

TREŚĆ: Memorjał w sprawie zarządzeń ochronnych przeciw powodziom. — Dr. Inż. K. Wóycicki: Czwarta rozbudowa Zakładów Wodnych Lungernseewerk. (Dokończenie). — 57 Sprawozdanie Wydziału Głównego Pol. Tow. Politechnicznego za rok 1934. — Wiadomości z literatury technicznej. — Kronika techniczna. — Listy nadesłane do Redakcji. — Z sali odczytowej.

MEMORJAŁ

wystosowany do Pana Prezesa Rady Ministrów w sprawie zarządzeń ochronnych przeciw powodziom.

Polskie Towarzystwo Politechniczne we Lwowie, wraz z Polskim Towarzystwem Leśnym we Lwowie i z Izbą Inżynierską we Lwowie, pozwalają sobie w związku ze swoim poprzednim memorjałem z dnia 30 listopada 1934 r. L. 641/34, w przedmiocie utworzenia przy Prezydium Rady Ministrów „Centralnego Organu Technicznego“ dla ustalenia i wdrożenia akcji ochronnej przeciwpowodziowej w Polsce południowej, przedłożyć następujący dalszy

MEMORJAŁ

w sprawie zarządzeń ochronnych przeciw powodziom.

Jak to wykazaliśmy w poprzednim memorjale, powstała katastrofalna powódź w lipcu 1934 r., w Małopolsce zachodniej, z powodu nadzwyczajnie wielkich opadów atmosferycznych na wielkich obszarach kraju, a wskutek tego wezbrały potoki i rzeki karpackie na obszarach Województwa Krakowskiego i częściowo Województwa Lwowskiego i Kieleckiego do niebywałej dotąd wysokości. W następstwie tego wody wystąpiły z brzegów, poprzerywały w wielu miejscach wały w przestrzeniach rzek obwałowanych, nasypy kolei i dróg, zerwały wiele mostów i komunikacyj, zabrały i uniosły z sobą wiele domostw i wogóle wyrządziły szkody olbrzymiej wysokości.

W niniejszym memorjale pozwalają sobie obydwie Towarzystwa naukowe wraz z Izbą Inżynierską rozpatrzyć przyczyny tej niebywałej katastrofy i w związku z tem przedłożyć do łaskawej rozważki wnioski, które zmierzają do złagodzenia w przyszłości tak katastrofalnych skutków powodzi i do możliwego zmniejszenia rozmiaru przyszłych powodzi.

Jak już zaznaczyliśmy w memorjale z dnia 30 listopada 1934 r., ostatnia olbrzymia powódź powstała z powodu niebywale dużych opadów atmosferycznych, na które oczywiście rady niema.

Wychodząc z tego założenia, trzeba się jednak zastanowić, dlaczego tak znaczne objętości wód opadowych dostały się do rzek, powodując tak straszną katastrofę i dlaczego przynajmniej część tych wód opadowych nie została zatrzymana w górnych dorzeczach, a zwłaszcza w lasach karpackich.

Nie od rzeczy będzie przytoczyć tu wyniki doświadczeń **o korzyściach lasów dla gospodarstwa wodnego kraju.**

I tak w szwajcarskiem czasopiśmie „Mitteilungen der Schweizerischen Anstalt für das forstliche Versuchswesen“, ukazały się niedawno interesujące wyniki badań dyrektora tego zakładu, Hansa Burgera, nad wpływem zalesień na ruch wód i powódzie. Badania przeprowadzał on bez przerwy w latach 1915 do 1927, w stacjach pomiarowych wodnych w Sperbel i Rappengraben, przyczem uwzględnił także 20-letnie doświadczenia swego poprzednika, dyr. Arnolda Englera. Prace te miały przekonać władze i społeczeństwo o nieodpartych korzyściach zalesienia dzikich potoków i nadbrzeży rzecznych.

Lasy — według tych badań — mają doniosły, bezpośredni i pośredni wpływ na zmniejszenie w czasie powodzi poziomu wód, oraz ich erozji i gwałtowności. **Bezpośrednio** zmniejszają lasy skutki opadów atmosferycznych, dzięki liściom, gałęziom, korze i igliwiu, które tamują nawalne przedostanie się wody na ziemię i częściowo wchłaniają wilgoć.

Następnie stwarza las **przeszkody** w gwałtowności odpływu wód, przez co bieg wody staje się łagodniejszy i więcej wody wsiąka w grunt, odciążając koryto strumyka czy rzeki, z nad-

miernych i nagłych przypiływów wody. W ten sposób rozmiary powodzi zmniejszają się nie tylko absolutnie, lecz także relatywnie, gdyż dzięki zalesieniu odpływ wody odbywać się musi przez dłuższy czas, ma przebieg łagodniejszy, mniej niszczycielski i umożliwia mobilizację ratunkową.

Ale także **pośrednio** oddziaływa zalesienie na zmniejszenie rozmiarów powodzi. Pulchny i przepuszczalny grunt zalesiony wchłania duże ilości wody opadowej, w przeciwieństwie do trudniej przepuszczalnych gruntów łąkowych i uprawnych, po których woda spływa szybko i rwąco, zależnie od nachylenia terenu. Takie wsiąkanie wody, a raczej wsysanie jej przez grunt leśny, ma tem większe znaczenie, im teren jest bardziej spadzisty.

Ponadto drzewa i las konsumują dla swego życia i produkcji materiału drzewnego ogromne ilości wody.

Doświadczenia w Szwajcarii wykazały, że na terenach dobrze zalesionych niebezpieczeństwo większych odpływów wód podczas burz, nawałnic i tajania śniegu było o **30—50 procent mniejsze**, niż na terenach całkiem niezalesionych, lub tylko słabo zalesionych.

Ale nie można oczywiście wymagać, aby samo zalesienie usuwało już niebezpieczeństwo szkód wodnych. Na to bowiem składają się także inne okoliczności. Jeśli n. p. rzeka płynie przeważnie przez teren niezalesiony, a tylko na małym odcinku przez las, i to dopiero u swego ujścia, wówczas las nie spełni wyczerpująco swego zadania. **Potoki górskie**, dopływające do rzek, powinny być przede wszystkim w swym górnym biegu zregulowane (zabudowane), a ich stoki zalesione, gdyż w ten sposób przedłuży się czas dopływu wód i złagodzi prądy ich dopływu. W tej sprawie muszą współdziałać ze sobą inżynierowie, leśnicy i fachowi rolnicy.

Las ma również ważny i korzystny wpływ na stan zapasu i czystość wód źródłanych.

Jeszcze ciekawsze są wyniki doświadczeń, jakie ostatnio wykonano w Stanach Zjednoczonych Ameryki Północnej, które podaje wybitny znawca tych spraw, p. profesor Dr. M. Matakiewicz, („Czasopismo Techniczne“ Nr. 22 z r. 1934, str. 347).

Odpowiednie tereny wybrano w stanie Colorado i w południowej Kalifornji, po dwa w każdym z tych krajów. Obserwacje opadów i odpływu rozpoczęto w stanie Colorado w r. 1910 i prowadzono do r. 1926, zaś w stanie Kalifornji od r. 1917 do 1930. Wyniki tych obserwacji przedstawili w r. 1932 inżynierowie Hoyt i Troxel, a są one następujące:

1. Usunięcie lasu zwiększa roczną sumę odpływu wód, przyczem połowa tego zwiększenia przypada na okres małych odpływów. Wynika to z tego powodu, że po usunięciu lasu zmniejsza się na огоłoconym obszarze parowanie. W miarę, jak las odrastał, malała roczna suma odpływu.

2. Usunięcie lasu zwiększa maksymalny odpływ dzienny, a **zatem zwiększa objętość przepływu wielkiej wody, oraz wezbrania**. Dla dorzecza górskiego w stanie Colorado zwiększenie to wynosiło 46%; **zalesienie ponowne przywracało warunki pierwotne**.

3. **Usunięcie lasu w stanie Colorado wywołało sześciokrotne zwiększenie erozji**, mierzone według ciężarów nowo powstałych złożów materiału ruchomego (rumowiska).

Z doświadczeń szwajcarskich i amerykańskich wynika zatem niewątpliwie, że **lasy zmniejszają wezbranie i łagodzą odpływ wielkich wód**, zatrzymują bowiem dużą część wód opadowych, które powoli spływają do rzek.

A więc **powodzie przybierają na gwałtowności i zasięgu, w miarę ubytku lasów i upadku gospodarstwa leśnego**.

Pragnąc z powyższych wyników doświadczeń naukowych wysnuć wnioski w stosunku do naszego kraju, należy wziąć pod uwagę, że jak wynika ze statystyki, obszar leśny Polski w czasie od odzyskania niepodległości do dziś zmniejszył się, w tak stosunkowo krótkim czasie, z 9 do około 7 milionów hektarów, czyli równo o 2 miliony hektarów. Według urzędowej statystyki, zostaje w Polsce corocznie wylesionych a więc użytych na inne cele przeciętnie 60.000 *ha*. O tak olbrzymią powierzchnię zmniejsza się zatem obszar lasów za wiedzą i zgodą Władz. Do tego należy dodać powierzchnie wycinane nielegalnie. Pan Minister Roln. i R. R. stwierdził niedawno, że obecna powierzchnia lasów w Polsce wynosi 6,700.000 *ha*. Stwarza to groźny obraz rzeczywistości a jeżeli bardzo stanowcza akcja ze strony Rządu nie wywołała zasadniczej poprawy, to bez przesady można twierdzić, że Państwo stanie rychło w obliczu nie tylko katastrofy ekonomicznej, ale i coraz straszniejszych i częstszych klęsk powodziowych.

Ten ubytek lasów dotyczy przede wszystkim Karpat. Oprócz zatem pierwszej przyczyny wielkiej katastrofy powodziowej w lipcu 1934 r. t. j., niebywale wysokich opadów, stwierdzamy **jako drugą ważną przyczynę wielkiego wezbrania wód i gwałtownego jego przebiegu znaczny ubytek lasów w górnych dorzeczach rzek karpaccich**.

Z tego powodu uważają podpisane Towarzystwa za konieczne:

1. Utrzymanie lasów, jeszcze obecnie pozostałych a mających szczególne hydrologiczne znaczenie w nienaruszalnych rozmiarach, oraz wprowadzenie w nich celowego, odpowiedniego ładu gospodarczego, który dawałby rękojmię, że lasy te będą spełniać w odpowiednim stopniu swoje retencyjne działanie.

2. Zabezpieczenie i ustalenie obnażonych z lasów i zdziczałych górskich zboczy, debr i potoków górskich, przez ich zabudowanie, oraz skrupulatne konserwowanie już istniejących zabudowań.

3. Zalesienie zboczy górskich i wszystkich terenów o szczególniejszem hydrologicznem znaczeniu, celem stworzenia w przyszłości możliwie dużych masywów leśnych.

Do osiągnięcia tego celu podpisane Towarzystwa uważają za wskazane:

a) Reformę przepisów, dotyczących gospodarstwa leśnego i nowelizację ustawy lasowej dla wszystkich tych części kraju, które mają szczególne hydrologiczne znaczenie a przede wszystkim położonych na zboczach karpaccich i podkarpaccich.

Lasy powinny być utrzymywane w obecnych rozmiarach a w tym celu nie powinna być dozwolona zmiana uprawy leśnej na inną, mianowicie ze względu korzystniejszego wyzyskania gruntu, regulowania ustroju rolnego, scalenia gruntów, likwidacji służebności, parcelacji, osadnictwa i t. p.

Mogłyby być wylesione tylko takie przestrzenie, których zamiana okazałaby się niezbędną do tworzenia na innem miejscu masywów leśnych, hydrologicznie korzystniejszych, albo też ze względów strategicznych. Lasy, położone w strefie uznanej za hydrologicznie szczególnie ważną, powinny być użytkowane i odnawiane przy pomocy rębni ciągłej, obiegowo przerębowej, albo dzielnicowo-przerębowej i to w kolejki conajmniej stuletniej.

Podpisane Towarzystwa uważają, że to zadanie musi być przeprowadzone tylko przy pomocy gatunków drzew, przystosowanych najlepiej do danych warunków siedliskowych.

Takie przepisy powinny dotyczyć całych, hydrologicznie ważnych zlewni, względnie powiatów lub ich części, w których powyższe obowiązki ciążyłyby na wszystkich, tam położonych lasach, bez względu na obszar, prawo własności, zobowiązania wobec osób trzecich i bez żadnego wyjątku.

Uznając ze względu na dobro publiczne, konieczność takich rozporządzeń, uważają jednak podpisane Towarzystwa za wskazane, zbonifikowania tego ograniczenia prawa własności przez odpowiednie ulgi podatkowe a w specjalnych wypadkach przez pomoc Rządu na rzecz rzeczywiście poszkodowanych właścicieli.

b) Polskie Towarzystwo Politechniczne, Polskie Towarzystwo Leśne i Izba Inżynierska są zdania, że Państwo powinno corychlej przystąpić do szerokiej akcji unieszkodliwienia górskich potoków i konserwacji już istniejących zabudowań tych potoków.

c) Ponieważ w strefach hydrologicznie ważnych daje rękojmię wzmocnienia retencji dopiero odpowiednie rozszerzenie obecnych obszarów leśnych, uważają wymienione Towarzystwa za rzecz konieczną, zalesienie wszystkich tych obnażonych zboczy górskich, jakoteż gospodarczo mało produktywnych przestrzeni, które mogłyby posłużyć do scalenia lasów i odtworzenia masywów leśnych. Do przeprowadzenia tej bardzo ważnej akcji winien być powołany do życia odpowiedni organ rządowy, który opracowałby w szczególności projekt zalesień i regulacji prawa własności, z równoczesnym uwzględnieniem momentów natury strategicznej.

Kończąc na tem swoje rozważania o ważności i potrzebie lasów dla gospodarstwa wodnego Polski, zaznaczają wymienione Towarzystwa, że przez wprowadzenie w życie powyższych wniosków, uzyska się w przyszłości **znaczne zmniejszenie wezbrań rzek** i znaczne złagodzenie ich przebiegu i ich katastrofalnych skutków.

(C. d. n.).

Dr. Inż. KAZIMIERZ WÓYCICKI

Czwarta rozbudowa Zakładów Wodnych Lungernseewerk

(Dokończenie).

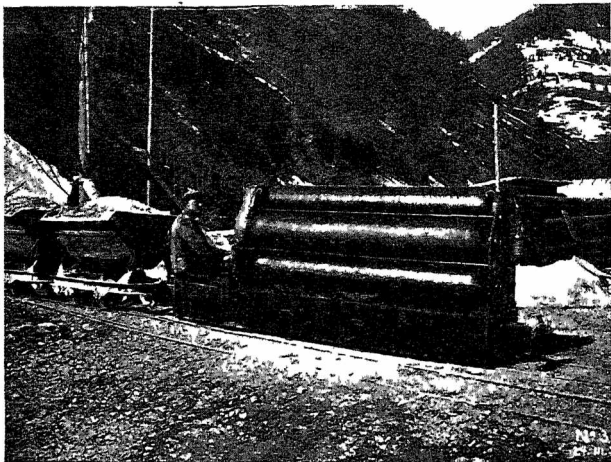
2. Zakład wodny w Kaiserstuhl.

Spadek od komory na końcu sztolni z doliny M. Melchaa do jeziora Lungern, do czasu IV-ej rozbudowy nie był wyzyskany. Woda M. Melchaa spadała przy pomocy przewodu rurowego do je-

ziora. Z uwagi na osiągalny obecnie niższy stan jeziora przedłużono istniejącą rurę spustową ($D = 590 \text{ mm}$) o dalsze 27 m, a ze względu na zwiększony dopływ wody przez sztolnię, ułożone, równoległe do istniejącego, drugi przewód spu-

*

stowy o średnicy 1 m, długości 500 m, grubości ścianek 8 mm, budowany z odcinków 11 m długości spawanych elektrycznie. Leży on całkowicie w ziemi, część dolna na podsypce z kamienia, zakotwiony w 4-ch punktach. Rura pokryta jest smołą przez dwukrotne zanurzenie w gorącej kąpieli smołowej. Szwy pociągnięto nią trzykrotnie.

