

# BIULETYN

**Stowarzyszenia Techników wojew. Lubelskiego**

Cena pojedynczego numeru 50 gr.

Prenumerata roczna 6 zł.

Sekretariat Stow. Techn. urządza codziennie od godz. 19-ej do 20-ej  
w lokalu Stowarzyszenia — ulica Powiatowa 1 — telefon 2-22.

## OD REDAKCJI.

*Zmieniając szatę zewnętrzną „Biuletynu”, podajemy zarazem do wiadomości Kolegów, że następny numer ukaze się p.t. „Technik Lubelski”, przez co mamy na celu uwydatnienie charakteru naszego pisma, które ma głównie za zadanie być ogniskiem wzajemnej wymiany myśli i poglądów oraz informować ogół o działalności inżyniera i technika na terenie Województwa Lubelskiego.*

*Mimo niewielkich środków, mimo głosów sceptyków, nie ustajemy w dalszej pracy nad rozwojem pisma, ufając, że uda się nam wciągnąć do niej liczniejsze grono kolegów. Wtedy dopiero nasze pismo stanie się prawdziwym łącznikiem między nami, przyczyniając się do rozwoju życia technicznego w naszym województwie, do stworzenia ze Stowarzyszenia Techników silnej organizacji.*

*Zwracamy się więc do Kolegów z gorącą prośbą o nadsyłanie do Redakcji swych uwag, artykułów fachowych, informacji i. t. p.*

*Wspólna praca dla urzeczywistnienia celów naszego Stowarzyszenia winna być obywatelskim nakazem dla każdego z nas!*

**Redakcja.**

## **O ENTUZJAZM I HARMONJĘ W PRACY TECHNICZNEJ NA POWIATACH.**

Gdy na początku roku ubiegłego Wojewódzka władza administracji ogólnej Lubelszczyzny rzuciła technikom, pozostającym w służbie publicznej, hasło wybudowania 300 klm. dróg podczas jednego sezonu, opinia publiczna przyjęła to hasło z uśmiechem niedowierzania.

Upłynął rok i Lubelszczyzna może się wykazać, że w sezonie budowlanym roku ubiegłego wybudowała prawie 360 klm. dróg bitych.

Drogowcy dowiedli, że mogą sprostać zadaniu, jeżeli mają odpowiednie poparcie władz administracji ogólnej, wyczynem tym pokazali, że chcieć—to móc.

Obecnie nadszedł czas, ażeby chwilowy wysiłek zamienić w trwały wyczyn i w tym celu trzeba zacząć wprowadzać racjonalne a przede wszystkim ekonomiczne metody pracy tak organizacyjnej jak i technicznej, ażeby nie było przemijających porywów dla chwilowego efektu i reklamy, lecz aby dalsza praca inwestycyjna była oparta na podstawach trwałych i racjonalnych.

Podstawowa zasada ekonomji — osiągnięcie maximum rezultatu przy minimum wysiłku — winna znaleźć jaknajszersze zastosowanie przede wszystkim w gospodarce finansowej; za gotówkę wykonywać tylko to, co się nie da wykonać świadczeniami.

Ta sama zasada winna znaleźć zastosowanie przy organizacji robót w polu. Ekonomia ta winna wreszcie cechować również organizację służby technicznej.

Polska w dobie obecnej cierpi na brak sił technicznych, wobec czego nie może pozwolić sobie na razie na zbytek bardzo różniczkowanych specjalistów, przynajmniej w zastosowaniu do najprostszych form budownictwa, dlatego też inżynier drogowiec, który jest w każdym niemal powiecie, musi być doradcą samorządów we wszystkich sprawach technicznych, musi znać się na wszystkim, a jeżeli braki wykształcenia technicznego nie pozwalają mu na to — musi je uzupełniać, aby mógł być przynajmniej kierownikiem całej gospodarki technicznej na powiecie, tak w osadach wiejskich jak i w miastach niewydzielonych.

Jeżeli chodzi o zagadnienie, czysto specjalne, rozmaitego rodzaju inwestycji, a więc racjonalne zaprojektowanie np. melioracji, wodociągów, kanalizacji, rzeźni, elektrowni i t. d., to od tego są specjaliści, którzy i fachowej porady zainteresowanemu samorządowi udzielą i projekt wykonają. Jednak organizacja tych spraw przy ich wcielaniu w życie wymaga wyczucia technicznego, które może mieć tylko technik—administrator, jakim jest przede wszystkim drogowiec.

Zresztą taka organizacja służby technicznej na powiecie nie jest nowością.

Z przykładów, które znam bliżej, powołać się mogę na powiat wołkowyski, gdzie inżynier drogowy jest organizatorem wszystkich zamierzeń technicznych tak na powiecie jak i w mieście. Zresztą na terenie Lubelszczyzny są już przykłady tego rodzaju.

Bez wątpienia, że takie postawienie sprawy będzie wymagało pewnego poświęcenia ze strony pozostających w służbie publicznej drogowców, gdyż przedewszystkiem będzie wymagało od nich znacznie zwiększonej pracy osobistej. Ale czyż to może nas zrazić. Wszak każdy z nas winien mieć tę ambicję, aby w jaknajkrótszym czasie zrobić jaknajwięcej i jaknajlepiej. Jeżeli pracowników fizycznych dzielimy na pracowników dniówkowych i akordowych, to tak samo i w pracy umysłowej musimy rozróżnić pracowników, którzy mają na celu jaknajlepsze wykonanie włożonego na nich obowiązku, poświęcając na to tyle czasu, ile ta praca wymaga, oraz na pracowników, którzy pracują od godziny do godziny i ani kroku dalej. Otóż technicy w służbie publicznej muszą należeć do tej pierwszej kategorii, która oprócz swego wysiłku i doświadczenia osobistego daje również pewną dozę entuzjazmu — e n t u z j a z m u p r a c y.

A jednak wszyscy żyjemy w czasach, w których mamy możliwość własnymi rękami budować naszą rzeczywistość, nikt nas nie odtrąca, nikt nie krytykuje, jeżeli przychodzimy do pracy z dobrymi chęciami i zrozumieniem swej roli w społeczeństwie.

I jeszcze jedno. Każda złożona instalacja wytwórcza dla wydajnej pracy musi być zharmonizowana.

Otóż chodzi o tę harmonję pod każdym względem między wszystkimi, którzy współpracują w samorządzie, a więc przedewszystkiem o harmonję między Wydziałem Powiatowym i jego przewodniczącym, a personelem technicznym, który nie może zapominać, że przewodniczący Wydziału Powiatowego jest gospodarzem powiatu, a Wydział Powiatowy reprezentuje interesy płatników podatków, tak jak z drugiej strony Wydział Powiatowy winien się pogodzić z tem, że wszelkie zarządzenia, dotyczące gospodarki drogowej, winny być wydawane wyłącznie za pośrednictwem Kierownika Zarządu Drogowego, że Kierownik ten musi mieć pewną dozę samodzielności w granicach budżetu, odpowiedni personel pomocniczy, jak również nowoczesne środki lokomocji.

Długi okres współpracy drogowców z samorządem rokuje nadzieję, że stosunki te będą układać się i nadal pomyślnie, jeżeli drogowcy postawią sobie za cel nie ambicję osobistą, lecz dobro społeczne, a reprezentanci samorządów nabiorą przeświadczenia, że dobra i wydajna praca

technika wymaga stworzenia odpowiednich warunków pracy, a przede wszystkim należytego wynagrodzenia, a dobry pracownik techniczny—to pierwszy warunek oszczędnej akcji inwestycyjnej.

Inż. K. JANKOWSKI.

---

## A JEDNAK MOŻLIWE!

Ktokolwiek spróbuje z ołówkiem w ręku zastanowić się nad kosztami tych inwestycji w Polsce, przeprowadzenie których jest niezbędne tylko z punktu widzenia gospodarczego, a przede wszystkim samowystarczalności aprowizacyjnej, a więc meljoracji rolnych łącznie z drogami, tego musi ogarnąć przerażenie wobec tych astronomicznych cyfr, jakie mu ujawni nielitościwy ołówek.

