

PRZEGLĄD TECHNICZNY

TYGODNIK POŚWIĘCONY SPRAWOM TECHNIKI I PRZEMYSŁU.

Tom LIV.

Warszawa, dnia 13 grudnia 1916.

№ 49 i 50.

TREŚĆ: *Plebiński B.* Kilka słów o moście naddunajskim imienia króla Karola w Cernavoda.—*Milkowski B.* Przyczynek do teorii układów niewyznaczalnych [dok].—*Koss A. S.* Wodór, jego fabrykacja i zastosowania [c. d.].—Z towarzystw technicznych.—Wspomnienia pozgonne.

Architektura. Konkurs LIII Koła Architektów w Warszawie na plan regulacyjny Dzielnicy Staromiejskiej i Powiśla między mostami Kierbedzia i kolejowym [dok].—Sprawy bieżące i rozmaiteści.

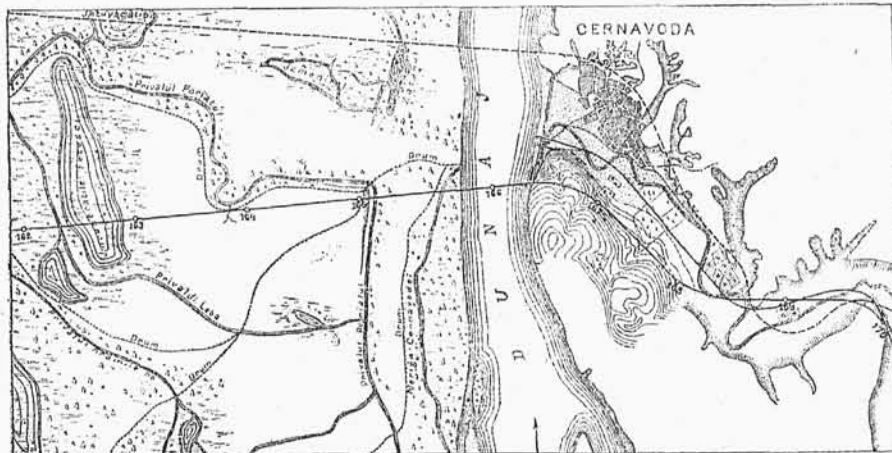
Z 16-ma rysunkami w tekście.

Kilka słów o moście naddunajskim imienia króla Karola w Cernavoda.

Z chwilą wkroczenia zjednoczonych wojsk niemiecko-bułgarsko-tureckich do środkowej Dobrudży, uwaga całego niemal świata skierowała się na niewielką osadę rumuńską Cernavoda, będącą ważnym punktem węzłowym kolei Bukareszt-Konstancja i jednocześnie „przyczółkiem” wiel-

Gerberowskim, a więc z krótkimi stosunkowo wspornikami, dłuższymi natomiast przęsłami zasadniczymi oraz zawieszonymi belkami. Typ ten znalazł zastosowanie głównie w Niemczech i w Rosji, gdzie pionierem jego był znany konstruktor prof. M. Bielelubski, który wprowadził tu nawet pewne zmiany,

nadając dźwigarom w przęsłach zasadniczych kształty zakrzywione, odpowiadające wykresom momentów sił, czem osiągnął podobno oszczędność materiału. Most składa się z pięciu przęseł o rozpiętościach $140\text{ m} + 140\text{ m} + 190\text{ m} + 140\text{ m} + 140\text{ m}$ i ogólnej długości 750 m . Przęsła umieszczono symetrycznie względem osi rzeki w taki sposób, że dźwigary wspornikowe znajdują się pośrodku koryta i po obydwu jego brzegach i przedzielone są dźwigarami zasadniczymi. Obsady dźwigarów ułożone zostały w sposób wskazany na rys. 4, dzięki czemu konstrukcja żelazna jest statycznie wyznaczalna i może się swobodnie rozszerzać od zmian temperatury. Krata dźwigarów składa się z dwóch wzajem przecinających się skosów, mających kształt krzyży św. Andrzeja i jest również statycznie wyznaczalna. Słupki znajdują się jedynie ponad filarami i w końcu wsporników oraz belek zawieszonych.



Rys. 1. Plan Cernavody.

Odnoga Borcea nie jest uwidoczniiona i leży po lewej stronie rysunku. Linia pełna oznacza kierunek istniejącej drogi żel.

kiego mostu naddunajskiego imienia króla Karola. Z niepokojem zapytywano, co stanie się z tym wspaniałym mostem, chlubą Rumunii, czy zdoła się on oprzeć zwycięsko falom wojennym, czy też legnie pod ich gwałtownym naporem. Odpowiedzi na te pytania dostarczyły komunikaty głównego sztabu niemieckiego z końca października r. b., które wyraźnie zaznaczyły, że most został wysadzony przez ustępujące wojska rumuńskie. Okazało się więc, że technika mostowa poniosła znów ciężką stratę, którą nie prędko będzie można powetować.

Niniejsza notatka ma na celu zapoznanie czytelników *Przeglądu* z kilku najważniejszymi szczegółami, dotyczącymi tej ze wszech miar interesującej budowli inżynierskiej. Odpowiednie dane zaczerpnięto z artykułów i zapisek profesorów: J. Melana, M. Foerстера i M. Bielelubskiego.

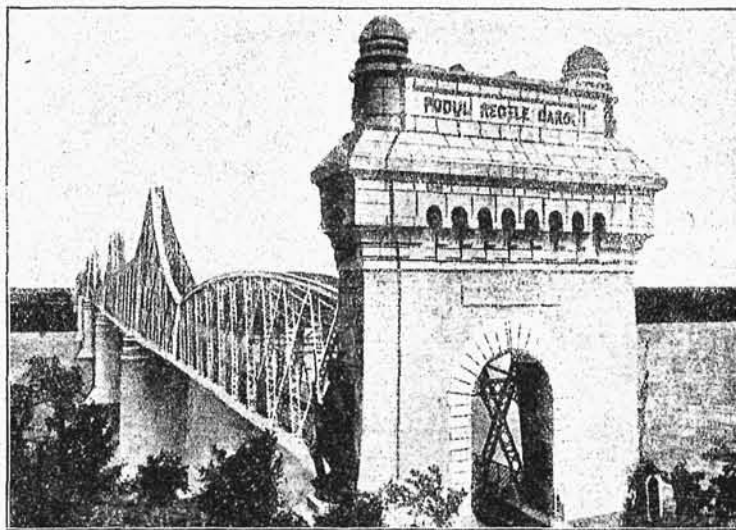
Most naddunajski imienia króla Karola w Cernavoda wzniesiony został w miejscu, gdzie Dunaj rozgałęzia się na zachodnią odnogę zw. Borcea oraz główne koryto rzeki i tworzy wyspę Bałtę, kilkanaście kilometrów długą, poprzecinaną kanałami i moczarami (rys. 1). Tak niekorzystne warunki topograficzne utrudniły znacznie roboty i zwiększyły koszty, należało bowiem przekryć nie tylko główne koryto i jego odnogę, lecz również i wspomnianą wyspę ze względu na jej niskie, bagniste położenie i częste zalewy. Odpowiednio do tego całą budowę można podzielić na trzy części zasadnicze, mianowicie na: 1) Most przez główne koryto rzeki, 2) Most przez Borcea, wreszcie 3) Dojazdy do obydwu mostów.

I. Most przez główne koryto rzeki.

Ogólny widok mostu w perspektywie i przekroju podłużnym przedstawiony jest na rys. 2 i 3.

Jest to most systemu wspornikowo-belkowego o typie

Obydwa dźwigary, stanowiące podstawowy ustrój każdego przęsła, nie leżą w płaszczyznach równoległych i pionowych, jak to zwykle ma miejsce, lecz są, wzorem mostu Forthskiego w Szkocji, nieco do siebie pochylone, tworząc w przekroju wysoki trapez, który rozszerza się ku dołowi (rys. 5). Ma to na celu zwiększenie stateczności konstrukcji



Rys. 2. Widok perspektywiczny głównego mostu.

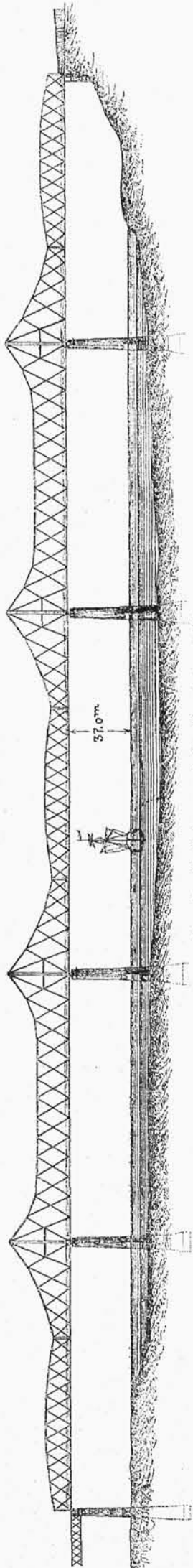
w kierunku bocznym—co było bardzo pożądane ze względu na znaczną wysokość dźwigarów, dochodzącą na filarach do 32 m , oraz na niewielką szerokość mostu (most przeznaczony był pod jeden tor kolejowy).

Przekrojom górnych i dolnych pasów nadano kształt uowy, skosów — skrzynkowy, belek poprzecznych i podłużnych — dwuteowy. Teżniki (wiatrownice), podobnie jak

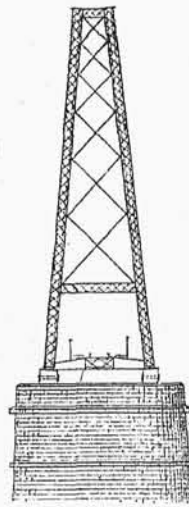
i we wspomnianym już moście Forthskim, znajdują się jedynie w płaszczyźnie dolnego pasa oraz w wierzchołkach skosów i słupków oporowych, gdzie wspólnie z tymi ostatnimi tworzą sztywne ramy, złożone z rozpórek i krzyży (rys. 5).

Jezdnię zaprojektowano według typu amerykańskiego; przedstawia się ona w postaci szeregu koryt poprzecznych, umieszczonych naprzemiennie w górze i w dole podłoża i znitowanych ze sobą w jedną sztywną całość za pomocą skośnych blach (rys. 6). Koryta wypełniono tłuścieniem kamiennym, w którym spoczywają podkłady drewniane, podtrzymujące szyny.

Wzdłuż obydwu boków jezdni biegają chodniki wąskie dla służby mostowej i kolejowej, obramowane lekką balustradą żelazną.



Rys. 3. Podłużny przekrój głównego mostu.



Rys. 5. Poprzeczny przekrój głównego mostu na filarze.

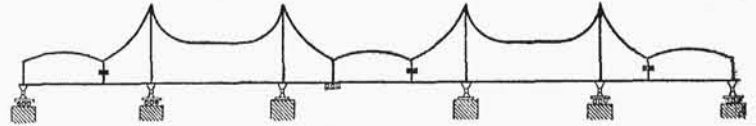
Montowanie dźwigarów związane było z niezwykle trudnymi warunkami technicznymi ze względu na częste przybory rzeki, głębokość jej koryta, silną krę, wreszcie znaczne wzniesienie mostu. To też budowę rusztowań stojących, t. j. typu zwykłego, ograniczono do minimum i stosowano ją jedynie w przęsłach zasadniczych, gdzie tego nie dało się uniknąć.

Przebieg robót był następujący:

Po doprowadzeniu rusztowań do poziomu nieco wyższego niż zwierciadło rzeki, przystąpiono do szybkiego składania dźwigarów, poczem dźwigary te ustawiono na wzniesionych uprzednio do tego samego poziomu filarach, opierając je na umyślnie w tym celu wmurowanych słupach żelaznych. W miarę postępu robót murarskich podnoszono również i dźwigary, doprowadzając je powoli do projektowanej wysokości.

Montowanie środkowego przęsła wspornikowego odbyło się zapomocą rusztowań wiszących, t. j. w podobny sposób jak to miało miejsce przy budowie mostów: ponad Niagarą w Ameryce Półn., przez rzekę Dniepr przy Wilezom Gardle w Rosji poł. i t. p.

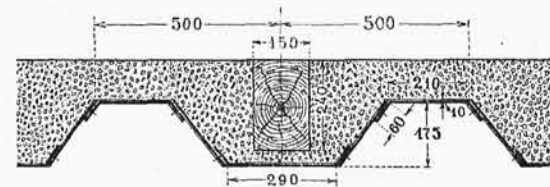
Filary zbudowano z muru kamiennego na zaprawie cementowej, licowanego ciosami granitowymi. Posady ich



Rys. 4. Układ obsad dźwigarów głównego mostu.

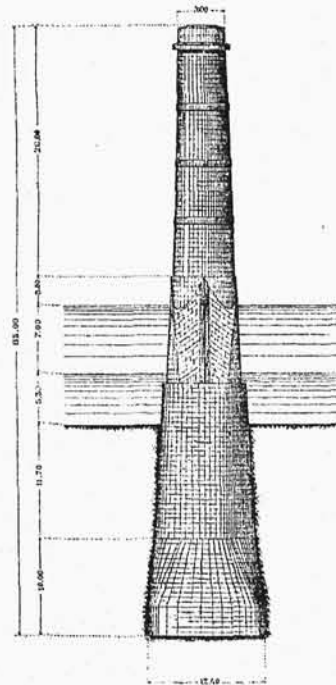
tworzą kiesony żelazne, opuszczone do głębokości 27 m poniżej średniego poziomu zwierciadła rzeki.

Głębokość ta była niezbędna ze względu na obawy podmycia podstaw przez wysokie wody, tem więcej prawdopodobne, że filary opierały się nie o stały grunt, który tu występuje w postaci skał wapiennych i leży znacznie głębiej, lecz o piasek i żwir rzeczny. Ponieważ głowice filarów

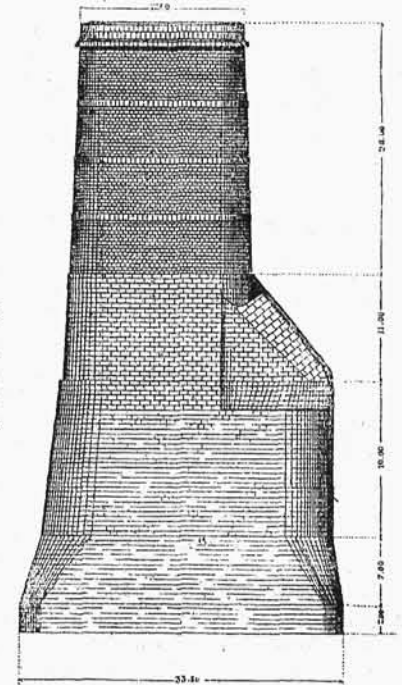


Rys. 6. Szczegół jezdni.

wznoszą się 36 m ponad wspomnianem zwierciadłem, przeto ogólna wysokość filarów dosięga niezwyklej liczby 63 m. Wyjątek stanowi lewy przyczółek, który jest nieco niższy (56 m), ze względu, że mógł być posadowiony bezpośrednio na skale, zalegającej tu na poziomie -20 m. Ogólny wygląd jednego z filarów w lieu i w widoku bocznym przedstawiony jest na rys. 7 i 8. Jak widać z tych rysunków, filary zaopatrzone zostały od strony prądu w izbice dla przecinania kry, która dochodzi w tych



Rys. 7. Lice filaru głów. mostu.



