

podaje w *Elektrische Zeitschrift* (r. 1916, Nr. 10) zestawienie łatwe do zapamiętania, które w tłumaczeniu na język polski przybierze postać wyrazu „Macz” i czterech liczb, przyczem każda z nich jest o połowę mniejsza od poprzedniej „1, 1/2, 1/4, 1/8”. Wyraz „Macz” składa się z pierwszych liter nazw metali: „miedź, aluminium, cynk, żelazo”, uszeregowanych w stosunku ich wartości jako przewodników. Jeżeli przewodnictwo miedzi oznaczymy liczbą 1, to przewodnictwo aluminium wyrazi się liczbą 1/2, cynk — 1/4 a żelazo 1/8. sw.

Hotele jako odbiorcy energii elektrycznej. *Electrical World* podaje odczyt jednego z inżynierów Towarzystwa Georgia Railway Power Company, który badał, czy dla większych hoteli jest korzystniejszym posiadanie własnej stacji elektrycznej, czy też przyłączenie do obcej elektrowni.

Okazuje się, że niewiele instalacji posiada tak dobry współczynnik obciążenia, t. j. stosunek maximum spotrzebowania energii do wielkości zainstalowanych kilowatów, jak hotele, mianowicie wynosi on średnio:

dla hoteli	20 %
„ budowli publicznych	7-15 „
„ drukarni	8-14 „
„ śpichlerzy	8-10 „

Krzywa obciążenia dla hoteli ma przebieg łagodny, pozbawiony znacznych wahań i różnic w wielkości obciążenia w różnych porach doby, szczególnie ma to miejsce w hotelach, posiadających własne urządzenia chłodzące i maszyny do wyrobu lodu, które pracują podczas nocy. Wpływ pór roku na wielkość spotrzebowania energii jest dla hoteli mniejszy, niż u innych odbiorców. Wszystko to sprawia, że hotel jest dla elektrowni bardzo korzystnym odbiorcą.

Poniższa tabliczka podaje najbardziej charakterystyczne liczby dla czterech rozmaicie urządzonych i różnej wielkości hoteli.

Wyszczególnienie	Duży hotel bez chłodni A	Duży hotel z chłodnią B	Mały hotel bez specjalnych urządzeń dla siły C	Nowocześnie urządzony hotel średniej wielkości D
1. Największe miesięczne spotrzebowanie energii kW-godz.	45 000	51 300	2 840	—
2. Najmniejsze „ „ „ „	27 700	36 200	1 240	—
3. Zainstalowano dla światła kW	160	130	22,7	62,5
4. „ „ siły „ „	150	128	20,0	160,0
5. Roczne spotrzebowanie energii dla światła kW-godz.	307 000	334 000	19 288	118 500
6. „ „ „ „ siły „ „	158 000	177 000	3 056	183 000
7. Średnie spotrzebowanie energii na zainstal. kW światła kW-g.	1920	2570	850	1890
8. „ „ „ „ „ siły „ „	1020	1383	152	1045
9. Współczynnik obciążenia dla światła %	22	29,4	9,7	21,6
10. „ „ „ siły %	15,8	21,5	2,4	16,2

Jako główny powód urządzania własnych stacji elektrycznych przez hotele uważa się możliwość zużytkowania w miesiącach zimowych pary odlotowej do ogrzewania, skutkiem czego to ostatnie wypadnie tanio. Obliczono, że gdy koszt ogrzewania przy wytwarzaniu pary przez kotły niskiego ciśnienia wynosi rocznie ok. 2150 dolarów, przy użyciu pary odlotowej nie przekroczy 800 dol. Ta różnica przemawia pozornie za używaniem pary odlotowej do ogrzewania, a więc za posiadaniem przez hotele własnych stacji elektrycznych. Inaczej jednak się ta sprawa przedstawi, jeśli uwzględnimy, że hotel otrzymać może z elektrowni publicznej prąd po cenie niższej, niż przy własnej produkcji i że ogrzewanie nie wyzyskuje całej ilości pary, będącej do dyspozycji. Dla hotelu A np. w głównym okresie ogrzewania potrzeba 2 548 000 kg pary, z czego 60% przypada na styczeń i luty, reszta, t. j. ok. 1 mil. kg na listopad, grudzień, marzec i kwiecień. W ciągu tych miesięcy jest ok. 4,6 mil. kg pary odlotowej do dyspozycji, czyli cztery razy więcej, niż potrzeba do ogrzewania. Z drugiej strony największe zużytkowanie pary do ogrzewania ma miejsce w porze rannej, t. j. w czasie najmniejszego zapotrzebowania na prąd, gdy w innych godzinach będzie nadmiar pary. Wynika z tego, że ogrzewanie pary odlotowej nie daje w danym wypadku tej oszczędności, jakiej możnaby się spodziewać.