Nie będę tu przytaczał obliczeń, wspomnę tylko, że na zjeździe meljoracyjnym Województwa Lubelskiego, który miał miejsce w dniu 15 grudnia ubiegłego roku, obliczony z grubsza, a równocześnie bardzo ostrożnie, koszt zmeljorowania i zaopatrzenia w drogi bite samego Województwa Lubelskiego wyniósłby powyżej jednego miljarда złotych. W rzeczywistości, przy wykonaniu tych inwestycji w przeciągu długiego okresu czasu, nawet gdyby się nie zmieniły warunki na rynku cen, koszt ten byłby bodajże dwukrotnie większy. A przecież Województwo Lubelskie nie należy do najgorzej zagospodarowanych na terenie Państwa. A ponieważ mamy 16 Województw, więc licząc przeciętnie 2 miljarды na każde Województwo otrzymamy 32 miljarды złotych.

Inż. B. Powierza oblicza koszt tylko samych meljoracji na około 37 miliardów. Koszt budowy 80000 klm. dróg w całym państwie wyniósłby conajmniej 4 miljarды złotych bez kosztu budowy stałych mostów i bez kosztów ulepszonych nawierzchni dróg samorządowych. Sumując, otrzymamy przynajmniej 50 miliardów zł. wobec 2,8 milj. rocznych wydatków budżetowych państwa. Słowem—astronomja. Wniosek: szybkie zainwestowanie Polski jest niemożliwe i prace w tym kierunku muszą być rozciągnięte na setki, setki lat.

A jednak! a jednak takie postawienie sprawy prowadziłoby nas do nieuchronnej zguby. Musimy uprzytomnić sobie, że my już dzisiaj—kraj rolniczy—nie jesteśmy w stanie wyżywić swojego przyrostu naturalnego. Musimy zdać sobie sprawę, że zagranica nie czeka, aż my ją dogonimy, że wykonane w swoim czasie inwestycje umożliwiają coraz dalsze, że Europa kończy to, do czego my dopiero przystępujemy, słowem, że różnica kultur będzie się pogłębiać, szanse możliwości gospo-



**WYKAZ DRÓG ZBUDOWANYCH W R. 1928**  
na terenie Województwa Lubelskiego

| NAZWA POWIATU         | Zbudowano w r. 1928<br>kilometrów dróg |        |         |         |         | U W A G I.                                                               |
|-----------------------|----------------------------------------|--------|---------|---------|---------|--------------------------------------------------------------------------|
|                       | państ.                                 | wojew. | powiat. | gmin.   | Razem   |                                                                          |
| 1. Biała Podl.        | —                                      | 5,964  | 3,532   | 0,427   | 9,923   |                                                                          |
| 2. Biłgoraj           | —                                      | 6,650  | 1,701   | 2,650x  | 11,000  | x W tem 0,150 ulicy miejskiej.                                           |
| 3. Chełm              | —                                      | —      | 8,130   | —       | 8,130   |                                                                          |
| 4. Garwolin           | —                                      | 6,363  | 13,060  | 34,807  | 54,230  |                                                                          |
| 5. Hrubieszów         | 5,974                                  | —      | 14,889  | 1,891   | 22,754  |                                                                          |
| 6. Janów Lubelski     | 3,950x                                 | 2,250  | 7,111xx | 1,050   | 14,361  | x W tem dojazd kol. w Kraśniku i przebudowa dr. N.9/4.<br>xx w Szastarce |
| 7. Konstantynów       | —                                      | 9,525  | 0,710   | 1,420   | 11,655  |                                                                          |
| 8. Krasnostaw         | —                                      | —      | 17,520  | 5,810   | 23,330  |                                                                          |
| 9. Lubartów           | —                                      | 6,835  | 12,181  | 3,275   | 22,292  |                                                                          |
| 10. Lublin            | 0,650x                                 | 17,725 | 16,899  | 4,773   | 40,047  | x W tem dojazd kol. od dr. Nr. 93 do st. Niedrzwica.                     |
| 11. Łuków             | —                                      | 8,229  | 5,719   | 4,580   | 18,528  |                                                                          |
| 12. Puławy            | —                                      | 7,840  | 9,290x  | 9,120   | 26,250  | x W tem dojazd kol. w Nałęczowie.                                        |
| 13. Radzyń            | —                                      | 14,100 | —       | —       | 14,100  |                                                                          |
| 14. Siedlce           | —                                      | —      | 7,990   | 12,397  | 20,387  |                                                                          |
| 15. Sokół             | —                                      | —      | 10,771  | 3,642   | 14,413  |                                                                          |
| 16. Tomaszów Lubelski | —                                      | —      | —       | 13,758  | 13,753  |                                                                          |
| 17. Węgrów            | —                                      | —      | 16,335  | 2,924   | 19,259  |                                                                          |
| 18. Włodawa           | —                                      | 1,874  | —       | 0,720x  | 2,594   | x Dojazd kolejowy do st. Parczew.                                        |
| 19. Zamość            | —                                      | —      | 12,438  | —       | 12,438  |                                                                          |
|                       | 10,574                                 | 87,356 | 153,275 | 103,244 | 359,449 |                                                                          |

darczych będą się coraz bardziej przechylać na stronę państw silniejszych — wniosek: musimy popaść w zależność gospodarczą, a ta może pociągnąć za sobą nową katastrofę polityczną. A więc nie wolno nam rozciągać akcji na setki, a nawet dziesiątki lat, bo z chwilą wykonania tych inwestycji zjawia się nowe potrzeby, które będą wymagały nowego wysiłku,—musimy więc dążyć do zrównania szans. A zrównanie to jest możliwe przy zmianie metod inwestowania.

Przed wojną robiliśmy wszystko za gotówkę, dziś jej nie mamy, i zagranica nam jej nie da, więc proces kapitalizacji musimy rozpocząć na nowo. Musimy kapitalizować naszą pracę, naszą siłę fizyczną, w ten tylko sposób stworzymy stałe wartości, które będą odrzucać procenty przez dopływ gotówki w formie nadwyżki z bilansu handlowego.

Większość robót przy melioracjach rolnych, szczególnie przy odwodnieniu, duża część przy robotach drogowych—są to roboty ziemne, które nie wymagają kwalifikowanego robotnika, a przy których każdy zdrowy obywatel staje się specjalistą po upływie 24 godzin. Wszystkie te roboty winny być wykonywane nie za gotówkę, a zapomocą świadczeń ludności.

Pomijam tu narazie sprawę, czy świadczenia te winny być dobrowolne, czy przymusowe—sądzę, że przez rozpowszechnienie pierwszych dojdziemy do ustawowych, wspomnę tylko, że Bułgaria od lat paru, a Jugosławia od kilku miesięcy, zobowiązały ustawowo swego obywatela do poświęcenia kilku dni swą pracy na rzecz inwestycji państwowych, a tych kilka czy kilkanaście dni najzupełniej wystarczy. Wszak na terenie Lubelszczyzny, jeżeli przyjmiemy tylko 300,000 mężczyzn na 2,2 milj. ludności, którzy nie pracują przez jeden dzień otrzymamy stracony kapitał 1,2 miliona złotych dziennie. A wszyscy wiemy doskonale, ile się tych dni w roku marnuje bez pożytku.

Dla potwierdzenia wywodów, że taki sposób wykonania inwestycji jest możliwy, załączam wykaz (patrz tablica 2-ga) wydatków na budowę dróg samorządowych w roku 1928. Jak wiadomo, w roku tym Województwo Lubelskie wybudowało około 360 kilometrów dróg bitych (patrz tablica 1-sza), w tem około 349 samorządowych. Na drogi te wydatkowano z dotacji państwowych 1,07 miliona zł., a udział samorządów wyniósł 13,27 milionów zł. W tych 13,27 milj. zł. dobrowolne świadczenia ludności w naturze wyniosły 4,1 miliony (po przeliczeniu na gotówkę) t.j. 30% kosztów budowy.

