Lubelskie Fabryki Wag
zarys dziejów, konstrukcje
Lubelskie Fabryki Wag
zarys dziejów, konstrukcje

pod redakcją
Krystyny Schabowskiej

Politechnika Lubelska
Lublin 2010
Spis treści

Wstęp ............................................................................................................................................... 6
1.  Zarys rozwoju przemysłu metalowego na Lubelszczyźnie do I wojny światowej
   Krystyna Schabowska ............................................................................................................. 8
2.  Lubelskie Fabryki Wag
   Krystyna Schabowska .......................................................................................................... 20
   2.1. Wilhelm Hess – twórca przemysłu wagarskiego na Lubelszczyźnie ..... 20
   2.2. Fabryka Wilhelma Hessa ............................................................................................... 24
   2.3. Ideal - fabryka Piotra Księżyckiego ............................................................................. 34
   2.4. Fabryka Jarosława Caudra ............................................................................................ 37
   2.5. Lubelskie Fabryki Wag po 1951 roku ........................................................................... 41
3.  Wyroby Lubelskich Fabryk Wag
   Zdzisław Kwiatkowski .......................................................................................................... 47
   3.1. Wagi z fabryk Wilhelma Hessa i Jarosława Caudra .................................................... 47
   3.2. Wyroby Lubelskich Fabryk Wag ..................................................................................... 55
4.  Przegląd wybranych źródeł i literatury tematu
   Dorota Tkaczuk, Hanna Celoch ................................................................................................ 64
   4.1. Wybrane źródła i opracowania dotyczące Lubelskich Fabryk Wag .......................... 66
Podsumowanie .............................................................................................................................. 79
Wykaz ilustracji .............................................................................................................................. 80
Wstęp

Rozwój przemysłu produkcji wag na Lubelszczyźnie sięga siedemdziesiątych lat XIX wieku. Wtedy to przybyły do Lublina Wilhelm Hess – Czech z pochodzenia, założył pierwszą z fabryk wag. Dwie następnie założyli byli pracownicy fabryki Hessa. Zakłady te produkowały wyroby, które zdobywały liczne medale i nagrody na międzynarodowych wystawach. Po II wojnie światowej fabryki zostały upaństwowione, a następnie w 1951 roku połączone w jedno przedsiębiorstwo Lubelskie Fabryki Wag.

Rolniczy charakter Lubelszczyzny wpłynął na rozwój na tym terenie głównie przemysłu spożywczego. Stąd też rozwijający się tu przemysł metalowy, produkował przede wszystkim na potrzeby rolnictwa oraz przemysłu spożywczego.

W pierwszym rozdziale niniejszego opracowania przedstawiono rozwój przemysłu metalowego na Lubelszczyźnie do czasu I wojny światowej. Jest to okres kiedy powstała pierwsza, największa z fabryk wag – fabryka Wilhelma Hessa. Autorka przedstawiła funkcjonujące wówczas zakłady przemysłu metalowego, ich produkcję oraz strukturę przestrzenną. Jest to próba odpowiedzi na pytanie, w jakim otoczeniu przemysłowym rozpoczął się rozwój przemysłu wagarskiego na tym terenie.

Zarys dziejów fabryk Wilhelma Hessa, Piotra Księżyckiego oraz Jarosława Caudra jak również powojenne dzieje Lubelskich Fabryk Wag, przedstawiono w rozdziale następnym. Pierwszy z zakładów rozpoczął działalność w 1879 roku, drugi w 1908 roku zaś trzeci w 1932 roku. W 1951 roku zostały połączone w jedno przedsiębiorstwo. Interesujące dzieje tych fabryk wpisały się trwale w historię gospodarczą regionu.

Wagi produkowane w lubelskich fabrykach, tych najstarszych – W. Hessa czy J. Caudra, jak również wagi produkowane już po 1951 roku w Lubelskich Fabrykach Wag, opisano w trzecim rozdziale. Bogaty materiał ilustracyjny pozwala na przypomnienie tych, które były rozpoznawalne nie tylko w kraju ale i za granicą jak np. wagi uchylne wszechobecne w placówkach handlowych. Przedstawiono również obecny asortyment wyrobów Lubelskich Fabryk Wag FAWAG S.A.

W ostatnim z rozdziałów zamieszczono wybrane pozycje bibliograficzne dotyczące dziejów fabryk węg', ze szczególnym uwzględnieniem źródeł internetowych.
W dostępnym piśmiennictwie publikacji wydanych drukiem, brak obecnie szerszego opracowania dotyczącego tego bardzo związanego z Lubelszczyzną przedsiębiorstwa. Jedyną dostępną publikacją jest wydana drukiem ponad 30 lat temu, mającą charakter rocznicowy opracowanie z okazji 100 rocznicy istnienia zakładu 1.