Rys. 8. Widok boczny filaru głów. mostu.

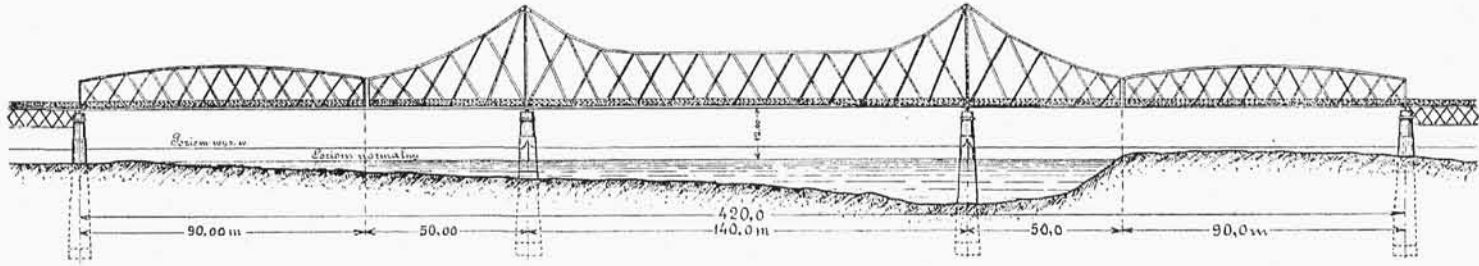
stronach do znacznej grubości i siły. Kra ta oraz częste przybory sprawiły, że budowa filarów nastęrczała również poważne trudności, które spotęgowały się jeszcze wskutek niezwyklej głębokości opuszczania kiesonów.

Przyczółki mostowe ozdobiono bramami wjazdowymi, utrzymanymi w stylu fortecznym, na których umieszczono tablice pamiątkowe z odpowiednimi napisami (rys. 2); po

bokach głównego przyczółka od strony dworca kolejowego ustawiono dwa olbrzymie posagi żołnierzy rumuńskich z czasów walk o niepodległość kraju.

II. Most przez Borcea.

Most przez Borcea (rys. 9) zbudowano według typu głównego mostu, jako pierwowzoru.



Rys. 9 Podłużny przekrój mostu przez Borcea.

Most składa się z 3 przęseł, o rozpiętościach 140 m + 140 m + 140 m i ogólnej długości 420 m, przekrytych dźwigarami, zgodnymi co do wymiarów i konstrukcji z poszczególnymi dźwigarami głównego mostu.

III. Dojazdy.

Dojazdy do mostów zaprojektowano w postaci szeregu wiaduktów, złożonych z dźwigarów żelaznych o rozpiętościach 42,8 m, 50 m i 60,8 m, bądź zwykłego typu belkowego, bądź typu Schwedlerowskiego. Pomiędzy wiaduktami usypano groble ziemne, umocnione zapomoć zesypów kamiennych. Ogólna długość dojazdów wynosi około 15 km, z czego na mosty i wiadukty przypada mniej więcej 4 km.

Budowę wykonały firmy: Societé de Five Lilles, Schmei-

der et Co. oraz E. Gärtner. Żelazo (martenowskie) dostarczyły zakłady: Gutehoffnungshütte, Creusot et Co. wreszcie Cockerill.

Projekt, opracowany pod kierunkiem naczelnego inżyniera budowy Saligny, winien być zaliczony do wybitniejszych prac z dziedziny sztuki inżynierskiej.

Budowa trwała lat 5. Otwarcie mostu nastąpiło w d. 26 września 1894 i odbyło się z wielką uroczystością. W cere-

monii brali udział: król Karol ze switą i dostojnikami kraju, przedstawiciele państw obcych, delegaci różnych instytucji i towarzystw naukowych miejscowych i zagranicznych, personel budowy i t. p.

Król Karol podniósł w mowie swej, że: „most ten — to widomy znak rosnącej w szybkim tempie siły państwowej kraju — to symbol przyszłej Rumunii”.

Król wyraził przytem przekonanie, że: „o rumuńskim moście naddunajskim, podobnie jak o wale Trajana, po tysiącach lat mówić będą z podziwem, gdyż przetrwa on wieki”.

Przepowiednia ta, niestety, nie ziściła się.

Bronisław Plebniński, inż. kom.

Przyczynek do teorii układów niewyznaczalnych.

Podał B. Milkowski, inż.

(Dokończenie do str. 430 w № 45 i 46 r. b.)

Wpływ osiadania opór sprężystych. Jeżeli łożyska belki wieloprzęsłowej spoczywają na filarach żelaznych, lub jak szyna kolejowa na podkładach, to obciążenie wywołuje pionowe osiadanie tych opór, proporcjonalne do odporów: $\delta_m = c_m R_m$, gdzie c_m jest współczynnikiem stałym, zależnym od materiału opory, własności gruntu i t. p. Niech belka (rys. 28) wspornikowa sztywna 1—3 spoczywa na oporach 1 i 2. Osiadanie pierwszej podpory o δ_1 podnosi punkt 3 o $\delta_1 \frac{l_2}{l_1}$. Osiadanie zaś drugiej na δ_2 obniża punkt 3 o $\delta_2 \frac{l_1 + l_2}{l_1}$. Jeżeli oprócz tego opora 3 osiada na δ_3 , to różnica między pierwotnym i końcowym położeniem punktu 3 będzie:

$$-\delta_1 \frac{l_2}{l_1} + \delta_2 \frac{l_1 + l_2}{l_1} + \delta_3.$$

Niech sprężyste osiadania opór będą: $\delta_1 = c_1 R_1$, $\delta_2 = c_2 R_2$ i $\delta_3 = c_3 R_{III}$.

W tych warunkach równanie równowagi opory 3 belki 1—3 będzie:

$$\delta_{3,1} R_1 + \delta_{3,2} R_2 + \delta_{3,III} R_{III} = -\frac{c_1 l_2}{l_1} R_1 + c_2 \frac{l_1 + l_2}{l_1} R_2 + c_3 R_{III}.$$

W następnym równaniu równowagi opory 4 wchodzi już cztery niewiadome odpory i t. d.

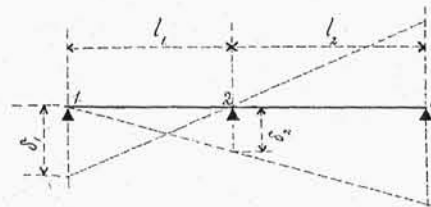
Rozwiązanie tych równań jest bardzo znużące. To też w wielu zadaniach praktyki można zadowolić się następującym przybliżonym sposobem.

Dla danego obciążenia silami $P_1 \dots P_k$ wyznaczamy sposobem zwykłym odpory $R_1 \dots R_n$ i osiadanie podpór według wzoru $\delta_m = c_m R_m$. Postępując jak z niezależnymi

osiadaniami podpór, wyznaczylibyśmy dodatkowe odpory $R_1', R_2', \dots R_n'$, które dodajemy z odpowiednim znakiem do poprzednio wyznaczonych. Gdyby chodziło o większą dokładność, to należałoby jeszcze wyznaczyć osiadanie

$$\delta_m' = c_m (R_m + R_m')$$

Dokładny sposób wyznaczenia odporów z powyższych równań najlepiej wyjaśni następujący przykład belki na 6 oporach, obciążonej w czwartym przęśle siłą P_m (rys. 29 a) b) i c)].



Rys. 28.

Warunki równowagi opory 3 po oznaczeniu współczynników przy niewiadomych przez a , przyjmie kształt

$$a_{1,1} R_1 + a_{1,2} R_2 + a_{1,3} R_{III} = 0.$$

Stąd

$$R_{III} = \frac{a_{1,1}}{a_{1,3}} R_1 + \frac{a_{1,2}}{a_{1,3}} R_2.$$

Dodając siły jednorodne R_1 i $\frac{a_{1,1}}{a_{1,3}} R_1$ oraz R_2 i $\frac{a_{1,2}}{a_{1,3}} R_2$ zamiast trzech sil, otrzymamy dwie wypadkowe Q_1 i Q_2 , których położenie wyznacza się z równań

$$R_1 + \frac{a_{1,1}}{a_{1,3}} R_1 = Q_1 \text{ i } R_2 + \frac{a_{1,2}}{a_{1,3}} R_2 = Q_2.$$

Chcąc wyznaczyć za pomocą wykresu położenie wypadkowej Q_1 , odcinamy na pionowej $I, I' = a_{1,1}$ i $3, 3' = a_{1,3}$ i łączymy punkty I' i $3'$. Przecięcie prostej $I' 3'$ z poziomą wyznaczy q_1 — punkt zaczepienia siły Q_1 . Tak samo wyznaczamy położenie wypadkowej Q_2 .

Oprócz tego mamy związek

$$R_I + R_{II} + R_{III} = Q_1 + Q_2,$$

który łącznie z powyższymi daje wielkości odporów w funkcji Q_1 i Q_2 :

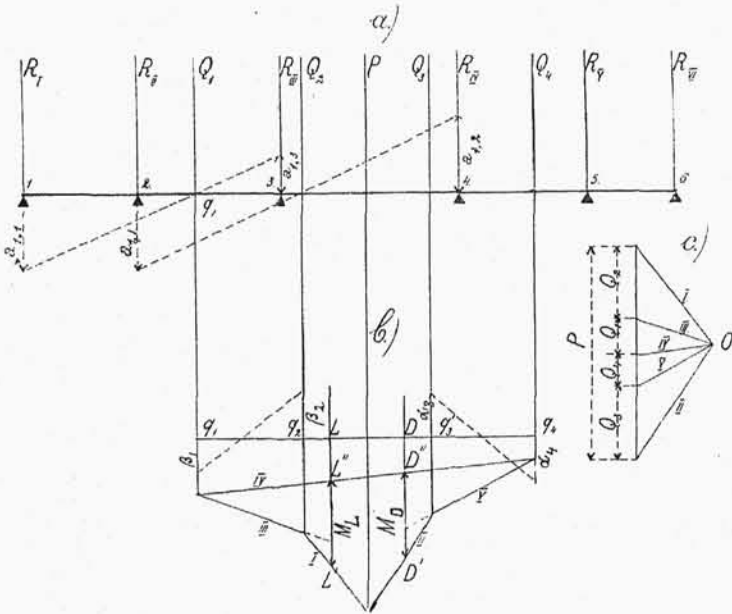
$$R_I = \frac{a_{1,1}}{a_{1,1} + a_{1,3}} Q \quad R_{II} = \frac{a_{1,2}}{a_{1,2} + a_{1,3}} Q_2$$

$$R_{III} = \frac{a_{1,3}}{a_{1,1} + a_{1,3}} Q_1 + \frac{a_{1,3}}{a_{1,2} + a_{1,3}} Q_2.$$

Następnie piszemy warunek równowagi opory 4:

$$\delta_{4,1} R_I + \left(\delta_{4,II} + \frac{c_2 \cdot l_3}{l_2} \right) R_{II} +$$

$$\left(\delta_{4,III} - c_3 \frac{(l_2 + l_3)}{l_2} \right) R_{III} + c_4 R_{IV} = \delta_{4,m} P_m.$$



Rys. 29.

Podstawiając zamiast odporów ich znaczenia w funkcji wypadkowych Q_1 i Q_2 , otrzymamy:

$$a_{2,1} Q_1 + a_{2,2} Q_2 + a_{2,4} R_{IV} = \delta_{4,m} P_m.$$

Rozpatrując w ten sam sposób warunek równowagi opory 4 belki wspornikowej 4—6, podpartej oporami 5 i 6, otrzymamy po wprowadzeniu skrótów

$$a_{4,1} R_{IV} + a_{4,2} R_V + a_{4,3} R_{VI} = 0.$$

Stąd

$$R_{IV} = \frac{a_{4,2}}{a_{4,1}} R_V + \frac{a_{4,3}}{a_{4,1}} R_{VI}.$$

Oznaczając znowu wypadkowe odporów R_{IV} R_V i R_{VI} przez Q_3 i Q_4 , będziemy mieli związki:

$$R_{IV} = \frac{a_{4,1}}{a_{4,1} + a_{4,3}} Q_3 + \frac{a_{4,2}}{a_{4,2} + a_{4,3}} Q_4$$

$$R_V = \frac{a_{4,3}}{a_{4,1} + a_{4,3}} Q_4 \quad R_{VI} = \frac{a_{4,3}}{a_{4,2} + a_{4,3}} Q_4.$$

Następnie warunek równowagi węzła 3 belki podpartej w punktach 4 i 5 po odpowiednich redukcjach będzie:

$$a_{3,1} R_{III} + a_{3,2} Q_3 + a_{3,3} Q_4 = \delta_{m'} P_m.$$

Podstawiamy wielkości odporów R_{III} i R_{IV} w funkcji wypadkowych i ostatecznie otrzymamy dwa równania:

$$\alpha_1 Q_1 + \alpha_2 Q_2 + \alpha_3 Q_3 + \alpha_4 Q_4 = \delta_m P_m$$

$$\beta_1 Q_1 + \beta_2 Q_2 + \beta_3 Q_3 + \beta_4 Q_4 = \delta_{m'} P_m.$$

Zadanie więc sprowadza się do rozłożenia siły P_m na cztery składowe Q , wiadomego położenia i oprócz tego związane powyższymi dwoma równaniami.

