielobokami, ujętymi silnie przy wszystkich licznych wierzchołkach drutami poprzecznymi, pomiędzy sobą znowu drutami i klamrami powiązanymi, i tak dopiero do słupów ustawionych na otwartym rynku przyczepionymi, ten, tak zmieniony obraz naszego wspaniałego rynku, nie przedstawia nam się tak bardzo ponętnie, abyśmy, oczywiście z wolą Św. Rady nie wyczerpali wszystkiego aż do dna, w celu zachowania wysokiej estetyki placu Maryackiego i rynku krakowskiego.

Sekeya tymi powodami kierowana, po doznanych wrażeniach z podróży dwóch swoich członków a nareszcie wobec stanowiska Towarzystwa stawia następujące wnioski:

1. Rada miasta przyjmuje powyżej skreślone sprawozdanie swych delegatów radeów miej. pp. Nowackiego i Rottera do wiadomości.

2. Rada miasta przychyła się w zasadzie do podania Towarzystwa tramwajów krakowskich z dnia 29 stycznia 1895 r. o zaprowadzenie ruchu siłą elektryczną na linii istniejącej i na liniach zaraz wybudować się mających, a mianowicie: linii: rynek, ulica Szewska, Karmelička, ogród Krakowski; linii: rynek, ulica Wiślna, Zwierzyńiecka, do wału fortyfikacyjnego; linii: rynek, ulica Sławkowska, Długa, do wału kolejowego, ewentualnie: ulica Długa, Pędzichów, do ulicy Szlak — zamiast przedstawionej przez Towarzystwo linii: rynek, ulica Sienna,

Starowiślna, Dittlowska, Stradom, którą to ostatnią linię, z zastrzeżeniem sobie przez Radę warianty przez plac i ulicę Dominikańską — Towarzystwo jeżeli chce, wykonać może, a Gmina temu się nie sprzeciwi.

Gmina nie zgadza się na przedstawiony przez Towarzystwo system kolei elektrycznej z przewodem nadziemnym, i żąda podania systemu takiego, któryby jak system akumulatorów przy zupełnem bezpieczeństwie nie zezuszeił ulic i rynku.

3. Gdyby Towarzystwo do budowy linii w punkcie 1-szym wymienionych bezzwłocznie przystąpić nie mogło, natenczas obowiązane jest umowie co do linii: rynek, ulica Szewska, Karmelička, do ogrodu Krakowskiego zadość uczynić.

4. Warunki co do budowy i ruchu kolei elektrycznej tudzież wynagrodzenie za grunt będą stanowiły przedmiot osobnej umowy.

5. O uchwale tej, Magistrat zawiadomi w czterech dniach, Reprezentanta kolei konnej w Krakowie.

Kraków w styczniu 1896 r.

Sprawozdawca

Władysław Nowacki.