Instalacja o 70 000 V w Meksyku. W stanie Jalisco, u ujścia rzeki Chapala zbudowano nową elektrownię, poruszaną zapomocą siły wodnej i przeznaczoną do zasilania licznych kopalni i gospodarstw rolnych. Okolica nie posiada kopalni węgla, nie ma kolei żelaznych, tak, że wyzyskanie siły wodnej było jedynym wyjściem.

Ponieważ ustawienie większego budynku na stromym brzegu skalistym było zbyt kosztowne, przeto oddzielono maszynownię od

rozdzielni i pierwszą ustawiono tuż nad rzeką, a drugą zbudowano na płaskowzgórzu w odległości około 100 m. Do zbiornika wody prowadzi kanał otwarty długości 2,2 km, szerokości 6,8 m i głębokości 3,5 m. Do maszynowni prowadzą wodę trzy rury długości po 72 m, o średnicy 1750 mm i grubości ścianek 12 mm. W maszynowni mieszczą się tylko turbiny i prądnice, w ilości trzech zespołów. Turbiny spiralne o wale poziomym obliczone na 5700 litrów na sek. przy 69 m spadku. Moc—3000 kW, sprawność—78%, liczba obrotów—375 na min. Połączenie maszyn sprzęgłowe. Prądnice trójfazowe o napięciu 10 000 V i 50 okresach na sek. Pomiędzy maszynownią a rozdzielnią poprowadzone są trzy kable, doprowadzające prąd główny i kilka kabli pomocniczych do wzbudzenia, oświetlenia, sygnalizowania i telefonowania. Kable te poprowadzono na stoku stromego brzegu po wierzchu i pomiędzy rurami wodnymi. Dla ochrony od promieni słonecznych kable pociągnięto farbą białą.

Właściwy dozór nad elektrownią ogniskuje się w rozdzielni. Cała bowiem czynność maszynowni ogranicza się do puszczenia i zatrzymywania maszyn, a więc do otwierania i zamykania zasuw wodnych i do smarowania. Łączenie i regulacja maszyn odbywa się w rozdzielni, która porozumiewa się z maszynownią zapomocą sygnalizacji i telefonu.

Najbliższa okolica zasilana jest prądem wprost z maszyn, a więc o 10 000 V. Przeważna jednak część energii przetwarza się w trzech transformatorach na 70 000 V. Linie odchodzące od szyn zbiorczych zaopatrzone są w łącznik oliwny trójfazowy (Dreikessel-Öelschalter) i dławnice stopniowane z odgromnikami rozłkowymi i opornikami wodnymi. Przyrządy ustawiono w celach betonowych, żelazne części doziemiano, a w oliwie zanurzono termometry alarmujące. Połączenia elektryczne wykonano z rur mosiężnych. Oświetlenie i silniki pomocnicze czerpią prąd za pośrednictwem transformatorów 10 000/110. W razie wypadku oświetlenie może być przelączone na baterię akumulatorową.

Linie o napięciu 70 000 V. wynoszą w sumie 205 km. Poza tem w zagłębiu górniczym rozchodzi się sieć wtórna o napięciu 20 000 V i długości 124 km. Jako przewodniki służą linki miedziane o 50 mm², zawieszane w odstępach jedna od drugiej 4,2 m. Rozpiętość średnia—220 m, największa—430 m. Do wspierania sieci służą wieże żelazne w ilości 1180 sztuk o wysokości ponad powierzchnią ziemi 18 m i o wadze 1200 kg. Wieże montowano na miejscu w położeniu leżącym, a następnie podnoszono przy pomocy dźwigu.

Isolatory Delta, wiszące, potrójne. Każdą część porcelanową probowano z osobna przy napięciu 75 000 V, wzwyz aż do wyładowania nabrzeźnego. Po zmontowaniu obciążano izolatory mechanicznie (3000 kg) i poddano powtórnej próbie elektrycznej na wyładowanie. Pojedyncze izolatory zanurzone w oliwie uległy przebiciu przy 140 000 V, izolatory potrójne w stanie suchym—przy 220 000 V, podczas sztucznego deszczu—przy 150 000 V.

Wzdłuż linii ustawiono kilka budynków ochronnych, mieszczących w sobie odłączniki i odgromniki rozłkowe wraz z odpowiednimi opornikami wodnymi. Niektóre z tych budynków odgrywają jednocześnie rolę podstacy transformatorowych z 70 000 na 20 000 V. Punkty zerowe zarówno wyższego jak i niższego napięcia mają połączenie z ziemią przez dławnicę. Budynki ochronne komunikują się z elektrownią za pośrednictwem telefonów, przyczem przewodniki telefoniczne poprowadzono na osobnych słupach równoległe do linii wysokiego napięcia w odstępach 100 m.

Większą część instalacji wykonała firma „Siemens-Schuckert”. Turbiny pochodzą z fabryki Escher Wyss & Co.

sw.