Rugowanie niewiadomych Q_3 i Q_4 z pierwszego równania wykonywamy w ten sposób, że wyznaczamy punkt k (rys. 29 b) tak, aby

$$\frac{q_3 k}{\alpha_3} = \frac{q_4 k}{\alpha_4} = \varphi_1.$$

Mnożymy przez φ_1 pierwsze równanie:

$$\alpha_1 \varphi_1 Q_1 + \alpha_2 \varphi_1 Q_2 + q_3 k Q_3 + q_4 k Q_4 = \varphi_1 \delta_m P_m.$$

Równanie momentów wszystkich sił względem punktu k będzie:

$$q_1 k \cdot Q_1 + q_2 k \cdot Q_2 + q_3 k \cdot Q_3 + q_4 k \cdot Q_4 = km P_m.$$

Odejmując ostatnie równanie od poprzedniego, otrzymamy:

$$(\alpha_1 \varphi_1 - q_1 k) Q_1 + (\alpha_2 \varphi_1 - q_2 k) Q_2 = (\delta_m \varphi_1 - m k) P_m.$$

Następnie wyznaczamy punkt r tak, aby

$$\frac{q_1 r}{\beta_1} = \frac{q_2 r}{\beta_2} = \varphi_2$$

i postępując jak wyżej, otrzymamy

$$\beta_3 \varphi_2 - q_3 r) Q_3 + (\beta_4 \varphi_2 - q_4 \cdot r) Q_4 = (\delta_{m'} \cdot \varphi_2 - r m) P_m.$$

Ostatnie dwa równania możemy napisać przez skrócenie:

$$k_1 Q_1 + k_2 Q_2 = p_m P_m.$$

$$r_1 Q_3 + r_2 Q_4 = p_m' P_m.$$

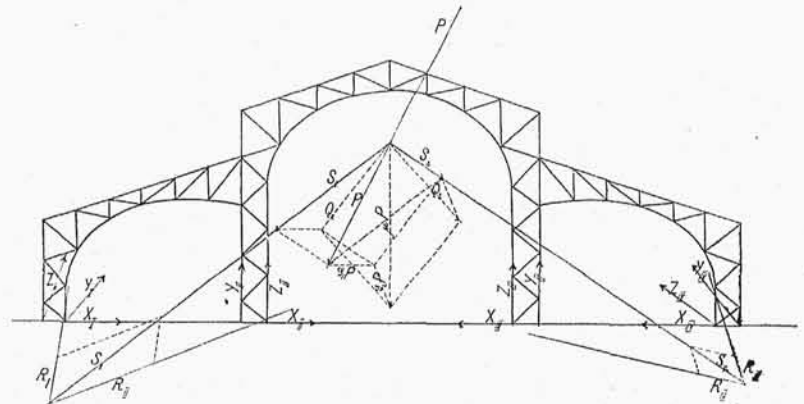
Pierwsze równanie, jak wiemy, można uważać za sumę momentów sił Q_1 i Q_2 względem punktu L , którego położenie wyznacza się z równania:

$$\frac{q_1 L}{k_1} = \frac{q_2 L}{k_2}.$$

W ten sam sposób drugie równanie będzie sumą momentów sił Q_3 i Q_4 względem punktu D , którego położenie wyznacza się ze związku:

$$\frac{q_3 D}{r_1} = \frac{q_4 D}{r_2}.$$

Ponieważ wyznaczenie położenia punktów L i D nie zależy od położenia i wielkości siły P_m , więc znaczenie ich jest identyczne z takimiż punktami w belce na sztywnych oporach.



Rys. 30.

Mając wielkości sumy momentów sił Q_1 i Q_2 względem punktu L i także wielkości dla sił Q_3 i Q_4 względem punktu D , możemy wyznaczyć wszystkie siły Q jako składowe siły P_m . Stosując wielobok sznurowy, w dowolnej skali kreśliśmy wielobok siły P_m i prowadzimy promienie I i II. Obieramy dowolny punkt p na kierunku siły P_m i prowadzimy równoległe do kierunku promieni I i II, które przetną pionowe, przechodzące przez punkty stałe L i D , odpowiednio w punktach L' i D' . Odcinamy $L' L'' = \frac{L q_2}{k_2} \cdot p_m P_m$ i $D' D'' = \frac{D q_3}{r_2} p_m' P_m$. Prosta $L'' D''$ będzie bokiem IV wieloboku momentów. Tym sposobem położenie boków III i V zostało wyznaczone. Z wieloboku momentów kreśliśmy wielobok sił i wyznaczamy wielkości Q . Dalszy rozkład ich na odpory R nie przedstawia trudności.

Gdyby siła P_m była zaczepiona w przęśle 4—5, to jak poprzednio z równania równowagi opory 3 wyznaczylibyśmy położenie wypadkowych Q_1 i Q_2 sił R_I, R_{II} i R_{III} . Następnie z równania równowagi opory 4 wyznaczylibyśmy położenie wypadkowych Q_3 i Q_4 odporów R_{IV} — R_{VI} oraz wielkości tych odporów w funkcji ostatnich.

Warunki równowagi opór 4 i 5 miałyby kształt:

$$\alpha_1 Q_3 + \alpha_2 Q_4 + \alpha_3 R_V + \alpha_4 R_{IV} = \delta_m P_m$$

$$\beta_1 Q_3 + \beta_2 Q_4 + \beta_3 R_V + \beta_4 R_{VI} = \delta'_m P_m.$$

Różnica od powyższego wyznaczenia polegałaby na rozłożeniu siły P_m na wypadkowe Q_3, Q_4 oraz odpory R_V i R_{VI} .

Łuk bezprzegubowy o trzech przęsłach (rys. 30). Oporzy nie mają przegubów ani walków, więc ogółem mamy 12 odporów, czyli układ jest dziewięciokrotnie niewyznaczalny. Uważamy najpierw układ za belkę umocowaną na lewej oporze. Niech wypadkowa odporów X_I, Y_I i Z_I na oporze I będzie R_I . Równania równowagi przesunięć na oporze II dają związek:

$$a_{1,2} X_I + a_{1,2} Y_I + a_{1,3} Z_I = 0$$

$$a_{2,1} X_I + a_{2,2} Y_I + a_{2,3} Z_I = 0$$

$$a_{3,1} X_I + a_{3,2} Y_I + a_{3,3} Z_I = 0.$$

Każdy z czynników a , jako przesunięcie węzła układu w danym kierunku będzie momentem odśrodkowym ciężarów g w pierwszym przęśle względem kierunku siły i przesunięcia. Dla łatwiejszego rozwiązania równań możemy kierunki przesunąć na drugiej oporze tak obrać jak w łuku trójprzegubowym, t. j. aby $a_{1,2} = a_{1,3} = a_{2,1} = a_{3,1} = 0$. Drugie równanie z powyższych będzie miało kształt:

$$a_{2,2} Y_I + a_{2,3} Z_I = 0.$$

Stąd będziemy mogli wyznaczyć położenie wypadkowej R_I . Następnie przechodzimy do przęsła II—III, obciążonego siłą P_m .

Uważając tak samo układ za belkę, umocowaną na oporze I, piszemy warunki równowagi przesunięć na oporze III. Przytem odpory X_{II}, Y_{II} i Z_{II} uważamy za siły zewnętrzne.

$$a_{4,1} R_I + a_{4,2} X_{II} + a_{4,3} Y_{II} + a_{4,4} Z_{II} = \delta'_1 P_m$$

$$a_{5,1} R_I + a_{5,2} X_{II} + a_{5,3} Y_{II} + a_{5,4} Z_{II} = \delta''_1 P_m$$

$$a_{6,1} R_I + a_{6,2} X_{II} + a_{6,3} Y_{II} + a_{6,4} Z_{II} = \delta'''_1 P_m.$$

Czynniki a przy R_I są momentami odśrodkowymi ciężarów g pierwszego i drugiego przęsła, zaś czynniki przy X_{II}, Y_{II} i Z_{II} odnoszą się do ciężarów g tylko drugiego przęsła.

Uważając układ za belkę, umocowaną na oporze IV

i postępując jak wyżej, wyznaczamy położenie odporu R_{IV} i następnie napiszemy warunki równowagi opory II

$$a_{7,1} R_{IV} + a_{7,2} X_{III} + a_{7,3} Y_{III} + a_{7,4} Z_{III} = \delta'_2 P_m$$

$$a_{8,1} R_{IV} + a_{8,2} X_{III} + a_{8,3} Y_{III} + a_{8,4} Z_{III} = \delta''_2 P_m$$

$$a_{9,1} R_{IV} + a_{9,2} X_{III} + a_{9,3} Y_{III} + a_{9,4} Z_{III} = \delta'''_2 P_m.$$

Liczba niewiadomych sił R i X, Y, Z wynosi osiem. Równań zaś równowagi opór mamy sześć, które łącznie z trzema równaniami równowagi odporów i siły P_m dają ogółem dziewięć równań.

Rozwiązanie równań można wykonać wykreślnie w sposób następujący:

Z pierwszych trzech równań możemy wyrazić siły X_{II}, Y_{II} i Z_{II} w funkcji sił R_I i δP_m . Zakładamy najpierw, że $R_I = 1$, a $\delta P = 0$.

Równanie kształtu

$$a_{4,2} X_{II} + a_{4,3} Y_{II} + a_{4,4} Z_{II} = a_{4,1}$$

można uważać jako sumę momentów tych sił względem punktu stałego O_1 . Stąd wyznaczamy sposobem, zastosowanym dla łuku z trzema ściągaczami:

$$X_{II}' = \alpha_{1,1} R_I, \quad Y_{II}' = \alpha_{1,2} R_I \quad \text{i} \quad Z_{II}' = \alpha_{1,3} R_I.$$

Następnie zakładamy, że $R_I = 0$ i, posilkując się już wyznaczonymi punktami stałymi, znajdujemy:

$$X_{II}'' = \alpha_{2,1} P_m, \quad Y_{II}'' = \alpha_{2,2} P_m \quad \text{i} \quad Z_{II}'' = \alpha_{2,3} P_m.$$

Składając siły jednorodne

$$R_I, \quad \alpha_{1,1} R_I, \quad \alpha_{1,2} R_I \quad \text{i} \quad \alpha_{1,3} R_I$$

otrzymamy znaną z położenia siłę Q_1 . Po złożeniu zaś sił: $\alpha_{2,1} P_m, \alpha_{2,2} P_m$ i $\alpha_{2,3} P_m$, otrzymamy znaną z położenia i wielkości siłę $\varphi_1 P_m$.

Wypadkową odporów R_{III} i R_{IV} można w ten sam sposób sprowadzić do znanej z położenia siły Q_2 i siły $\varphi_2 P_m$. Ponieważ wypadkowa wszystkich odporów równą być musi P_m , to po odjęciu od niej sił $\varphi_1 P_m$ i $\varphi_2 P_m$ pozostała siła μP_m trzeba rozłożyć na siły Q_1 i Q_2 . Możliwość takiego rozkładu zachodzi tylko wtedy, gdy siły przecinają się w jednym punkcie lub są równoległe. Ten warunek pochodzi stąd, że, jak wyżej zauważyliśmy, liczba równań przewyższa o jeden liczbę niewiadomych. Wyznaczenie odporów R przez dalsze rozkładanie sił Q_1 i Q_2 nie przedstawia trudności i jest przedstawione schematycznie na rysunku.

Wodór, jego fabrykacja i zastosowania.

Podał Adam Stanisław Koss, docent.

(Ciąg dalszy do str. 446 w № 47 i 48 r. b.)

III.

Treść. Zastosowanie wodoru: spawanie metali trudnotopliwych, rozgrzewanie zastygłych wielkich pieców, wytapianie szkła i stali, fabrykacja węgla wapnia. Ogólne zasady lotnictwa. Wartość poszczególnych sposobów fabrykacji wodoru w zastosowaniu do lotnictwa. Dyfuzja gazów przez sprężystą powłokę balonów i zjawisko jej odwrotne: warstwowanie się gazów według ciężarów właściwych.

Elektrolityczna fabrykacja chloru i metali alkalicznych, której towarzyszy wywiązywanie się wodoru, jako produktu ubocznego, jest zaledwie drobnym ułamkiem tej dominującej dziś w świecie technicznym specjalności, której na imię: „elektroliza fabryczna“. A wszakże sama jedna fabryka „Griesheim Electron“ wytwarza wodoru ubocznego do 10 000 m^3 na dobę, co stanowi około 6 tonn, czyli 7 000 000 m^3 rocznie przy spotrzebowaniu energii 15 000 k. m. i 35 000 tonn soli kuchennej. Nie tak dawno jeszcze około $\frac{8}{10}$ tej ilości wodoru nie mogło znaleźć zastosowania i, jako beużyteczne, musiało być stale wypuszczane w powietrze. Nie przeto dziwno, że zaczęto poważnie zastanawiać się nad możliwością zużytkowania tak olbrzymiej ilości energii. I poniekąd paląca ta kwestya została rozwiązana pomysłnie. Dziś wodór zaczyna znajdować coraz większe zastosowanie w najróżnorodniejszych gałęziach przemysłu, o którym nadmienimy choć w kilku słowach, zatrzymawszy dłużej uwagę czytelnika na zastosowaniu w lotnictwie i w tak zwanej „katalitycznej redukcji“. Z tego wszystkiego, co wyżej mówiono o fabrykacji wodoru, mogliśmy dostrzedz, że wszystkie

sposoby pyrogenetyczne dostarczają albo tylko wodoru, lub wodoru i tlenku węgla; ostatni gaz idzie wyłącznie na opał — na miejscu. Natomiast sposobom elektrolitycznym stale towarzyszy wywiązywanie się dwóch gazów: na anodzie tlenu lub chloru, na katodzie — zawsze wodoru; oba gazy idą na wywóz. Zastosowanie chloru w przemyśle zbyt dziś jest rozpowszechnione, by zapasy tego gazu miały sprawiać producentowi kłopot, natomiast rynek zbytu na tlen jest dopiero tworzony. Największym praktycznym zastosowaniem cieszy się nie czysty tlen, lecz jego mieszanina z wodorem w stosunku bliskim do: $2H_2 + O_2$; jest ona znana pod nazwą gazu piorunującego. Teoretyczna temperatura gazu piorunującego równa się 6700° C., praktyczna, wskutek dysocjacji pary wodnej, powstającej podczas spalania wodoru, nie przekracza 3000° C., czyli jest o 500° C. niższa od temperatury łuku Volty, a więc gaz piorunujący z powodzeniem nadaje się do jednolitego spawania metali, do wytapiania stali, szkła, do oświetlenia i t. p. Stosowany w technice, nigdy nie posiada on składu teoretycznego (patrz wyżej), lecz zawsze odmienny: na 3—4 części wodoru przypada 1 część tlenu. Ten sztuczny skład procentowy nadaje gazowi piorunującemu własności redukujące, tak pożądane we wszystkich procesach pyrogenetycznych.

Spawanie metali łatwotopliwych, np. ołowiu, nie wymaga zbyt wysokiej temperatury i z łatwością może być uskutecznione dawnymi sposobami; inaczej wszakże jest z tak zwanymi metalami trudnotopliwymi, jak: platyna, miedź,

żelazo, bronz i inne. Dawniej do spawania tych ostatnich posługiwano się lukiem Volty, który jednak źle wpływa na ich własności, bo zmienia strukturę: miedź staje się gąbkowatą, a żelazo—kruchem i wogóle niezdolnym do obróbki. Żadnego z tych następstw szkodliwych nie pociąga gaz piorunujący, a sama procedura spawania nim jest zupełnie bezpieczna i prosta: dwie bomby, jedna z wodorem, druga z tlenem i specjalny do tego palnik—oto wszystko.