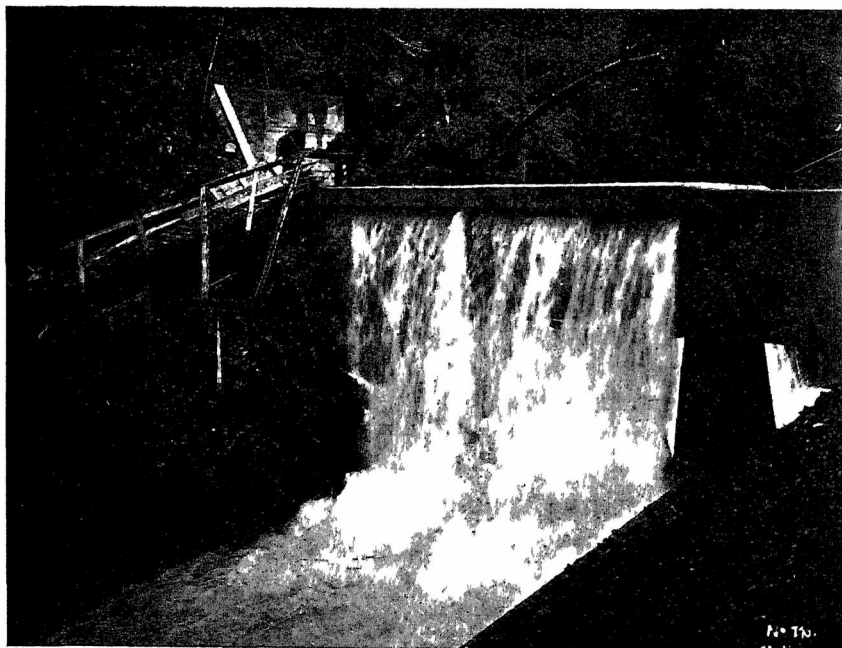


Rys. 15.

Lokomotywa „Jung-Jungenthal“ poruszana ścieśnionym powietrzem (200 atm.) dla przewozu materiałów w sztolni.

Po ujęciu i doprowadzeniu D. Melchaa postanowiono istniejący spadek wykorzystać w zakładzie Kaiserstuhl. Od komory, znajdującej się

554 m. Najwyższe statyczne ciśnienie wynosi 113,0 m, poziom góry rurociągu 800,7 dołu 693,5 (w osi rur). Rurociąg ułożony jest w ziemi i zakotwiony w 3-ch punktach. Grubość ścianek obliczona na ciśnienie statyczne, przy dopuszczalnym max. naprężeniu 830 kg/cm^2 , w blasze i przy przyjęciu wytrzymałości elektrycznie spawanych szwów w 90% (920 kg/cm^2). — Normalna grubość blachy wynosi 9 mm. Rura w punktach zakotwień i ekspansji ma obustronne pierścienie klinowe. Powierzchnie poslizgu w miejscach dylatacji są, dla zabezpieczenia przed rdzą, pocynkowane. Wewnątrz i zewnątrz rury są pociągnięte starannie na gorąco smołą. Zewnątrz po ostygnięciu smoły opierano rury na kółkach i obandazowywano wstęgą z juty, zmaczaną w gorącej smołe. Przez okręcanie rury naciągano ściśle bandaże, przez co poszczególne zwoje musiały przykrywać się co najmniej na szerokość 20 cm. Po wyschnięciu następowało drugie posmarowanie gorącą smołą. Izolacja taka jest bardzo dobrą, rura musi być tylko montowana po zupełnym wyschnięciu izolacji. Poszczególne rury podlegały w warsztacie próbie wytrzymałości na 1,5-krotne ciśnienie robocze, następnie na miejscu budowy próbowany był każdy szew, specjalnym aparatem, również na 1,5-krotne ciśnienie normalne. Po całkowitem wybudowaniu rurociąg poddany był jeszcze raz próbie. Jest on ułożony w wykopie na podsypce z kamienia. Zapełnienie wykopu nastąpiło po próbie ciśnienia. Całkowity ciężar rurociągu wynosi 247 tonn. U wlotu umieszczone są, zamykające się automatycznie, zasuwki kulowe, zabezpieczające w razie przerwania się rurociągu.



Rys 16.

Akwedukt przez potok M. Melchaa, łączący sztolnię Dużego Melchaa ze sztolnią Małego Melchaa. Nadmiar wody spływa przez obustronny przelew.

przy końcu sztolni, przeprowadzono wodę do zakładu, położonego nad jeziorem, rurociągiem pod ciśnieniem średnicy 1.500 mm, długości

Zamknięcie może być również uruchomione z centrali w Unteraa. U dołu, przy końcu, znajduje się odcinek, rozdzielający dopływ wody na

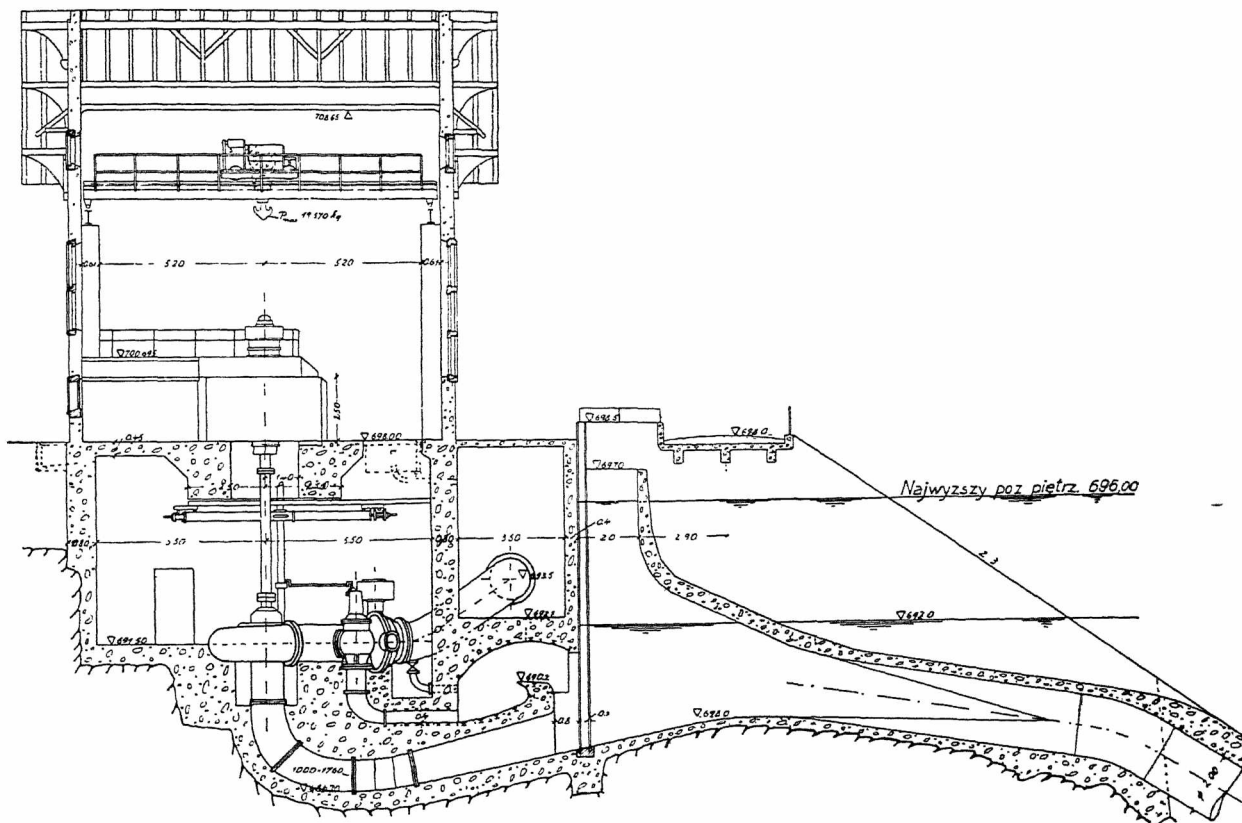
dwie turbiny. Na obydwu wlotach do turbin umieszczone są zasuwki kulowe, które zamykają się automatycznie, w razie zaburzenia w dopływie. Za zasuwką znajduje się regulator ciśnienia, mający za zadanie, w razie zmniejszenia się obciążenia turbiny, przeciwdziałania tworzeniu się w rurociągu uderzeń wodnych. Działa on automatycznie przez otwarcie wentyla redukującego ciśnienie.

Przed zakładem wykonano szyb pomiarowy i odpowiednie urządzenie na przewodzie.

Centrala leży na północnym brzegu jeziora Lungern, pomiędzy Kaiserstuhl i Bürglen. Wymiary budynku, architektonicznie dostosowanego do krajobrazu w stylu domów Obwalden'u, $12,5 \times 19,0$ m. Fundamenty założone są na skale,

12 m i elektrycznej trakcji posiada nośność 32,0 tonn.

Regulacja otwarcia łopatek turbin odbywa się automatycznie zależnie od dopływu wody. W komorze, przy końcu sztolni, zbudowany jest mały szyb, mający połączenie ze sztolnią przy pomocy rury, sięgającej dość daleko w jej głąb. ze względu na zaburzenia, powstające w komorze, wywołane małą zmianą kierunku i umieszczonym tu przelewem. W szybie znajduje się zagięta ku dołowi rurka, z wylotem stale pod wodą, idąca z zakładu i prowadząca powietrze. W razie zwiększenia przepływu wody w sztolni podnosi się stan wody w szybie i zwiększa się opór wychodzenia powietrza. Odpowiednio wyregulowany aparat otwiera łopatki turbiny. Od-



Rys. 17.

Przekrój poprzeczny zakładu wodnego Kaiserstuhl.

w najniższym punkcie o 10 m poniżej przyszłego najwyższego stanu jeziora. Całość odwodniona w ten sposób, że przesiąkająca woda odprowadzana jest sztolnią dług. 82 m do nowej wieży zasów i stąd przy pomocy specjalnego rurociągu, $D = 220$ mm, dług. 440 m, przez sztolnię pod ciśnieniem na zewnątrz. Dolna część zakładu ze względu na silne obciążenie wykonana jest z żelbetu.

Wewnętrzne wymiary hali maszyn $11,5 \times 18,0$ m, wysokość 10 m. Rozdzielnia 16 m, dług., 4 m szer. W centrali zainstalowano dwie turbiny Francis'a o osi pionowej. Turbina mniejsza 4000 KM, 750 obr./min., przełyk $3,0$ m³/sek. Turbina większa 10.000 KM, 600 obr./min., przełyk $8,3$ m³/sek. Średnia moc urządzenia wynosi 12.000 KM przy wodzie 11 m³/sek. Dźwig, wewnątrz umieszczony dla montażu, o świetle

wrotnie jeśli woda zmniejsza się a z nią opada jej poziom w szybie.

Zakład Kaiserstuhl jest, bodaj czy dotychczas nie największą w Europie, centralą sterowaną z daleka. Regulacja odbywa się z zakładu głównego w Unteraa. Do tego celu są ułożone, pomiędzy główną centralą i pomocniczą, kable. Przeniesienie energii pomiędzy Kaiserstuhl i Unteraa odbywa się przy pomocy kabli wysokiego napięcia, długości 1.200 m. Centrale złączono kablami dwójakiego rodzaju i przeznaczenia: Kable niskiego napięcia (max. napięcie użytkowe 500 Volt), sterownicze, dwa, po jednym na agregat, oraz dwa robocze dla światła, siły i t. p.

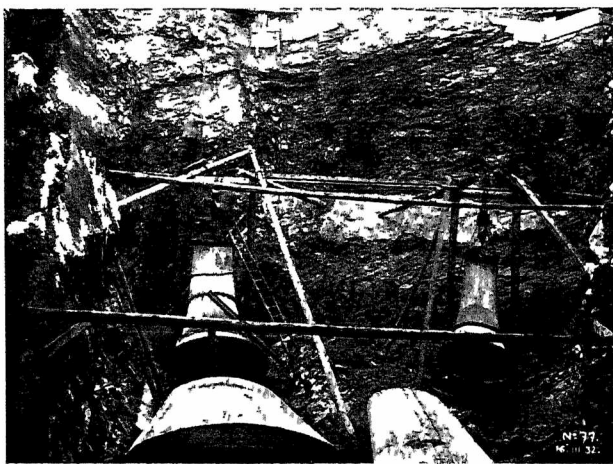
Kable wysokiego napięcia, (napięcie użytkowe 8.000 Volt) dla przeniesienia energii, dla większej jednostki 6 jednożyłowych kabli miedzianych po 550 m², po dwie sztuki równolegle

dla fazy, dla małej jednostki 3-y jednożyłowe po 95 mm^2 .

Wszystkie one ułożone są razem we wspólnym kanale o głębokości 70—80 cm, szerokości 50 cm. Dziewięć kabli wysokiego napięcia leży na dole obsypane piaskiem i przykryte płytą żelbetową, jako ścianką oddzielającą. Na niej spoczywają 4-y kable niskiego napięcia, również obsypane piaskiem. Całość, dla ochrony, przykryta jeszcze raz płytą żelbetową, a reszta kanału wypełniona do wierzchu ziemią. Trasa kabli przechodzi przez górzysty teren i posiada miejscami silne spadki. Na około 200 m tej trasy przechodzi kanał przez istniejącą sztolnię, którą swego czasu wykonali konkurujący o koncesję, sądząc, że rozpoczęcie robót spowoduje udzielenie im koncesji. Wspomniane wyżej kierowanie zamknięciem kulowym u wlotu do rurociągu pod ciśnieniem odbywa się z centrali Unteraa też przy pomocy kabla dług. około 550 m.

3. Rozszerzenie centrali Unteraa.

Z uwagi na zwiększoną obecnie zlewnię jeziora, a w ten sposób i użytkową wodę rozbudowano znowu centralę Unteraa. Polega to na równoległym do istniejącego nowem ujęciu wody z jeziora, sztolni pod ciśnieniem z szybem zasów od strony jeziora i komorą wyrównującą od strony doliny, komorze zasów, rurociągu pod ciśnieniem $D=2,00 \text{ m}$, rozszerzeniu budynku maszyn dla umieszczenia dwu jednostek po 20.000 KM, rozszerzeniu kanału odpływowego, w jego przedłużeniu korekcji potoku Aa, zjednoczonych 3 potoków Aa, Laui i M Melchaa

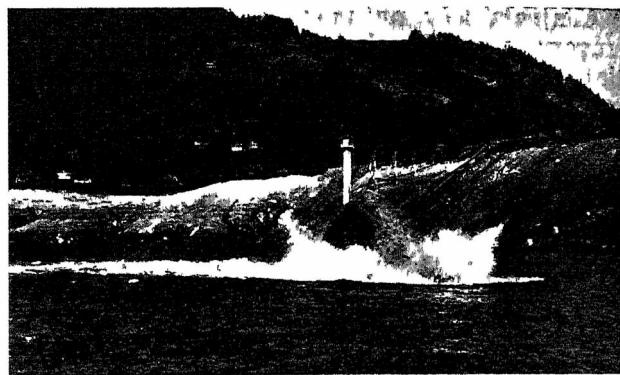


Rys. 18.

Układanie rur ssących turbin zakładu Kaiserstuhl.