Na uwagę zasługuje również bardzo starannie przygotowane opracowanie niepublikowane (w maszynopisie), powstałe bez mała 20 lat temu. Jest to praca magisterska, napisana pod kierunkiem P. Prof. dr hab. Ryszarda Orłowskiego, któremu autorzy składają podziękowania za jej udostępnienie 2.

Autorzy niniejszej publikacji podjęli zadanie przedstawienia w sposób syntetyczny dziejów Lubelskich Fabryk Wag – usystematyzowania pewnych zagadnień, zaprezentowania wag produkowanych i w tych najstarszych fabrykach jak też obecnego asortymentu oraz wybranych pozycji bibliograficznych ze szczególnym uwzględnieniem tych, do których można bez trudu dotrzeć w sieci.

---


2 Praca mgr Bożeny Pierścionek – w maszynopisie – Powstanie i organizacja Lubelskich Fabryk Wag napisana została pod kierunkiem prof. dr hab. Ryszarda Orłowskiego, w Zakładzie Historii Gospodarczej i Myśli Ekonomicznej na Wydziale Ekonomicznym UMCS w Lublinie.
1. Zarys rozwoju przemysłu metalowego na Lubelszczyźnie do I wojny światowej

Zdecydowanie rolniczy charakter Lubelszczyzny okresu do I wojny światowej, brak surowców, wpłynął na rozwój na tym terenie głównie takich gałęzi przemysłu, które czerpały z rolnictwa, miejscowych minerałów czy też zasobów leśnych. Stąd też oprócz tradycyjnie dominującego w strukturze przemysłowej Lubelszczyzny przemysłu spożywczego, rozwijał się przemysł mineralny oraz drzewny. Ze względu zaś na zapotrzebowanie na maszyny i urządzenia rolnicze oraz maszyny i urządzenia dla zakładów przemysłu spożywczego czy mineralnego, istotną pozycję zajmował przemysł metalowy. Były to głównie fabryki maszyn i narzędzi rolniczych, zakłady produkujące maszyny i urządzenia dla przemysłu spożywczego oraz fabryki wag.


Z tym okresem działalności Ordynacji Zamojskiej związana jest cenna inicjatywa – powstanie czasopisma „Dziennik Ekonomiczny Zamoyski”.

---

Zakłady przemysłu metalowego założone w okresie międzypowstaniowym funkcjonowały ze zmiennym szczęściem. I tak np. powstała w 1841 roku fabryka stali w Serocku k/Lubartowa upadła po 7 latach produkcji, a założone przez Henryka Łubieńskiego zakłady metalowe w Irenie koło Zaklikowa, zostały przejęte przez Bank Polski po bankructwie ich właściciela. Pomimo zainwestowania tam pewnych kapitałów przez Bank, w latach osiemdziesiątych tak zmniejszono produkcję, że w 1890 zakład praktycznie zaprzestał produkcji.

Zakład produkcji żelaza w Mazanowie, rozbudowany przez ówczesnego właściciela w latach sześćdziesiątych XIX wieku, zniszczony został przez pożar w 1874 roku. W okresie późniejszym produkowano tu niewielkie ilości kutego żelaza.

W 1835 roku fabrykę produkującą młocarnie, sieczkarnie i młynki zbożowe założyli w Lublinie dwaj Szkoci – Jan Douglas i Andrzej Kedslie. Zakład ten jednak z powodu trudności finansowych po paru latach upadł.


Zmiany terytorialne jakie miały miejsce po upadku powstania styczniowego, spowodowały odlącenie północnej części guberni lubelskiej. Wtedy to – ukaz z grudnia 1866 roku, władze carskie dokonały nowego podziału administracyjnego Królestwa. Gubernia Lubelska stanowiła 13,3 % jego terytorium, posiadając 13 miast, przy czym 9 było miastami powiatowymi, zaś

Por.: K. Pyłak, K. Schabowska. Tematyka przekładni zębatych w Dzienniku Ekonomicznym Zamorskim ( w druku).


6 Tamże, s.103 – 104.


8 J. Bartyś: Początki mechanizacji rolnictwa..., dz. cyt., s. 107 – 108.
4 miasta nie posiadały własnej administracji. Był to obszar nadal typowo rolnicz – w 1870 roku 88,4 % stanowiła ludność wiejska\(^9\).