Zwłaszcza szeroko jest stosowany gaz piorunujący do spawania kotłów okrętowych, a przodują w tem szczególnie Francuzi i Włosi. Jednym z najnowszych jest zastosowanie gazu piorunującego także do rozgrzewania zastygłych wielkich pieców. I tu ekonomia wymownie bije w oczy: na co dawniej tracono godziny, to dziś daje się osiągnąć w ciągu trzech minut.

Również pierwszorzędnej wagi jest kwestya zastosowania gazu piorunującego w hutach szklanych, zwłaszcza wyrabiających drogie gatunki szkła, jak: kryształowe i optyczne; wysoka temperatura, idealna czystość płomienia i możliwość dowolnej zmiany stosunku wodoru do tlenu—oto zalety nieporównane. Doświadczenia, przeprowadzone niedawno w Tivoli pod Rzymem, wykazały, że 1 m³ gazu piorunującego wydziela ilość ciepła, dostateczną do wytopienia mniej więcej 1 kg przedniego szkła kryształowego; takiej oszczędności nie da żadne paliwo.

Rozległym zastosowaniem zaczyna gaz ten cieszyć się także przy fabrykacji stali martenowskiej. Ekonomiczna przewaga gazu piorunującego nad innymi pochodzi stąd, że gdy gaz np. generatorowy, praktycznie biorąc, posiada za ledwie 1/3 palnych, a 2/3 niepalnych związków, gaz piorunujący spala się doszczętnie. Dalej jeszcze wodór służy do wytwarzania światła Drummonta i wytapiania węgla wapnia (CaC₂); karboryzowany benzolem, zastępuje gaz świetlny i wybornie się spala w palniku Auera—rozchód na świecę 1-godzinną nie przekracza 0,4 l.

W szczególności, co się tyczy fabrykacji węgla wapnia, wodór, jako paliwo, nie da się niczem zastąpić z powodów następujących: temperatura powstawania CaC₂ wynosi 2000—3000° C., ponad 3000° C. powstały węgiel ulega ponownemu rozkładowi. Tem się tłómaczy fakt, że wydajność CaC₂ w piecach elektrycznych nie przekracza 50% wydajności teoretycznej.

W wyłożonych do tej pory granicach stosowania wodoru sposoby jego fabrykacji odgrywają rolę podrzędną, a zużywane ilości nie odpowiadają sumarycznym rozmiarom produkcji. Na cele, o których była mowa, poddostatkiem starczyłoby wodoru, jako ubocznego, np. produktu elektrolizy, z nich nie wylania się jeszcze nagląca konieczność forsownego stwarzania odrębnego działu przemysłu. Skoro jednak przemysł ten powstaje, muszą ku temu być poważne przyczyny, a może nawet widoki na przyszłość. Tak jest w istocie: fabrykacja wodoru, jako oddzielny przemysł, zawdzięcza swe powstanie lotnictwu, a nadzieje na przyszłość pokłada w „redukcji katalitycznej“.

Przystępując do sprawy zastosowania wodoru w lotnictwie, winniśmy zaznaczyć, że przytoczymy zarazem kilka zasad, na których się ono opiera. Zasady te charakteryzują własności gazów, do celów lotnictwa przydatnych. Już na samym początku artykułu mówiliśmy pobieżnie o własnościach wodoru, obecnie pomówimy o nich nieco szczegółowiej. W tym celu w tabeli I-iej zebraliśmy dane ciężarów właściwych różnych gazów w stosunku do powietrza, jako jednostki.

T a b l i c a I.

Nazwa gazu	Wzór chem. gazu	Cięż. drobin.	Cięż. wł. (powietrze=1)
Wodór	H ₂	2	0,07
Hel	He	4	0,14
Metan	CH ₄	16	0,56
Neon	Ne	20	0,70
Acetylen	C ₂ H ₂	26	0,90
Etylen	C ₂ H ₄	28	0,97
Tlenek węgla	CO	28	0,97
Azot	N ₂	28	0,97

Z danych liczbowych tej tabeli widać, że cztery ostatnie gazy pod względem c. wł. są znacznie zbliżone do powietrza i żadnej wartości dla lotnictwa mieć nie mogą; po-

dobnie hel i neon, gdyż są to gazy bardzo rzadkie. Do wyboru więc pozostaje wodór i metan z jednej strony, a mieszanina ich o c. wł. = 0,425, zwana gazem świetlnym—z drugiej. To też jedynie wodór i gaz świetlny znalazły zastosowanie w lotnictwie: pierwszy służy do wypełniania samych sterowców, ostatni—tylko do zwykłych balonów.

Ciężary 1 m³:

powietrza	1292 g
gazu świetlnego	425 „
i wodoru	90 „

wykazują, że gdy nośna siła 1 m³ gazu świetlnego wynosi w stosunku do powietrza ∞ 860 g (1292—425), to siła wodoru = ∞ 1200 g (1292—90). W istocie liczby 1200 nie osiąga się nigdy, bo dotyczy ona wodoru idealnego; praktycznie biorąc, liczba ta nie przekracza 1180 g. Bądź co bądź, gdy balon (sterowiec lub zwykły) pojemności 1000 m³, wypełniony gazem świetlnym, zdolny jest udźwignąć za ledwie (860—P) kg, jeżeli P jest jego ciężarem całkowitym, takiejże pojemności balon, wypełniony wodorem, udźwignie (1180—P) kg. Inaczej mówiąc, nośna siła wodoru jest o $\frac{1180}{860}$, czyli blisko

o 1,4 raza większa od unoszącej siły gazu świetlnego. Tu zaraz przychodzi na myśl, że im pojemność balonu jest większa, tem ciężar jego na jednostkę pojemności—mniejszy, skąd wniosek: racjonalniejsze (z tego punktu widzenia) są balony olbrzymie, tak sterowce jak bezsterowce.

Według prawa Archimidesa (w zastosowaniu do gazów) balon wówczas pozostaje w stanie równowagi, gdy ogólny jego ciężar równa się ciężarowi powietrza w objętości balonu. Pomijając znikomo małą, zwłaszcza w stosunku do sterowca, objętość gondoli wraz z balastem, wyprowadzamy następujące równanie równowagi balonu.

Jeżeli:

v — objętość balonu,

d_h — cięż. wł. gazu, wypełniającego balon, na wysokości h metr.,

s_h — cięż. wł. powietrza na tej samej wysokości,

to ciężar balonu na wysokości h równa jest v · d_h, a ciężar powietrza w objętości balonu—v · s_h; nośna siła balonu na wysokości h metr:

$$B_h = v (s_h - d_h).$$

Ponieważ ciężary właściwe powietrza i gazu, wypełniającego balon, są zależne od wysokości h nad powierzchnią ziemi, więc w takimże stopniu zależna jest i nośna siła B_h. Jeżeli c. wł. obydwóch tych gazów na powierzchni ziemi będą: s₀ i d₀, wówczas, na podstawie prawa Boylea:

$$s_h : s_0 = d_h : d_0 \text{ i przeto}$$

$$B_h = v \cdot s_h \left(1 - \frac{d_h}{s_h}\right) = v \cdot s_h \left(1 - \frac{d_0}{s_0}\right) \quad (A).$$

W miarę wzrostu wielkości h spada wartość ilorazu $\frac{s_h}{s_0}$, zgodnie z następującym wzorem hypsometrycznym:

$$\frac{s_h}{s_0} = e^{-kh}.$$

Przeto ostatecznie:

$$B_h = v \cdot s_0 \cdot e^{-kh} \left(1 - \frac{d_0}{s_0}\right) = v \cdot e^{-kh} (s_0 - d_0).$$

Ostatnie równanie oznacza, że siły nośne balonów rozpatrywane na jednakowej wysokości są proporcjonalne do objętości i do różnicy między c. wł. powietrza i do czasu wypełniającego balon gazu.

Tablica II-ga zawiera wartości e^{-kh} dla różnych wysokości pod warunkiem, że temperatura i różnice ciśnienia na różnych poziomach zależą wyłącznie od wysokości słupa powietrza.

T a b l i c a II.

Wysokość w m	$\frac{s_h}{s_0} = e^{-kh}$
500	0,937
1000	0,882
1500	0,829
2000	0,779
2500	0,731
3000	0,687
4000	0,606
5000	0,535

Wartości stosunku $\frac{s_h}{s_0}$ wykazują, że siła nośna balonu ze wzrostem wysokości, przy pozostałych jednakowych warunkach, silnie spada i może być do pewnego stopnia wyrównana jedynie przez usunięcie balastu zapasowego.

Tablica II-ga daje możliwość porównania siły nośnej różnych gazów na pewnej, dla wszystkich jednakowej wysokości. Jeśli za podstawę porównań weźmiemy wysokość 1000 m, wówczas wzór (A) taki przyjmie wyraz:

$$B_{1000} = v \cdot 0,882 \cdot s_0 \left(1 - \frac{d_0}{s_0}\right).$$

Jeśli v wyrazimy w m^3 , wtedy:

$$s_0 = 1,29 \text{ kg przy } \frac{0}{760 \text{ mm}} \text{ (ciężar 1 m}^3 \text{ powietrza)}$$

$$\frac{d_0}{s_0} = c. \text{ wl. gazu względem powietrza, jako jednostki}$$

(por. tabelę I-a). (D. n.)

Z TOWARZYSTW TECHNICZNYCH.

Stowarzyszenie Techników w Warszawie. *Sprawozdanie z posiedzenia technicznego w d. 17 listopada 1916 r.* Przewodniczący p. Ignacy Radziszewski poświęcił wstępne słowa stracie, jaką poniósł naród, wskutek śmierci Henryka Sienkiewicza. Obecni oddali cześć pamięci Zmarłego przez powstanie. Następnie na zaproszenie przewodniczącego p. Gustaw Kamieński, jako kolega szkolny Henryka Sienkiewicza, wygłosił krótkie, acz wyrażone w serdecznych i pełnych uwielbienia słowach, wspomnienie i zobrazował cios, jaki spadł na społeczeństwo polskie.

Po krótkiej przerwie, pozwalającej zebrany opanować głęboki smutek, przystąpiono do obrad, przewidzianych w porządku dziennym posiedzenia.

Zabrał głos dr. Stanisław Tarczyński, który wypowiedział referat p. t.:

„Badanie produktów spożywczych u nas i zagranicą“.

Prelegent na wstępie przytoczył liczby, świadczące o znaczeniu należytej kontroli nad spożyciem artykułów spożywczych; handel tymi artykułami wielokrotnie przekracza pod względem finansowym handel surowcami przemysłowymi. Następnie prelegent przytoczył dane, świadczące o dobrej organizacji kontroli zagranicą i zestawiał je z danymi, świadczącymi o braku u nas istotnej kontroli przy równoczesnym powszechnym fałszowaniu produktów spożywczych. Na fałszerstwie ludność traci miliony. Ku zapobieżeniu tej stracie oraz w celu uchronienia ludności od spożywania artykułów szkodliwych jest pilne i niezmiernie ważne wprowadzenie należytego dozoru nad handlem produktami. Prelegent uważa, że zadanie spełniać winna specjalna instytucja, a nie może być powierzane, tak, jak w Warszawie, Wydziałowi zdrowia, który równocześnie musi czuwać nad stanem sanitarnym miasta i którego czynności same przez się są zbyt rozliczne, by mógł jednocześnie prowadzić badanie produktów i kontrolować handel artykułami spożywczymi. Do tych ostatnich zadań niezbędne jest utworzenie przy Zarządzie Miasta oddzielnego instytutu do badania produktów spożywczych, któryby był pod zarządem chemików. Prelegent nakreślił wreszcie szkic organizacji instytutu; wskazał na czynności, które winienby spełniać proponowany instytut. Wydatek na prowadzenie instytutu możnaby ograniczyć do sumy około 30000 rb., która w części byłaby pokryta przez kary, ściągane za fałszowanie produktów. Na zakończenie prelegent podkreślił niedocenywanie u nas znaczenia wiedzy chemicznej i współpracy chemików w różnych dziedzinach życia społecznego.

W dyskusji zabierali głos pp.: Sławiński, Duda, Cz. Rud-

nicki, Leppert, Torzewski, Budziński, Tarczyński, Lewenberg. P. Sławiński zawiadomił, że sprawa badania produktów będzie rozważana również w Sekcji biologicznej Tow. Hygienicznego na posiedzeniu w dniu 30 b. m., i zaprosił w imieniu prezydium Sekcji zebranych na to posiedzenie.

P. Duda zwrócił uwagę na konieczność stworzenia szkolenia chemicznego, któreby dało odpowiednio przygotowanych chemików do badania produktów spożywczych, oraz na konieczność wprowadzenia odpowiedniego prawodawstwa, które jedynie zagwarantowałoby należyty skutek kontroli nad produktami. Pp. Sławiński i Leppert, nie negując potrzeby prawodawstwa, stwierdzili, że, nie czekając na prawo, należy prowadzić badania i tą drogą dać podstawy do opracowania prawodawstwa. Badanie produktów winno być prowadzone przez chemików, bo czynność badania wymaga prawie wyłącznie wiedzy chemicznej. Fałszowanie produktów ma znaczenie nie tylko pod względem higienicznym, ale i pod względem ekonomicznym. P. Torzewski zaznaczył, że chemicy dążą do zwalczania fałszerstwa, jako takiego, nie zważając, czy fałszerstwo jest szkodliwe dla zdrowia, tymczasem dotychczas badanie było przeważnie w rękach lekarzy, którzy zważają głównie na zafałszowania produktów szkodliwych dla zdrowia.

P. Budziński stwierdził, że istniejące opieki sanitarne mają na celu również kontrolę nad handlem produktami, jednak personel opieki jest zbyt mały i niedostatecznie wynagradzany. Należy dążyć do odpowiedniego uposażenia funkcyjaryuszów opieki.

P. Tarczyński uważa, że dozór nad produktami nie może być w rękach opiek sanitarnych, które są wytworem czasów wojennych, tymczasowych.

Wreszcie na wniosek p. Lewenberga, z poprawką p. Radziszewskiego, uchwalono zwrócić się do Rady Stowarzyszenia z prośbą o rozważenie i przesłanie do Zarządu Miasta dezyderatów treści następującej:

1) wprowadzenie badania produktów spożywczych jest konieczne i pilne,

2) badania winny być prowadzone pod kierunkiem i przez należyście wykształconych chemików,

3) w celu utworzenia potrzebnego kontyngensu odpowiednio przygotowanych do prowadzenia badań chemików, niezbędne jest założenie kursów specjalnych.

4) konieczne jest wprowadzenie prawodawstwa, ochraniającego ludność przed fałszerstwem produktów spożywczych.

Wniosków członków nie zgłoszono i na tem posiedzenie zamknięto. A. K.

WSPÓMNIENIA POZGONNE.

Ś. p. Rafał Gomóliński, inżynier.

R. 1916, zbliżający się do końca, wykaże w swoim bilansie obfite, niestety, żniwo śmierci na polu wybitnych techników polskich. Do nich, niewątpliwie, zaliczyć trzeba i ś. p. Rafała Gomólińskiego, zmarłego w Moskwie w d. 5 maja 1916 r., jak o tem doniósł konsulat amerykański.