Ujęcie wody z jeziora jest wykonane podobnie do istniejącego i umieszczone od niego na wschód o 40 m w poziomie 653,0. Dwa wloty szerokości 3,60 m, chronione od strony jeziora kratami, przechodzą stopniowo w przekrój kołowy sztolni. Budowa wykonana została pod ochroną ścianek Larsen'a, przy obniżonym poziomie jeziora do 656,0 m n. p. m. Przed ujęciem wybagrowano rynnę dla umożliwienia dogodniejszego dopływu wody. Fundamenty ujęcia leżą na skale. Mniej więcej w odległości 75,0 m umieszczony jest szyb zasów, o przekroju kołowym $D=2,60 \text{ m}$

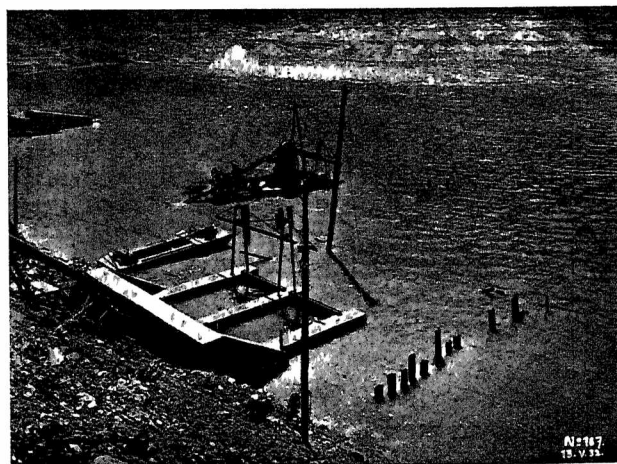
i wysok. 50 m, wybudowany całkowicie w skale i niewidoczny od zewnątrz. Wewnątrz niego umieszczono zasuwę poruszaną hydraulicznie, o wymiarach $1,80 \times 2,40 \text{ m}$, obliczoną na ciśnienie statyczne, przy całkowitem jednostronnem parciu wody, 50,5 m. Do poruszania służy serwowmotor z ciśnieniem hydraulicznym 42,0 m, składający się z cylindra z blachy stalowej $D=1,60 \text{ m}$, tłoka z uszczelnieniem skórzanym i urządzeniem sterującym z zamykającą przeciw-



Rys. 19.

Widok na dawne ujęcie z jeziora Lungern i przewód rurowy odprowadzający wodę roboczą z zakładu Kaiserstuhl.

wagę. Sztolnia z obydwuch stron zasuw, na długości 3,50 m, jest uzbrojona blachą stalową. Ciężar całkowitej konstrukcji zamykającej z urządzeniem poruszającym 36 tonn.

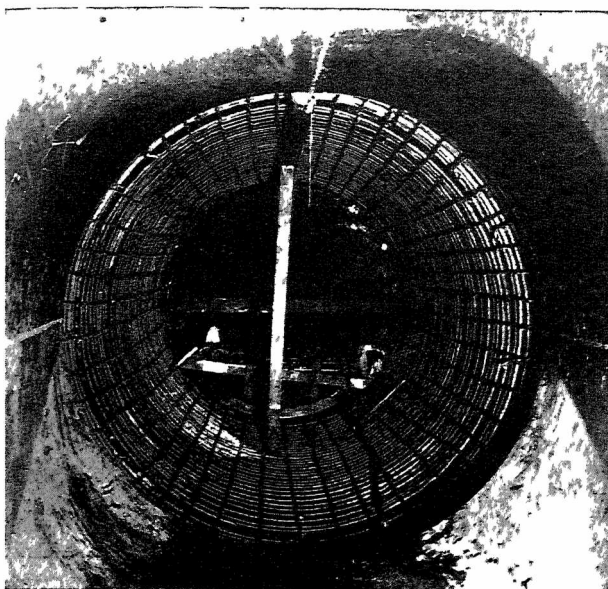


Rys. 20.

Nowe ujęcie wody z jeziora Lungern.

Za szybem zasów aż do komory zasów sztolnia posiada długość 380 m, idąc w kierunku z południa na północ. Całkowita długość od ujęcia do komory zasów wynosi 455 m. Kształt sztolni kołowy o $D=2,60 \text{ m}$, spadek 7,4‰. Ze względu na ciśnienie wody, średnio 55 m, sztolnia na całej długości wzmocniona jest żelbetem. Grubość obudowy betonowej, zależnie od właściwości skały, zmienia się od 15—30 cm. Mimo bliskości jeziora ilość przesiąkającej wody jest b. niewielka (10—16 l/sek), z czego większa część

pochodzi ze źródła, nie posiadającego połączenia z jeziorem.



Rys. 21.

Sztolnia prowadząca wodę od ujęcia z jeziora Lungern do zakładu Unteraa.

Betonowanie odbywa się w sposób następujący: betonuje się dno bez szalowania, następnie stopniowo boki w oszalowaniu żelaznym w partjach 6—10 m długości, zamykającą część skle-



Rys. 22.

Spawanie dwóch odcinków rurociągu, kładzionego w sztolni.

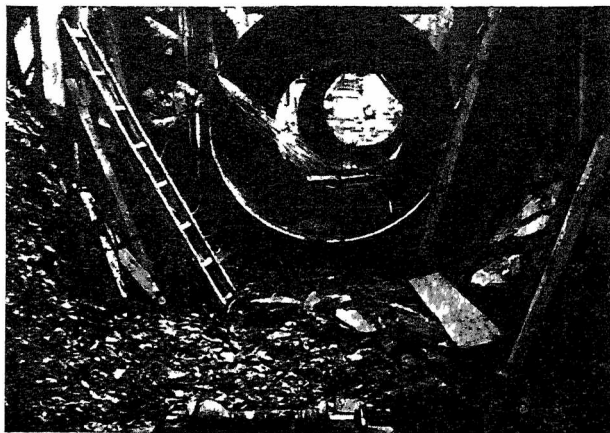
pienia wykonuje się odcinkami 50 cm długości. Ilość cementu 250 kg/m^3 . Powierzchnia otrzymuje wyprawę cementową. Dla wstrzykiwania cementu pod ciśnieniem 4—6 atm wierci się przez beton w sklepieniu, zasadniczo co 5 m, otwory $1\frac{1}{4}$ ", oprócz tego w miejscach, gdzie widać wy-

cieki. W otwór, dla zbadania szczelności, wprowadza się najprzód powietrze, następnie cement z piaskiem w stosunku 1 : 1, poczem jeszcze sam cement. Gdy skończy się wstrzykiwanie otwór zabija się kołkiem. Po upływie 2—3 dni następuje nowe wstrzykiwanie i t. d. aż dopóki nie osiągnie się całkowitej szczelności t. j. niewchodzenia zaprawy. W pierwszej partji sztolni za zasuwą, ze względu na duże ciśnienie zewnętrzne, żelbetowa obudowa została odcisnięta od skały, na jednym z odcinków dług. 20 m weszło 100 worków (50-o kilogr.) cementu. Aparatem do wstrzykiwania jest żelazny cylinder, ustawiony pochyło. Napełnia się go płynną mieszaniną cementu i piasku i wprowadza, przewodem do części górnej, ściśnione powietrze, które wypycha materjał przez otwór u dołu cylindra do rury, idącej w otwór wywiercony w obudowie betonowej. — Rura wchodzi parę centymetrów w beton, kołnierz żelazny i pakuły uszczelniają połączenie rury z betonem, by wciskany materjał nie wypływał na zewnątrz. W czasie wstrzykiwania jeden z robotników stale, odpowiednim urządzeniem, miesza zaprawę, znajdującą się w cylindrze, by nie tworzyły się gruzelki.

W odległości 60 m od komory zasów znajduje się komora wyrównująca, obliczona na 100%-we odciażenie turbin. Składa się ona z poziomego odcinka dług. 15 m, $d = 2,60 \text{ m}$, szybu pochyłego $d = 2,20 \text{ m}$, $L = 90 \text{ m}$ i górnej komory dług. 30 m o przekroju $2,60 \times 2,90 \text{ m}$. Całość leży w skale i jest wzmocniona żelbetem. Komora zasów, położona całkowicie pod terenem, zaopatrzoną jest w dwa za sobą idące zawory motylkowe. — Pierwszy zawór automatyczny, o osi poziomej, zamykany jest liną przeciągniętą na tarczy i obciążoną przeciwwagą betonową. Działa w razie przerwy w rurociągu, może być również uruchamiany elektrycznie z centrali w Unteraa. Drugi zawór poruszany jest ręcznie. Otwieranie zaworu automatycznego oraz otwieranie i zamykanie zaworu ręcznego odbywa się przy pomocy windy ręcznej, poruszanej przez jednego człowieka.

Od komory przechodzi sztolnia w rurociąg pod ciśnieniem o średnicy 2,15—2,05 m długości 590 m. Dwie trzecie tego rurociągu ułożone są w sztolni i zabetonowane. Partja otwarta oparta jest na betonowych klocach. Górną część rurociągu długości 200 m o średnicy 2,15 m i spadku $J = 28,9\%$ zabetonowano w sztolni. W dalszym ciągu idzie odkryta stroma partja długości 67 m, $d = 2,10 \text{ m}$, $J = 58,4\%$, odkryta mało pochyła $L 104 \text{ m}$, $J 5,1\%$, oraz dolna część zabetonowana w skale długości 217 m, $d = 2,05 \text{ m}$, $J 25,7\%$. Rurociąg budowany z odcinków spawanych elektrycznie. Długość odcinków zabetonowanych w skale 6—7 m, na otwartej partji 10,5—12 m. Do spawania używa się prądu stałego o napięciu 35—60 Volt 250 Amp. Jeden z przewodów, prowadzących prąd, dołącza się do ścianki rury, drugi łączy się ze żelazną elektrodą, która, przy zetknięciu się z rurą, wytwarza krótkie spieście i stapia się. Rury szwejsowane są na styk trójkątny, $20 \times 20 \text{ mm}$. Spawanie jednego połączenia odcinków rurociągu o średnicy 2,05 m wymaga około 2×6 godzin (2-ch robotników).

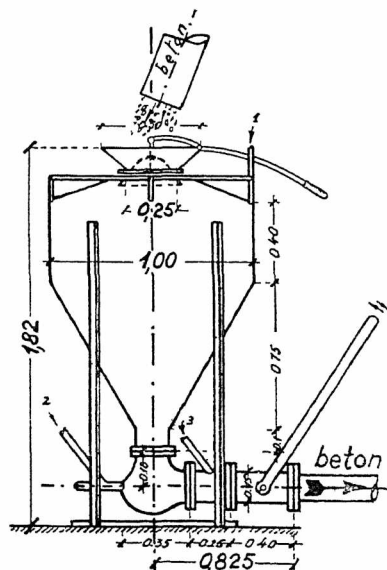
Zużycie prądu wynosi na 1 mb około 150 KWG. Rurę opuszcza się w sztolni na linie i windzie po szynach na specjalnym wózku, umieszczonym w środku rury, którego koła wystają poza rurę jadą po szynach. Szyny, zabetonowane na dnie sztolni, pozostają w niej. Odcinek dolny, do



Rys. 23.

Montaż rurociągu, dopasowywanie styku.

którego dołącza się nowy, ma w czterech miejscach przyspójone płaskowniki, jako łapki, które mają służyć do należytego przypasowania obu kawałków rurociągu. Po opuszczeniu i ustawieniu rury wózek zostaje odczepiony i wyciągnięty. Złączenie spawa się początkowo w całym szeregu punktów, rozłożonych równomiernie na całej długości szwu, odpowiednio rozpie-
rając od wewnątrz rurę i przypasowując ścianki



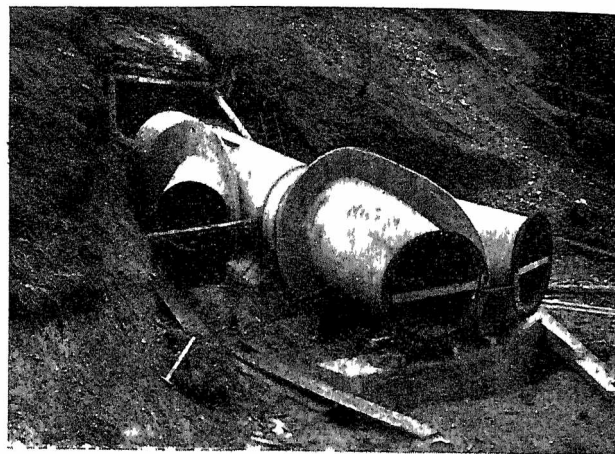
Rys. 24.

Przyrząd do przesyłania betonu pneumatycznie. 1—3 Doprowadzenia ściśniętego powietrza; 2 i 3 używane w razie konieczności przedmuchiwanie przewodu.

do jednej linii, poczem następuje dalsze spajanie już stopniowo na całej długości. Szew oczyszcza się przedtem żelazną szczotką.

Zabetonowanie przyspójonego odcinka w sztolni odbywa się sposobem pneumatycznym, przy

pomocy t. zw. „Betonkanone“. W górze rury wstrzeliwuje się ładunek betonu, który wypełnia szczelnie przestrzeń pomiędzy rurą i skałą. Przyrząd przedstawiony jest na rys. 22. Cała czynność polega na wprowadzeniu do lejkowatego kotła porcji betonu, szczelnem zamknięciu



Rys. 25.

Dół rurociągu z rozgałęzieniami do turbin.

i doprowadzeniu w górze kotła sprężonego powietrza (6 atm). Po otworzeniu zasuw na rurze, połączonej z dołem leja, następuje wypchnięcie przez rurę, idącą aż do miejsca betonowania, całego ładunku, w ciągu paru sekund. Należy uważać, by koniec rury, prowadzącej beton, nie był oddalony od miejsca złożenia betonu więcej niż o 2,5 m, gdyż przy większej odległości następuje rozmieszanie się betonu. Odległość przesy-

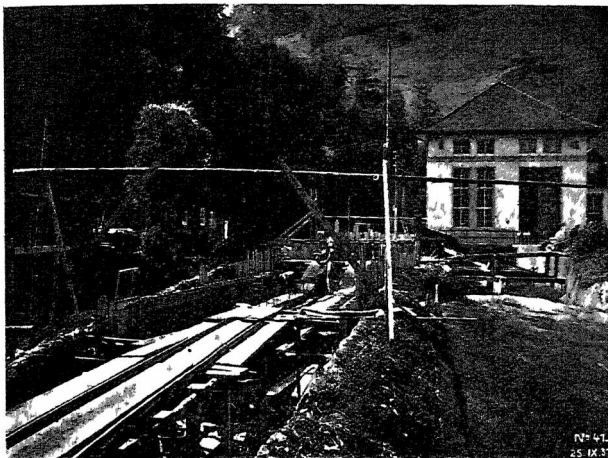


Rys. 26.

Doprowadzenie wody do nowych jednostek zakładu Unteraa.

łania wynosi 200 m. (W Handeck próbowano przesyłać na 500 m ale z niezadowalniającym rezultatem). Przy większych odległościach przesyłki trzeba dwa razy strzelać, by beton wypchnąć z rury. Urządzenie przedstawione na rys. 22 pozwala na wyrzucenie jednorazowo 150 l co 3-y minuty. Na jedno nabicie zużywa się 15 m³ powietrza. Beton przesyłany jest rurą średnicy 130 mm, stale kontrolowaną z powodu b. szyb-

kiego zużycia. Tempo robót wynosi, przy pracy 10 godz. na dobę, 4-y rury, t. j. 28 m, w przeciągu tygodnia. W sklepieniu każdego odcinka rury pozostawiony jest otwór dla późniejszego wprowadzenia ewentualnych wstrzyków.

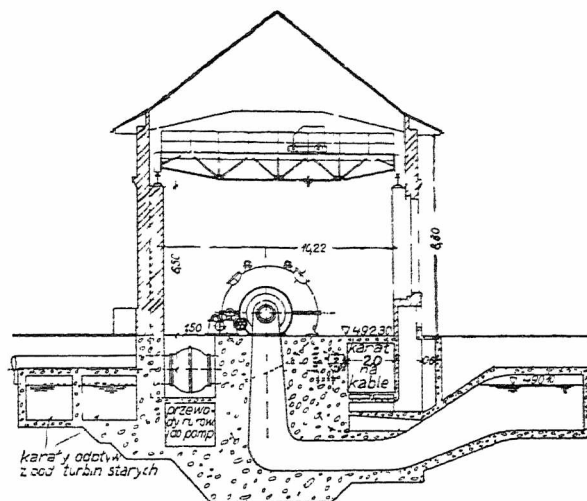


Rys. 27.