Jeżeli taki wysoki procent dobrowolnych świadczeń mógł być uzyskany po jednorocznej propagandzie przy budowie dróg, to tembardziej da się on uzyskać przy melioracjach publicznych, a nawet wydatnie

## WYKAZ WYDATKÓW

Tablica 2-ga.

na budowę dróg państwowych i samorządowych od dnia 1.IV. 1928 r. do dnia 31.III. 1929 r. w poszczególnych powiatach  
Województwa Lubelskiego.

| P O W I A T       | Wydano na budowę dróg państwowych 1928—1929 |                     |        | Wydano na budowę dróg samorządowych 1928—29 (do dnia 1.III 1929 r.) |                            |                                 |           |                          |                        |
|-------------------|---------------------------------------------|---------------------|--------|---------------------------------------------------------------------|----------------------------|---------------------------------|-----------|--------------------------|------------------------|
|                   | pieniędzy państw.                           | pieniędzy samorząd. | Razem  | Z dotacji państw. (udział Państwa)                                  | Z funduszków samorządowych | Dobrowolne świadczenia ludności |           | Razem świadczenia na zł. | Razem udział samorządu |
|                   |                                             |                     |        |                                                                     |                            | w naturze przel.na got.         | w gotówce |                          |                        |
| 1. Biała Podl.    | —                                           | —                   | —      | 58000                                                               | 216278                     | 25530                           | —         | 25530                    | 241808                 |
| 2. Biłgoraj       | —                                           | —                   | —      | 48500                                                               | 293042                     | 28000                           | —         | 28000                    | 321042                 |
| 3. C h e ł m      | —                                           | —                   | —      | —                                                                   | 420911                     | 39184                           | —         | 39184                    | 463095                 |
| 4. Garwolin       | —                                           | —                   | —      | 65000                                                               | 585883                     | 840000                          | —         | 840000                   | 1425883                |
| 5. Hrubieszów     | 454832                                      | —                   | 454832 | 62000                                                               | 677765                     | 26293                           | 317565    | 343858                   | 1021623                |
| 6. Janów Lubelski | —                                           | 334760*             | 334760 | 183000                                                              | 189890                     | 45985                           | 37400     | 82335                    | 272275                 |
| 7. Konstantynów   | —                                           | —                   | —      | 34496                                                               | 599322                     | 141452                          | —         | 141452                   | 741374                 |
| 8. Krasnostaw     | —                                           | —                   | —      | 65000                                                               | 875834                     | 342440                          | —         | 342440                   | 1218274                |
| 9. Lubartów       | —                                           | —                   | —      | 59000                                                               | 405393                     | 429500                          | —         | 429500                   | 834893                 |
| 10. Lublin        | —                                           | —                   | —      | 100000                                                              | 775520                     | 720000                          | —         | 720000                   | 1495520                |
| 11. Łuków         | —                                           | —                   | —      | 10000                                                               | 496217                     | 231170                          | —         | 231170                   | 727387                 |
| 12. Puławy        | —                                           | —                   | —      | 107299                                                              | 558159                     | 133545                          | —         | 133545                   | 691704                 |
| 13. Radzyń        | —                                           | —                   | —      | 37000                                                               | 550850                     | 34210                           | —         | 34210                    | 585060                 |
| 14. Siedlce       | —                                           | —                   | —      | 15000                                                               | 205417                     | 387295                          | —         | 387295                   | 593712                 |
| 15. Sokółów       | —                                           | —                   | —      | —                                                                   | 265128                     | 95316                           | —         | 95316                    | 352444                 |
| 16. Tomaszów Lub. | —                                           | —                   | —      | 92000                                                               | 474274                     | 391568                          | —         | 391568                   | 865842                 |
| 17. Węgrów        | —                                           | —                   | —      | —                                                                   | 185345                     | 153420                          | 35390     | 163810                   | 354155                 |
| 18. Włodawa       | —                                           | —                   | —      | 59500                                                               | 210500                     | 35000                           | —         | 35000                    | 245500                 |
| 19. Zamość        | —                                           | —                   | —      | 70000                                                               | 791850                     | 16187                           | —         | 16187                    | 808037                 |
| R a z e m . . .   | 454882                                      | 334760              | 789642 | 1067895                                                             | 8780178                    | 4096095                         | 390355    | 4486450                  | 13266628               |

\*) na przebudowę drogi 9/4 i budowę dojazdu kol. w Kraśniku.

zwiększyć. Wszak powiaty Ostrołęcki i Kolneński meliorują tylko przy pomocy świadczeń ludności.

A więc jednak szybka gospodarcza rozbudowa Polski własnymi siłami jest możliwa!

Inż. K. JANKOWSKI.

---

## **NAWIERZCHNIE BITUMICZNE.**

### **KONIECZNOŚĆ STOSOWANIA I TRUDNOŚCI W WYKONANIU.**

Dotychczasowa konserwacja dróg bitych miała na celu uodpornienie nawierzchni na ścieranie i przelamywanie przez żelazne obręcze kół pojazdów konnych. W tym celu starano się jedynie o to, aby kora szosowa była dostatecznej grubości, a materiał na nawierzchnię jaknajtwardszy; czyli brało się pod uwagę wytrzymałość nawierzchni jedynie w kierunku pionowym.

Obecnie przy wzmożonym ruchu samochodowym, a zwłaszcza ciężkim, a jednocześnie szybkim, autobusowym, zasady powyższe już nie osiągają celu. Zjawia się ciśnienie tangencjalne opon pojazdów mechanicznych, które niezależnie od grubości kory i twardości użytego materiału, wrywa i wysysa najsamprzód kliny, a następnie tłuczeń, rujnując w ten sposób nawierzchnię w krótkim czasie. Szosa z pierwszorzędnego tłucznia bazaltowego lub granitowego, która dotychczas normalnie służyła od 8 do 12 lat, obecnie już po 2 latach przedstawia ruinę.

W tych warunkach stosowany dotychczas powszechnie t.zw. makadam hydrauliczny, który za lepszycze posiadał jedynie wodę i wysiewki, sprasowane pod ciśnieniem wału szosowego, na odcinkach o wzmożonym ruchu samochodowym, przestaje być praktycznym.

O słuszności powyższego można się niestety przekonać już i na terenie Powiatu Lubelskiego. M. i., po doprowadzeniu w ostatnich czasach do porządku odcinka drogi Lublin-Piaski przez pogrubienie prawie na całej długości pierwszorzędnym granitem klesowskim, powstał na tym odcinku ruch autobusowy o niespotykanej dotychczas na terenie Województwa Lubelskiego intensywności, dochodzący do przeszło 150 przebiegów na dobę. Rezultat niedługo zaczął na siebie czekać, gdyż już po paru miesiącach zaczęły się zauważyć poważne ślady zniszczenia, a po 2 latach pracy nawierzchnia posiada większe nierówności niż inne odcinki dróg w Powiecie Lubelskim o zwykłym ruchu kołowym, odnawiane przed 10-u laty, jak nap. na drodze Lublin — Kraśnik.

Stoimy więc wobec konieczności stosowania do budowy nawierzchni sztucznego lepszycza w postaci asfaltowania lub smołowania.



Na przeszkodzie temu jednak stoi przede wszystkim drożyzna tego rodzaju robót w stosunku do szczupłych dotychczasowych budżetów drogowych. Koszt naprz. asfaltowania wglębnego w postaci t.zw. makadamu asfaltowego wynosi około 12 zł. za 1 m<sup>2</sup>. Bitumowanie powierzchniowe jest wprawdzie znacznie tańsze (około 2 zł. za 1 m<sup>2</sup>) jednak i o wiele mniej trwałe, wymaga więc częstego odnawiania. Drugą trudność stanowi ta okoliczność, że materiały do bitumowania o ustalonej wartości są pochodzenia zagranicznego. Materiały krajowe są albo nieodpowiednie, albo niepewne. Wadą nap. asfaltów krajowych dotychczas otrzymywanych jest zbyt wielka kruchość i mała ciągliwość z powodu większej lub mniejszej zawartości parafiny, smoły zaś krajowe albo nie są zupełnie preparowane albo też preparowane nieodpowiednio do celów drogowych jak nap. smoła Gazowni Warszawskiej. Dotyczy, to m. i. smoły, produkowanej przez Gazownię Lubelską. Mimo usilnych zabiegów ze strony Dyrekcji Robót Publicznych i Zarządu Drogowego, instalacja do preparowania smoły okazała się niemożliwą z powodów finansowych do zrealizowania przez Gazownię w roku bieżącym, pomimo że leży to w obopólnym interesie, gdyż na smołę surową jest mały zbyt.