Inżynier R. Gomóliński urodził się w Warszawie 24 października 1868 r. Po ukończeniu szkoły technicznej kolei W.-Wiedeńskiej w r. 1888, zaczął pracować jako technik przy robotach regulacyjnych na Bugu i Wiśle, w r. 1892 rozpoczął praktykę swoją przy robotach kanalizacyjnych m. Warszawy.

Tu wkrótce ś. p. R. Gomóliński zwrócił uwagę swoich zwierzchników jako pracownik sumiennie i umiejętnie wypeł-

niający swoje obowiązki; na stanowisku pomocnika, prowadzącego budowę kanałów, zmarły prócz tego miał możliwość wykazania energii w prowadzeniu powierzonych mu robót, oraz umiejętnego obejścia się z robotnikami.

Jednakże w r. 1900 ku wielkiemu żalowi swych zwierzchników porzucił służbę w Zarządzie Miejskim, mając zamiar uzupełnienia swych wiadomości przez wyższe studia techniczne.

W tym celu wkrótce wyjechał zagranicę i pomimo ciężkich warunków materyalnych wstąpił na wydział inżynierii Politechniki Wiedeńskiej, którą ukończył w r. 1905.

Po powrocie w tym roku do Warszawy został z całą gotowością przyjęty do Zarządu Kanalizacji i Wodociągów, gdzie wkrótce powierzono mu samodzielne prowadzenie robót przy

układaniu głównej rury naporowej na ulicach Agrykoli i Nowowiejskiej. Robotę tę pomimo nader trudnych warunków z powodu częstych strajków, doprowadził w r. 1906 do szczęśliwego końca. Jednocześnie w tym okresie ś. p. R. Gomóliński przyjmuje udział w pracy oświatowej, prowadząc wykłady geometrii w Uniwersytecie dla wszystkich.

W r. 1910, po krótkotrwałym pobycie na stanowisku kierownika biura technicznego, zostaje mianowany przez głównego inżyniera W. H. Lindleya kierownikiem robót kanalizacyjnych. Na tem stanowisku wykazał wielki talent organizacyjny, poparty niezmierną pracowitością. Zalety te zjednały mu wyraźne uznanie W. H. Lindleya oraz organu zwierzchniczego, jakim był Komitet Kanalizacyjny.

I w tym okresie nie zapominał o obowiązkach społecznych. W r. 1912 miewa wykłady w Towarzystwie Kultury Polskiej o filtrach i asenizacji miast. W Stowarzyszeniu Techników przyjmuje gorący udział w pracach Wydziału Urządzeń Zdrowotnych, jako skarbnik i prelegent. W Towarzystwie Hygienicznym zjednał sobie uznanie, jako gorliwy pracownik w dziale asenizacji miast.

W r. 1913 Zarząd Miejski deleguje ś. p. R. Gomólińskiego zagranicę w celu zwiedzenia zakładów do oczyszczania wód ściekowych. Wyniki tej podróży były w umiejętny sposób zastosowane przy opracowaniu projektu stacji doświadczalnej na Kaskadzie.

Wkrótce też, bo w r. 1914, w uznaniu położonych zasług został mianowany głównym zastępcą W. H. Lindleya. Energetyczna a wielostronna na tem stanowisku działalność dla dobra miasta w nader trudnych warunkach została z powodu poddaństwa austriackiego ś. p. R. Gomólińskiego przerwana d. 24 lipca 1915 r. przez nagły a przymusowy wyjazd do Rosji. Tam też życie pełne nadziei przedwcześnie zakończył.

Cześć Jego pamięci! Z. Wendrowski.

Ś. p. Władysław Żukowski,

wybitny przemysłowiec i finansista polski, zmarł w Piotrogradzie. Urodzony w Bogdanówce na Wołyniu w r. 1860, ukończył wydział matematyczny Uniwersytetu Warszawskiego oraz Instytut górniczy w Piotrogradzie.

Rozpoczął swą działalność przez szereg bardzo udatnych artykułów ekonomicznych w piotrogrodzkim „Kraju“; głośnie były zwłaszcza w swoim czasie jego artykuły o deficycie w budżecie Rosji, które wywołały nawet represje administracyjne w stosunku do „Kraju“.

Stałym środowiskiem życia i pracy zmarłego był Piotrogród; wyjątek stanowił krótki okres, kiedy zajmował stanowisko dyrektora zakładów Malcowskich na południu Rosji. W Piotrogradzie zmarły był stałym przedstawicielem Zjazdu przemysłowców górniczych Królestwa Polskiego. Ponadto brał żywy udział w Radzie Zjazdów przedstawicieli przemysłu i handlu, w której zajmował stanowisko wiceprezesa, będąc po wyjeździe z Piotrogradu p. Adolfa Wolskiego jej istotnym „spiritus movens“. Jednocześnie był dyrektorem II Piotrogrodzkiego Towarzystwa Ubezpieczeń, oraz członkiem zarządu Banku Azowsko-Dońskiego.

Zmarły był wybitnym znawcą spraw finansowych i gospodarczych i jednym z najświetniejszych umysłów politycznych doby ostatniej. Nie poprzestając na działalności praktycznej, zajmował się badaniami naukowymi, zostawiając po sobie dwa cenne dzieła: „Bilans handlowy Królestwa Polskiego“ i „Dochody i wydatki państwowe w Królestwie Polskiem“. Główną uwagę w swej działalności publicznej zmarły poświęcał sprawom przemysłu w jego całokształcie. W zakresie polityki ekonomicznej był zdecydowanym zwolennikiem systemu protekcyjnego. W swej akcji praktycznej zmarły posiadał dużą rozległość polityczną, utrzymując stosunki z przedstawicielami wszystkich stronnictw i mając poważne wpływy w sferach rządowych.

Dużo czasu Żukowski oddawał młodzieży polskiej, kształcącej się w Piotrogradzie, starając się utrzymywać z nią stały kontakt i urządzając dla niej szereg odczytów politycznych. W odczytach tych zmarły stał na stanowisku nieposzlakowanego narodowym, pojmując je jaknajbardziej aktywnie. Powstanie r. 1831 uważał za krok bardzo mądry, i przyczynę jego niepowodzenia widział tylko w niekonsekwencji i słabości jego kierowników.

Pomimo swego oddania się sprawom państwowym i ży-

cia się ze sferami przemysłowymi i rządowymi Rosji, zmarły nie roztopił się w tem środowisku, nie przestał być Polakiem, utrzymując z krajem stały kontakt, świadcząc mu, zarówno jak i poszczególnym współrodakom liczne i poważne usługi. Przez kilka lat reprezentował interesy Królestwa w Dumie Państwowej jako poseł z ziemi Piotrkowskiej.

W osobie zmarłego kraj nasz mógłby mieć jednego z najwybitniejszych mężów stanu. To też jest dla nas niepowetowaną szkoda, że zmarły żył i pracował w Rosji; że tam stosował swoją rozległą wiedzę i pierwszorzędną intuicję polityczno-gospodarczą. Należy jednak ze smutkiem stwierdzić, że w kraju zmarły nie miałby dość szerokiej areny, nie mógłby swoich zdolności tak rozwinąć, jak tego dokonał w Piotrogradzie—w bliskości ośrodka państwowej. Tragizm tego faktu jest odbiciem tragedii kraju, którego warunki polityczne zmuszały niejednokrotnie do emigracji ludzi najwybitniejszych, gdyż zastosowania dla ich zdolności w Ojczyźnie nie było.

K. P.

Ś. p. Antoni Remer, inżynier.

W dniu 6 października zmarł w Warszawie zasłużony na polu techniki rodzimej, pionier polskiego przemysłu maszynowego, ś. p. inż. Antoni Remer. Urodzony w Galicji w r. 1850, po ukończeniu tamże szkoły średniej, wstąpił na wydział budowy maszyn politechniki w Wiedniu, ukończył ją ze stopniem inżyniera mechanika w r. 1873. Przez kilka lat zajmował stanowiska docenta w Politechnice w Reichenbergu w Czechach, a następnie, powróciwszy do kraju, pracował jako konstruktor w fabryce Augusta Rephana w Warszawie i Fitznera i Gampera w Sosnowcu, wreszcie jako szef biura technicznego w warszawskiej fabryce maszyn parowych Orthwein, Karasiński i S-ka, w której po śmierci Edwarda Orthweina zajmował od r. 1897 stanowisko dyrektora. Powołany do Zarządu T-wa Wzaj. Ubezpieczeń od nieszczęśliwych wypadków, piastował godność prezesa, przyczyniając się do pomyślnego rozwoju tej pierwszej w kraju instytucji w dziedzinie ubezpieczeń pracowników przemysłowych. Wybitny technik, zamiłowany w swym fachu pracownik, położył duże zasługi na polu techniki polskiej, a stając na czele jednej z nielicznych w kraju fabryk maszyn parowych, potrafił podnieść ten dział przemysłu do wysokiego poziomu, produkując prawie jedyne w kraju maszyny parowe, nie tylko konkurujące z wyrobami zagranicznymi, ale znajdujące szeroki zbytny na rynku wschodnim. Poza działalnością zawodową ś. p. Remer oddawał czas swój i pracę sprawom publicznymi, nie uchylając się nigdy od współudziału w pracach pożytku ogólnego mających na celu. W ostatnich miesiącach życia powołany został do Zarządu T-wa Przyjaciół Politechniki Warszawskiej, gdzie wybrano go na wiceprezesa. Ceniony w kołach przemysłowych i technicznych, umiał, dzięki zaletom swego charakteru, zjednać sobie szczerą sympatię wśród wszystkich tych, którzy go bliżej znali.

J. R.

Ś. p. Władysław Czosnowski.

I znów traci kraj nasz jednego z niestrudzonych pracowników doby wczorajszej. D. 25 października r. b. zmarł w 75 roku życia ś. p. Władysław Czosnowski, b. starszy cechu murarskiego i właściciel biura budowlanego.

Urodzony w r. 1841 w Starej Wsi ziemi Grójeckiej, nauki odbywał w Warszawie, brał czynny udział w powstaniu 1863 r., następnie zaś poświęcił się działalności budowlanej i społecznej. Pod jego kierunkiem wzniesiony został cały szereg najpiękniejszych budowli w Warszawie i na prowincji, jak kościoły: Wszystkich Świętych, św. Floryana na Pradze, św. Barbary na Koszykach, Hotel Bristol, Politechnika, kościół gotycki w Radomiu, oraz wiele innych; kierował również przebudową Katedry Warszawskiej i Teatru Wielkiego. Jako delegat Komitetu ochrony zabytków przeszłości, odrestaurował znaczną ich liczbę, między innymi kaplicę J. Kochanowskiego w Czarnolesiu.

Jako starszy cechu murarskiego założył kasę chorych, kasę dla poszkodowanych przez nieszczęśliwe wypadki, rozszerzył szkołę zawodową, podejmował wydawnictwa fachowe, oraz częściowo bezpłatnym wykonywaniem robót przyczyniał się do zapewnienia bytu wielu instytucjom filantropijnym. Był również długoletnim współnakładcą pisma naszego.

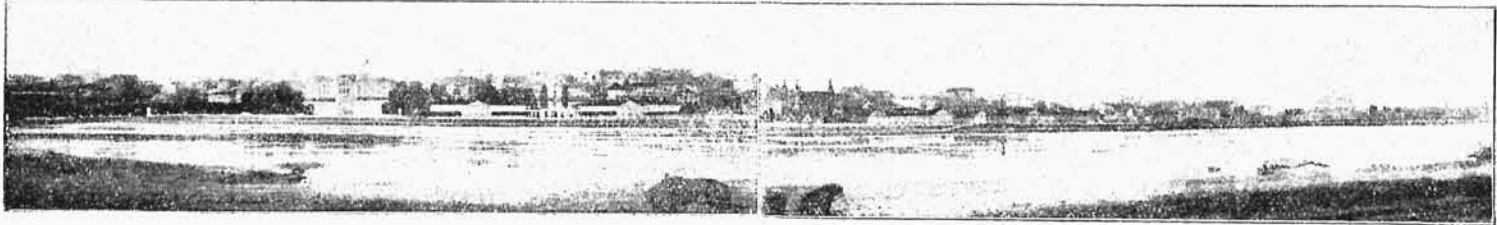
Owoców jego pracy cichej a ciągłej wyliczyć niepodobna. Weszły one w życie i tkwić będą zawsze.

Cześć Jego pamięci!

ARCHITEKTURA.

Konkurs LIII Koła Architektów w Warszawie na plan regulacyjny Dzielnicy Staromiejskiej i Powiśla między mostami: Kierbedzia i kolejowym.

(Dokończenie do str. 433 w № 45 i 46 r. b.)



Widok Powiśla od strony Pragi.

Nagroda III. Architekci: E. Bartłomiejczyk, K. Jakimowicz, W. Michalski, W. Wróbel i B. Żurkowski.

№ 7. Do projektu tego nie dołączono ani opisu ani profili, co stanowi uchybienie warunkom programu; z tego też powodu trudno urobić sobie jasne pojęcie o intencjach autora; jako dalsze nieliczenie się z programem jest okoliczność, że wybrzeże o podwójnym poziomie nie służy do celów wyludkowych, lecz ma charakter przeważnie spacerowy, z zabudowaniami tylko przy placu wytworzonym pod wzgórzem u kościoła P. Maryi, na który plac ten odkrywa dobry widok. Z tego też placu u wylotu Rybaków wychodzi główna projektowana arteria, łącząca wybrzeże z górnym miastem, dogodna, ale bardzo okrężająca, dotykająca parku na przedłużeniu Konwiktorskiej przez Przyrynek, rynek Nowego Miasta i nową ulicę do Szerokiej Freta około Dominikanów, w bliskości Długiej, przy czym Rynek Nowomiejski zupełnie podlega przestoczeniu o symetrycznym układzie, a dla przebiecia nowych części ulic lub poszerzenia istniejących postąpiono tu z bezwzględnością niepomiarną. Z projektowanych nowych ulic komunikacyjnych w górnej dzielnicy nie wszystkie są uzasadnione, jak między Podwałem a Miodową, lub między Długą a Ś-to Jerską. Uregulowanie placu Krasieńskiego przez zaprojektowanie skrzydła odpowiadającego dawnemu Trybunałowi, usunięcie kamienicy naprzeciw pałacu estetycznie pomyślane, ale też bardzo kosztowne. Plac Muranowski pozostawiono w poprzednim układzie, a część miasta u dworca drogi Nadwiślańskiej rozplanowana po części jako mieszkaniowa, po części zadrzewiona, nie przedstawia nic osobliwego; ulica Kłopot utrzymana w swym kierunku. Park założony ładnie, z utrzymaniem fortów i dużemi boiskami; wyzyskano nierówności terenu; park schodzi tarasowo ku wybrzeżu. W narożniku ul. Bonifraterskiej i Konwiktorskiej duży budynek bez wskazania przeznaczenia. Układ łąk i trawników zbyt rozdrobniony, drogi komunikacyjne bez tramwajów, przeprowadzone do przejazdów kolejowych, niewiadomo czy pomyślane tylko dla ruchu pieszego. Zamknięta sieć tramwajów przechodzi od ul. Dobrej pod Nowym Zjazdem przez wyższe Nadbrzeże, plac i t. p. do placu Krasieńskiego, oraz Konwiktorską, Bonifraterską do Franciszkańskiej i Nowiniarskiej, wreszcie do dworca, stąd węzłem i dwiema liniami do Muranowa—dobra, z Pobrzeża dalej do przejazdu u mostu kolejowego. Widoki perspektywiczne ładne.