Widok na zakład Unteraa i budowa nowego kanału odpływowego z pod turbin (z prawej strony stary kanał odpływowy).

Rurociąg pociągnięty jest wewnątrz smołą, zewnątrz w sztolni mlekiem cementowym, na odkrytej partji minją i szarą farbą olejną. Przed dostarczeniem na budowę rury podlegają spraw-

tonowych i posiada jeden punkt stały i dylatację. Na końcu w dole rurociąg ma odgałęzienie do dwóch turbin, uwzględniono jednak możliwość w przyszłości trzeciego (rys. 25). Przewody do-



Rys. 28.

Przekrój poprzeczny przez nową część zakładu wodnego Unteraa.

prowadzające zamyka się kulowymi zasuwami poruszonymi hydraulicznym serwowmotorem. Ciężar konstrukcji żelaznej rurociągu 600 tonn.

Centralę Unteraa rozszerza się przez zwiększenie, w kierunku długości, istniejącego budyn-



Rys. 29.

Przekrój przez kanał odpływowy, połączeniu się potoków Lani - Aa-M. Melchaa, oraz sposób ubezpieczenia skarp.

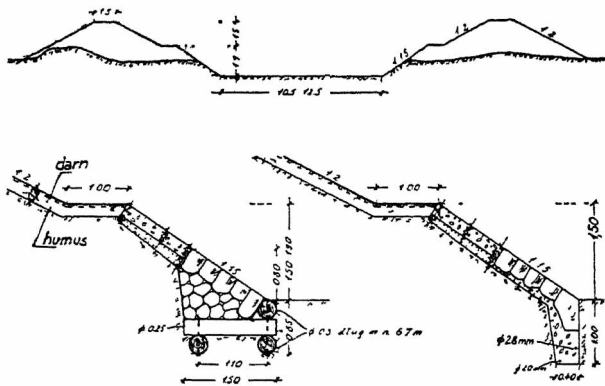
dzeniu w fabryce na ciśnienie 1,5-krotnie większe od roboczego. Spawane szwy badane są na miejscu budowy również na 1,5-krotne ciśnienie robocze. Po całkowitym zmontowaniu rurociągu nastąpi jeszcze raz próba ciśnienia. — Przestrzeń otwarta opartą jest na 17 klocach be-

ku o powierzchnię $12,5 \times 3,60$ m (wysokość 9,0 m). Przybudowana rozdzielnia ma wysokość 5,50 m i powierzchnię 300 m². Fundament centrali z uwagi na słaby grunt spoczywa na zbrojonej płycie betonowej i wykonany jest jako konstrukcja żelbetowa. Nadziemie z cegły. W dobudowanej

części będą zainstalowane dwie turbiny spiralne Francis'a o osi poziomej. Moc każdej 20 000 KM. Dla montażu dobudowano nowy kran o udźwigu 25 tonn, i świetle 10,8 m. Przy połączeniu starego i nowego kranu mogą być podnoszone ciężary 50 tonn.

Zainstalowanie nowych jednostek zwiększa ich liczbę w zakładzie Unteraa do pięciu o mocy:

| | |
|-------------------------|-----------|
| 2 × 5.000 KM | 10.000 KM |
| 1 × 12.000 KM | 12.000 " |
| 2 × 20.000 KM | 40 000 " |
| razem | 62 000 KM |



Rys. 30.

Budowa kanału dolnego, odprowadzającego wodę do jeziora Sarnen.

Po tej ostatniej rozbudowie zakłady Lungernsee będą rozporządzać, do krycia energii szczytowej, mocą 76 000 KM i produkować będą rocznie 106,65 milj. KWG.

4. Rozszerzenie kanału odpływowego.

Wobec zwiększenia wody roboczej na 32 m³/sek konieczną była przebudowa kanału odpływowego. Bezpośrednio za zakładem Un-



Rys. 31.

Betonowanie dna kanału odpływowego z zakładu Unteraa.

teraa rzone w dnie, na pierwszej partji 1.300 m do sztolni w Rudenz, z 5,30 na 10 m, przy spadku 1,75%, na drugiej 700 m długości do potoku Laui z szerokości 4-y na 9 m przy spadku 2,3%. Kanał otrzymuje ubezpieczenie w dnie z płyty betonowej 15 cm grubości na warstwie kamienia, na skarpie (o nachyleniu 1 : 1,5) z płyty betonowej grub. 10 cm na podsypce 20 cm żwiru.

Ze względu na silny dopływ wody z dna i skarpy (trasa kanału przechodzi miejscami u podnóża góry) w czasie budowy, w ciągu której trwały silne opady deszczowe, z obawy skutków wyporu wody na dno, zabetonowano, w miejscach silniejszych źródeł, pionowe rury, które woda ma możliwość wypływania. Otwory tych rur pozostaną niezabetonowane.

Wprowadzenie do sztolni Rudenz wykonano stopniowo i łagodnie. Sztolnia zaś otrzymała obecnie wyprawę cementową. Wylot kanału do potoku Laui zabezpieczono ściankami szczelnymi Larsen'a i głęboko zabetonowaną stopą skarpy.

Korekcja Laui, prowadzącego dalej wodę do jeziora Sarnen, polegała na obudowie skarpy i rozszerzeniu dna. Całkowita długość potoku od ujścia Aa do jeziora Sarnen wynosi 1.700 m, z tej partji pozostawiono nieobudowaną środkową przestrzeń 600 m. Dno rozszerzono w górnej części na 12,5 m, w dolnej na 10,5 m. Na przestrzeni górnego odcinka skarpa betonowa jest zabezpieczona przeciw podmyciu lekko zbrojonym fundamentem, sięgającym 1 m głęboko pod dno. U stopy skarpy naprzeciw wylotu Aa zabito ściankę Larsen'a. W dolnym odcinku stopa skarpy opiera się na ruszcie z podłużnych i poprzecznych kłoców, sięgających 80 cm pod dno potoku. Skarpa na dole do wysokości 80 cm ubezpieczona jest kamieniem łamanym, o wymiarze min. 0,30 cm, kładzionym na podsypce betonowej (400 kg p. c./m³). Fugi zalewa się zaprawą cementową 1:1. Górna część skarpy do ławeczki na wysokości 0,7—1,1 m obetonowana płytą 20 cm grubości, umieszczoną na pod-



Rys. 32.

Bagier pracujący przy budowie wałów, przy ujściu kanału odpływowego do jeziora Sarnen.

teraa łączą się dwa kanały, do których mają swe wyloty stare i nowe turbiny, przechodząc dalej w dawne koryto potoku Aa. Zostało ono rozsze-

sypce żwiru 0,10—0,15 cm. Płytę wykonuje się w klatkach z desek. Zapełnia się dość suchym betonem (250 kg p. c./m³) co drugą klatkę (dłu-

gość klatki 2,0 m). Powierzchnia zostaje dokładnie wyrównaną przy pomocy deski, poczem nakłada się wyprawę i wygładza tarkami. Po stężeniu betonu wyjmuje się deskę poprzeczną, powierzchnię betonową styku zasmarowuje się gliną i wykonywuje się płytę w pozostałych partjach.

Na dolnym odcinku potok Laui ujęty jest w nadsypane tamy, o skarpach 1:2 i 1,5 m szerokości w koronie. Nasypu nie ubija się, daje się nadsypkę 20 cm.

Laui jest prawdziwie dzikim potokiem gór-

skim. Ilość prowadzonej wody wynosi w zimie $0,3 m^3/sek.$ w lecie może podskoczyć gwałtownie do $150 m^3/sek.$ przyczem towarzyszy jej b. silny ruch rumowiska. Z tego to względu dolną partję skarpy ubezpieczono łamanym kamieniem granitowym. Wylot do jeziora Sarnen ubezpieczono ściankami „Rothe Erde”, sięgającymi do głębokości 4,50 m poniżej dna kanału.

Jako ostatnia rozbudowa zakładów w Lungern przewidziane jest jeszcze dalsze zwiększenie zlewni jeziora przez doprowadzenie potoków Laui, Alti, Mühle, oraz budowa stopnia Melchsee.

57 Sprawozdanie Wydziału Głównego Polskiego Towarzystwa Politechnicznego we Lwowie za rok 1934.

Rok 1934 mimo trwającego nadal ostrego kryzysu odznacza się intensywną pracą Wydziału Głównego, który, pomijając liczne posiedzenia Prezydium i różnych Komisji, odbył w roku sprawozdawczym 15 posiedzeń, na których oprócz spraw administracyjnych omawiano wiele spraw żywotnych dotyczących tak ogólnych problemów gospodarczych, jak i specjalnych zagadnień odnośnie stanowiska inżynierów. Ze spraw niedokończonych w roku poprzednim wysuwa się na pierwsze miejsce sprawa Izby Inżynierskich. Komisja wybrana na XVII Zjeździe Delegatów Polskich Zrzeszeń Technicznych w Warszawie w dniach 16 i 17 grudnia 1933 miała przygotować nowe wnioski w sprawie ustawy o Izbach Inżynierskich. Wnioski te miały być omówione na pełnym posiedzeniu Komisji w Warszawie w dniu 17-ym stycznia 1934 r. Polskie Tow. Politechniczne zaproszone do tej Komisji — nie mając zaufania, że praca ta przyniesie jakiegokolwiek pomyślnie rezultaty — wzięło udział w obradach Komisji tylko przez swego obserwatora. Przewidywania Wydziału sprawdziły się. Do Komisji tej złożonej z delegatów 10-ciu Towarzystw Związkowych, wysłały pełnoprawnionych delegatów tylko 3 Towarzystwa. Pozostałe Towarzystwa albo nie nadesłały swych Delegatów, albo wyznaczeni Delegaci nie przybyli, lub też zjawili się tylko jako obserwatorzy.

Na XVIII. Zjeździe Delegatów Z. P. Z. T., który odbył się w dniach 26 i 27 maja 1934 r. w Katowicach, wybrano nową Komisję, w skład której weszły 3 Stowarzyszenia związkowe, a mianowicie: 1) Stow. Inżynierów i Techników Wojew. Śląskiego, 2) Stowarzyszenia Polskich Inżynierów Górniczych i Hutniczych i 3) Stowarzyszenia Polskich Inżynierów Przemysłu Naftowego w Borysławiu. Komisja ta miała projekt przygotowany przez Delegata Stow. Inż. i Techników Wojew. Śląskiego uzupełnić dodatkowo memorjałem uzasadniającym projekt i przesłać go zarządowi Z. P. Z. T. Projekt ten, obejmował trzy projekty ustaw, wzgl. rozporządzeń, a mianowicie:

1. Ustawy o utworzeniu Okręgowych Izb Inżynierskich oraz Rady Izb Inżynierskich.
2. Rozporządzenia Rady Min. o zasięgu terytorjalnym działalności Okręgowych Izb Inżynierskich.
3. Rozp. Rady Min. o sposobie zorganizowania Okręgowych Izb Inżynierskich i o wyborach Tymczasowych Zarządów Okr. Izb Inżynierskich i Tymczasowej Rady Izb Inżynierskich.

Projekty te zostały rozesłane Stowarzyszeniom Zrzeszonym, w sierpniu 1934 z tem, aby Stowarzyszenia te nadesłały swoje opinie w ciągu miesiąca, w przeciwnym

razie będzie Zarząd Z. P. Z. T. uważał, że Stowarzyszenia, które opinii swej nie nadesłały — z projektem się zgadzają. Wydział Gł. P. T. P. we Lwowie przyjął na posiedzeniu dnia 24 września 1934 r. powyższy projekt do wiadomości z tem jednak, że projekt ten wymaga pewnych zasadniczych poprawek, ujętych na podstawie referatu p. Prezydenta Izby Inżynierskiej Inż. K. Gąsiorowskiego w 14 punktach, które zostały listem z dn. 29. IX. 1934 r. zakomunikowane Generalnemu Sekretarjatu Z. P. Z. T.

Obecnie opracowaniem ustawy o Izbach Inżynierskich zajmuje się Min. Przemysłu i Handlu. Celem poparcia tej sprawy udała się dnia 8 listopada 1934 r. Delegacja Z. P. Z. T. pod przewodnictwem b. Min. Inż. Kühna do Pana Prezesa Rady Ministrów Prof. Dr. L. Kozłowskiego a po omówieniu sprawy, do której p. Premier odniósł się przychylnie, ta sama Delegacja, w myśl wskazówek p. Premiera udała się do p. Ministra Przemysłu i Handlu. P. Minister Przem. i Handlu zgodził się na współpracę Delegatów Z. P. Z. T. z Referentem Ministerstwa. przy opracowaniu tej ustawy, która ma niebawem być rozesłana Zrzeszonym Stowarzyszeniom dla jej zaopiniowania.

Drugą sprawą, która absorbowała Wydział Główny w ubiegłym roku administracyjnym, była sprawa kreowania nowego Ministerstwa Technicznego, któreby objęło przedewszystkiem agendy b. Ministerstwa Robót Publ. Po licznych posiedzeniach wspólnie z przedstawicielami Lwowskiej Izby Inżynierskiej i przy udziale Prof. Inż. Izydora Stella Sawickiego, który w maju 1934 r. na I-ym Zjeździe Polskich Inżynierów Budowlanych zaproponował uchwalenie rezolucji do Rządu, w sprawie utworzenia Min. Gospodarstwa Technicznego, skupiającego wszystkie agendy techniczne oprócz kolei, postanowił Wydział Główny zainteresować sprawą tą szersze Koła Kolegów i przeznaczył na ten cel jedno ze środowych zebrań członków a mianowicie w dniu 24 października 1934. Sprawozdanie z tego zebrania znajdują Koledzy w Nr. 23 *Czasopisma Technicznego* z 10 grudnia z. r.

Wyłoniona w tym celu Komisja, złożona z wybitnych fachowców, wykorzystując na tem zebraniu wygłoszone w ciągu przeprowadzonej dyskusji, uwagi kolegów, przyjęła obszerny memorjał opracowany przez Przewodniczącego Sekcji Hydrotechnicznej Inż. F. Bluma wysłany w dniu 21-go stycznia 1935 r. do Pana Prezesa Rady Ministrów. Odpisy tego memorjału wysłano do Kancelarji Cywilnej Pana Prezydenta R. P., do Panów Marszałków Sejmu i Senatu, do Dzienników, do zainteresowanych tą sprawą zaprzyjaźnionych Stowarzyszeń Technicznych

i t. p. Tekst memorjału wydrukowano w Nr. 2 *Czasopisma Technicznego* z dnia 25-go stycznia b. r.

W związku z powyższą sprawą pozostaje, do pewnego stopnia, sprawa powodzi, która w ubiegłym roku dotknęła znaczną część południowego i centralnego obszaru naszego Państwa. Punktem wyjścia dla tej sprawy stał się wygłoszony na inauguracji nowego roku naukowego na Politechnice Lwowskiej, wykład p. Prof. Dr. Maksymiljana Matakiewicza p. t. „Ochrona przed powodzią“, ogłoszony w Nr. 22 i 23 *Czasopisma Technicznego* z 25 listopada i 10 grudnia ub. W dniu 17 października ub. r. wygłosił p. Prof. Matakiewicz w Tow. Politechnicznym uzupełnienie powyższego wykładu, na którym po przeprowadzeniu obszernej dyskusji postanowiono zwołać obszerny Komitet, w skład którego zaproszeni zostali wybitni hydrotechnicy i leśnicy. Ci ostatni jako Przedstawiciele Polskiego Towarzystwa Leśnego.