W roku ubiegłym na wyżej wymienionym odcinku Lublin — Piaski były przeprowadzone próby kilku materiałów, jak asfalt krajowy, spramex, smoła pogazowa z Gazowni Lubelskiej, penetrol i inne. Za wyjątkiem zagranicznego spramexu, który leży nieźle pomimo spóźnionej pory wykonania, inne materiały (krajowego pochodzenia) dały wyniki niezadawalniające. Ponieważ przytem na rezultaty prób tego rodzaju trzeba czekać dosyć długo (około roku), a czas jest drogi ze względu na szybkie niszczenie się nawierzchni wymagających bitumowania — byłoby ze wszech miar pożądanem, o ile chcielibyśmy uniknąć stosowania materiałów zagranicznych, żeby Ministerstwo R. P. weszło w porozumienie z większymi krajowymi wytwórniami bitumów, jak Polmin, Galicja i in., w celu przyspieszenia wypuszczenia na rynek zupełnie pewnych krajowych materiałów. Oprócz bezparafinowego asfaltu o dostatecznej ciągliwości i wysokim stopniu zapłonienia, oraz smoły, preparowanej według znanych norm, ustalonych długoletnią praktyką na Zachodzie, chodziłoby o wytwarzanie emulsji krajowych dla stosowania na zimno, gdyż o ile jeszcze można zgodzić się z importem nap. asfaltu meksykańskiego, którego znana i ustalona wartość jest znacznie wyższa od asfaltów innych krajów, o tyle sprowadzanie emulsji, która w 50% składa się z wody, byłoby niedorzecznością. To też np. Francja, która nie jest wolną od importu asfaltów zagranicznych, posiada jednak aż 23 fabryki emulsji (w tem 9 rządowych).

lnż. J. WASILEWSKI.

# WIADOMOŚCI

## O ZNACZNIEJSZYCH BUDOWACH DROGOWYCH NA TERENIE WOJEWÓDZTWA LUBELSKIEGO.

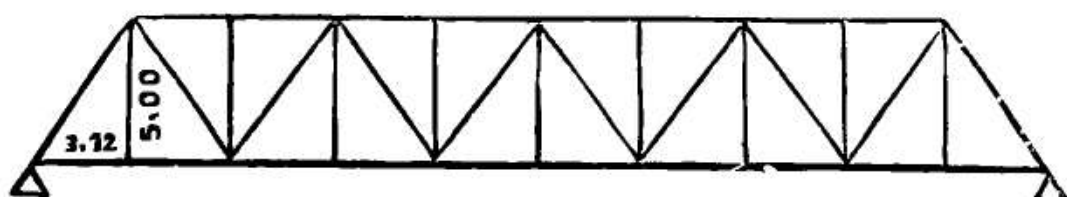
Jedną z większych prac niedawno wykonanych na terenie naszego województwa jest most przez rzekę Tyśmienicę pod Kockiem na drodze państwowej Nr. 42 złożony z 5 przęseł, każde o rozpiętości 31,20 m.

### I. OGÓLNY OPIS KONSTRUKCJI.

Budowę tego mostu o ogólnej długości okragło 160 m., leżącego na szlaku drogowym, łączącym Lublin z Siedlcami, ukończono w r. b. Wybudowany most posiada w normalnem przęśle, jako belki główne ustroju niosącego, 2 drewniane kratownice systemu Rechniewskiego dla rozpiętości podporowej 31,20 m.

System ten zastosowano dla pięciu przęseł.

Schemat osiowy zastosowanej kraty równoramiennej, podpartej swobodnie w 2 punktach, podano poniżej.



Pomost zastosowano składający się z poprzecznic i podłużnic, przy czem poprzecznicę wykonano, jako złożone zazębione drewniane dźwigary, opierające się na dolnych węzłach kratownic, a podłużnicę wykonano jako pojedyncze drewniane dźwigary, spoczywające na poprzecznicach. Pokład drewniany podwójny wykonano dla szerokości jezdni 5,40 (6,20) m.

Kratownice oparto na żelbetowych podporach, t. zn. na 2 przy czółkach i 4 filarach, chronionych izbicami.

Fundowania podpór izbic wykonano według systemu „Raymond” t. zn. na żelbetowych palach, ubitych na miejscu w blaszanych osłonach z mieszaniny betonu o wysokiej zawartości cementu. Osłony te zabite na odpowiednią głębokość w ziemię, a sięgające drugim końcem poziomu zwierciadła normalnej wody, umożliwiły oparcie na nich ławy, związanej z palem i górną częścią podpór (izbic), bez uciekania się do kosztownej ochrony przed dopływem wody.

TABLICA II.

| Rodzaj materiału                     | Ilość materiału na 1 m.b. ustroju niosącego |                                                           |                                           | UWAGI                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|--------------------------------------|---------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|-------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                      | Dla systemów                                |                                                           |                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|                                      | Rechniewskiego                              |                                                           | Howe'a                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|                                      | wbudowano okrągło                           | zużyto przy przyjęciu 10 proc. odpadków względnie 5 proc. | według artykułu inż. Rapczyńskiego zużyto |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Drzewo dębowe krawędziowe . . .      | —                                           | —                                                         | 0,29 m.3                                  | 1) Budowa 1-go przęsła ustroju niosącego systemu Howe'a trwała od kwietnia do lipca 1928 r.<br>2) Budowa 5 przęseł systemu Rechniewskiego trwała od maja do marca 1929 r. Jednakże z końcem grudnia 1928 r. był ustrój niosący kompletnie ukończony w 4 przęsłach (z wyjątkiem 1/2 daszków), a kompletnie zmontowany (pozostało zabetonowanie węzłów i założenia daszków, pokładu i poręczy) w 5-ym przęśle. Widać z tego, że budowa ustroju niosącego systemu Rechniewskiego została z większą szybkością wykonana od budowy ustroju niosącego systemu Howe'a. |
| Drzewo sosnowe okrągłe:              |                                             |                                                           |                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| dla kratownic . . . . .              | ok. 1,1 m.3                                 | ok. 1,21 m.3                                              | 2,72 m.3                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| na daszki, pomost i pokład .         | " 0,4 "                                     | " 0,44 "                                                  | niewiadomo                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Drzewo sosnowe krawędziowe:          |                                             |                                                           |                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| dla kratownic . . . . .              | " 0,8 "                                     | " 0,84 "                                                  | 1,47 m.3                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| na daszki, pomost i pokład .         | " 1,6 "                                     | " 1,68 "                                                  | niewiadomo                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Żelazo wieszarowe (węzłowe) i śruby: |                                             |                                                           |                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| dla kratownic . . . . .              | " 100 kg.                                   | " 105 kg.                                                 | 378 kg.                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| na daszki, pomost i pokład .         | " 48 "                                      | " 50 "                                                    | niewiadomo                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Gwoździe (gontale) . . . . .         | " 13 "                                      | " 14 "                                                    | niewiadomo                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Beton . . . . .                      | " 0,1 m.3                                   | " 0,1 m.3                                                 | —                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Blacha cynkowana . . . . .           | " 1,8 m.2                                   | " 2,0 m.2                                                 | niewiadomo                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Papa asfaltowa . . . . .             | " 3,5 m.2                                   | " 3,8 m.2                                                 | "                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Gonty . . . . .                      | " 613 sztuk                                 | " 613 sztuk                                               | "                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Karbolineum . . . . .                | niewiadomo                                  | pokarbolinowano zrazu wszystkie części drewna. konstr.    | niewiadomo                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |

## **II. OPIS WYKONANIA I PORÓWNAWCZE ZESTAWIENIE KOSZTÓW.**

Budowę 6 podpór i 4 izbic wykonała firma Raymond z Warszawy w okresie czasu sierpień-listopad 1927 roku, przyczem średnio wyniósł koszt 1 przyczółka około 22.000 złotych

|            |   |        |   |
|------------|---|--------|---|
| „ 1 filara | „ | 12.000 | „ |
| „ 1 izbicy | „ | 5.000  | „ |

Dla zobrazowania rozmiaru robót i warunków zestawiono w tabelkę I ilości wbudowanych przeciętnie materiałów. Wskazuje się też na rysunki z robót w broszurce wydanej w nakładzie f-y Raymond „Fundamentacja palowa Raymond”.

Budowę powyżej opisanego ustroju niosącego wykonała firma Inż. Landau ze Lwowa w okresie czasu maj 1928 r. — marzec 1929 r. Według przybliżonego obliczenia będzie kosztować 1 m. b. ustroju niosącego wraz z pomostem, pokładem, daszkami ochronnymi i podwójnem okarbolinowaniem części drewnianych około 1200 złotych. Koszt ten jest niewysoki w porównaniu do kosztu ustroju niosącego z kratownicami drewnianymi innego systemu. I tak, dla ustroju niosącego z drewnianymi kratownicami systemu Howe-a o identycznej rozpiętości podporowej 31,20 m., zastosowanego przy budowie mostu przez rzekę Strymbę pod Nadwórną na drodze państwowej Nr. 9 (w g. artykułu opublikowanego przez inż. Marjana Rapaczyńskiego w Czasopiśmie Technicznym Nr. 2 z 25.I-1929 r.) wynosił koszt budowy 1 m. b. ustroju niosącego, wykonanego sposobem gospodarczym, bez pomostu i daszków—1180 złotych.<sup>1</sup>

Jeszcze bardziej uwidacznia taniość budowy kratownicy systemu Rechniewskiego w stosunku do kratownicy systemu Howe-a zestawienie (w tablicy II) ilości użytych względnie wbudowanych materiałów. Ponieważ ważnymi zaletami systemu Howe'a jest taniość i łatwość konserwacji, więc pozostaje obserwować w przyszłości, w jakiej mierze koszt konserwacji kratownic obu systemów zwiększa lub zmniejsza ekonomiczność stosowania kratownicy systemu Rechniewskiego.

## **III. TENDENCJA W BUDOWIE MOSTÓW.**

Przy zastosowaniu stałych podpór przy tej budowie kierowano się tendencją ułatwiania tańszym kosztem w przyszłości zamiany ustroju niosącego na stały, gdy zajdzie potrzeba odbudowy tegoż; ta tendencja ma znaczenie szczególne dla Województwa Lubelskiego, gdzie na 860 km. okrągło dróg wodnych, żeglownych lub spławnych (licząc w prawdopodobnej trasie regulacyjnej), znajdujących się na jego terenie lub granicy, są tylko 2 kompletne przekroczenia dolin tych rzek drogami stałymi



TABLICA I.

| W b u d o w a n o   p r z e c i ę t n i e   w   p o d p o r z e   (i z b i c y) |                                  |                                                     |                 | Warunki miejscowe<br>budowy                                                                                                                                                                       |
|---------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|-----------------------------------------------------|-----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| W   k t ó r e j                                                                 | Dla jakiej części<br>konstrukcji | Rodzaj materiału                                    | Ilość materiału |                                                                                                                                                                                                   |
| W przyczółku                                                                    | p a l i                          | żelbet o mieszaninie 1:2:4<br>i osłony blaszane     | 87 m. b.        | Wysokość od niwelety<br>jezdni mostowej do naj-<br>głębszego miejsca kory-<br>ta rzeki około 10 mtr.<br><br>Najbliższa stacja kolej-<br>wa od miejsca budowy<br>w odległości 24 klm.              |
|                                                                                 | p a l i                          | beton o mieszaninie 1:2:4<br>i osłony blaszane      | 49 m. b.        |                                                                                                                                                                                                   |
|                                                                                 | ustroju niosącego<br>górnego     | żelbet z mieszaniny 350<br>kg. na 1 mtr.3 kruszywa  | 54 m.3          |                                                                                                                                                                                                   |
|                                                                                 | wypełnienia                      | beton z mieszaniny 210<br>kg. na 1 mtr.3 kruszywa   | 4 m.3           |                                                                                                                                                                                                   |
| W filarze                                                                       | p a l i                          | żelbet o mieszaninie 1:2:4<br>i osłony blaszane     | 65 m. b.        | Najbliższe lasy dla wy-<br>rębu pomocniczego bu-<br>dulca od miejsca budo-<br>wy w odległości 3 klm.<br><br>Kamień do betonu do<br>nabycia z pól na prze-<br>strzeni zaraz na północ<br>od Kocka. |
|                                                                                 | p a l i                          | betonu o mieszaninie 1:2:4<br>i osłony blaszane     | 33 m. b.        |                                                                                                                                                                                                   |
|                                                                                 | ustroju niosącego<br>górnego     | żelbet o mieszaninie 350<br>kg. na 1 mtr.3 kruszywa | 19 m.3          |                                                                                                                                                                                                   |
|                                                                                 | wypełnienia                      | beton z mieszaniny 210<br>kg. na 1 mtr.3 kruszywa   | 6 m.3           |                                                                                                                                                                                                   |
| W izbicy                                                                        | p a l i                          | żelbet o mieszaninie 1:2:4<br>i osłony blaszane     | 32 m. b.        | Odległość miejsca budo-<br>wy od najbliższego osie-<br>dla około 1 klm.<br>(od miasteczka Kocka)                                                                                                  |
|                                                                                 | p a l i                          | beton o mieszaninie 1:2:4<br>i osłony blaszane      | 11 m. b.        |                                                                                                                                                                                                   |
|                                                                                 | ustroju niosącego<br>górnego     | żelbet z mieszaniny 350<br>kg. na 1 mtr.3 kruszywa  | 10 m.3          |                                                                                                                                                                                                   |
|                                                                                 | wypełnienia                      | beton z mieszaniny 250<br>kg. na 1 mtr.3 kruszywa   | 3 m.3           |                                                                                                                                                                                                   |

mostami, oba w Lublinie przez Bystrycę. Stałe podpory należy jedynie tak zaprojektować, aby dały się użyć, jako część podpór stałych, potrzebnych dla stałego przyszłego ustroju niosącego.

Inż. B. HALBERTHAL.

---

## UWAGI O ZUŻYTKOWANIU ŚMIECI.

Tylko drobna część odpadków miejskich w postaci rozmaitych ścieków i pomyj jest przyjmowana przez kanalizację; lwią część odpadków stanowią śmiecie domowe i uliczne, które są w rozmaity sposób zużytkowywane lub tylko usuwane poza obręb miasta.

W Warszawie ogólna ilość śmieci wypada 500 ton na dobę, a więc Lublin w przybliżeniu daje 50 ton śmieci na dobę, które należałoby unieszkodliwić ze względów zdrowotnych. Z wielu sposobów, dla naszych warunków jest prawdopodobnie najodpowiedniejszy sposób spalania śmieci, gdyż polskie śmiecie są uboższe od np. amerykańskich i zawierają stosunkowo mało części organicznych. Niestety, rentowność zakładów do spalania śmieci jest bardzo problematyczna. W wyniku spalania w piecach otrzymuje się żużel, popiół, sadzę i miął śmieciowy. Główną część, bo 70 - 80% resztek tworzy żużel, rodzaj klinkieru, w postaci kawałków zbitej masy chropowatej, koloru czarnego, składający się ze zlepionych krzemowych i glinowych cząstek z dodatkiem żelaza i t. d.

Zużytkowanie żużla może dać pewne korzyści materialne, np. w Paryżu, w zakładzie w Saint - Ouen żużel jest użyty do wyrobu cegły krzemionkowej.

W swoim czasie. inż. Z. Rudolf, poruszając w prasie warszawskiej sprawę użytkowania śmieci w Warszawie, wyraził zdanie, że przy braku naturalnych kamieni w wielu miejscowościach, klinkier z pieców do spalania śmieci mógłby odegrać rolę jako materiał drogowy do wyrobu nawierzchni asfaltowej, podlegającej tylko w małym stopniu działaniom atmosferycznym. Przy dobrym prowadzeniu zakładu można otrzymać przeciętnie 20 - 30 ton klinkieru ze 100 ton spalonych śmieci, co stanowiłoby niewyczerpalne źródło zaopatrywania się w materiał drogowy dla takich miast, jak np. Lublin.

Pożądaniem byłoby, aby w powyższej sprawie zabrali głos specjaliści.

Inż. E. GÓRECKI.

## **TŁUMIENIE ŹRÓDEŁ PRZY GŁĘBOKICH FUNDAMENTACH ZAPOMOCĄ WTRYSKIWANIA ZAPRAWY CEMENTOWEJ POD CIŚNIENIEM.**

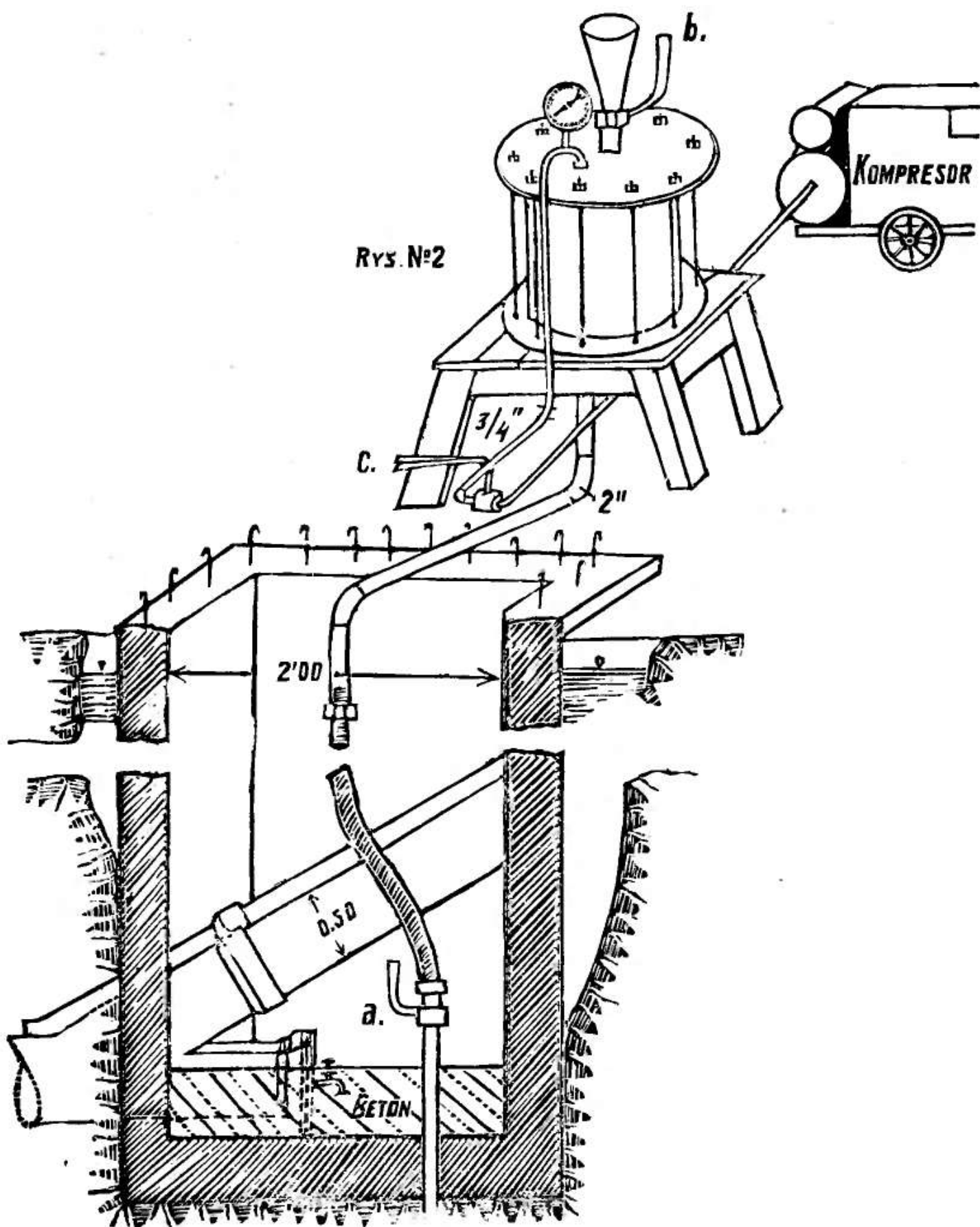
Podczas budowy syfonu kanalizacyjnego pod rzeką Bystrzycą w Lublinie, w wykopie dla studzienki rewizyjnej syfonu, położonej na prawym brzegu Bystrzycy poniżej ujścia rzeki Czarniejówki, napotkano, na głębokości około 5 metrów, nadzwyczaj obfite źródła wody, pochodzące ze szczelin formacji kredowych. Podobne źródła znajdują się w obrębie m. Lublina, zarówno na prawym brzegu rzeki Czarniejówki (obok łaźni miejskiej), jakoteż na prawym brzegu starego koryta rzeki Bystrzycy, stanowiąc dość charakterystyczny dla warunków hydrologicznych miasta poziom wodny o cechach wód artezyjskich.

W danym wypadku ilość wody była tak wielką, że odpompowywanie jej za pomocą trzech pomp motorowych, o łącznej wydajności około 75 litr./sek. (t. j. około 2100 mtr.<sup>3</sup> w ciągu każdych 8 godzin pracy), nie dawało pożądanego obniżenia poziomu wody dla wykonania dna i ścian budowanej studni syfonu. Energiczniejsze pompowanie zwiększyło tylko szybkość napływu świeżych wód, które rozmywały świeżo ułożony beton, równocześnie pociągając za sobą cząstki piaszczystego mułu, pokrywającego w tym miejscu formacje kredowe.

Pomijając nawet kwestję, że T-wo Ulen, wykonywujące te roboty, zainstalowało, wbrew pisemnej opinii Inspekcji Robot, smoki pomp wewnątrz wykopu dla studni, co spowodowało znacznie większe rozmycie żelbetowych ścian tejże, należy przyjąć pod uwagę, że dłuższe i zbyt energiczne pompowanie zaczęło wywoływać zapadanie gruntu obok studni skutkiem porywania mułu piaszczystego przez szybki przepływ wody.

Przedstawiona na załączonym rysunku Nr. 1 studzienka (o wymiarach 2,0 x 2,3 mtr. w planie) była tem trudniejszą do uszczelnienia, że przez nią przechodzą dwie rury (500 mm.) posiadające na głębokości dna studzienki trójniki z klapami dla oczyszczania syfonu, powodując ciasnotę w miejscach najbardziej wynagajających uszczelnienia.

Po długich i mozolnych próbach zdecydowano zastosować wtryskiwanie pod ciśnieniem zaprawy cementowej dla stworzenia sztucznego uszczelnienia gruntu wokół budowanej studzienki od przesiąkania wody, i w tym celu osadzono w dnie 15 sztuk (w trzech rzędach wzdłuż rur) dwucalowych rur, zaopatrzonych w zawory (rys. Nr. 1



Rys. Nr. 1.

А





# PRZEGLĄD PISM TECHNICZNYCH.

## ANALIZA KOSZTÓW ROBÓT MURARSKICH Z CEGŁY O WYMIARACH NORMALNYCH 27 x 13 x 6 cm.

Przegląd Budowlany (zeszyt Nr. 2, luty 1929 r.) podaje następującą analizę:

| Wyszczególnienie przedmiotu:                                                                                                                                                        | Do 1 m. <sup>2</sup> potrzeba: |                             |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|-----------------------------|
|                                                                                                                                                                                     | cegły<br>szt.                  | zaprawy<br>m <sup>3</sup> . |
| Ściany murowane gr. 1 cegły                                                                                                                                                         | 100                            | 0.069                       |
| „ „ $\frac{1}{2}$ „                                                                                                                                                                 | 50                             | 0.029                       |
| „ „ $\frac{1}{4}$ „                                                                                                                                                                 | 27                             | 0.012                       |
| Sklepienia beczkowe gr. $\frac{1}{2}$ cegły                                                                                                                                         | 52                             | 0.033                       |
| „ „ 1 „                                                                                                                                                                             | 106                            | 0.076                       |
| Sklepienia żaglowe krzyżowe i t. p.                                                                                                                                                 |                                |                             |
| „ grub. $1\frac{1}{2}$ cegły                                                                                                                                                        | 58                             | 0.034                       |
| „ „ 1 „                                                                                                                                                                             | 103                            | 0.082                       |
| Stropy płaskie syst. Kleina gr. $1\frac{1}{2}$ cegły                                                                                                                                | 51                             | 0.034                       |
| „ „ „ „ $\frac{1}{4}$ „                                                                                                                                                             | 27                             | 0.013                       |
| „ „ „ „ $\frac{1}{4}$ cegły                                                                                                                                                         |                                |                             |
| z żebrami gr. $\frac{1}{2}$ cegły                                                                                                                                                   | 36                             | 0.017                       |
| Posadzka ceglana na płask gr. $\frac{1}{4}$ cegły                                                                                                                                   | 27                             | 0.029                       |
| „ „ na kant gr. $\frac{1}{2}$ cegły                                                                                                                                                 | 50                             | 0.048                       |
| Licowanie ścian cegłą prasowaną, wykonane jednocześnie z murowaniem, na wiązanie prawidłowe, liczyć, dodatkowo do ceny odnośnego muru, jako różnicę kosztu cegły prasowanej za szt. | 50                             |                             |

**UWAGA:** W razie potrącenia otworów ze ścian należy dodać cegły i zaprawy po 5% na zmarnowanie.

## PRAKTYKA W UŻYCIU SMOŁOWCA PRZY BUDOWIE DRÓG W ANGLJI.

W ostatnich czasach niektóre miasta ang. używają do smołowania dróg smołowca, pochodzącego z gazowni, bez poddawania go specjalnym zabiegom; sposób ten w wielu wypadkach doprowadził do nieporozumień. Smołowiec użyty w Anglii odpowiadać musi przepisom z „Road Department” (Stuttgart, Die Bauzeitung, 6.II.26.)

## SMOŁOWANIE DRÓG.

Liczne niepowodzenia, jakich doznano przy użyciu smoły do dróg celem ochrony materiału drog. od psucia się, wywołane zostały tym faktem, że pod wpływem wody i powietrza smoła traci pewne części, znajdujące się w niej, w proporcji od 8 — 28% (lekkie oleje, fenole, kreozole, naftalina). Dr. Halden proponuje przerobienie smoły w retortach destylacyjnych z użyciem prądu pary, co pozbawiałoby smołę części ulatniających się. Specjalnie urządzony automobil przewoziłby smołę gorącą na przestrzenie do 50 klm. (Le Genie Civil 3.IV.26.N14).

## O PŁYWALNI WE FRANKFURCIE n. MENEM.

Beton u. Eisen (zeszyt 7, 1928 r.) podaje opis, ozdobiony ilustracjami, stadjonu świeżo zbudowanego wraz z pływalnią, która mieści się w północnej części toru kolarskiego.

Basen sportowy pływacki ma długość 118 mtr., szerokość 22 mtr. Ścianką poprzeczną podzielony na dwie części: jedna — długości 100 mtr. stanowi właściwy basen pływacki, druga część, o długości 18 mtr., przeznaczona do zawodów sportowych. Wspomniana ściana poprzeczna służy jednocześnie jako start i jej wierzeh jest 10 ctm. niżej lustra wody, przez co jest niewidzialna. Natomiast widać 8 wystających filarów startu.

Głębokość wody od 1,8 m. do 2,35 m., przy ścianie startu — 4 mtr. i przy końcu basenu woda osiąga głębokość 4,5 mtr. Mury obwodowe składają się z pojedynczych żeber oddalonych od siebie co trzy metry i połączonych żelbetową płytą. Na głębokości 1,2 mtr. ściana tworzy stopień, biegnący naokoło zbiornika. Umożliwia on pływającemu zatrzymanie się przy ścianie celem odpoczynku.

Aby zapobiedz tworzeniu się pęknięć z powodu zmian temperatury i skurczu betonu, budowla jest przecięta czterema szwami dylatacyjnymi: trzy leżą wewnątrz właściwego basenu — czwarta w ścianie startu.

Dno basenu stanowi płyta żelbetowa 15 cm. grub. krzyżowo uzbrojona, ułożona na żwirowym podłożu. Naokoło basenu (nazewnątrz murów obwodowych) przekopano kanał, w którym umieszczono różne przewody, jak wodociągowe, kanalizacyjne i kable; umożliwia on kontrolę murów pod względem nieprzepuszczalności. W tym celu zaprowadzono w kanale oświetlenie elektryczne. Zapomocą dwóch elektr. reflektorów, które znajdują się w bocznych ścianach, bezpośrednio nad dnem, może być wewnątrz basenu oświetlone z dwóch stron, by zapewnić bezpieczeństwo podczas nocnych zawodów.

W zachodniej stronie basenu stoi żelbetowa wieża do skoków wysokości 10 mtr.

Pływalnia używa wody z miejskiego wodociągu, która wrazie potrze-

by może być do 190°C podgrzana. Wodę czerpie się z najgłębszych miejsc; wprowadza się do zakładu oczyszczającego, gdzie po przejściu przez filtry piaskowe zostaje zmieszana z chlorem celem zabicia bakterji. Oprócz tego uwalnia się wodę z kwasu węglowego. Basen mieści 600 mtr. sześć. wody, którą zmienia się co trzydzieści trzy i pół godzin.

Równoległe do mniejszych boków basenu wybudowano z żelbetu ubieralnie, pokoje fryzjerskie, lekarskie, ubikacje do masażu i t. p.

Płaskie dachy budowli wyzyskano do kąpieli powietrznych.

Nad dłuższymi bokami pływalni postawiono amfiteatralne siedzenia dla publiczności.

Inż. H. ZAMOROWSKI.

### **WIADOMOŚCI Z ZAGRANICZNEJ LITERATURY TECHNICZNEJ.**

„Gospodarcze i konstrukcyjne znaczenie zwiększenia dopuszczalnych naprężeń dla żelbetu”. Napisał Dr. inż. H. Olsen, Monachium. Wydawnictwo Wilhelm Ernst, Berlin 1928 r.

Autor podaje motywy natury gospodarczej oraz względy konstrukcyjne, przemawiające za zwiększeniem dopuszczalnych w/g przepisów naprężeń dla żelbetu przy użyciu wysokowartościowego cementu oraz specjalnej stali o wysokiej granicy płynności jak n. p. stali „Si”

Wskazuje przytem zadania pozostające do wykonania, aby te zamierzenia mogły się zrealizować, a mianowicie:

1) Wyprodukowanie przez przemysł dla handlowego rynku wysokowartościowych cementów, o znacznej wytrzymałości na ciągnięcie.

2) Zwiększenie skrupulatnej kontroli budowli wykonywanych z żelbetu.

Książka Olsena jest, według recenzji inż. Hertzki (Zeitschrift des Österreichischen Ingenieur und Architekten Vereines Heft N7/8, 1929, strona 83), jednym z najciekawszych wartościowych wydawnictw technicznych z ostatnich lat, godnem polecenia do przestudjowania celem wprowadzenia w życie należytej kontroli przy wykonywaniu robót betonowych i usunięcia zauważonych niedomagań.

BEHA.

---

## **Z ŻYCIA STOWARZYSZENIA.**

---

### **KU PAMIĘCI Ś. P. KOL. JAKÓBA KURASIA.**

Dnia 12 b. m. po długiej i ciężkiej chorobie zmarł nasz Kolega ś.p. inż. Jakób Kuraś.

Ś. p. Kuraś urodził się dnia 29 kwietnia 1886 r. w Zołyni, w Ma-



łopolście. Po ukończeniu gimnazjum w Rzeszowie, zapisał się w r. 1887 na Wydział filozoficzny Uniwersytetu Krakowskiego. Wrodzone zamiłowania kazały Mu jednak porzucić studia historyczne, a zapisać się na Wydział Budownictwa w ówczesnej Szkole Politechnicznej we Lwowie. Po chlubnym złożeniu egzaminów, pełnił przez rok obowiązki asystenta przy Katedrze Budownictwa Politechniki Lwowskiej. Po zdaniu egzaminu na budowniczego w ówczesnym Namiestnictwie we Lwowie w r. 1898, oddał się pracy zawodowej, pełniąc przez dwa lata obowiązki adjunkta w Magistracie w Przemyśle, następnie prowadząc przez rok biuro prywatne. W roku 1899 objął obowiązki budowniczego miejskiego w Złoczowie, które pełnił nieprzerwanie do 1920 roku. W tym roku wstąpił do służby państwowej w charakterze referenta Oddziału Budowl. Dyrekcji Robót Publicznych w Lublinie, pełniąc ją do kresu swego życia.

Zmarły, pochodząc z rodziców niezamożnych, własnymi siłami przebił się przez życie. Praca na swe utrzymanie podczas studiów wyrobiła w Nim tężyznę ducha i zrozumienie potrzeb u bliźnich.

Zmarły brał wybitny udział w życiu społecznym i filantropijnym, piastując godność Prezesa Bratniej Pomocy Studentów Politechniki Lwowskiej, prowadząc zupełnie bezinteresownie budowy: pierwszego Domu Techników we Lwowie, gmachu „Sokoła“ w Złoczowie, Kościoła w okolicy Złoczowa i t.d. Należał również do szeregu Towarzystw jak: „Sokół”, „Gwiazda“ w Złoczowie, Koło Architektów przy Stowarzyszeniu Techników w Lublinie, oraz był członkiem Sekcji Technicznej Budowy Domu Żołnierza w Lublinie.

W Zmarłym traci Stowarzyszenie zacnego i cenionego Kolegę.

Pośród członków pozostawia po Sobie wspomnienie serdecznego w stosunkach osobistych obojętności i uczynności przyjacielskiej.

Cześć Jego pamięci!

#### **SPRAWOZDANIE Z WALNEGO ZEBRANIA STOWARZYSZENIA TECHNIKÓW WOJ. LUBELSKIEGO W DN. 19 KWIETNIA 1929 R.**

Doroczne Zebranie członków Stowarzyszenia odbyło się w dniu 19.IV.1929 r. o godz. 19 m. 30, w II-im terminie. Przewodniczył kol. Kurzewski Jan, sekretarzował kol. Piotr Karpik, obecnych było 27 członków. Zebranie to poświęcone było sprawozdaniu z działalności Zarządu za okres administracyjny od dn. 20.IV.1928 r. do dn. 19.IV.1929 r., sprawozdaniu kasowemu za 1928 r., rozpatrzenia preliminarza budżetowego na

1929 r., uzupełniającym wyborom do Zarządu Stowarzyszenia oraz wyborom do Komisji Rewizyjnej, Sądu Koleżeńskiego i na delegatów Stowarzyszenia do różnych Komisji.

Po odczytaniu i przyjęciu protokołu poprzedniego Walnego Zebrania w dn. 20.IV.1928 r., Prezes kol. K. Danowski odczytał sprawozdanie Zarządu, które, po wydrukowaniu w Nr. 4 „Biuletynu”, otrzymali wszyscy członkowie Stowarzyszenia. Sprawozdanie kasowe, zamykające się po stronie wpływów i wydatków zł. 6753 gr. 53 odczytał skarbnik kol. St. Ryczyński, uzupełniając je szczegółowymi wyjaśnieniami. Sprawozdania z działalności Stowarzyszenia oraz Kasowe zostały jednogłośnie przyjęte. Preliminarz budżetowy na 1929 r. zamykający się po stronie wpływów i wydatków sumę zł. 4860, został również przyjęty, po uprzednim uchwaleniu następujących wniosków Zarządu:

1) *„Walne Zebranie uchwała podwyższenie składki członkowskiej o 50 gr. miesięcznie, począwszy od dn. 1 stycznia 1929 r. Składka członkowska dla czł. miejscowych, wobec tego, wynosić będzie zł. 36, dla czł. zamiejscowych zł. 26 rocznie“.*

2) *„Walne Zebranie uchwała jednorazową daninę w wysokości 4 zł. od osoby na pokrycie części udziału Zw. Pol. Zrz. Techn. w Powsz. Wyst. Krajowej w Poznaniu w 1929 r.“*

3) *„Walne Zebranie zatwierdza preliminarz budżetowy na r. 1929 z prawem przekroczenia o 15% i z prawem przeniesienia w poszczególnych pozycjach.“*

Do Zarządu Stowarzyszenia po ustąpieniu kol. Turczynowicza i wylosowaniu 3 innych członków Zarządu, wybrano kol. kol. Eugenjusza Góreckiego (ponownie), Henryka Koskowskiego (ponownie), Antoniego Kozłowskiego, Jerzego Wasilewskiego, jako członków, oraz kol. kol. Bronisława Brezę i Józefa Modrzejewskiego, jako zastępców. Ponownie wybrano w dawnym składzie Komisję Rewizyjną i Sąd Koleżeński, jak również, i delegatów do poszczególnych Komisji oraz na Zjazdy Delegatów Zw. Pol. Zrz. Techn.

W końcu m. i. uchwalono wniosek Zarządu treści następującej.

*„Walne Zebranie upoważnia Zarząd do wydatkowania z funduszu zasobowego 300 zł. na bibliotekę“.*

Wreszcie wypowiadano się w wolnych wnioskach m. i. o projekcie urządzenia w najbliższej przyszłości Zjazdu Inżynierów i Techników Województwa Lubelskiego oraz o projekcie urządzenia wycieczki członków

Stowarzyszenia na P. W. K. w 1929 r. w Poznaniu w porozumieniu ze Zw. Pol. Zrz. Techn.

Na tem Zebranie zakończono.

### **Z DZIAŁALNOŚCI ZARZĄDU STOWARZYSZENIA TECHNIKÓW.**

W okresie od 31.I.1929 r. do 19.IV.1929 r. Zarząd odbył 3 zebrania, na których m. i. zajmowano się następującymi ważniejszymi sprawami:

1) przyjęto w poczet członków następujących kolegów:

- 122. Stanisław Kral, Lublin, ul. Lubartowska 50,
- 123. Józef Wępa, Puławy, Powiat. Zarząd Drogowy,
- (czł. nadzw.) 124. Jarosław Caudr, Lublin, ul. Lubartowska 50,
- 125. Władysław Konczak, Lublin, ul. Niecała 18.
- 126. Jerzy Lietz, Lublin, ul. Narutowicza 22,
- 127. Tadeusz Witkowski, Lublin, ul. Zielna 4.

2) wykreślono następujących kolegów:

a) z powodu wyjazdu:

- 6. Witold Chramiec, Lublin,
- 89. Jan Citkiewicz, Siedlce,
- 122. Stanisław Kral, Lublin,

b) z powodu niepłacenia składek:

- z dn. 25.II.29: 42. Kazimierz Łapiński, Lublin,
- z dn. 1.III.29: 13. Mieczysław Dobrzański, Lublin,
- z dn. 30.IV.29: 51. Janusz Niklewski, Lublin,
- 94. Marjan Kurkowski, Łódź,
- 111. Zygmunt Trojanowski, Puławy,
- 112. Władysław Wróblewski, Chełm,

3) Zatwierdzono opis historyczny rozwoju Stowarzyszenia za X-lecie (1918 - 1928), który będzie wydrukowany w specjalnym numerze „Wiadomości Zw. P. Z. Techn.”, przeznaczonym dla P.W.K. w Poznaniu.

4) uchwalono naskutek zwrócenia się Tow. Rzemieślniczego przystąpić do zorganizowania cyklu odczytów z działu techniki metalowej dla pracowników przemysłu metalowego.

5) wystąpiono do Zarządu m. Lublina o przekazanie Stowarzyszeniu, jako depozytu, zbioru książek technicznych, pozostawionych w budynku Magistratu w czasie wojny w 1914 r. przez ewakuowanego urzędnika rosyjskiego.

6) przyjęto dar kol. W. Moritza dla biblioteki w postaci 5 roczników „Przeglądu Technicznego”. Za powyższy dar uchwalono wyrazić ofiarodawcy gorące podziękowanie.

7) zatwierdzono Sprawozdanie Kasowe, bilans za rok 1928 wraz z odpowiednimi wnioskami na Walne Zebranie w dn. 19.IV.1929 r.

# ZAWIADOMIENIA I KOMUNIKATY.

## W SPRAWIE WYBORÓW DO RADY MIEJSKIEJ.

*Zarząd Stowarzyszenia Techników w Lublinie wzywa wszystkich Kolegów do wzięcia jaknajliczniejszego udziału w zbliżających się wyborach do Rady Miejskiej m. Lublina, do nieuchylania się od wykorzystania w całej pełni przysługującego im czynnego i biernego prawa wyborczego.*

*Myślą przewodnią tej akcji winna być dążność do wprowadzenia jaknajwiększej liczby techników na listy wyborcze bez różnicy przekonań politycznych, z uwagi na to, że przyszła Rada Miejska ma decydować o sprawach, związanych z gospodarką miejską, w których zagadnienia techniczne odgrywać będą dominującą rolę“.*

## **XI ZJAZD GAZOWNIKÓW I WODOCIĄGOWCÓW W POZNANIU.**

Zarząd Zrzeszenia Gazowników i Wodociągowców Polskich komunikuje za pośrednictwem Miejskiego Zakładu Gazowego w Lublinie, że XI Zjazd Gazowników i Wodociągowców Polskich w połączeniu z Walnymi Zebraniami Zrzeszenia Gazowników i Wodociągowców Polskich oraz Związku Gospodarczego Gazowni i Zakładów Wodociągowych w Państwie Polskiem odbędzie się w czasie od 22—25 czerwca r. b. w Poznaniu. Ostateczny termin nadsyłania referatów i odczytów, które nie powinny trwać dłużej ponad 25 minut, upływa z dniem 20 maja r. b., należy zaś nadsyłać takowe pod adresem: „Zrzeszenie Gazowników i Wodociągowców Polskich” Warszawa, ul. Kredytowa Nr. 3

---

## KONIEC CZĘŚCI REDAKCYJNEJ.

---

Redaktor odpowiedzialny: **Prezes Stow. Tech. inż. K. Danowski.**

Sekretarz: **inż. H. Zamorowski.** Wydawca: **Zarząd Stow. Tech. w Lublinie.**

---

Wszelką korespondencję w sprawach „Biuletynu” prosimy kierować pod adresem

Sekretariatu Stowarzyszenia — Lublin, ulica Powiatowa 1.