№ 8. Co do rozwiązania w tej pracy różnych zagadnień w porównaniu z warunkami i §§-mi programu można zaznaczyć co następuje: ad § 2^a. Szerokość zjazdu wężykowego (serpenty), wynosząca 15 m przy spadku 5%, jest niedostateczna dla wygodnej i bezpiecznej komunikacji tej ważnej arterii, mającej łączyć Powiśle z górnymi dzielnicami miasta. Sam pomysł tego zjazdu mało estetyczny. Przy zaprojektowanej regulacji spadku ul. Wójtowskiej i Zakątnej wylot obecnej ulicy Przyrynek napotyka obniżenie poziomu, odsłaniające fundamenty domów.

§ 4. Zaprojektowane zmiany w rozplanowaniu Rynku Nowego Miasta, dążące do stworzenia osiowej symetrycznej, a jednocześnie rozdrobnionej całości, nie są zgodne z charakterem dzielnicy Staromiejskiej. Kompozycja placu Krasieńskiego wraz z ogrodem pomyślana szczęśliwie, z wyjątkiem grzeszącego naiwnością połączenia istniejącej oficyny pałacu (dawnego trybunału) mostem czy galerią przez ul. Ś-to Jerską z przeciwległą nieruchomością prywatną.

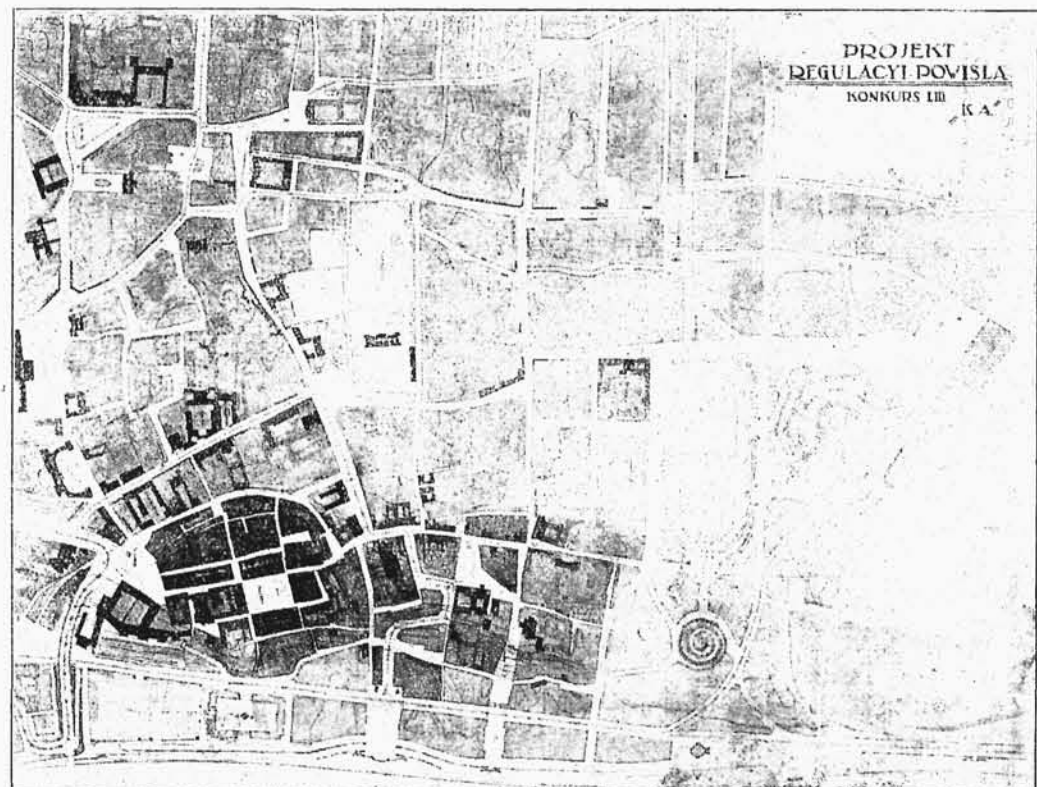
§ 6. Przecinanie istniejących wielkich bloków o zabudowaniu zwartem zbyt wązkimi ulicami należy uznać za bezcelowe.

§ 8. Pomysł parku w całości mało opracowany i nie zbyt pociągający, a w szczegółach niezharmonizowany. Projekt zamiany fortu Aleksego na „Stadion“ bardzo kosztowny.

§ 9. Rozwiązanie wybrzeża Wisły zasadniczo dobre, a rozplanowanie tarasów przed Zamkiem—monumentalne.

§ 10. Projekt podziemnej komunikacji tramwajowej, przeznaczony dla Starego Miasta, nie opracowany w szczegółach, aczkolwiek racjonalny, nie jest jednak istotnym przez wzgląd na potrzeby tej mało ożywionej dzielnicy.

№ 9. Wybitną cechą projektu jest nowy most w przedłużeniu ul. Kościelnej, celowość jednak tej budowy może być usprawiedli-



Nagroda III. Architekci: E. Bartłomiejczyk, K. Jakimowicz, W. Michalski, W. Wróbel i B. Żurkowski.



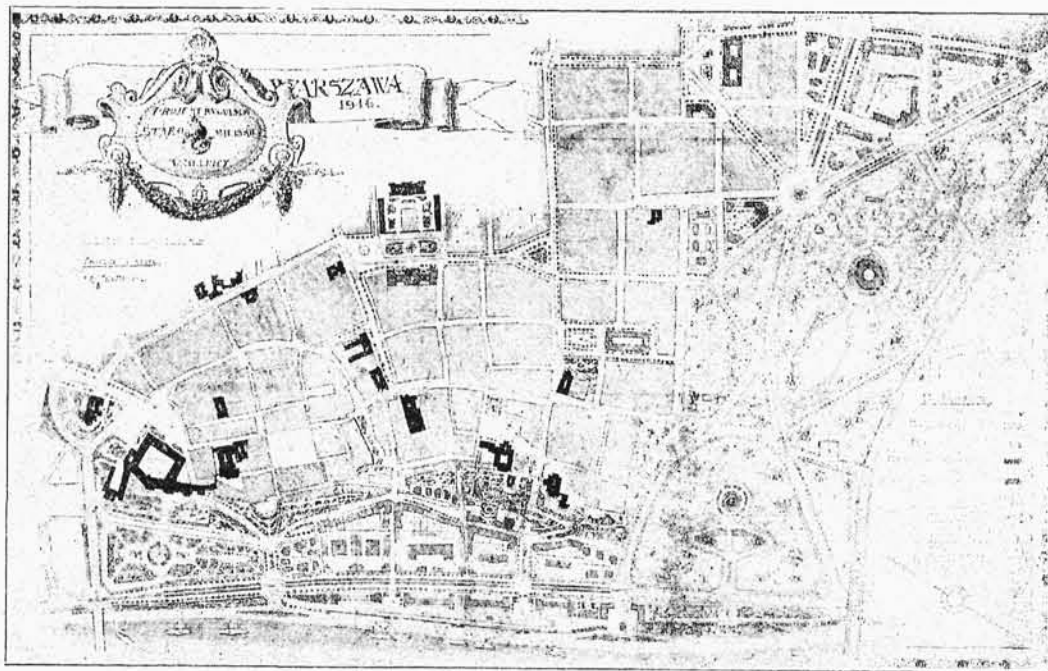
Nagroda III. Architekci: E. Bartłomiejczyk, K. Jakimowicz, W. Michalski, W. Wróbel i B. Żurkowski.

wiona tylko na podstawie przyszłego planu Wielkiej Warszawy; warunki na lewym brzegu rzeki są uciążliwe, to też sam most i dojazdy do niego są nieszczęśliwe (wązkie i kręte). Autor nie wyzyskał zupełnie starego mostu kolejowego, któryby dał pożądaną komunikację daleko tańszą i bodaj lepszą. Korzyści z powiększenia placów Muranowskiego i rynku Nowego Miasta, oraz z parcelacji placów między Muranowem a Franciszkańską nie odpowiadają wcale przewidywanym wielkim nakładom. Ulice zaprojektowane przy ogrodzie Krasińskim wypadły dosyć dobrze. Dojazd do wiaduktu kolejowego na wschód od dworca skasowany. Odtworzenie go wymagałoby przeplanowania parku. Nowych komunikacji między Powiślem a górą nie zaprojektowano. Ulica na północ od dzielnicy, wzdłuż parku, albo będzie miała zbyt wielki spadek ($\pm 4\%$), albo będzie wymagała przeprofilowania przyległych budynków i ulicy Przyrynek. Wysunięcie placu zbożowego tarasowo, do Wisły, choć dosyć malownicze, tamuje jednak bardzo ruch wzdłuż wybrzeża, oraz przepływ wysokich wód, jest więc wadliwe. Przystań osobowa ustawiona wygodnie. Linie komunikacyjne na Powiślu niezłe. Wogóle projekt pod względem komunikacyjnym dosyć słaby, podjęcie zaś sprawy nowego mostu przez Wisłę, choć godne uznania, jednak odcinając uwagę autora od głównych zadań konkursu, stanęło na przeszkodzie należytemu rozwiązaniu. Pod względem estetycznym, to artystycznie narysowany projekt mostu o cechach architektury niemieckiej, mimo tendencji autora, nie harmonizuje z kościołem N. M. P. Grupa spichrzów lepiej w charakterze, architektonicznie utrzymana, zasłania perspektywę na malowniczy zakątek Warszawy u powyższego kościoła. Pomysł przeistoczenia zasadniczych form rynku Nowego Miasta ani historycznie, ani artystycznie nie uzasadniony. Pomysł regulacji placu Krasińskiego nie usuwa braków tej części miasta. Rozplanowanie parku nie uwzględnia topograficznych właściwości terenu.

№ 10. Zaznacza się, że przy rozplanowaniu tej pracy trzeba mieć na oku tę jej odmianę, która uwzględni warunek programu dotyczący wybrzeża Wisły o podwójnym poziomie, przy zachowaniu którego, części nadbrzeżne ulic i przy nich rozmieszczone zabudowania są należycie zabezpieczone od zalewów wysokich wód, odmiana ta w niczem nie usuwa ani zmienia wszelkich właściwości projektu. Całe wybrzeże między mostem Kierbedzia a kolejowym, racjonalnie zaprojektowane i dobrze wyzyskane, począwszy od obszernego ogrodu przed Zamkiem, połączonego z tarasem zamkowym oraz z przybocznym sadem, a mogącego stanowić piękny moment estetyczny tej części miasta. Linia wyładunkowa o znacznej długości i ciągła, nawet bez projektowanego zagłębienia łukowego, obsługuje dobrze nadbrzeżne składy i spichrze, właściwie lubo może nieco za gęsto tu zgrupowane, wraz z komorą wodną i innymi potrzebnymi instytucjami; przechodząca przez tę grupę po środku i równoległa do biegu rzeki arterya komunikacyjna łączy się z jednej strony przez część ul. Bugaj z Nowym Zjazdem i Dobrą, z drugiej zaś do

prowadza do połączenia górnego miasta z wybrzeżem, wytworzonego przez ulicę Kościelną i zjazd od niej po stoku wzgórza kościoła P. Maryi w kierunku ku północy; tym sposobem wytwarza się dogodna komunikacja okólna przy średnio łagodnych spadkach; wprawdzie wyloty na Powiśle tych dwóch arteryi poprzecznych są nieco od siebie odległe. Szerokie zejście schodowe z ul. Kościelnej od jej załamu do wybrzeża daje widok na całą grupę kościoła P. Maryi, istnieje tylko obawa, czy pod tym względem projektowane budowle przy ścianie oporowej zjazdu oraz względnie wysokie budynki spichrzowe nie zaszkodzą. Charakter ul. Bugaj i Rybaki został przy tej kombinacji zachowany, a cały układ wybrzeża przedstawia się malowniczo, estetycznie i dostraja się do całości tej części miasta. Przystań osobowa dobrze umieszczona, a przystań wioślarska z basenem w sąsiedztwie parku na esplanadzie stanowi też dosyć szczęśliwy pomysł. Przestrzeń parku nieco uszczuplona przez zajęcie jej części na giełdę wodną, na budynki szkolne, przystanki, oraz mieszkania dla robotników jest jeszcze dostateczna. Dwie jej części grupujące się około 2-ech byłych fortów umiejętnie rozplanowane, z wyzyskaniem nierówności gruntu. Pomysł użytkowania fortu Włodzimierza na Muzeum Armii z wieżą a fortu Aleksego na turnieje, zasługuje na uznanie; dobrze też zaprojektowane drogi do przejazdów kolejowych a umieszczenie w trójkącie między niemi pomnika, przy zachowaniu istniejącego tam starego źródła, może się bardzo przyczynić do malowniczości tej pośredniej części parku. Od fortu Włodzimierza otwiera się ładny widok ku wybrzeżu Wisły, z umieszczonym na osi budynkiem na „Zbiory wód” w postaci zamurka z basztami. W dzielnicy Staromiejskiej wszystko pozostawiono prawie bez zmian, natomiast przeprowadzona racjonalna regulacja wielkich zabudowanych bloków w stronie Nalewek przez przecięcie nowych ulic lub poszerzenie istniejących, oraz wytworzenie pośrodku placików przy uwzględnieniu potrzeb komunikacji i obecnego stanu zabudowania. Plac Muranowski pozyskuje przytem tylko jedną ale dosyć doniosłą zmianę, mianowicie wylot w martwym rogu—mniej udatne są zmiany na placu Krasińskim, jakkolwiek zastąpienie kamienicy przeciwległej pałacowi projektowanym budynkiem (teatrem), przy poszerzeniu w tem miejscu ul. Nowiniarskiej, bardzo pożądanę. Rozplanowanie części miasta u dworca kolejowego w postaci miasta-ogrodu z utrzymaniem kierunku ul. Kłopot dobrze pomyślane. Komunikacja tramwajowa, w skromnych dosyć rozmiarach, łączy wprawdzie tylko okólnie Powiśle z górą częścią miasta i odciąża nieco ruch na innych arteriach, mianowicie na Nalewkach. Projekt na ogół dobrze przemyślany i bardzo starannie opracowany w licznych szczegółach, przy zachowaniu charakteru, zwłaszcza w ogólnym widoku, zawiera wiele szczęśliwych pomysłów, uwydatnionych w obszernym opisie; zarzucić tylko można brak w pośrodku arteryi poprzecznej, łączącej Powiśle z dzielnicą górną.

№ 11. Autor zwrócił szczególną uwagę na udoskonalenie komunikacji w kierunku z południa na północ, przez regulację i przedłużenie ul. Wałowej, Nowiniarskiej i Ciasnej ku Bonifaterskiej



Projekt zakupiony.

Architekci: Antoni Dygat i Mieczysław Kozłowski.

menty, mianowicie: przeprowadzenie pod tarasem ciemnego tunelu jako ulicy dla naszych warunków nie jest wskazane, a basen przyrywa komunikację między wybrzeżami na południe i północ od mostu Kierbedzia położonemi. Zmiany wprowadzone w rynku Nowego Miasta, dążące do nadania mu symetrii i placu Krasiniskim, są zbyt radykalne, zwłaszcza zaś w placu Zamkowym, który według programu miał pozostać nietkniętym; zmiany takie mogą łatwo zepsuć malownicze perspektywy tych placów, które mimo braku symetrii stanowią ich cechą charakterystyczną dla Warszawy. Nie można także przyjąć z uznaniem obudowania tak ogrodu Krasiniskiego, jak całego parku na esplanadzie z dwóch stron, szeregiem ciągłych jednolitych budowli. Sam park pięknie pomyślany w swem założeniu i rozplanowaniu, staje się przez to jakby skrępowany. Wogóle w pracy tej wykazano wiele pomysłowości, zwłaszcza pod względem komunikacji.

№ 15. W projekcie komunikacje są uwzględnione, a zewnętrzny wygląd budynków dobry. Park zaprojektowany nieładnie. Rozplanowanie ulic w przedłużeniu ul. Rymarskiej, Przejazdy do Nowolipki i Nalewek, jakkolwiek nadprogramowe, bardzo udatne i praktyczne, podobnie przebieg ulicy nowej pomiędzy Dziką a Nalewkami naprzeciw Dzielnej i S-to Jerskiej celowe. Natomiast pomiędzy Nowym Zjazdem a Wójtowską i Zakątną nie wytworzono żadnej nowej poważnej komunikacji dla połączenia górnej części miasta z Powiślem. Ulica nowa pomiędzy Sapieżyńską, Zakroczymską i Wójtowską dobra. Z ul. Kościelnej niema dojazdu do Powiśla. Wielkie zaprojektowane tam schody tego zastąpić nie mogą. Jedną linią tramwajową na Powiślu słabo opracowaną. Rozszerzenie Nowego Zjazdu na jego części nie bardzo celowe, a zjazd od mostu Kierbedzia po linii wybrzeża ku północy nie można uznać za dobry, gdyż zasłania widok na Zamek. Rozgrupowanie budynków portowych daje zbyt mało dostępu do pawilonów tylnych. Poza tem również ponad program ładnie zaprojektowany plac Bankowy, przewidują się wszakże przy tem znaczne koszty; wogóle dla przeprowa-

dzenia nowych ulic, objętych projektem, wypadłoby burzyć wiele domów stojących na drodze.

№ 16. Co do tej pracy można zaznaczyć, że korzyść z przeprowadzenia nowych uliczek w dzielnicy Nowego Miasta wątpliwa, a koszty mogą być znaczne. Projektowane dwa zjazdy wężykowe o 10-metrowej szerokości na przedłużeniu ul. Kościelnej oraz Wójtowskiej i Zakątniej, przy dosyć znacznym spadku 4,5%, byłyby wprawdzie wykonalne, ale jako blisko siebie leżące, obsługiwałyby tylko północną część dzielnicy, podczas gdy pozostawiając nadal jedynie ul. Mostową o stromym spadku 6,7% na reszcie przestrzeni projekt nie ujawnia ulepszenia komunikacji górnej dzielnicy z dolną. Zmiany regulacyjne w układzie placów: Krasiniskiego, Muranowskiego i Nowego Miasta ograniczają się tylko do zaprojektowania zastrzeżenia. Odślonięcie widoku na kościół P. Maryi nie uwzględnione. Projektowany rozdział dzielnic między Nowem Miastem i Nalewkami na małe bloki zasadniczo racjonalny, ale może zbyt krańcowo pomyślany, nastęczyłby on wielkie trudności, i bez skupu całego tego obszaru zabudowanego nie dałby się urzeczywistnić. Projekt parku mało rozwinięty. Całość zabudowania Powiśla zwartymi blokami i projekt składów towarowych niedostatecznie wydatniają myśl autora, tem mniej można sobie z tego urobić pojęcie o właściwym charakterze, jaki wybrzeże przy tym układzie może przybrać i o dostrojeniu tej części pod względem estetycznym do całości widoku. Przeprowadzenie tramwajowej linii jednotorowej przez ulicę Wąską, Freta i Zakroczymską nie ma odpowiedniego równoważnika w drugim torze równoległym, nadto nie przewidziane poprzeczne połączenie sieci dolnej z górną. Nowych zasadniczych arterii komunikacyjnych w projekcie nie wykazano.

(Podpisano):

K. Loewe, St. Szyller, J. Heurich,
Br. Massalski, M. Jeżowski.

SPRAWY BIEŻĄCE I ROZMAITOŚCI.

Koło Architektów. *Sprawozdanie z posiedzenia w d. 5 września r. b.* P. Stanisław Łoza, autor pracy „Słownik architektów i budowniczych polaków i cudzoziemców pracujących w Polsce“, przedstawił w rękopisie wspomnianą pracę Kołu, poczem w imieniu Koła przewodniczący wyraził p. Łozie serdeczne podziękowanie za podjęcie tej cennej pracy. Zgodnie z programem odbyły się dwie wycieczki: do kościoła na Szmulowiznie i do Banku Współdzielczego. P. Ksawery Gnoiński w upomniku dla Koła nadesłał egzemplarz pracy swej: „Piorunochrony budynkowe“. Uchwalono przesłać podziękowanie ofiarodawcy. Firma Gebethner i Wolff zawiadomiła Koło, za pośrednictwem prezesa Koła, że broszura p. Szyllera: „Czy mamy polską architekturę“ jest na wyczerpaniu, wobec czego czy nie należałoby wznowić nowy nakład. Uchwalono na pewien czas wstrzymać się z nowym wydawnictwem. Nadesłane 60 egzemplarzy przepisów budowlanych dla m. st. Warszawy są do nabycia w kancelaryi Koła Architektów po 15 kop. za egzemplarz. Stow. Techników w Lublinie nadesłało egzemplarz formularza w sprawie ankiety o charakterze techniczno-przemysłowym, z prośbą o wypełnienie przez członków Koła. Kol. T. Tołwiński dawał wyjaśnienia, dotyczące się planu Wielkiej Warszawy; plan ten został opracowany w skali 1:10 000, i wyznaczone zostały na nim tereny objęte pod przyszłe miasto oraz pokazane koleje i inne linie komunikacyjne. Kol. T. Zieliński wypowiedział słów kilka na temat: „Architektoniczne ukształtowanie ulic i placów“—prychem wykazał te zasadnicze wytyczne, jakimi kierować się winien projektujący plany miast. Na zakończenie uchwalono szereg następnych posiedzeń Koła poświęcić pogadankom i dyskusji na temat zagadnień z dziedziny budowy miast i miasteczek.

Sprawozdanie z posiedzenia w d. 22 września r. b. Odczytano odezwę od Naczelnika Budow. m. stoł. Warszawy z zapytaniem, czy termin 1 grudnia r. b. będzie stanowczo ostatnim do otrzymania projektu i opisu Wielkiej Warszawy. Po otrzymaniu odpowiedzi twierdzącej od kol. T. Tołwińskiego, uchwalono zakomunikować p. Naczelnikowi Budow., że termin wyżej podany zostanie bezwarunkowo zachowany bez zmiany. Sekcja architektoniczna m. st. Warszawy prosi Koło o przesłanie im materiałów, dotyczących się ustawy budowlanej; materiały te będą bezzwłocznie przesłane sekcji budowlanej. Zgodnie

z prośbą Zarządu „Uranii“ uchwalono przesłać im plany do Wielkiej Warszawy. Na delegata do Komisji rzeczoznawców, badających koszt remontu domu „Pogotowia Mieszkaniowego“ przy ulicy Nowo-Wspólnej, na życzenie Komisji Budżetowej Pomocy dla Ludności wybrano kol. Wład. Jabłońskiego. Kol. Z. Wóycicki odczytał odezwę zredagowaną przez kolegów Heuricha, Jankowskiego i Wóycickiego, skierowaną do Koła w sprawie pilnej potrzeby stworzenia Krajowej Inspekcji Budowlanej. Wyjaśnień udzielali koledzy: Wóycicki i Heurich. Po wyczerpaniu dyskusji, Koło uchwaliło wybrać komisję do opracowania rzeczowego wniosku, a mianowicie: stworzenia przepisów i sposobu Inspekcji Budowlanej. Do komisji tej zaproszono pp. Loewego, Michalskiego i Wóycickiego. Potrzebę stworzenia inspekcji Koło uznało za konieczne. Kol. Rybicki zakomunikował, że wakuje posada dla siły fachowej technicznej do opracowania planu regulacji m. Sosnowca. Kol. Wóycicki zdawał wyjaśnienia w sprawie organizacji Klubu Polskiego Artystycznego. Na wniosek kol. Jakimowicza uchwalono posiedzenia Koła rozpoczynać o godz. 8, zaś kończyć nie później jak o 10 wieczór.

Sprawozdanie z posiedzenia w d. 29 września r. b. Kol. Heurich odczytał memoriał zredagowany w sprawie utworzenia Rady Krajowej Sztuk Pięknych. Memoriał wspomniany ma być przesłany do władz okupacyjnych na ręce hr. Kwileckiego. W kwestyi ogłoszenia konkursu na elewację domu p. Lardellego, po udzieleniu wyjaśnień przez kol. Heuricha, uchwalono zainteresowanemu dla orientacji przesłać ogólne warunki przy ogłaszaniu konkursów oraz udzielić materiału o dawnych konkursach. Kol. Jakimowicz, nawiązując do poruszonego już przez siebie tematu na zeszłym posiedzeniu, wskazał, że byłoby bardzo celowe zapoznanie się z literaturą fachową, traktującą o budowie miast, i proponuje opracowanie szeregu referatów. Tytuły tych referatów następujące: 1) Mebes — „Okolo 1800 roku“. 2) Ostendorf — „Projektowanie“. 3) Ujemne wyniki obecnych przepisów w sprawie regulacji miast na Zachodzie Europy pod względem artystycznym. 4) Nowe normy kształtowania architektonicznego miasta. 5) Prawodawstwo zabytkowe. 6) Urzędy architektoniczne. 7) Epoka Stanisławowska. 8) Ostatni okres stylowej architektury w Polsce. 9) Stosowanie przepisów budowlanych.

10) Architekt w społeczeństwie. 11) Szkolnictwo — program architektoniczny. 12) Konkretne projekty co do regulacji plan-tacji przy budynkach pałacu Prymasów i Izby Obrachunkowej i t. p. W myśl propozycji kol. Jakimowicza uchwalono zająć się zorganizowaniem odczytów i referatów na tematy wyżej podane. Odczytano odezwę Koła Elektrotechników w sprawie organizowania elektrowni miejskich prowincjonalnych. Kolegom opracowującym plan Wielkiej Warszawy uchwalono wypłacić należność według dokładnego obliczenia, dokonanego przez przewodniczącego Koła.

Sprawozdanie z d. 6 października r. b. Kol. Heurich zakomunikował, że dzięki usilnym staraniom hr. Ronikera, otrzymano pozwolenie od władz okupacyjnych na otwarcie kursów jednorocznych odbudowy i melioracyjnych. Uchwalono wyrazić hr. Ronikerowi podziękowanie od Koła. Kol. Jakimowicz streścił dzieło Mebes'a „około 1800 roku“, przyczem wskazywał na odpowiednie ryciny, objaśniające tekst. Autor dzieła w pracy 2-tomowej starał się wykazać te wpływy, jakie ujawniły się w architekturze po roku 1800. W dyskusji, jaka miała miejsce po referacie kol. Jakimowicza, zabierali głos koledzy: J. Kłos, Eber, Zieliński i referent. Kol. Kłos zdał sprawozdanie z działalności Komisji szkół ludowych. Komisja działalność swą ukończyła i materiały gotowy przekazała Komisji wydawniczej. Zdaniem Komisji szkół ludowych, byłoby bardzo wskazane, aby prace zebrane mogły być rychło wydane w postaci drukowanej. Ponieważ na razie niema odpowiednich funduszy, przeto sprawę tę wstrzymano do czasu wynalezienia środków materialnych; w tym celu poproszono przewodniczącego Koła, aby porozumiał się z Zarządem Macierzy Szkolnej.

Sprawozdanie z d. 13 października r. b. Otrzymano depeszę od Stowarzyszenia Techników z Sosnowca z prośbą o wskazanie kandydata na posadę budowniczego miejskiego; podano nazwiska kolegów: Zielińskiego, Kalinowskiego, T. Tołwińskiego, Wóycickiego, Handzelewicza, Dygata, Ebera, Mikulskiego. Delegacja Kół i Wydz. prosiła Koło o wydanie swej opinii co do sądów koleżeńskich; uchwalono odpowiedzieć, że w kołach winny być sądy dla spraw zawodowych i honorowych, zaś dla spraw między członkami różnych kół i niezrzeszonych winien być sąd ogólnokoleżeński.

Sprawozdanie z d. 20 października r. b. Otrzymano od kol. Michalskiego pracę: „Krajowa Ustawa Budowlana“ przeznaczoną dla Rady Główniej. Autor pracy zwraca się do Koła z prośbą o przejrzenie i danie odpowiednich uwag. Uchwalono pracę wydrukować i rozdać kolegom, z prośbą o poczynienie uwag. Cały materiał zostanie potem przekazany Komisji, wybranej przez Koło Arch., w skład której wchodzi pp.: M. Tołwiński, K. Jankowski, C. Domaniewski, Z. Wóycicki, która rozpatrzy „Krajową Ustawę Budowlaną“ oraz uwagi poczynione przez kolegów i zaproponuje odpowiednie poprawki — poczem praca będzie przekazana Radzie Główniej. Koło Archit. otrzymało zaproszenie na otwarcie Kursów Odbudowy, jakie miało miejsce w poniedziałek d. 23 b. m. o godz. 6 po poł. Kolega Heurich w kilku słowach zaznajomił kolegów o zmianach zaszytych przy reorganizacji Wydziału budowlanego Magistratu m. st. Warszawy. Na zakończenie uchwalono na rok przyszły 1917 sub-sydyum dla *Przeł. Techn.* podnieść do rubli 100.