Przeprowadzona w tym czasie ustawa uwłaszczeniowa miała istotny wpływ na rozwój przemysłu regionu. W jej wyniku powstała znaczna ilość małorolnych i średniorolnych gospodarstw chłopskich, nie zapewniających ich właścicielem wystarczających dochodów do utrzymania rodziny. Ludność ta stanowiła więc potencjальнą źródło siły roboczej, mogącej znaleźć zatrudnienie w zakładach przemysłowych\(^10\).

Z kolei wprowadzanie w tym okresie nowych metod gospodarowania, stopniowa mechanizacja produkcji w gospodarstwach rolnych, dalszy rozwój gałęzi przemysłu spożywczego, spowodowały wzrost zapotrzebowania na urządzenia i maszyny rolnicze jak również na urządzenia dla przemysłu spożywczego. Powstały kolejne zakłady przemysłu metalowego.


Inne zakłady gdzie produkowano kotły i wyroby miedziane, funkcjonowały ze znieniem szczęściem, miały charakter lokalny. Wśród 10 zakładów tego typu istniejących w latach dziewięćdziesiątych XIX wieku, tylko jeden, wyżej wymieniony zakład Plage, miał charakter fabryki\(^12\).

W 1860 roku zakład produkujący maszyny i narzędzia rolnicze otworzył w Lublinie Ferdynand Mejzner. Produkowano tam młocarnie, żniwiarki, siewniki, sieczkarnie, wialnie, młynki do mielenia zboża, ręczne i konne pługi\(^13\). Zakład początkowo funkcjonował na Krakowskim Przedmieściu, a następnie przy ulicy Czechowskiej. W latach siedemdziesiątych XIX wieku oprócz

---

10 Tamże, s. 21.
12 Tamże, s. 115.
produko
anych w
dalszym
ciągu
młocarni,
sieczkarni,
siewników,
za
długi
ts się w
produkci
źniwiar
wnej
konstrukcji
nazwie
„Lublini
Zakład
posta
działalnoś
począ
światowej
Zakład
zapo
ni
dziej
XIX
W 1875
roku
pre
Lublina
– w
Piaskach,
rozpoczę
działalnoś
Fabryka
Maszy
Rolniczyc
Odlewnia
Żelaza
Wolski,
Łabęckiego
14
Produkowano
młocarni,
sieczkarni,
kieraty.
Przeds
okaza
szko
w
tyle
bable
filie
fabryki:
Hrubieszowie
Zamościu.
Część
swych
wyrobów
Fabryka
Wolskiego
ekspo
2

W 1875
roku
na
przedm
cieś
Lublina
– w
Piaskach,
rozpocz
działalnoś
Fabryka
Maszyn
i
Rolniczych
oraz
Odlewnia
Żelaza
M. Wolski,
Spółka
w
Lublinie,
założona
prze
Mieczysława
Wolskiego
i
Mieczysława
Łabęckiego
14
Produkowano
młocarni,
sieczkarni,
kieraty.
Przedsiewzięcie
oko
okaza
szko
w
funk
czą
światowej
założono
w
1894
roku
zakład
„R. Dratt
i
–
ka”,
trzeci
uruchomiony
w
1904
roku
na
s
Blumefeld
i
Ling
15
Jak
wynika
z
zamieszczonego
powyżej
opisu
działalnoś
ważniejszych
za
żał
meta
w
Lubline
16
Mniejsze
ksy
powiata
chełmskie
hrubieszow
puław
go
rożni
czą
założ
w
1894
roku
zakład
„R. Dratt
i
S –
ka”,
trzec
uruchomion
w
1904
roku
na
spółki
Blumefeld
i
Ling
15
Oprócz
wżyw
rodzaj
założ
meta
istniały
na
Lubelsz
drobne
ksy
typu
woj
m}
 blaspharsko
prze
metalową.
Sytuację
przemysłu
metalowego
Lubelszczyn
w
okresie
drugiej
pu
XIX
wiek
do
I
wojn
swiatowej
oceni
może,
porówna
liczb
ksy
oral
produkcji.
14 Tamże, s. 193; B. Mikulec. Przemysł Lubelszczynny w latach…, dz. cyt., s. 110, 240.
15 B. Mikulec. Przemysł Lubelszczynny w latach…, dz. cyt., s. 113 – 114.
Dane dotyczące liczby zakładów oraz wartości ich produkcji zostały przedstawione poniżej w tabeli I.

Przedsiębiorstwa których dane zawarto w tabeli, z uwagi na rodzaj ich produkcji podzielono na 4 grupy:

- I; w pierwszej z nich znalazły się zakłady produkcji żelaza, odlewnie, gwoździarnie, zakłady produkcji narzędzi, zakłady blacharsko – ślusuńskie oraz zakłady produkujące galanterię metalową,
- II; druga grupa to zakłady produkujące maszyny i narzędzia rolnicze,
- III; trzecia to fabryki wyrobów miedzianych, a więc też urządzeń dla zakładów przemysłu spożywczego,
- IV; czwarta grupa to zakłady przemysłu wagarskiego.

W analizowanym okresie czasu najwięcej przybyło zakładów produkcji maszyn i narzędzi rolniczych. Oznaczało to ponad trzykrotny wzrost – z 4 w 1867 roku do 13 w 1912 roku.

Zwraca uwagę znaczny wzrost liczby zakładów z grupy pierwszej tj. zakładów produkcji żelaza, odlewni, gwoździarni, zakładów produkcji narzędzi, zakładów blacharskich oraz zakładów produkujących galanterię metalową, w ostatnim 1912 roku. Wiązało się to z rozwinięciem działalności licznych rzemieślniczych zakładów blacharsko – ślusuńskich w pierwszych latach XX wieku17. Zatrudnionych było tam niekiedy nawet do kilkudziesięciu robotników, np. w istniejącym wówczas w Lublinie zakładzie Alojzego Kuczyńskiego, gdzie produkowano m. in. imadła, pomy studzienne, elementy tych pomp, w 1912 roku pracowało już 92 robotników.

Na niezmiennym niemal poziomie pozostała liczba zakładów produkujących kotły i wyroby miedziane. Były to kilka funkcjonujących zakładów w każdym z tych okresów. Wyjątek stanowi 1900 rok z liczbą 10 zakładów, jednak jak widać ta tendencja nie utrzymała się. Być może powodem było, że niekiedy zakłady tego typu funkcjonowały jako małe warsztaty, zatrudniające po kilku robotników, niestabilne finansowo18.

---

17 B. Mikulec. Przemysł Lubelszczyzny w latach..., dz. cyt., s. 106.
18 Tamże, s. 114 – 116.
### Tabela I. Przemysł metalowy Lubelszczyzny w latach 1867 – 1912

<table>
<thead>
<tr>
<th>Rok</th>
<th>I grupa</th>
<th>II grupa</th>
<th>III grupa</th>
<th>IV grupa</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td>Liczba zakład.</td>
<td>Wartość produkcji</td>
<td>Liczba zakład.</td>
<td>Wartość produkcji</td>
</tr>
<tr>
<td>1867</td>
<td>4</td>
<td>203 000</td>
<td>25 000</td>
<td>6</td>
</tr>
<tr>
<td>1878</td>
<td>3</td>
<td>557 000</td>
<td>86 000</td>
<td>9</td>
</tr>
<tr>
<td>1885</td>
<td>2</td>
<td>50 000</td>
<td>116 000</td>
<td>10</td>
</tr>
<tr>
<td>1890</td>
<td>4</td>
<td>16 000</td>
<td>101 000</td>
<td>6</td>
</tr>
<tr>
<td>1900</td>
<td>2</td>
<td>13 000</td>
<td>355 000</td>
<td>11</td>
</tr>
<tr>
<td>1905</td>
<td>3</td>
<td>66 000</td>
<td>352 000</td>
<td>12</td>
</tr>
<tr>
<td>1912</td>
<td>4</td>
<td>128 000</td>
<td>604 000</td>
<td>13</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Liczba powstałych wtedy zakładów wagarskich praktycznie się nie zmieniała, nie powstawały nowe. Zakłady te były stosunkowo nowymi przedsiębiorstwami.

Łączna liczba zakładów przemysłu metalowego w poszczególnych latach kształtowała się następująco:

- 1867 rok – 14,
- 1878 rok – 15,
- 1885 rok – 22,
- 1890 rok – 22,
- 1900 rok – 24,
- 1905 rok – 21,

W analizuowanym okresie czasu, na przestrzeni 45 lat, liczba zakładów przemysłu metalowego wzrosła ponad dwukrotnie, z 14 w 1867 roku, do 31 w 1912 roku.

Łączna wartość produkcji zakładów w analizuowanym okresie czasu wynosiła:

- 1867 rok – 242 660 rubli,
- 1878 rok – 649 000 rubli,
- 1885 rok – 200 336 rubli,
- 1890 rok – 148 000 rubli,
- 1900 rok – 620 000 rubli,
- 1905 rok – 576 000 rubli,
- 1912 rok – 1 460 208 rubli.

Porównując wartość produkcji odnotowaną w 1867 roku z wartością odnotowaną po 45 latach, zauważa się ponad sześciokrotny jej wzrost, przy wzroście liczby zakładów ponad dwukrotnym.

Jednak wzrost wartości produkcji w odniesieniu do liczby zakładów, charakteryzował się różną dynamiką w różnych grupach zakładów. Największy przyrost wartości produkcji w stosunku do liczby zakładów odnotowywają się w grupie fabryk wag. Analizując dane dotyczące liczby zakładów oraz wartość produkcji w poszczególnych przedziałach czasowych, zauważa się znaczną jej wzrost od 1900 roku. W 1890 roku odnotowano wartość produkcji rzędu 16 tys. rubli, zaś po 10 latach jest to już wzrost do 156 tys. rubli, czyli bez mała dziesięciokrotny.
Wagi należą do tej grupy urządzeń metrologicznych, gdzie niezmiernie ważną ich cechą jest precyzja działania. Nakłada to z kolei konieczność zachowania określonych standardów konstrukcyjnych – technologicznych. W stosunku do tej grupy urządzeń, koniecznym jest stałe doskonalenie procesów produkcyjnych, zgodnie z postępem w dziedzinie techniki.

Analizując dane dotyczące zakładów produkcji kotłów i wyrobów miedzianych, zauważa się skokowy przyrost wartości produkcji w latach 1890 – 1900. Nawet biorąc pod uwagę, że z 6 do 10 wzrosła w tym czasie liczba zakładów, to jednak wzrost wartości produkcji był bez mała ośmiokrotny. Również w latach 1905 – 1912, przy wzroście liczby zakładów o jeden, nastąpił ośmiokrotny wzrost wartości produkcji. W tym okresie prawdopodobnie pozostały na mapie przemysłu Lubelszczyzny tylko te zakłady, które były na tyle stabilne finansowo, że mogły inwestować, korzystać w pełni z postępu technicznego. Inne, drogą selekcji musiały zaprzestać działalności, co daje się zauważyć w mniejszej o połowę liczbie zakładów w latach 1900 – 1905.

W grupie zakładów produkujących maszyny i narzędzia rolnicze największą dynamikę przyrostu wartości produkcji zauważa się w przedziale lat 1890 – 1900, kiedy wzrost liczby zakładów o jeden, odpowiada ponad trzykrotnemu wzrostowi produkcji.


---
19 Tamże, s. 105.
20 Tamże, s. 181, tabela 32. Pierwsze miejsce zajmował przemysł spożywczy, drugie metalowy, trzecie - przemysł drzewny, czwarte – mineralny, piąte – włókienniczy.
Czynnikiem mającym istotny wpływ na wielkość produkcji jest wydajność pracy robotników tam zatrudnionych. Przekłada się bezpośrednio na wartość produkcji przypadającej na jednego robotnika, a tym samym na wartość produkcji zakładu.

Dla przedsiębiorstw przemysłu metalowego wielkość ta wynosiła odpowiednio\(^\text{21}\):

- w zakładach produkcji maszyn i narzędzi rolniczych; w 1890 roku – 733 ruble, w 1900 roku – 1071 rubli, wzrost o 46 %,
- wagarstwie; w 1890 roku – 520 rubli, w 1900 roku – 660 rubli, wzrost o 26 %.

W omawianym okresie czasu zmieniły się środki transportu – z ręcznego czy konnego, na bardziej nowoczesny, nastąpiła mechanizacja środków transportu\(^\text{22}\).

Był to bez wątpienia czynnik poprawiający funkcjonowanie zakładu przemysłowego.

Przemysł metalowy Lubelszczyzny w okresie drugiego półwiecza XIX wieku do I wojny światowej zajmował w różnych okresach drugie lub trzecie miejsce w odniesieniu do przemysłu spożywczego i mineralnego. Dane dotyczące wartości produkcji oraz liczby zatrudnionych robotników w poszczególnych gałęziach przemysłu w % przedstawiono w tabeli II.

Wyróżniono tu: przemysł spożywczy, przemysł mineralny, przemysł metalowy, przemysł drzewny oraz inne gałęzie. Pozycja inne gałęzie zawiera dane odnośnie przemysłu garbarskiego, włókienniczego, chemicznego oraz papierniczego – poligraficznego, łącznie.

Dane podano w procentach w stosunku do całości przemysłu.

Wartość produkcji przemysłu spożywczego w analizowanym okresie wynosiła od 70,2 % do 82,2 % całości produkcji przemysłowej Lubelszczyzny. Dla przemysłu mineralnego było to odpowiednio od 1,6 % do 10 %, zaś dla przemysłu metalowego wartość produkcji zawierała się pomiędzy 3,2 % a 13,4 %. Zauważalny spadek wartości produkcji 1878 – 1885 wiąże się, jak już wspomniano powyżej z zamknięciem zakładu metalowego w Irenie. Liczba robotników zatrudnionych w przemyśle spożywczym wynosiła od 53,4 % do 67,5 % ogółu zatrudnionych. W przemyśle mineralnym wartości wynosiły od 4,8 % do 23,3 %, zaś w przemyśle metalowym od 5,4 % do 12 % ogółu zatrudnionych robotników w zakładach przemysłowych Guberni Lubelskiej.

\(^{21}\) Tamże, s. 173.

\(^{22}\) Tamże, s. 180.
Tabela II. Struktura gałęziowa przemysłu w guberni lubelskiej w latach 1867 – 1912.

<table>
<thead>
<tr>
<th>Lata</th>
<th>Gałęzie przemysłu</th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td>Spożywczy</td>
<td>Mineralny</td>
<td>Metalowy</td>
<td>Drzewny</td>
<td>Pozostałe</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Wartość [%]</td>
<td>Robotnicy [%]</td>
<td>Wartość [%]</td>
<td>Robotnicy [%]</td>
<td>Wartość [%]</td>
<td>Robotnicy [%]</td>
</tr>
<tr>
<td>1867</td>
<td>77,9</td>
<td>65,7</td>
<td>1,6</td>
<td>10,8</td>
<td>9,2</td>
<td>5,3</td>
</tr>
<tr>
<td>1878</td>
<td>70,2</td>
<td>66,2</td>
<td>5,2</td>
<td>4,8</td>
<td>13,4</td>
<td>14,5</td>
</tr>
<tr>
<td>1885</td>
<td>82,2</td>
<td>66,8</td>
<td>4,3</td>
<td>9,7</td>
<td>3,2</td>
<td>8,4</td>
</tr>
<tr>
<td>1893</td>
<td>79,7</td>
<td>58,5</td>
<td>4,8</td>
<td>15,1</td>
<td>3,1</td>
<td>5,4</td>
</tr>
<tr>
<td>1900</td>
<td>74,7</td>
<td>53,4</td>
<td>12,8</td>
<td>23,3</td>
<td>3,8</td>
<td>9,9</td>
</tr>
<tr>
<td>1905</td>
<td>78,3</td>
<td>60,3</td>
<td>10,0</td>
<td>19,8</td>
<td>6,0</td>
<td>7,5</td>
</tr>
<tr>
<td>1912</td>
<td>79,1</td>
<td>67,6</td>
<td>9,2</td>
<td>19,4</td>
<td>7,0</td>
<td>12,0</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Źródło: B. Mikulec. Przemysł Lubelszczyzny w latach 1864 – 1914. UMCS, Lublin 1989, s. 44.
Ze względu na znaczne różnice wartości produkcji, w różnych przedziałach czasowych, przemysł metalowy zajmował drugie lub trzecie miejsce po przemysle spożywczym.

W całym omawianym okresie najwięcej zakładów przemysłu metalowego skupionych było w powiecie lubelskim (w tym w Lublinie). W latach 1867 do 1885 zakłady funkcjonowały również w powiatach: zamojskim, puławskim i janowskim. Po 1885 roku poza powiatem lubelskim były to: chełmski i hrubieszowski.

W strukturze gałęziowej przemysłu dla całości Królestwa Polskiego, pierwsze miejsce zajmował przemysł włókienniczy. Drugą pozycję w globalnej produkcji zajmował przemysł spożywczy, zaś przemysł metalowy zajmował trzecie miejsce.

Niezmiernie ważnym czynnikiem rozwoju gospodarczego danego regionu jest system komunikacyjny, który pozwala na połączenie z innymi regionami kraju. W przypadku Lubelszczyzny barierą rozwoju był słaby system połączeń komunikacyjnych i dotyczyło to zarówno połączeń drogowych jak i kolejowych. Stan ten uległ pewnej poprawie dopiero do roku 1877, gdy „Kolej Nadwiślańska” połączyła w sierpniu 1877 roku Lublin z Warszawą, a jej przedłużenie powiązało Lublin z Chelmem, Dorohusiem i Wołyniem. W następnych latach uruchomiono dalsze połączenia kolejowe: Brześć – Chelm w 1887 roku i Lublin – Łuków w 1898 roku. Porównując sieć kolejową trzech dzielnic rozbiorowych, stwierdzić można, że w Królestwie Polskim było to 4 do 5 razy mniej w przeliczeniu na 100 km powierzchni.

Wiele pozostawiała do życzenia również sieć dróg bitych. W najlepszym stanie były drogi z Lublina do Warszawy, Janowa i Parczewa. W końcu XIX wieku gubernia Lubelska znalazła się na ostatnim miejscu w Królestwie Polskim pod względem ilości dróg bitych na 100 km ogółu dróg. O ile dla całości Królestwa przypadało 7,8 km dróg bitych na 100 km dróg ogółem, o tyle na Lubelszczyźnie było to zaledwie 4,7 km.

---

23 B. Mikulec, Przemysł Lubelszczyzny w latach…, dz. cyt., s. 36 – 37.
Rozwój przemysłu na Lubelszczyźnie w okresie popowstaniowym do pierwszej wojny światowej można podzielić na trzy okresy:

- pierwszy w latach 1864 – 1886,
- drugi przypadał na lata 1887 – 1900,
- trzeci obejmował lata 1901 – 1914.

W pierwszym okresie dynamika rozwoju przemysłu była bardzo słaba. W latach osiemdziesiątych upadły zakłady metalowe w Irenie, Mazanowie, unieruchomiony została zakład zwierzyniecki.

W tym okresie – w 1879 roku, rozpoczęła działalność pierwsza z fabryk wag założona przez Wilhelma Hessa. Był to początek przemysłu wagarskiego na Lubelszczyźnie.

W drugim z okresów nastąpił znacznie szybszy rozwój w dziedzinie przemysłu. Powstały nowe zakłady, modernizowano i rozbudowywano już istniejące. Wyraźnie wzrosła liczba koni mechanicznych w zakładach przemysłowych. Dla całości przemysłu Lubelszczyzny był to wzrost o 288,3 %, liczba zatrudnionych robotników w zakładach przemysłowych wzrosła o 115 %. Eksportowano głównie do Rosji.

Okres trzeci charakteryzowała silna dynamika wzrostu rozwoju przemysłowego. W odniesieniu do przemysłu metalowego zauważalna była jego koncentracja, przy czym głównie dotyczyło to Lublina, gdzie w 1912 roku zlokalizowanych było 64,5 % ogólnej liczby zakładów przemysłu metalowego. W powiecie chełmskim w tym czasie funkcjonowało 16,1 % zakładów przemysłu metalowego.

Przemysł metalowy w odniesieniu do całości przemysłu Lubelszczyzny posiadał w tym okresie 4 % z ogólnej liczby zakładów, zatrudniał 12% ogółu pracujących w przemyśle robotników i wytwarzał 7 % globalnej wartości produkcji.

W tym czasie w Lublinie w 1908 roku powstała następna, druga fabryka wag, założona przez Piotra Księżyckiego.

---


28 Tamże, s. 216.
Krystyna Schabowska

2. Lubelskie Fabryki Wag

Dzieje jednego z najstarszych zakładów Lublina – Lubelskich Fabryk Wag, związane są z osobą Wilhelma Hessa, założyciela pierwszej fabryki wag w Lublinie. Następne dwie założyli jego pracownicy.

Ponad 130 letnią историю zakładu można podzielić na kilka etapów:

- powstanie i działalność trzech fabryk wag założonych przez Wilhelma Hessa, Piotra Księżyckiego oraz Jarosława Caudra,
- połączenie fabryk w jedno przedsiębiorstwo po upaństwowieniu w latach po drugiej wojnie światowej,
- działalność zakładu po 1951 roku.

2.1. Wilhelm Hess – twórcza przemysłu wagarskiego na Lubelszczyźnie

Wilhelm Hess urodził się w Luzi, powiecie Wysokie Myto w Czechach w 1848 roku, w rodzinie niezamożnych młynarzy. W wieku piętnastu lat wyemigrował do Stanów Zjednoczonych do mieszkającego tam brata Franciszka. Podejmował się różnych zajęć, m.in. jako tragarz czy pasterz, następnie pracując w zakładach produkujących wagi w Chicago i Buffalo (zakłady „Buffalo Seale et Co”). Okres ten wiąże się z jego zainteresowaniem techniką – zbierał katalogi produkowanych wag, sporządzał szkice.

W Stanach Zjednoczonych ożenił się ze swoją rodaczką Elżbietą Cizek, powrócili do Czech.


W 1913 roku rodzina Hessów dokonała podziału akcji przedsiębiorstwa pomiędzy jej członków, pakiet kontrolny był w posiadaniu Wilhelma Hessa. Firma zmieniła charakter prawny, stała się spółką akcyjną – Towarzystwo Akcyjne Fabryki Wag W. Hess, z kapitałem zakładowym 1 mln rubli. Wobec braku zainteresowaniem prowadzeniem przedsiębiorstwa przez synów Hessa, zarząd przejęli jego zięciole – Jan Markowicz, Klemens Borowski i Walery Węgrzecki.


Lata kryzysu gospodarczego w kraju odbiły się bardzo niekorzystnie na działalności fabryki, w 1932 roku zarząd spółki ogłosił upadłość.

Wilhelm Hess tego nie doczekał zmarł w Czechach w wieku ośmiu dziesięciu czterech lat – w 1932 roku, jeszcze przed ogłoszeniem upadłości.
Pozostał w pamięci sobie współczesnych jako człowiek majętny\textsuperscript{30}, jednak otwarty na potrzeby innych. Działał w lubelskich towarzystwach dobroczynnych m. in. w Towarzystwie Pomocy dla Szkoły Handlowej, w latach 1911 – 1914 był kuratorem szpitala Jana Bożego w Lublinie. Zarządzał swym przedsiębiorstwem w sposób uwzględniający potrzeby pracownicze. Funkcjonowała tam kasa oszczędnościowo – kredytowa, straż pożarna, stołówka czy tani sklep. Okoliczni mieszkańcy mogli też korzystać z zakładowej infrastruktury.

Wilhelm Hess był żonaty z Elżbietą z Cizków (zm. 1928), miał 3 córki: Łucję z Hessów Węgrzecką (zm. 1912), Jarosławę z Hessów Markowicz i Olgę z Hessów Borowską oraz 3 synów: Wilhelma – juniora (inż. mechanik, zm. 1930), Karola (inż. leśnik zm. 1974), Włodzimierza (zm. 1906, zmarł w czasie studiów na politechnice w Kijowie w wieku 16 lat).

Grób rodziny Hessów znajduje się w Lublinie na cmentarzu przy ulicy Lipowej, w części zajmowanej przez groby rodzin protestanckich (ryc. 2).

\textsuperscript{30} A. Kierek. \textit{Rozwój Lublina w latach...}, dz. cyt., s. 278. W. Hess w ciągu 35 lat swej działalności jako właściciel fabryki zgromadził majątek szacowany na 1 mln rubli.
Ryc. 2. Nagrobek rodziny Hessów na cmentarzu w Lublinie
2.2. Fabryka Wilhelma Hessa

Wilhelm Hess znalazł się w Lublinie przypadkiem. Jednak początki działalności zawodowej okazały się dla niego na tyle dobre, że rodzina Hessów pozostała w Lublinie, tworząc tu podwaliny istniejących do dzisiaj Lubelskich Fabryk Wag. Jest to jeden z najbardziej rozpoznawalnych zakładów Lubelszczyzny.

Początki działalności W. Hessa w Lublinie wiązają się z warsztatem naprawy wag usytuowanym przy ulicy Ruskiej, gdzie po pewnym czasie uruchomiono również produkcję wag wzorowanych na amerykańskich. Wagi te cieszyły się uznanie zarówno w kraju jak i za granicą, czego dowodem był przyznany medal na wystawie w Pradze Czeskiej w 1876 roku. To zapewniło Hessów do pozostania w Lublinie i dalszych poczynań inwestycyjnych.

Zakupiono kamienicę przy ulicy Lubartowskiej 49 oraz plac w pobliżu. Tam też zlokalizowano zabudowania fabryki. W 1879 roku ruszyła produkcja wag. Istniała wówczas wydział stolarski i kuźnia. Pierwszą produkcją stanowiły wagi dziesiętne i stołowe, a następnie setne wzorowane na amerykańskich. To zapewniło Hessów do pozostania w Lublinie i dalszych poczynań inwestycyjnych.

Zakupiono kamienicę przy ulicy Lubartowskiej 49 oraz plac w pobliżu. Tam też zlokalizowano zabudowania fabryki. W 1879 roku ruszyła produkcja wag. Istniała wówczas wydział stolarski i kuźnia. Pierwszą produkcją stanowiły wagi dziesiętne i stołowe, a następnie setne wzorowane na amerykańskich. Wagi te znalazły uznanie nie tylko u odbiorców, ale mogły skutecznie konkurować z produktami innych firm, czego wyrazem były następne medale i nagrody: w Moskwie w 1882 roku oraz Warszawie w 1885 roku (złoty medal). Istniejąca fabryka funkcjonowała na tyle dobrze, że właściciel zdecydował się w latach 80. na dalszą jej rozbudowę, wykupując ciąg nieruchomości położonych przy ulicy Lubartowskiej.

32 Tamże, s. 62.
34 W. Hess. Przedmowa. [w:] Cennik ilustrowany fabryki W Hess w Lublinie. Lublin 1909, s. 3,4; W. Hess tak pisze o swych wyrobach „Wagi mej fabryki posiadają wszelkie zalety, jakich tylko od wag dobroch wymagać można, a mianowicie: czułość, trwałość i nadzwyczajną dokładność”. I dalej „Wagi mej fabryki nie tylko w niczem nie uступują oryginalnym wagom amerykańskim lecz przewyższają je dobrocią i doskonalą konstrukcją”. