

jowych będzie potrzebować według wstępnych obliczeń około 20 000 kW mocy elektrycznej. W pierwszym rzędzie projektowana jest elektryfikacja części kolei Warszawsko-Wiedeńskiej od Skierniewic do Warszawy, na której to linii leży właśnie Elektrownia Pruszkowska.

Spółka Akcyjna „Siła i Światło” opracowała także projekt licznych kolei dojazdowych do Warszawy i jest w stadium organizowania osobnego Towarzystwa. Powstanie kolei dojazdowych elektrycznych przyczyni się w znacznej mierze do zażegnania kryzysu mieszkaniowego w Warszawie i stworzy dogodną komunikację dla mieszkańców okolic podmiejskich ze stolicą. Zamierzona jest budowa następujących kolei do:

1. Żyrardowa przez Pruszków i Grodzisk,
2. Modlina przez Młociny i Łomianki,
3. Błonia przez Ożarów,
4. Wołomina przez Ząbki.

Jako pierwsze linie projektowane są linia Warszawa—Młociny—Łomianki, znajdująca się już w budowie i linie do Żyrardowa i Wołomina. Zasilanie wszystkich tych linii kolejowych prądem projektowane jest z Elektrowni Pruszkowskiej. Przy okazji doprowadzenia prądu do zakładów przemysłowych i linii kolejowych będą mogły być przyłączane do przechodzących przewodów leżące po drodze miasta i wsie, przez co umożliwi się szerokim warstwom ludności korzystanie z prądu dla celów drobnego przemysłu i rolnictwa.

Rzecz naturalna, że na tak wielką skalę zakresłony program, który wymagać będzie rozszerzenia projektowanej Elektrowni do niedających się jeszcze obecnie przewidzieć rozmiarów i do pobudowania bardzo znacznej ilości przewodów dalekośnyh uczyni Zakład Pruszkowski obok Zakładów Górnośląskich największym w Polsce. Towarzystwo zamierza ograniczyć się w pierwszym stadium budowy do mocy 8500 kW, a w drugim stadium, które bezpośrednio po pierwszym nastąpi, do 20 000 kW i do rozbudowy sieci przewodów w najbliższej okolicy, celem zasilania zakładów fabrycznych i wielkich warsztatów kolejowych w Pruszkowie i do wybudowania dwóch linii przewodów dalekośnyh, a mianowicie w kierunku Warszawy do Woli i w drugim kierunku do Żyrardowa, gdzie samo zaopatrzenie Zakładów Żyrardowskich może zapewnić rentowność tego przewodu.

By porównać wielkość Elektrowni Pruszkowskiej z istniejącymi już w Polsce Elektrowniami zauważymy, że moc Elektrowni Warszawskiej wynosi 14 000 kW, Łódzkiej 20 000 kW, Sosnowieckiej 10 000 kW, Elektrowni Okręgowej w Sierszy po jej powiększeniu 9 000 kW.

Pomimo nadzwyczaj ciężkich warunków budowlanych, budynek Elektrowni Pruszkowskiej został kompletnie wykończony i przygotowany do montażu. Potrzebne maszyny i urządzenia zamówione zostały jeszcze przed rokiem, częściowo w Czechosłowacji, a częściowo w Szwajcarii i Austrii i wszystkie są już gotowe

do wysłania, co w najbliższym czasie nastąpi. Uruchomienie pierwszych dwóch turbin na 3 500 i 5 000 kW i zaopatrywanie najbliższej okolicy Elektrowni spodziewane jest zatem w drugiej połowie roku bieżącego. Z wiosną bieżącego roku zamierzona jest budowa linii przewodów do Woli, dla którego to celu zgromadzona została cała potrzebna ilość miedzi, izolatory i zapewniona dostawa potrzebnych słupów.

Ze szczególnym naciskiem podnieść należy, że Elektrownia Pruszkowska będzie zaopatrzona w urządzenia najbardziej nowoczesne i najoszczędniejsze pod względem zużycia paliwa.

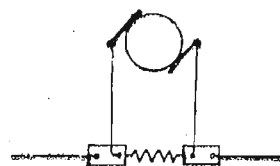
Kapitał Akcyjny Spółki Pruszkowskiej wynosi obecnie 60 000 000 marek i znajduje się całkowicie w rękach polskich. W finansowaniu Spółki biorą główny udział: Sp. Akc. „Siła i Światło”, Bank Kredytowy w Warszawie, Bank Handlowy i Bank Zjednoczonych Ziem Polskich, pozostałość zaś akcji rozebrana została przez miejscowych kapitalistów i obywatelstwo wiejskie.

R.

## Z praktyki elektrotechnicznej.

### Liczniki w sieci trójprzewodowej z doziemionym przewodem zerowym.

Korzystając z opisu błędnych wskazań licznika, podanego przez pana Z. Świtkiewicza z Łowicza w liście do Redakcji Przeglądu, zwracamy uwagę czytelników na konieczność zachowania pewnej ostrożności przy



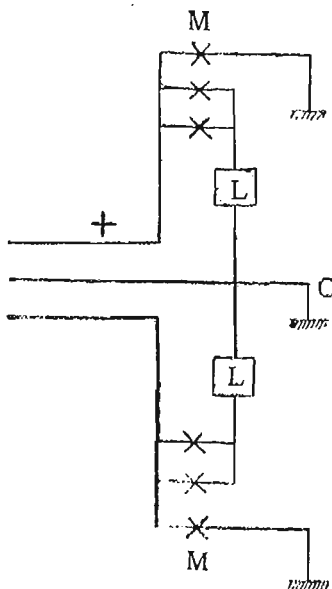
Rys. 5.

włączaniu liczników w sieci trójprzewodowej z doziemionym przewodem zerowym. Rozważane liczniki mają wirnik uzwojony, włączony równolegle do małego oporu, przez który przepływa cały prąd roboczy (Rys. 5). Pole magnetyczne wytwarza magnes stały, więc liczba obrotów takiego wirnika jest proporcjonalna do amperogodzin prądu, a przy stałym napięciu do kilowatogodzin.

Wskazania licznika będą prawidłowe o ile kierunek prądu będzie przystosowany do właściwego kierunku obrotu wirnika i o ile cały prąd pobrany przez urządzenie abonenta będzie przepływał przez licznik.

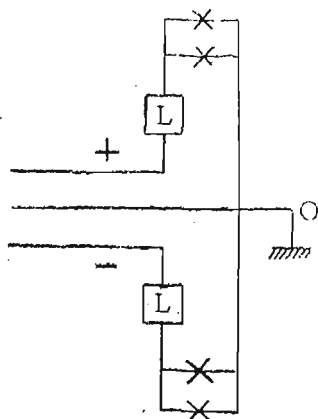
Pierwszy warunek jest zawsze zapewniony, gdyż monter, ustawiający licznik, sprawdza czy wirnik obraca się w kierunku strzałki wskazanej na pokrywce licznika.

Drugi warunek przy sieciach trójprzewodowych z doziemionem zerem wymaga szczególnej uwagi przy włączaniu i zasługuje na krótkie wyjaśnienie. Na rys. 6 wskazane są dwa odgałęzienia od sieci trójprzewodowej jedno na plusie, drugie na minusie. Mamy tam również dwa liczniki jeden do urządzenia włączonego na plusie



Rys. 6.  
Włączenie błędne.

i drugi do urządzenia włączonego na minusie. Liczniki są wprowadzone w przewody połączone z zerem. Z rysunku tego łatwo spostrzec, że prądy płynące przez ziemię skutkiem uszkodzonej izolacji przewodów w urzą-



Rys. 7.  
Włączenie dobre.

dzeniach abonentów—nie przejdą przez liczniki. Również nie stoi na przeszkodzie włączeniu lampy *M* pomijając liczniki. Skutkiem tego elektrownia nieraz może być narażona na znaczne straty.

Aby uniknąć powyższych możliwości, wystarcza włączać liczniki zawsze tak jak wskazuje rysunek 7. Tu liczniki włączone są na przewodach skrajnych izolo-

wanych, wtedy każdy prąd uziemienia w urządzeniu abonenta niewątpliwie przejdzie przez licznik. Włączając liczniki na przewód izolowany sieci i stosując w liczniku taki bieg prądu, aby wirnik obracał się we właściwym kierunku, będziemy mieli zapewnione prawidłowe wskazania liczników.

M. P.

## Wiadomości bieżące.

**Elektrownia w Białej-Podlaskiej.** Dowiadujemy się od Magistratu Białej-Podlaskiej, że miasto ma elektrownię z trzema lokomobilami w dobrym stanie ogólnej mocy 145 koni mechanicznych. Narazie Magistrat elektrownię zatrzymał wskutek braku paliwa.

Magistrat chciał by oddać całe urządzenie w dzierżawę i przypuszcza, że po zastąpieniu lokomobil przez silniki spalinowe i po wyreperowaniu sieci dzierżawca będzie mógł z korzyścią dla siebie prowadzić elektrownię.

**Mostek Wheatstona.** Hartmanni Braun we Frankfurcie nad Menem buduje nowy uproszczony mostek bez kołków i t. p. Przełączniki wprowadzające opory są włączone w obwód galvanometru i opór kontaktu w tych przełącznikach nie wpływa na dokładność pomiaru.

**Konkurs instytutu Montefiore.** Instytut Montefiore w Liege (Rue Saint Giller 31) ogłasza na rok 1921 konkurs międzynarodowy z nagrodą 4500 fr. dla autora najlepszej pracy o naukowych postępach i zastosowaniach technicznych elektryczności. Prace muszą być napisane po francusku lub też po angielsku—drukowane lub pisane na maszynie.

**Kolej elektryczna przez tunel Gotthard'ski.** 15-go września 1920 r. lokomotywa elektryczna przeprowadziła pierwszy pociąg pasażerski przez tunel Gotthard'ski z Göschenen do Airolo.

**Stacja radiotelegrafu w Nauen.** W Nauen pod Berlinem obecnie znajdują się trzy niezależne urządzenia nadawcze: urządzenie maszynowe na 400 kW z anteną teową pracujące głównie z Ameryką, wogóle zaś sięgające na odległość do 20 000 km; urządzenie maszynowe na 150 kW dla pracy z Europą i podawania sygnałów czasu i meteorologicznych. Poza tem urządzenie z iskrą dźwięczącą na 100 kW do tego samego celu. Wszystkie urządzenia mieszczą się w dużym budynku murowanym monumentalnym.

E. T. Z. zeszyt 41, 1920 r.

P.

**Pomorskie elektrownie wodne.** Dopływy prawego brzegu Wisły na obszarze Pomorza: Drwęca, Browina (Fryba) i Ossa nie przedstawiają znacznych sił wodnych ponieważ pochyłość koryta nie jest duża. Zato dopływy lewego brzegu po należytych wyzyskaniu będą zaopatrywać całe Pomorze w energję elektryczną. Tak np. Brda wpadająca pod Bydgoszczą do Wisły posiada przeszło 14 spadów odpowiednich dla eksploatacji, Czarna Woda 8, Wierzyca 5, a Radunia razem z częścią gdańską 7, w końcu Reda 3.