Sprawozdanie z d. 27 października r. b. Z uwagi na odczyt d-ra Dobrzyńskiego o „miastach ogrodach“, jaki się odbył na posiedzeniu technicznym w Stow. Techników, uchwalono załatwić sprawy bieżące i udać się na górę dla wysłuchania wspomnianego wyżej odczytu. Następne posiedzenia uchwalono rozpoczynać o godz. 7¹/₂ wiecz. i kończyć przed godziną 9, co daje możliwość brania udziału w odczytach, jakie mają miejsce na piątkowych posiedzeniach technicznych w Stow. Techników. P. Wagner, inżynier z Łodzi, za pośrednictwem p. Franc. Lilpopa zwrócił się do Koła Architektów z propozycją zaznajomienia techników łódzkich z pracami nad planem regulacyjnym m. Warszawy. Uchwalono zapytać się p. Wagnera o wypowiedzenie się, czy technicy łódzcy pragną zapoznać się z pracami będącymi w toku, czy też z przebiegiem pracy, po ukończeniu planu, to znaczy po terminie wręczenia planu Magi-

stratowi, czyli po pierwszych dniach grudnia r. b. Na zakończenie kol. W. Wróbel zakomunikował tytuły odczytów, jakie są w programie na najbliższe piątkowe posiedzenia techniczne.

Sprawozdanie z posiedzenia w d. 10 listopada r. b. Kol. Heurich dawał wyjaśnienia, dotyczące się nowostworzonej organizacji, wyłonionej z Tow. Op. nad Z. Prz. (Wydziału Konserwatorskiego) i Koła Architektów, zmierzającej do utworzenia Komitetu Odbudowy Kraju. Komisja wybrana do opracowania wniosku przygotowała szkic organizacji. Kol. Jarosław Wojciechowski w imieniu Komisji odczytał wniosek. Podczas dyskusji, otwartej na temat wniosku, wielu kolegów wypowiadało się za rozszerzeniem ram działalności tego Komitetu i projektowało stworzenie specjalnego ministerium budownictwa. W trakcie dyskusji kol. Wład. Michalski odczytał projekt opracowany przez niego przepisów dla inspekcji budowlanej; w przepisach tych przewiduje się zorganizowanie zarządu całego kraju pod względem budowlanym. Po wyczerpaniu dyskusji, uchwalono w myśl propozycji kol. Heuricha, zmierzającej do zorganizowania Komitetu Odbudowy, jako idei najłatwiej wykonalnej, zatrzymać się przy pierwotnym wniosku, odczytanym przez kol. Wojciechowskiego. Do bliższego rozważenia tego wniosku, ewentualnie dopełnienia go, wybrano Komisję z Koła, kolegów: Loewego, Jankowskiego, Michalskiego i Jakimowicza. Wyżej wymienieni pracować będą łącznie z członkami Komisji, powołanej już dawniej z Tow. Op. nad Z. P.

Wynik swej pracy Komisja obiecała przedstawić na następnym posiedzeniu Koła. Wniosek kol. Domaniewskiego, zmierzający do zajęcia się opracowaniem herbu Państwa Polskiego, upadł, gdyż wyjaśniono, że rysunek herbu państwowego został przekazany nam z czasów ostatniego sejmiku polskiego, niema zatem potrzeby tworzenia nowego.

Sprawozdanie z posiedzenia w d. 17 listopada r. b. Na wniosek przewodniczącego zebrani uczcili przez powstanie pamięć zmarłego znakomitego pisarza polskiego ś. p. Henryka Sienkiewicza. Kol. Jakimowicz odczytał szkic wniosku w sprawie organizacji Komitetu Odbudowy, opracowany przez Komisję z Koła Architektów i przedstawicieli Wydziału Konserwatorskiego Tow. Opieki nad Zab. Prz. Po wyczerpującej temat dyskusji uchwalono przeczytany tekst akceptować i odeferować na wiecu, jaki będzie zwołany w tej sprawie. Tekst opracowany przez Komisję służyć będzie jako rezolucja wiecu. Na przyszłym posiedzeniu Koła omawiana będzie „Wielka Warszawa“.

W. J.

Z Tow. Opieki nad Zabytkami (Sprostowanie).

W sprawozdaniu z posiedzeń Wydziału Konserwatorskiego Tow. Opieki n. Zab. Przeszłości za rok 1913, zamieszczonem w № 8 na str. 104 *Przeł. Techn.*, streszczony był pomiędzy innymi komunikat mój o kościele w Rzgowie, streszczenie to jednak pominięto bardzo ważne ustępy komunikatu, wyraźnie oznaczające czas, kiedy zaszły wzmiankowane przeze mnie wypadki, oraz wykluczające możliwość oskarżenia o nie obecnego proboszcza. Pominięte zostały pomiędzy innymi słowa moje, stwierdzające, że rzecz działa się „podczas choroby poprzedniego proboszcza“, pominięte zostało dalej zdanie: „ponieważ obecny proboszcz, ks. Makowski, o ile sądzę, z chęcią zgodziłby się na doprowadzenie kościoła do porządku“ i t. d.

Nieścisłości owe niniejszem prostując, zaznaczam raz jeszcze, że obecny proboszcz rzgowski, ks. Makowski, nie może mieć oczywiście nic wspólnego z wypadkami, zaszłymi podczas choroby jego poprzednika, i że zarządzając parafią rzgowską od r. 1909, tem samem nie jest odpowiedzialny za odnowienie kościoła, które wykonane było ostatnio w latach 1900 i 1901.

Wypadki wojenne, które zatrzymały mnie zdala od Warszawy, nie pozwoliły mi na wcześniejsze sprostowanie pomienionych nieścisłości, za co też ks. Makowskiego najuprzejmiej przepraszam.

Wacław Husarski.

Sprawozdanie z posiedzeń Wydziału Konserwatorskiego Tow. Opieki n. Zab. Prz. Posiedzenie CVIII z d. 14 listopada 1916 r.

1) *Tabliczki uliczne.* P. Mieczysław Jeromin zaofiarował fundusz na odnowienie dawnych tabliczek marmurowych (z czasów marszałka Bielińskiego), z nazwami ulic. Odczytano wykaz zachowanych do dzisiaj takich tabliczek i ustalono przepisy ich odnowienia. Tabliczki powinny być oczyszczone z pokrywającej je farby i pozostać w wyglądzie naturalnym kamienia starego, nie mogą więc być polerowane. Co do uwidocznienia liter przez wyłoczenie zapadnie decyzja po obejrzeniu oczyszczonych tabliczek. Wobec mającej nastąpić obecnie zmiany tablic z numerami ulic w całej Warszawie, uchwalono zwrócić się do Rady Artystycznej m. st. Warszawy z projektami zaprowadzenia przynajmniej na Starem Mieście tablic marmurowych, zamiast dotychczasowych blaszanych, z zastrzeżeniem jednak, że nowe tablice dla odróżnienia od starych winny być pojęte w sposób współczesny.

2) *Sprawozdanie z delegacji do kościoła po-bernardyńskiego Św. Anny w Warszawie.* Odczytano i zatwierdzono protokół delegacji, dotyczącej odnowienia uszkodzonej podczas wojny figury Matki Boskiej na kaplicy Loretańskiej, oraz odpowiedniego urządzenia wirydarzka przy kościele, stanowiącego jeden z piękniejszych widoków Starej Warszawy. Do zbadania uszkodzeń figury i zarządzenia niezbędnych robót konserwatorskich wydelegowano art.-rzeźb. p. Biernackiego. Ponadto na wniosek ks. kan. Fiatowskiego i delegatów uchwalono zwrócić się do Rady Artystycznej m. st. Warszawy z projektem wyłożenia wirydarzka flizami na koszt miasta, oraz usunięcia zbędnych budek z dewocyonaliami, szpecących front kościoła.

3) *Skwer i ogrody miejskie.* Przyjęto wniosek Kuratorium Zamku, dotyczący wycięcia krzewów na skwerze przy Zjeździe, celem odsłonięcia widoku na pałac Pod Blachą, oraz wniosek p. Heuricha, zamierzającego wystąpić do Rady Miejskiej z propozycją przywrócenia dawnego wyglądu ogrodowi Saskiemu, Krasieńskiemu, oraz parkowi Łazienkowskiemu. Sprawa ogrodu przy Zamku Królewskim rozpatrywana będzie później w związku z przyszłą restauracją Zamku i regulacją terenów zamkowych.

4) *Kamienica Celejowska w Kazimierzu Dolnym.* P. Skórewicz odczytał sprawozdanie z dotychczasowego przebiegu prac konserwatorskich przy tym pierwszorzędnej wartości zabytku, który, jak wiadomo, uległ pożarowi w czasie obecnej wojny i znajduje się w stanie ruiny. Roboty, niestety, wstrzymane zostały z powodu braku funduszy. Sprawę ich uzyskania uchwalono skierować do Zarządu.

Posiedzenie CIX z d. 21 listopada 1916 r. 1) *Freski w Łowiczu.* P. Edward Trojanowski odczytał szczegółowy referat o freskach w dawnej kaplicy ks. Misyonarzy w kolegiacie, oraz w kościele po-pijarskim. Freski w kaplicy ks. Misyonarzy, zamienionej w r. 1867 na prawosławną, w gmachu dzisiejszej szkoły realnej, stanowiące, wraz z bogatą architekturą barokową wnętrza wspaniałą całość, należą do najcenniejszych w Polsce, a pochodzą z pierwszych lat w. XVIII i zdają się być dziełem Włocha. Przedstawiają one sceny z życia św. Karola Boromeusza. Zachowane są dobrze, tylko mocno przybrudzone, noszą ślady umiejętnej restauracji. Jedynie część fresku nad carskimi wrotami została przemalowana przez malarza Wereszczagina, który umieścił tu wizerunek Chrystusa. Po zmyciu grubej warstwy tego malowidła, ukazały się pod spodem głowy aniołów, interesujące przez to, że przypominają typy ludu okolicznego. Obrazy ozdobione są ramami, również al fresco malowanymi, poza tem w kaplicy zwraca uwagę fryz gipsowo-tynkowy, pięk-

ny i bogato zdobiony. Na sklepieniu dawnej zakrystyi jest obraz, przedstawiający Ofiarę Abrahama i oznaczony inicjałami M. A. P. F. W dzisiejszej sali rekreacyjnej w gmachu szkolnym są obrazy zabiłone, w ramach, przypominających poprzednio wzmiankowane. Sztukaterie w kaplicy, grubą warstwą wapna pokryte, bez trudu mogą być odczyszczone. Freski na sklepieniu znajdują się w nadzwyczaj poważnym niebezpieczeństwie, ponieważ okna w kaplicy wyleciały i skutkiem tego śnieg i deszcz niszczą malowanie. W kolegiacie znajdują się freski na sklepieniu kaplicy Lipskich, malowane, jak świadczy podpis, przez Adama Szwacha w r. 1718. Freski te, znacznej również wartości artystycznej, zachowane są nieco gorzej, niż poprzednio opisane. W kościele po-pijarskim sklepienie w prezbiterium i w nawach bocznych jest również bogato ozdobione freskami, powstałymi na przełomie wieków XVII i XVIII; freski te, niestety, zostały bardzo nieumiejętnie odrestaurowane około r. 1880, przyczem restaurator pozwolił sobie na dodanie własnych, wszelkiej wartości pozbawionych, kompozycji. Również na ścianach naw bocznych, pod grubą warstwą pobiałej wapiennej, znajdują się malowidła, jednak, o ile z widocznych fragmentów sądzić można, nieco słabsze od pozostałych. Na wniosek referenta uchwalono zwrócić się do Wydziału Budowlanego R. G. O. z prośbą o interwencję u właściwych władz, celem zabezpieczenia przedewszystkiem narażonych na pewną zagładę fresków w kaplicy OO. Misyonarzy; uchwalono poza tem zwrócić się do władz kościelnych w Łowiczu, aby w razie przedsięwzięcia robót restauracyjnych w pomienionej kaplicy, oraz w dwóch pozostałych wzmiankowanych kościołach, porozumieć się uprzednio zechciały w tej sprawie z Tow. Opieki n. Z. P. P. Niewiadomski poruszył, wobec ważności wyjątkowej objętości, sprawę wykonania kopii akwarelowych z fresków w kaplicy misyonarskiej. W sprawie tej zakomunikował p. Husarski, że Podsekcyja Artystów Plastyków, istniejąca przy Sekcyi Pomocy dla Inteligencji, posiadając pewien fundusz, oraz siły fachowe, mogłaby przyczynić się do urzeczywistnienia tego projektu. Na wniosek p. Skórewicza uchwalono sprawę odnowy i skopiowania fresków łowickich przekazać Wydziałowi Malarskiemu Tow. Opieki nad Zabytkami Przeszłości.

2) *Kościół w Jędrzejowie.* P. Skórewicz, jako delegat Wydz. Budowl. R. G. O., odczytał sprawozdanie z delegacji do Jędrzejowa. Kościół po-Cysterski, który uległ pożarowi i ma zdruzgotane hełmy wieżowe, jest obecnie naprawiony. Dach, wykonany bardzo starannie, otrzymał piękne pokrycie z dachówki gąsiorkowej. Delegat zwrócił uwagę na niewłaściwe potraktowanie szczytów od strony transeptu południowego fasady zachodniej, oraz na to, iż skrzydło przy gmachach poklasztornych, którego budowę rozpoczęto przed wojną, jako zasłaniające części budowli z epoki romańskiej, powinno być usunięte.

3) *Kopuły na soborze przy ul. Długiej.* W sprawie ewentualnego usunięcia tych kopuł przez władze okupacyjne, powzięto opinię jednomyślną, iż gmach ten, będący kościołem po-pijarskim, powinien być w odpowiedniej chwili restytuowany i odbudowany w pierwotnym wyglądzie.

4) *Kościół w Wiślicy.* Obecny na posiedzeniu dr. Tadeusz Szydłowski z Krakowa, konserwator Galicyi, zawiadomił, że otrzymano od władz okupacyjnych 20 000 koron na roboty restauratorskie, i że wobec tego niezbędny jest wspólny zjazd w Wiślicy rzeczoznawców, celem naradzenia się nad programem robót przy tym wspaniałym zabytku epoki gotyckiej, będącym obecnie w stanie zupełnej ruiny. Referat p. Szydłowskiego o kościele w Wiślicy uchwalono odłożyć do następnego zebrania nadzwyczajnego.

Wydawca Feliks Kucharzewski. Redaktor odp. Stanisław Manduk.

Druk Rubieszewskiego i Wrotnowskiego, Włodzimierska № 3 (Gmach Stowarzyszenia Techników).

Za pozwoleniem cenzury niemieckiej 1916 r.