Z inicjatywy Prezydium Polskiego Towarzystwa Politechnicznego zaproszono na członków tej komisji z działu hydrotechniki Panów: Prof. Dr. Matakiewicza, Rekt. Dr. Nadolskiego, Prof. Dr. Łopuszańskiego, Prezesa Polskiego Towarzystwa Politechnicznego Inż. Rybickiego, Inż. Bluma, Inż. Bronarskiego, Inż. Krasuckiego, Inż. Maślanke, Dr. Pareńskiego, Inż. Posackiego i Inż. Przetockiego, z działu leśnictwa Prof. Pol. Inż. Hubickiego, Prof. Dr. Roszkowskiego, Prof. Inż. Sucheckiego, Prof. Dr. Pilata i Prof. Dr. Wierdaka. Komisja odbyła 3 posiedzenia plenarne. Podzieliła się na sekcje hydrotechniczną i leśną, które osobno opracowywały materiały do memorjału dla Pana Prezesa Rady Ministrów. — Komisja stanowiąca emanację Polskiego Towarzystwa Politechnicznego i Polskiego Towarzystwa Leśnego nawiązała kontakt ze wszystkimi fachowcami i zainteresowanymi Towarzystwami, przede wszystkim zaś z Izłą Inżynierską we Lwowie i powierzyła p. Inż. F. Blumowi opracowanie dwu memorjałów do Pana Prezesa Rady Ministrów, których tekst ogłoszono w Nr. 4 z 25-go lutego b. r. i następnych *Czasopisma Technicznego*. Memorjały te były w odpisie udzielone Stowarzyszeniu Kongresu Gospodarki Wodnej w Warszawie i były przedmiotem szczegółowej dyskusji na konferencji powodziowej w lutym b. r. przez ten kongres zorganizowanej, wydołując jednobrzmiącą uchwałę potrzeby i konieczności zjednoczenia zagadnień technicznych w jednym ręku, t. j. w Ministerstwie Spraw Technicznych.

Sprawą utrzymania Wydziału Rolniczo - Lasowego na Politechnice Lwowskiej zajmowało się zebranie śródkowe Członków P. T. P. przy współdziałaniu Delegatów Izby Rolniczej Lwowskiej i Polskiego Towarzystwa Leśnego w dniu 4 października 1934. Sprawozdanie z tego zebrania drukowane było w Nr. 19 *Czasopisma Technicznego* z dnia 10 października 1934, gdzie również podane zostały rezolucje uchwalone na tem zebraniu a następnie przez Wydz. Główny P. T. P. zakomunikowane pp. Prezesowi Rady Min., Ministrowi Wyznań Rel. i Ośw. Publ., Ministrowi Roln. i Ref. Roln. i Ministrowi Spraw Wewn.

W okresie czasu od 8 października do 24 listopada 1934 r. urządziło P. T. P. wspólnie z Towarzystwem Wojskowo - Technicznym przy Stowarzyszeniu Inżynierów Mechaników Polskich w Warszawie, Kurs Uzbrojenia, w którym wzięło udział 134 uczestników, w tem 61 uczestników z Obozu Przystosobienia Przemysłowego. Wykłady prowadzone przez wybitnych fachowców delegowanych przez Towarzystwo Wojskowo - Techniczne, przyczyniły się w znacznym stopniu do pogłębienia wiadomości z dziedziny mechaniki, przystosowanej do celów obrony Państwa. O potrzebie podobnych kursów świad-

czy dobitnie niesłabnące zainteresowanie wszystkich uczestników, w czasie jego trwania.

Na tem miejscu wyraża Wydział Główny gorące podziękowanie tak za urządzenie tego Kursu Tow. Wojskowo - Technicznemu jak i za poniesiony trud wszystkim prelegentom.

Z reprezentacyjnej działalności P. T. P. na pierwszym miejscu wymienić należy udział w uroczystym obchodzie 30-lecia pracy naukowej Dostojnego Pana Prezydenta R. P. Prof. Dr. Ignacego Mościckiego, który odbył się w Warszawie, dnia 7-go grudnia 1934. Przy tej sposobności wręczyli Delegaci P. T. P. Panu Prezydentowi w ozdobnej teczce, na pergaminie wykonany adres hołdowniczy, którego tekst znajdują Koledzy w Nr. 23 *Czasopisma Technicznego* z dnia 10 grudnia 1934. Również w uroczystej Akademii urządzonej z tej samej okazji w auli Politechniki Lwowskiej wzięli udział Delegaci P. T. P.

Podobny obchód odbył się też staraniem Oddziału P. T. P. w Tarnowie.

Nowa ordynacja wyborcza do Rady Miasta Lwowa, dzieląca miasto na kilkanaście okręgów wyborczych, uniemożliwiła Inżynierom lwowskim utworzenie, wzorem wyborów dawniejszych, specjalnego Komitetu wyborczego. Ograniczono się przeto z inicjatywy grona Inżynierów do wydania w dniu 14 maja 1934 do ogółu Wyborców i do Komitetów przedwyborczych do nowej Rady Miejskiej we wowie, następującej odezwy:

„Grono inżynierów, członków Polskiego Towarzystwa Politechnicznego i członków Lwowskiej Izby Inżynierskiej, zebranych dnia 14 maja b. r. we Lwowie, biorąc pod rozwagę, że nową Radę miejską we Lwowie czeka rozwiązanie licznych doniosłych spraw natury technicznej i gospodarczej, postanowiła zwrócić się do ogółu Wyborców i do Komitetów przedwyborczych z apelem, ażeby przy układaniu list kandydatów do Rady miejskiej zapewniły odpowiednią ilość mandatów inżynierom w tym celu, ażeby oni mogli w Prezydium miasta, w Radzie Miejskiej i w gronie Ławników współpracować nad rozwiązaniem powyższych spraw i dzięki swej wiedzy fachowej i doświadczeniu oddać cenne usługi naszemu miastu i jego mieszkańcom“.

Odezwę tę podpisali: Inż. K. Gąsiorowski, Prezydent Izby Inżynierskiej i Inż. St. Rybicki, Prezes P. T. P. we Lwowie.

Śródkowe zebranie tygodniowe Członków P. T. P. w dniu 24 października 1934 r. — gdy stała się aktualną sprawa wyboru Prezydium Zarządu Miasta uchwaliło rezolucje następującej treści:

„Członkowie Polskiego Towarzystwa Politechnicznego obecni na Zebraniu dnia 24 października 1934 oświadczają, że przy wyborze członków Zarządu Miasta Lwowa, który się ma odbyć w najbliższym czasie, jedno stanowisko w Prezydium Zarządu winno być dla dobra Miasta powierzone inżynierowi, aby zapewnić i zastrzec fachowemu znawcy decyzję w sprawach technicznych, które stanowią najważniejszy dział gospodarki miejskiej i przedstawiają się, jako skomplikowane problemy, niernadające się do rozwiązania przez laika.“

Polskie Towarzystwo Politechniczne zwraca uwagę nowo wybranej Rady Miejskiej, której są powierzone przyszłe losy Miasta Lwowa i jego dalszy rozwój, na powyższą okoliczność w tym celu, aby uwzględnił żądanie świata technicznego i powierzył inżynierowi jeden mandat członka Prezydium Zarządu Miasta“.

Rezolucję tę zakomunikowano Panu Wojewodzie Lwowskiemu, Panu Prezydentowi Miasta i wszystkim

Inżynierom Członkom nowoobranej Rady Miejskiej, bez względu na ich przynależność partyjną.

Na zaproszenie Ministerstwa Przemysłu i Handlu do zaopiniowania projektu generalnego Instytutu Pozaszkolnego Przysposobienia Zawodowego, powołał Wydział Główny Komisję złożoną z zainteresowanych tą sprawą członków P. T. P., która przy współudziale kilku, zaproszonych osób z poza Towarzystwa, opinię tę opracowała. Wydział Główny sprawozdaniem z 23 marca 1934 r. przesłał ją Ministerstwu Przemysłu i Handlu.

Na zaproszenie Zarządu Miejskiego we Lwowie zaproponował Wydział Główny na Delegata P. T. P. do Komisji Opiniodawczej Komitetu Rozbudowy Prof. Inż. Arch. Witolda Minkiewicza.

Do Polskiego Komitetu Techniki Sanitarnej i Higieny Miast w Warszawie przystąpił Wydział Główny imieniem P. T. P. jako Członek zwyczajny i uprosił na swego delegata Prof. Dr. Maksymiljana Matakiewicza a na Jego zastępcę Prof. Inż. Mieczysława Rybczyńskiego z Warszawy.

Do Instytutu Psychotechnicznego i Poradni Zawodowej Patronatu nad Młodzieżą Rękodzielniczą we Lwowie uproszono jako Delegata na okres 1934—1936 Kol. Inż. Stanisława Kozłowskiego.

W zebraniu zainicjowanym przez Polskie Towarzystwo Przyrodników im. Kopernika w dniu 4 czerwca 1934 r. w sprawie uruchomienia nagrody naukowej m. Lwowa zastępował Polskie Tow. Politechn. Wiceprezes Inż. Paweł Prachtel - Morawiański.

Przez Delegatów braliśmy też udział w licznych Zjazdach naukowych, jakie odbyły się w ubiegłym roku na ziemiach polskich i tak w I. Polskim Zjeździe Inżynierów Budowlanych w Warszawie w dniach 4 i 5 maja wziął udział jako Delegat P. T. P. Prof. Inż. Emil Bratro.

w Zjeździe Elektryków Polskich w Krakowie w dniach 1—3 czerwca, Prof. Inż. Gabryel Sokolnicki,

w XVI. Zjeździe Gazowników i Wodociągowców Polskich i I. Zjeździe Gazowników i Wodociągowców Słowiańskich w Łodzi w dniu 18 czerwca, ś. p. Kol. Inż. Stanisław Aleksandrowicz,

w XIII. Zjeździe Polskich Inżynierów Kolejowych w Gdyni w dniach 24—26 czerwca, Kol. Inż. Jan Lorfing,

w Zjeździe Naftowym we Lwowie w dniu 7 grudnia, Wiceprezes Kol. Inż. Paweł Prachtel - Morawiański.

Na zaproszenie Związku Obrońców Lwowa z listopada 1918, w sprawie przeciwdziałania systemowi ogałacania Lwowa z różnych Instytucji naukowych, kulturalnych, ekonomicznych i t. p. odpowiedział Wydział Główny w listopadzie 1934 i wyraził gotowość współdziałania w tej akcji, zaznaczając, że sprawą zamierzonego zniesienia Wydziału Rolniczo - Lasowego na Politechnice Lwowskiej, Polskie Towarzystwo Politechniczne już się zajmowało i uchwalone rezolucje przedłożyło kompetentnym czynnikiem. W zebraniu konstytuującym Towarzystwa Obrony Interesów i Kultury Lwowa w dn. 4. XII. u. r. wielu członków P. T. P. wzięło udział, przystępując do zainicjowanej akcji i zapisując się na członków tego Towarzystwa.

Spis odczytów wygłoszonych na środowych zebraniach w P. T. P. w r. 1934.

10. I. Odczyt p. Inż. Dr. Stanisława Baca p. t.: „Z obserwacji meljoracyjnych na torfowiskach“.

17. I. Odczyt p. Inż. Władysława Schwarzenberg-Czernego p. t.: „Adolf Loos jako twórca współczesnej architektury“.

24. I. Odczyt p. Inż. Michała Swobody p. t.: „Przejazdy i przejścia linii kolejowych“.

31. I. Odczyt p. Dr. Adama Jarzyny — sędziego gr. p. t.: „Zagadnienie kolonizacji nowych ziem“.

7. II. Odczyt p. Inż. Henryka Rissa p. t.: „Zasady konstrukcji ulepszonych nawierzchni drogowych ze szczególnym uwzględnieniem konstrukcji betonowych“.

14. II. Odczyt p. Prof. Dr. Juljana Tokarskiego p. t.: „Rejon Gornego Czeremosza i jego skarby“.

21. II. Odczyt p. Inż. Marcina Maślanki p. t.: „Ideologia Inżyniera“ (na marginesie książki Dr. A. Stodola prof. Polit. w Zurichu).

28. II. Odczyt p. Prof. Dr. Jana Łopuszańskiego p. t.: „Retrospektywny pogląd na rozwój dydaktyki w studiach politechnicznych“.

14. III. Odczyt p. Prof. Dr. R. Witkiewicza (staraniem Sekcji Inżynierów - Mechaników P. T. P.) p. t.: „Ruch ciepła i zastosowania“. Cz. I.

11. IV. Odczyt p. Prof. Dr. Wilhelma Borowicza p. t.: „Zakłady hydroelektryczne w Rosji Sowieckiej“.

18. IV. Odczyt p. Prof. Inż. Dr. R. Witkiewicza (staraniem Sekcji Inżynierów - Mechaników P. T. P.) p. t.: „Ruch ciepła i zastosowania“. Cz. II.

25. IV. Odczyt p. Prof. Dr. Wilhelma Borowicza p. t.: „Rolnictwo i fabryki maszyn rolniczych w Rosji Sowieckiej“.

2. V. Odczyt p. Prof. Gabryela Sokolnickiego (staraniem Sekcji Elektryków P. T. P.) p. t.: „10-lecie ustawy elektrycznej w Polsce“.

9. V. Odczyt p. Inż. Dr. Alfonsa Chmielowca p. t.: „Kościoły Gotyckie we Francji“.

16. V. Wycieczka Członków P. T. P. do wieży wodnej przy drodze Pasiecznej i do budującego się kościoła na Łyczakowie. Staraniem Sekcji Hydrotechnicznej.

23. V. Odczyt p. Inż. Roberta Szewalskiego (staraniem Sekcji Mechaników P. T. P.) p. t.: „Wybór najekonomiczniejszej turbiny parowej“.

30. V. Odczyt p. Prof. Dr. M. Matakiewicza (staraniem Sekcji Hydrotechnicznej P. T. P.) p. t.: „Wpływ ruchu materiału rzecznoego na prędkość przepływu“.

6. VI. Odczyt p. Dr. Zygmunta Fuchsa (staraniem Sekcji Hydrotechnicznej P. T. P.) p. t.: „Napór wiatru na budowle w świetle badań w laboratorium wodnym“.

12. IX. Zebranie Członków w celu omówienia udziału Lwowa w dwu Kongresach Racjonalnej Organizacji i Administracji w Warszawie i Londynie. Zagał Prof. E. Hauswald.

10. X. Odczyt p. Inż. Leonida Ciechanowicza (staraniem Sekcji Drogowej P. T. P.) p. t.: „Wrażenia wycieczkowca z Międzynarodowego Kongresu drogowego w Monachjum“ (z przeżroczami).

17. X. „Dyskusja w sprawie ostatniej powodzi w kraju i środków zaradczych“ zagajona przez p. Prof. Dr. Maksymiljana Matakiewicza (staraniem Sekcji Hydrotechnicznej P. T. P.).

24. X. Zebranie w sprawie utworzenia Ministerstwa Spraw Technicznych.

31. X. Odczyt p. Inż. Stanisława Kozłowskiego (staraniem Sekcji Elektryków P. T. P.) p. t.: „Wrażenia z podróży naukowej do Niemiec“.

7. XI. Odczyt p. Inż. Marcina Maślanki p. t.: „Krytyka metod stosowanych w celu zwalczania kryzysu“.

14. XI. Odczyt p. Inż. Dr. Witolda Aulichy p. t.: „Prometeusz w okowach“. Poglądy Stuarda Chase na społeczne zadania stanu inżynierskiego.

21. XI. Odczyt p. Inż. Dr. Zygmunta Fuchsa p. t.: „Wrażenia z podróży naukowej do Anglii“. (IV. Międzynarodowy Kongres Mechaniki Stosowanej w Cambridge;

Zamknięcie rachunków za rok 1934.
Rk wydatków i przychodów.

| Wydatki (straty) | Zł. | gr. | Zł. | gr. | Przychód (zyski) | Zł. | gr. | Zł. | gr. |
|------------------------------------|--------|-----|--------|-------|----------------------------|-------|-----|--------|-----|
| Rk Domu własnego: | | | | | Rk domu własnego: | | | | |
| Podatki | 2.672 | 91 | | | Czynsz | 7.935 | 90 | | |
| Konserw. i admin., płaca dozorecy | 1.422 | 61 | 4.095 | 52 | Najem sali | 430 | — | 8.365 | 90 |
| Rk Lokalu Towarzystwa: | | | | | Wpisowe | | | 118 | — |
| Opał | 1.194 | 18 | | | Wkłádki bieżące | | | 12.294 | 40 |
| Oświetlenie | 1.248 | 22 | | | Redakcja „Czasopisma“: | | | | |
| Utrzymanie czystości | 363 | 63 | 2.806 | 03 | Prenumerata | 9.496 | 72 | | |
| Rk Biura Towarzystwa: | | | | | Nadzwyczajne | 5.118 | 55 | 14.615 | 27 |
| Wydatki kancelaryjne | 725 | 95 | | | Administracja Czasopisma: | | | | |
| Portorja | 300 | 15 | | | Ogłoszenia | 7 300 | — | | |
| Druki | 273 | 20 | | | Nadzwyczajne | 30 | — | 7.330 | — |
| Rk Zgromadzeń i odczytów | 10 | — | 1.909 | 90 | Subwencje i dary | | | 6.471 | 45 |
| Rk personelu: | | | | | Różne przychody | | | 75 | — |
| Płace urzędników | 2.945 | 48 | | | | | | | |
| „ kursora | 3.980 | — | | | | | | | |
| Ubezpieczalnia Społeczna | 1.366 | 97 | 8.292 | 45 | | | | | |
| Rk Czytelni i biblioteki | | | 725 | 60 | | | | | |
| Rk Reprezentacji Towarz.: | | | | | | | | | |
| Stosunki z innymi Towarzystwami | 633 | — | | | | | | | |
| Subwencje własne | 737 | — | 1 370 | — | | | | | |
| Koszty ściągania wkładek | | | 412 | 94 | | | | | |
| Redakcja „Czasopisma“: | | | | | | | | | |
| Honorarium redaktora | 1.715 | — | | | | | | | |
| „ autorów | 3.040 | 49 | | | | | | | |
| Druk | 14.355 | 80 | | | | | | | |
| Tablice i klisze | 2.128 | 56 | 21.239 | 85 | | | | | |
| Administracja „Czasopisma“: | | | | | | | | | |
| Płaca urzędnicza | 720 | — | | | | | | | |
| Druk okładki | 190 | — | | | | | | | |
| Porto Czasopisma | 414 | 65 | | | | | | | |
| Prowizje i reklama | 185 | 59 | | | | | | | |
| Ekspedycja | 887 | 14 | | | | | | | |
| Inne | 968 | 45 | 3.095 | 83 | | | | | |
| Odpis ruchomości | | | | 99 | | | | | |
| Nadwyżka r. 1934 | | | | 5.823 | | | | | |
| Razem | | | 49.270 | 02 | Razem | | | 49.270 | 02 |

Bilans za czas od 1. I. do 31. XII. 1934 r.

| Stan czynny | Zł. | gr. | Zł. | gr. | Stan bierny | Zł. | gr. | Zł. | gr. |
|--|--------|-----|---------|-----|--|--------|-----|---------|-----|
| Wartość realności Lk. 1721 ¹ / ₄ | | | 50 000 | — | Czysty majątek | | | 52.590 | 78 |
| Rk Ruchomości | | | 5.900 | — | Fund. prof. br. R. Gostkowskiego | 2.772 | 60 | | |
| Rk efektów i lokacji: | | | | | „ stypend. im. Prezesa Inż. St. Rybickiego | 18.699 | 21 | 18.774 | 31 |
| Własne: Pożyczka Narodowa | 240 | — | | | „ bezrobotnych | 2.902 | 50 | | |
| Ks. MKO. Nr. 32.067 Fund. Prof. br. R. Gostkowskiego | 2.772 | 60 | | | L O. P. P. | | | 3 | 50 |
| Ks. MKO. Nr. 89.214 Fund. styp. im. Prez. Inż. St. Rybickiego | 13.223 | 01 | | | Różni wierzyciele: | | | | |
| Ks. MKO. Nr. 160.296 Sekcja S. S. S. | 60 | 61 | 16.296 | 22 | Pierwsza Związk. Drukarnia: | | | | |
| Różni dłużnicy: | | | | | za druk Czasop. 11.060-20 | | | | |
| Za ogłoszenia | 4.207 | 50 | | | „ odb. autor. 1.348-30 | 12.908 | 50 | | |
| „ odbitki | 1.801 | 37 | | | Różni za honor. autorsk. 3.129 | 45 | | | |
| Min. za część urzęd. i pren. 8.800 | — | | | | Zw. Pol. Zrzeszeń Techn. 1.592 | 90 | | | |
| Za udzielone pożycz. zwrotne 1.050 | — | | | | „ „ Tow. Naukow. | 803 | 09 | | |
| Rk. rozliczeniowy | 540 | — | | | Legeżyński Michał | 685 | 55 | | |
| Za zaległe wkłádki | 1.200 | — | | | Prof. Inż. Bratko Emil | 560 | — | | |
| „ prenumeraty 2.000 | — | | | | „Cynkotyp“ | 560 | — | 20.239 | 49 |
| Inni: zaliczki na płace | 280 | — | 19.878 | 87 | Sekcja L. O. P. P. | 60 | 61 | | |
| Za udział. styp. zwrotne | 5.800 | — | | | L. O. P. P. | 3 | — | 63 | 61 |
| Komitet zabawowy | 44 | 42 | 5 844 | 42 | Nadwyżka lat ubiegłych | 5.604 | 03 | 20.303 | 10 |
| Gotówka: | | | | | „ roku 1934 | 5 823 | 50 | 11.427 | 53 |
| W kasie | 4.103 | 16 | | | Razem | | | 103.099 | 22 |
| Ulok. w PKO. Nr. 141.366 | 164 | 80 | | | | | | | |
| „ „ „ Nr. 151.857 | 911 | 75 | 1.076 | 55 | | | | | |
| Razem | | | 103.099 | 22 | | | | | |

We Lwowie, dnia 31 grudnia 1934 r.

Sekretarz Inż. Stanisław Kozłowski wr. Skarbnik Inż. Edward Bronarski wr. Prezes Inż. Stanisław Rybicki wr.

Komisja Lustracyjna:

Inż. Konstanty Biernacki wr. Inż. Adolf Kamińobrodzki wr. Inż. Marjan Jakóbczyński wr. Inż. Kazimierz Winiarz wr.

We Lwowie, dnia 6. marca 1935.

Preliminarz Polskiego Towarzystwa Politechnicznego we Lwowie na r. 1935.
Preliminarz domu.

| L.p. | Wyszczególnienie | Przychody | | Rozchody | |
|---------------------------------|--|-----------|-----|----------|-----|
| | | zł. | gr. | zł. | gr. |
| 1 | Czynsz z domu własnego w roku 1935, w tem 2,818 zł. wartość czynszu lokalu Towarzystwa | 10.000 | — | | |
| 2 | Podatki | | | 3.000 | — |
| 3 | Konserwacja i administracja | | | 1.000 | — |
| 4 | Zwrot do kasy Towarzystwa | | | 6.000 | — |
| | Razem | 10.000 | — | 10.000 | — |
| Preliminarz Towarzystwa. | | | | | |
| 1 | Wkłádki członków: | | | | |
| | a) miejscowych 200 po 36 zł. = 7.200 zł. | | | | |
| | b) zamiejscowych 190 po 30 " = 5.700 " | | | | |
| | c) emerytów 65 po 18 " = 1.170 " | | | | |
| | d) emerytów 5 po 12 " = 60 " | | | | |
| | | 14.130 | — | | |
| 2 | Koszta ściągania wkłádek | | | 300 | — |
| 3 | Lokal Towarzystwa: | | | | |
| | a) czynsz 2.818 zł. | | | | |
| | b) opał 900 " | | | | |
| | c) oświetlenie 1.400 " | | | | |
| | d) utrzymanie czystości 382 " | | | 5.500 | — |
| 4 | Biuro Towarzystwa: | | | | |
| | a) wydatki kancelaryjne 700 zł. | | | | |
| | b) portorja 300 " | | | | |
| | c) druki 300 " | | | 1.300 | — |
| 5 | Personel: | | | | |
| | Płace urzędnika sekretarjatu 90×12 = . . . 1.080 zł | | | | |
| | " 2 urzędniczek 2×60=120×12 = . . . 1.440 " | | | | |
| | Płaca urzędnika kanc. 250×12 = . . . 3.000 " | | | | |
| | " kursora pomoc. 60×12 = . . . 720 " | | | | |
| | Ubezpieczenia społeczne 760 " | | | 7 000 | — |
| 6 | Czytelnia i biblioteka | | | 500 | — |
| 7 | Zgromadzenia i odczyty | | | 200 | — |
| 8 | Stosunki z Towarzystwami | | | 800 | — |
| 9 | Wydawnictwo <i>Czasopisma Technicznego</i> : | | | | |
| | a) Honorarjum redaktora 70×24 = . . . 1.680 zł. | | | | |
| | b) Płaca urzęd. adm. 60×12 = . . . 720 " | | | | |
| | c) Druk "Czasop. Techn." 370×24 = . . . 8.880 " | | | | |
| | d) Zbrozuruowanie 24×22 = . . . 528 " | | | | |
| | e) Klisze 1.300 " | | | | |
| | f) Portorja i wysyłka 892 " | | | 14.000 | — |
| 10 | Prenumerata 200×32 = | 6.400 | — | | |
| 11 | Ogłoszenia | 4.600 | — | | |
| 12 | Dochód z domu 6.000—2918 | 3.182 | — | | |
| 13 | Za wynajem sali | 500 | — | | |
| 14 | Fundusz stypendyjny im. Prezesa Inż. St. Rybickiego | | | 200 | — |
| 15 | Fundusz im. Br. R. Gostkowskiego | | | 200 | — |
| 16 | Zwrot zaległości | 1.118 | — | | |
| | Razem | 30.000 | — | 30.000 | — |

We Lwowie, dnia 4 marca 1935 r.

Za Wydział Główny Polskiego Towarzystwa Politechnicznego:

Sekretarz:

Skarbnik:

Prezes:

Inż. Stanisław Kozłowski w. r. *Inż. Edward Bronarski* w. r. *Inż. Stanisław Rybicki* w. r.

Laboratorja Lotnicze) (staraniem Sekcji Automobilowo-lotniczej).

28 XI. Odczyt p. Inż. Maurycyego Altenberga (staraniem Sekcji Elektryków P. T. P.) p. t.: „Sprawozdanie z Kongresu Międzynarodowego Związku Elektryków w Zurichu we wrześniu 1934“.

5. XII. Odczyt p. Inż. Bogdana Łazoryka (staraniem Sekcji Hydrotechnicznej P. T. P.) p. t.: „O zmięczeniu wody wodociągowej na podstawie doświadczeń i praktyki w Ameryce“.

12 XII. Odczyt p. Inż. Leonida Ciechanowicza (staraniem Sekcji Drogowej P. T. P.) p. t.: „Stan drogownictwa w Niemczech na tle VI. Międzynarodowego Kongresu Drogowego“ z przeżościami).

19. XII. Odczyt p. Inż. Bolesława Wiśnickiego p. t.: „Rozwój lotnictwa na tle Międzynarodowego Salonu Lotniczego w Paryżu 1934“. Część I. Płatowce (staraniem Sekcji Automobilowo-lotniczej).

Członkowie Towarzystwa.

W r. 1934 zmarło 11 członków: Inż. Stanisław Aleksandrowicz, Inż. Jan Bogdański, Inż. Władysław Brodowicz, Inż. Arnold Kolischer, Inż. Andrzej Kornella, Inż. Ludwik Malinowski, Inż. Franciszek Milan, Inż. August Rybicki, Inż. Józef Seremet, Inż. Klemens Wein, Inż. Leon Wichanski. W roku sprawozdawczym przyjęto 29 nowych członków, wystąpiło 12 tak, że z końcem roku 1934 liczba członków Towarzystwa wynosiła 445, w tem 12 członków honorowych, a mianowicie: Pan Prezydent Rzeczypospolitej Prof. Dr. h. c. Ignacy Mościcki, Prof. Dr. Placyd Dziwiński, Prezydent Izby Inżynierskiej Inż. Kazimierz Gąsiorowski, Prof. Dr. Inż. Maksymiljan Huber, Dr. h. c. Inż. Andrzej Kędzior, Dyr. Inż. Stanisław Kozłowski, Prezes Inż. Marjan Kuczyński, Prof. Dr. Inż. Maksymiljan Matakiewicz, Prezes Inż. Stanisław Rybicki, Inż. Stanisław Świeżawski, Prof. Dr. Maksymiljan Thullie.

„Czasopismo Techniczne“.

W ubiegłym okresie sprawozdawczym wydano 24 zeszytów normalnej, 16-stronicowej objętości, przyczem ilość prac wynosiła 51, zaś luźnych notatek i sprawozdań z literatury technicznej 216.

Kryzys materialny dał się odczuć w stopniu znacznie wyższym, aniżeli w latach poprzednich i wydawnictwo, pozbawione prawie zupełnie jakichkolwiek zasiłków z zewnątrz, mogło być kontynuowane tylko dzięki wysiłkom Wydziału, pragnącego utrzymać tę placówkę kultury technicznej. Z przykrością stwierdzamy, iż trudności materialne były powodem, że z wydawanego jako dodatku: *Czasopisma Lotniczego* sumptem Laboratorium Aerodynamicznego Polit. Lwowskiej i Instytutu Techniki Szybownictwa ukazać się mogły tylko 2 zeszyty.

Z nowym okresem budżetowym zarządził Wydział pewne redukcje wydatków, złączonych z wydawnictwem *Czasopisma*, przez zmianę formatu na znormalizowany, przez co obniżyły się koszty składu i papieru; zawieszono również czasowo wypłacanie honorarjów autor-
skich.

W końcu poczuwa się Wydział Główny do obowiązku podziękowania wszystkim współpracownikom *Czasopisma*, którzy nie szczędząc trudów i pracy zasilali cennymi pracami łamy naszego organu zawodowego, utrzymując go na wysokości godnej technika polskiego. Z końcem roku 1934 Wydział z żalem przyjął do wiadomości rezygnację P. Prof. Inż. E. Bratro ze stanowiska Redaktora — wyrażając mu gorące podziękowanie za owocną i ofiarną

pięcioletnią pracę na tem stanowisku. Redakcję — aż do ukonstytuowania się nowego Wydziału — powierzono Dr. Inż. W. Aulichowi.

Sprawozdanie Biblioteki.

Biblioteka P. T. P. posiada w swym zbiorze 160 czasopism w tem 60 bieżących. Z czasopism bieżących było 8 prenumerowanych a 52 otrzymywanych drogą wymiany za „*Czasopismo Techniczne*“, lub jako dary. Książek i broszur jest 2.553 liczb inwentarzowych.

W celu umożliwienia orientacji w księgozbiornie opracowano katalog działowy kartoteczny całej biblioteki. — Kartoteka została pomieszczona w specjalnie na ten cel przeznaczonej szafie. Dla ułatwienia członkom Oddziału przemyskiego korzystania z czasopism, wysłała się do tego Oddziału co miesiąc kilkanaście zeszytów bieżących czasopism. Zeszyty te są następnie zwracane Tow. do Lwowa.

Sprawozdanie Skarbnika.

Zamknięcie rachunkowe i Bilans za rok 1934, jako też Preliminarz wydatków na rok 1935 mają Koledzy w dołączonym zestawieniu. Na tem miejscu podajemy tylko porównawcze zestawienie wydatków za lata 1932, 1933 i 1934 i preliminarza na rok 1935.

| Rok budżetowy | 1932 | 1933 | 1934 | prelim. 1935 |
|---|-------------------|-------------------|---------------------|-------------------|
| | z ł o t y c h | | | |
| Preliminarz budżetowy wynosił | 59.000 | 46.000 | 40.500 | 30.000 |
| W tem koszt wydawnictwa „Czasopisma Technicznego“ | 33.000 tj. 56% | 20.000 tj. 44% | 20.000 tj. 49·5% | 14.000 tj. 45% |
| Inne wydatki Towarzystwa | 26.000 tj. 44% | 26.000 tj. 56% | 20.500 tj. 50·5% | 16.000 tj. 55% |

Z powyższego zestawienia okazuje się, że obniżenie preliminarza od 1932 r. wynosi 29.000 Zł. (49%), w tem koszt wydawnictwa *Czasopisma Technicznego* o 19.000 Zł. (59%), innych rozchodów o 10 000 Zł. (36%).

Tak znaczne obniżenie ogólnej sumy preliminarza budżetowego na rok 1935 w porównaniu do kwot z lat poprzednich okazało się możliwym wobec obniżki kosztów wydawnictwa *Czasopisma Technicznego* z kwoty 33.000 Zł. do kwoty 14.000 Zł. bez zmniejszenia objętości poszczególnych numerów.

Pomimo tego, że działalność Towarzystwa nie zmalała lecz powiększyła się z powodu powstania 8 sekcji, starano się zmniejszyć wydatki inne — co rzeczywiście dało się osiągnąć przez ich obniżenie z kwoty 26.000 Zł. do kwoty 16.000 Zł.

W roku sprawozdawczym 1934 czynnych było 3 Oddziały P. T. P.: w Przemysłu, Tarnowie i Stanisławowie i 8 Sekcji fachowych.

Sprawozdanie Tarnowskiego Oddziału Pol. Tow. Politechnicznego.

Ubiegły rok sprawozdawczy ponuro zaznaczył się w dziejach Tarnowa i Mościc, które w wysokim bardzo stopniu dotknięte zostały zniszczeniem powodziowem. Prace ratunkowe a następnie przy odbudowie i zabezpieczeniu przed dalszymi skutkami powodzi, obarczyły jako prace natury technicznej, przedewszystkiem grono naszych kolegów.

Odbiło się to z natury rzeczy ujemnie na wewnętrznej działalności samego Oddziału, która tem samem ograniczyła się do szczupłych rozmiarów.

W zakresie odczytów notujemy wygłoszone u nas odczyty:

Prof. Dr. R. Witkiewicza: „O ruchu ciepła“; Inż. Dygata: „O problemach wyłaniających się przy regulacji miast“.

Nadto odbył się wieczór dyskusyjny na temat projektowanej ust. o Izbach Inżynierskich z refer. Kol. Leuchtera.

Jubileusz 30-lecia pracy naukowej Dostojnego Pana Prezydenta R. P. Prof. Dr. Ignacego Mościckiego uczcił nasz Oddział Uroczystem Publicznym zebraniem, o którego przebiegu ogłoszone zostało w *Czasopiśmie Technicznym* osobne sprawozdanie.

Z urzędzeń towarzyszkich wymienić należy wieczór pożegnalny urządzony na cześć Kol. Krynickiego, który opuścił nasze grono, przenosząc pole swej pracy zawodowej na teren przemysłu Górno-Śląskiego.

Obrót kasowy wynosił w roku sprawozdawczym 1.385,20 Zł., wpływy ze składek 1.140 Zł., odprowadzono do Wydziału Głównego P. T. P. 1.084,15 Zł. Oddział liczy obecnie 36 Członków.

Skład Zarządu Oddziału P. T. P. został niezmieniony.

Sprawozdanie Oddziału P. T. P. w Przemysłu.

Rok 1934 zaznaczył się zwiększoną aktywnością Oddziału. Ilość członków zwiększyła się o 6 nowych do liczby 27 członków.

Dnia 15 lutego 1934 Walne Zgromadzenie wybrało Zarząd Oddziału w osobach kol. inż.: St. Pollaka jako prezesa, A. Trojanowskiego wiceprezesa, J. Motkowskiego skarbnika, L. Czecha sekretarza, M. Szpetkowskiego i J. Karwowskiego, oraz komisję rewizyjną J. Kozieła, L. Kuczyńskiego, K. Osińskiego i St. Ganczyja.

Na wniosek Oddziału Przemyskiego zgodził się Wydział Główny na wypożyczanie czasopism technicznych. W ciągu 1934 r. otrzymał Oddział Przem. 6 przesyłek czasopism, każda zawierająca 13 różnych czasopism w 35 zeszytach przeciętnie, prócz tego Biuro Wodociągowe wypożyczało 4 czasopisma techn., zaś Okr. Urząd Bud. Wojsk. 1 czasopismo.

Dzięki Kol. Inż. Panczyjowi, który gościnnie zezwolił na odbywanie zebrań czytelnianych w Miejskim Biurze Wodociągowym, odbyło się dnia 22 czerwca 1934 otwarcie czytelnianych czasopism technicznych, a następnie do końca 1934 r. ogółem odbyło się 18 zebrań czytelnianych w piątkowe wieczory.

Prócz tych zebrań odbyły się 4 zebrania dyskusyjne, dwa w sprawie Izb Inżynierskich, trzecie z odczytem kol. Inż. Osińskiego p. t.: „O przeszłości i zabytkach Przemysła“, oraz czwarte z odczytem kol. Inż. St. Moora p. t.: „Wyzyskanie siły wodnej Sanu“.

W ciągu lata urządzono dwie wycieczki, jedną do Miej. Zakładów Elektrycznych z prelekcją kol. Inż. J. Jasińskiego: „Rozwój i przyszłość elektrowni Przemyskiej“, — drugą do Miej. Zakładów Wodociągowych w Protkowcach z prelekcją kol. Inż. St. Panczyja: „Historja wodociągów Przemysła“.

P. T. P. Oddział przemyski bierze ponadto udział w pracach Komitetu organizacyjnego dla budowy Zakładu Wodnego w Tarnowcach pod Przemysłem, utworzonego przy Lidze M. i K.

Sprawozdanie Oddziału P. T. P. w Stanisławowie.

Wybrany na Walnem Zgromadzeniu w dniu 7 lutego 1934 r. Wydział urzędował w następującym składzie:

Kol. Makulski Tadeusz, prezes i delegat do Zarządu Głównego; Wejtko Antoni, wiceprezes i przewodniczący Sekcji wycieczkowo-odczytowej; Jabłoński Bolesław, sekretarz; Montalbetti Edward, skarbnik. Członkowie Wydziału: Kol. Popławski Leon, Rubczak Tadeusz. Krausz Henryk. Łomej Marjan. Szygendowski Ludwik, Kisielewski Zygmunt. Komisję rewizyjną stanowili: Kol. Remin Władysław, Dobrucki Stefan.

W ciągu roku sprawozdawczego wystąpili z Wydziału Kol. Wejtko Antoni, Jabłoński Bolesław i Krausz Henryk. Funkcje sekretarza od dnia 1 maja 1934 r. pełnił Kol. Kisielewski Zygmunt.

Z początkiem roku sprawozdawczego Oddział liczył 35 członków, z końcem roku 1934 — 18 członków.

W roku sprawozdawczym odbyło się Nadzwyczajne Walne Zgromadzenie.

Odczyty:

1. Na zebraniu w dniu 21 kwietnia 1934 r. wygłoszony został odczyt Inż. Stenzla „O budowie kanałów miejskich w Stanisławowie“.

Wycieczki:

1. W marcu 1934 r. do garbarni Margoschesa, do Fabryki drożdży Liebermana i do ratusza w Stanisławowie.
2. W maju 1934 r. do budowy kanałów miejskich w Stanisławowie.
3. W lipcu na lotnisko na Dąbrowie.
4. We wrześniu 1934 r. 9-cio dniowa wycieczka do Rumunji, gdzie byliśmy gośćmi Inżynierów Rumuńskich zgrupowanych w „Asociata Generala a Inginerilor Din Roumania“. W wycieczce powyższej wzięło udział 20 osób.

Sprawozdanie kasowe przedstawia się następująco:

| | |
|------------------------------|------------------|
| Saldo z r. 1933 | 1.184 zł. 11 gr. |
| przychód w r. 1934 | 683 „ 60 „ |
| Razem | 1.867 zł. 71 gr. |
| Rozchód | 846 „ 90 „ |
| Saldo na r. 1935 | 1.020 zł. 81 gr. |

Sekcja Automobilowa i Lotnicza, której zadaniem głównym według zasady organizacyjnej jest urządzanie zebrań referatowych dla zaznajamiania członków Towarzystwa Politechnicznego oraz studentów i osób zainteresowanych z postępami w dziedzinie techniki lotniczej i automobilowej zorganizowała w r. 1934 następujące referaty:

Dnia 9. III. 1934 Prof. Inż. G. A. Mokrzycki z Warszawy: „Komunikacja lotnicza i jej przyszłość“.

Nadto dwa referaty wygłoszone na plenarnych zebraniach środowych P. T. P.

Skład Zarządu Sekcji pozostał niezmieniony.

Sekcja Drogowa. Na zebraniu organizacyjnym odbytem w dniu 9. III. 1934 r. zawiązano Sekcję Drogową P. T. P. we Lwowie. Na zebraniu tem uchwalono regulamin Sekcji oraz dokonano jednomyślnie zaproponowanego przez Komitet organizacyjny Zarządu Sekcji w następującym składzie:

Przewodniczący: Inż. Leonid Ciechanowicz. — Zast. przewodn.: Inż. Stefan Posacki. — Członkowie: Prof. Emil Bratro, Inż. Aleksander Gałek, Inż. Stanisław Gawliński, Inż. Marjan Rapaczyński. — Zast. członków: Inż. Roman Rogowski, Inż. Stefan Szumski.

W okresie sprawozdawczym Zarząd odbył sześć posiedzeń oraz urządził osiem zebrań Sekcji, na których wygłoszono następujące odczyty:

1. Docent Dr. Marjan Kamiński: „O piaskowcu suchodolskim“ oraz Inż. Leonid Ciechanowicz: „Uwagi nad zastosowaniem piaskowca suchodolskiego do jezdni w ulicach Lwowa“.

2. Inż. Franciszek Hausner: „O drogach ceglanych“.

3. Prof. Inż. Emil Bratro: „Podstawy nowoczesnego projektowania dróg“.

4. Inż. Władysław Schwarzenberg-Czerny: „Ekonomiczna sieć miasta i jej wpływ na politykę gruntową“.

5. Wieczór dyskusyjny nad odczytem Inż. L. Ciechanowicza p.t.: „Stan drogownictwa w Niemczech na tle VIII. Międzynarodowego Kongresu Drogowego“, wygłoszonym na zebraniu plenarnym 12. XII. 1934.

6. Inż. Stanisław Gawliński: „Z badań nad nawierzchnią krzemianowaną“.

7. Prof. Emil Bratro: „Wpływ podłoża na nawierzchnie drogowe“.

Nadto dwa odczyty wygłoszono staraniem Sekcji Drogowej na plenarnych zebraniach Członków P. T. P.

Zarząd Sekcji Drogowej P. T. P. w okresie tym rozwinął działalność zmierzającą do nawiązania stosunków z innymi organizacjami zainteresowanymi w sprawach drogowych i do urządzenia wycieczki na Międzynarodowy Kongres Drogowy do Monachjum. Tylko odnośnie do pierwszego punktu dopiero w ostatnich miesiącach zdolano nawiązać kontakt z Zarządem Ligi Drogowej na Okręg lwowski i z Małopolskim Klubem Automobilowym.

Ostatnio Zarząd Sekcji podjął starania w celu urządzenia Zjazdu Inżynierów Drogowych Województwa Lwowskiego, Stanisławowskiego, Tarnopolskiego i Wołyńskiego w okresie Zielonych Świąt r. 1935. W sprawie tej złożono na ręce Pana Wiceministra Inż. Aleksandra Bobkowskiego pismo, aby akcją Sekcji Drogowej w tym kierunku poparł i upoważnił podległe organa do udziału w tym Zjeździe. Sekcja opracowała ankietę do rozesłania poszczególnym kierownikom Zarządów drogowych na temat obecnych potrzeb dróg, znajdujących się na terenie wyżej wspomnianych Województw.

W końcu należy zaznaczyć, że dzięki staraniom Zarządu Sekcji Drogowej, Polskie Towarzystwo Politechniczne zaprenumerowało dla Czytelni czasopismo *Wiadomości Drogowe*.

Sekcja Elektryków. W roku sprawozdawczym liczyła Sekcja z początkiem roku administracyjnego 77 członków, z końcem roku 65 członków.

Odczytów urządzono 7, a mianowicie:

1. 12 lutego 1934 Inż. Łukasz Dorosz: „Fale elektromagnetyczne i materia“.

2. 2 maja 1934 Prof. Inż. Gabryel Sokolnicki: „Myśli krytyczne w dziesięciolecie ustawy elektrycznej w Polsce“.

3. 21 listopada 1934 Inż. Łukasz Dorosz: „Telefonia wielokrotna i dwuwidmowa“.

4. 25 i 27 listopada 1934 pokaz filmu: „Budowa Kolei na Zugspitze“ z referatami Dyr. Inż. Kozłowskiego i Inż. Pawła Nowackiego.

5. 30 stycznia 1935 Inż. Paweł Nowacki: „O ruchu równoległym generatorów synchronicznych“.

Nadto 3 odczyty wygłoszono staraniem Sekcji na plenarnych zebraniach członków P. T. P.

Do zarządu wchodził Koledzy: 1. Prof. Inż. Gabryel Sokolnicki jako prezes, 2. Prof. D. Inż. Kazimierz Ida-

szewski jako wiceprezes, 3. Inż. Paweł Jan Nowacki jako sekretarz, 4. Inż. Franciszek Podsoński jako zastępca sekretarza, 5. Inż. Edward Hebenstreit jako skarbnik, 6. Inż. Józef Miński jako zastępca skarbnika, 7. Inż. Łukasz Dorosz jako referent odczytowy.

Do Komisji Rewizyjnej wchodził Koledzy: 1. Inż. Maurycy Altenberg, 2. Inż. Stefan Spira, 3. Inż. Marjan Staniewicz.

Sekcja Geodezyjna. W okresie sprawozdawczym urządzono następujące odczyty:

1. 13 listopada 1934 r. Inż. W. Murzewski: „Triangulacja założona na ziemiach Polski południowej przez b. rząd austriacki“.

2. 22 stycznia 1935 r. Prof. Dr. Inż. K. Weigel: „Sprawozdanie z Kongresu Fotogrametrycznego od dnia 21 listopada do 1 grudnia 1934 r. w Paryżu“.

Z odczytów korzystało przeciętnie po 12 członków.

Na Walnem Zgromadzeniu Sekcji w dniu 22 stycznia bezpośrednio po sprawozdaniu Prof. Dr. Inż. K. Weigla z Kongresu fotogrametrycznego zapadła uchwała wstrzymania narazie odczytowej działalności Sekcji aż do odwołania, natomiast postanowiono zwrócić się do Politechniki Lwowskiej z prośbą o urządzenie Kursu Fotogrametrycznego, oraz kursu Optycznego pomiaru długości — o ile możliwe — jeszcze w ciągu miesięcy zimowych.

Wznowienie czynności odczytowej Sekcji powierzono w miarę uznania obecnemu Wydziałowi Sekcji w następującym składzie:

Prezes: Prof. Dr. Inż. K. Weigel. Sekretarz: Inż. M. Bilski. Członkowie Wydziału: Inż. K. Marszałek, Inż. M. Mikulski, Inż. W. Murzewski, Inż. S. Smerek, Inż. Z. Warchałowski, Dr. Inż. E. Wilczkiewicz. Komisja rewizyjna Inż. I. Kinel, Inż. K. Dziubiński.

Sekcja Hydrotechniczna. W roku sprawozdawczym 1934 rozwijała Sekcja Hydrotechniczna swą działalność, urządzając szereg zebrań dyskusyjnych, odczytów, jakoteż wycieczek naukowych. Z dziedziny hydrotechniki wygłoszone zostały następujące referaty:

1. Dnia 22. II. 1934 r. Prof. Dr. M. Matakiewicz i Dr. M. Mazur: „Najnowsze młynki hydrometryczne Katedry budownictwa wodnego“. Inż. St. Posacki: „Projekt lokalnej regulacji potoku Leśnickiego w Brzeżanach“.

2. Dnia 1. III. 1934 r. Prof. Dr. O. Nadolski: „Poprawa jakości wody w Maliczkowicach“.

3. Dnia 8. III. 1934 r. Dr. Włodzimierz Roniewicz: „Analiza mechaniczna gleby“.

4. Dnia 15. III. 1934 r. Dr. Aleksander Pareński: „Nowy wzór na średnią prędkość“.

5. Dnia 22. III. 1934 r. Inż. St. Kornicki: „Lekkie budowle regulacyjne“. Inż. Liberat Kracucki: „Kilka uwag praktycznych w sprawie potoków górskich“.

6. Dnia 12. IV. 1934 r. Dr. M. Mazur: „Asfalt w budownictwie wodnym“.

7. Dnia 19. IV. 1934 r. Dr. St. Bac: „Nowsze sposoby badania i projektowania melioracji na torfowiskach“.

8. Dnia 26. IV. 1934 r. Zbigniew Kajetanowicz: „Funkcja pochodna krzywej spadku“.

9. Dnia 30. X. 1934 r. Zbigniew Kajetanowicz: „Na marginesie dyskusji powodziowej przeprowadzonej na zebraniu Pol. Tow. Polit. w dniu 17. X. 1934 r.“.

Oprócz tego wygłoszono 4 referaty staraniem Sekcji Hydrotechnicznej, na plenarnych zebraniach Członków P. T. P.

Po wygłoszeniu referatów, które obudziły żywe zainteresowanie wśród Członków Sekcji Hydrotechnicznej odbyły się szczegółowe dyskusje.

Nadto urządzała Sekcja Hydrotechniczna interesujące wycieczki naukowe:

1. Dnia 8. III. 1934 r. celem zwiedzenia robót w łożysku Pełtwi we Lwowie.

2. Dnia 24. IV. 1934 r. celem zwiedzenia budowy wieży wodnej na Żelaznej Wodzie.

3. Dnia 16. V. 1934 r. celem zwiedzenia budowy wieży wodnej na Pasiekach (Górny Łyczaków).

4. Dnia 3. IX. 1934 r. celem zwiedzenia kąpieliska miejskiego na Zamarstynowie.

5. Dnia 20. XII. 1934 r. celem zwiedzenia nowowbudowanej miejskiej krytej pływalni przy ul. Jabłonowskich we Lwowie.

W czasie wycieczek udzielali projektodawcy bliższych informacji co do szczegółów budowy.

Walne Zgromadzenie Sekcji Hydrotechnicznej odbyło się dnia 14 lutego 1934 r. Zgromadzenie udzieliło absolutorjum ustępującemu Zarządowi i wybrało nowy w następującym składzie:

Przewodniczący: Inż. Fryderyk Blum. Zastępca Przewodniczącego: Dr. Aleksander Pareński. Członkowie Wydziału: Prof. Dr. Maksymilian Matakiewicz, Prof. Dr. Otto Nadolski, Inż. Liberat Krasucki, Inż. Stanisław Kornicki. Zastępcy Członków Wydziału: Inż. Jan Barwiński, Inż. Edward Bronarski.

Sekcja Mechaników odbyła swe Walne Zebranie w lutym 1934 r. i wybrała do Zarządu Kolegów: Prof. Hauswalda (prezes), Prof. Witkiewicza (wiceprezes), Dr. Aulichę (sekr.), Inż. Ochęduszkę, Inż. Polakę, Inż. Włodkę i Inż. Zielskiego.

W ciągu roku 1934/5 odbyła Sekcja szereg zebrań odczytowych, na których wygłoszono następujące odczyty: Prof. Hauswalda: „O naprężeniach dopuszczalnych przy obciążeniach zmiennych“;

Inż. Jakobsfelda z Warszawy: „O pompach wirowych zanurzonych, typu Sirius“;

Prof. Dr. Krupkowskiego z Krakowa: „Badania metaloznawcze miedzi“ i

Inż. Drehera: „Pokaz filmu o hartowaniu powierzchni stali za pom. płomienia acetylenowo - tlenowego“.

Nadto wygłoszono dwa odczyty na plenarnych zebraniach Towarzystwa.

Członkowie Sekcji Mechaników wzięli udział w VIII. Zjeździe Inżynierów - Mechaników Polskich w Katowicach, gdzie przedstawili szereg własnych prac i referatów.

W roku 1935 Sekcja Mechaników będzie mogła powitać we Lwowie Kolegów Inżynierów maszynowców z całej Polski na IX. Zjeździe Inżynierów - Mechaników Polskich, który odbędzie się z początkiem czerwca 1935 r.

Przy sposobności powyższego Zjazdu powstała myśl, by na dzień przed Zjazdem urządzić koleżeńską zjazd byłych absolwentów Wydziału Mechanicznego Politechniki Lwowskiej.

Sekcja Ogólna P. T. P., zawiązana w grudniu 1931 r., której celem jest rozpatrywanie spraw, związanych ze stanowiskiem, tytułem i działalnością zawodową inżyniera, posiadała tylko Członków zwyczajnych, którymi są w myśl postanowień Statutu Sekcji, wszyscy Członkowie Polskiego Towarzystwa Politechnicznego.

W skład Zarządu Sekcji Ogólnej weszli wybrani na Walnem Zebraniu Członków Sekcji w dniu 9. II. 1934:

Przewodniczący: Inż. Paweł Prachtel - Morawiański. Zast. Przewodn.: Inż. Edward Bronarski. Członkowie: Inż. Karol Barwicz, Inż. Leonid Ciechanowicz, Inż. Zygmunt Marynowski, Inż. Michał Paszkiewicz, Inż. Kazimierz Przetocki i Inż. Zbigniew Wierzbiański.

Dla opracowania memoriałów do Władz kompetentnych w sprawach, związanych z działalnością Sekcji Ogólnej, ukonstytuowały się 3 Komisje, a mianowicie:

I. Komisja — dla spraw, związanych z rozdawnictwem robót,

II. Komisja — dla spraw, związanych z opłatami społecznymi,

III. Komisja — dla spraw, związanych z propagandą wiedzy technicznej i nauczania.

W ciągu roku 1934 odbyło się ogółem: 1 Walne Zebranie Członków Sekcji Ogólnej, oraz 8 posiedzeń jej Zarządu.

Na podstawie referatu Inż. Leonida Ciechanowicza p. t.: „Bezrobocie inżynierów“ opracowano szereg tez o środkach przeciwdziałania bezrobociu, które przedłożono Wydziałowi Głównemu celem dalszego skierowania ich do Sfer rządzących. Pozatem Zarząd Sekcji przedłożył Wydziałowi Głównemu wnioski, opracowane na podstawie referatu Inż. Zbigniewa Wierzbiańskiego w sprawie wzmoczenia życia koleżeńkiego w P. T. P. oraz w sprawie modyfikacji *Czasopisma Technicznego*, które to wnioski zostały już częściowo uwzględnione. W sprawie wieloletniego planu robót dla likwidacji bezrobocia Zarząd Sekcji przedłożył wnioski Wydziałowi Głównemu P. T. P., który skierował je do Komitetu lokalnego Funduszu Pracy Województwa Lwowskiego.

Z prac Komisji należy wyszczególnić memoriał, opracowany przez wyz wspomnianą I. Komisję, który Wydział Główny skierował do Władz Państwowych. Natomiast ani II. ani III. Komisja wyników swojej pracy nie przedłożyła.

W końcu należy zaznaczyć, że na podstawie wniosku Zarządu Sekcji Ogólnej, Wydział Główny zatwierdził zmianę Regulaminu Sekcji odnośnie do możliwości kooptowania przez Zarząd Sekcji Członków Nadzwyczajnych, tudzież uzupełnienie tego Regulaminu co do występowania Sekcji na zewnątrz.

Sekcja Racjonalnej Organizacji. W roku 1934 działalność tej Sekcji ograniczyła się do przygotowania kilku referatów członków na przyszły Zjazd Racj. Organizacji w Warszawie i Międzynarodowy Zjazd Racj. Organizacji w Londynie (1935). Członkowie Sekcji wezmą udział w obu tych zjazdach celem przedłożenia tam własnych prac i zapoznania się ze sposobami wypróbowanymi w międzyczasie w innych ośrodkach.

Wydział Główny P. T. P.

Wiadomości z literatury technicznej

Koleje

Wagony motorowe na szynach do obsługi pociągów pospiesznych mają być zaprowadzone na

kolejach południowej Francji. Będą one zdążyły bezpośrednio za pociągami pospieszными i zbierały podróżnych po stacjach, gdzie pociąg się niezatrzy-

muje i następnie go dopędzały na stacjach postojowych. Tu będzie następowała wymiana pasażerów. (*Zeitschr. d. Vereins m. Eisenb. Verw.* 30/1933).

Zastosowanie światła acetylenowego do sygnalizacji kolejowej omawiają Golling i Jahns w *Inżynierze Kolejowym* (10/1933, str. 253) podnosząc, że jest ono 40% do 65% tańsze od naftowego, pozwala na łatwiejsze odróżnienie sygnałów od siebie, posiada większą siłę światła, jest niezależne od obsługi, nie potrzebuje być zaświecane i gaszone, gdyż jest bezustannie czynne. Da się także użytkować jako światło migawkowe. Do oświetlenia sygnałów kolejowych stosuje się acetylen rozpuszczony, t. j. wtłoczony pod ciśnieniem do butli stalowej, w której znajduje się masa porowata, nasycona acetonem. Rozpuszcza on w sobie znaczne ilości acetyleny, zaś masa porowata służy do zwiększenia powierzchni pochłaniania i równocześnie uniemożliwienia w butli na powstanie fal eksplozywnych. Butlę o zawartości gazu, wystarczającej na czas działania co najmniej dwóch miesięcy, umieszcza się w szafce żelaznej u stóp sygnału.

W Szwecji, Norwegii, Danii, Francji, Finlandii, oraz Czechosłowacji stosuje się już na szeroką skalę acetylen do oświetlenia sygnałów kolejowych. W Szwecji np. 99% sygnałów ostrzegawczych oświetlanych jest acetylenem.

Światło acetylenowe posiada nawet pewną przewagę w stosunku do światła elektrycznego z uwagi na niebezpieczeństwo przerw w dostawie prądu w razie ataków lotniczych na centrale elektryczne.

Inż. A. W. Krüger.

Listy nadesłane do Redakcji

Szanowna Redakcjo!

Jak wynika z mojego pisma, umieszczonego w Nrze 2 *Czasopisma Technicznego*, oraz z odpisu mojego zastrzeżenia patentowego No 9691, dotyczy ono zasady dospajania odp. elementów celem zwiększenia przekroju netto, tak że „wytrzymałość przekroju w tem miejscu jest równa wytrzymałości nieosłabionej przez nitowanie części, lub jest od niej większa”. Natomiast nie dotykałem w piśmie tem innych szczegółów wzmocnienia, tembardziej, że cieszy mnie wogóle sam fakt, że nareszcie zaczyna się i u nas stosować spawanie do wzmocniania konstrukcyj mostowych. Wspomniany patent Nr. 9691 ma zresztą znacznie szersze i ogólniejsze znaczenie, a zastosowanie go przy wzmocnianiu mostów jest tylko jedną z wielu możliwości zastosowania go.

St. Bryła.

Kronika techniczna

Zjazd Delegatów Laboratorjów Budowlanych, którego zapowiedź była podana w tegorocznym numerze 2 *Czasopisma Technicznego*, odbędzie się w Warszawie, w dniach 11 i 12 marca b. r. Dotychczas zgłosiło w nim udział około 70 osób pracujących twórczo w tej dziedzinie.

„**Gospodarka Wodna**”. Pod powyższym tytułem zaczyna wychodzić w Warszawie kwartalnik, po-

święcony sprawom budownictwa wodnego, dróg wodnych, portów, sił wodnych, meljoracji oraz zagadnieniom ekonomicznym i prawnym z dziedziny gospodarki wodnej. Na czele Komitetu Redakcyjnego stanął prof. M. Rybczyński; Redaktorem naczelnym jest inż. E. Romański; Redaktorem odpowiedzialnym inż. Władysław Kollis. Adres Redakcji: Warszawa, ul. Żelazna l. 74, m. 12.

Polskie normy. Ukazały się już w druku, uchwalone przez Polski Komitet Normalizacyjny na posiedzeniu w dniu 3 grudnia 1934 r. następujące polskie normy: B-101 Żelbetnictwo: Rysunki konstrukcyj żelbetowych; B-197 Żelbetnictwo: Znakovanie; B-306 Cegła cementowa: Warunki techniczne odbioru. Normy powyższe są do nabycia w Biurze Polskiego Komitetu Normalizacyjnego (Warszawa, Elekoralna 2) w cenie 20 gr. za arkusz.

Z sali odczytowej P. T. P.

„**Studia dla projektu zbiornika wodnego w Rożnowie na Dunajcu**”. (Streszczenie odczytu Inż. Władysława Kollisa wygłoszonego dnia 20 lutego 1935 r.).

Prelegent ilustrując swój odczyt licznymi przezrociami zapoznał z charakterem prowadzonych robót badawczych w Rożnowie oraz najważniejszymi wnioskami. Badaniami objęto dolinę Dunajca w miejscu przyszłej zapory oraz całą pętlę Rożnowską ze względu na jej specjalny charakter naturalnego przedłużenia zapory, zamykającego zbiornik od północy. Badania w dolinie Dunajca, poza wykorzystaniem odkrywek naturalnych i sztucznych, prowadzone były przy pomocy wierceń i górniczych sztolni. W miejscu przyszłej zapory wykonano 16 otworów wiertniczych o łącznej głębokości ok. 340 m, potem wiercenia prowadzono sposobem obrotowym z wydobywaniem rdzenia skały. Sztolnie badawcze w obu zboczach Dunajca wcinęły się na 30 m w głąb zbocza, następnie zaś, zależnie od biegu warstw, wykonywane były poziome chodniki boczne. Sztolni takich w miejscu przyszłej zapory wykonano 4, o łącznej długości około 150 mb. Badania te pozwoliły ustalić charakter geologiczny podłoża oraz wskazać najbardziej odpowiednie miejsce dla przyszłej zapory. Prelegent demonstrował model przestrzenny geologicznego budowy terenu w miejscu projektowanego piętrzenia. Równą pieczołowitością otaczano sprawę wyjaśnienia przyszłej roli pętli Rożnowskiej. We wszystkich przełęczach górotworu, budującego pętlę, wykonano otwory wiertnicze, a w zboczach wykonano sztolnie. Stopień spękania skał badany był przez próby nasiąkliwości pokładu w naturze, w otworach wiertniczych, pod ciśnieniem do 6 atmosfer. Dla potwierdzenia wniosków polowych, względnie wyjaśnienia niektórych kwestyj przedsięwzięto badania laboratoryjne, które były wykonane przez Laboratorium Budowlano-Drogowe przy Politechnice Lwowskiej oraz przez Państwowy Zakład Higieny w Warszawie (analiza wody).

Po odczycie inż. Wł. Kollisa wywiązała się żywa dyskusja.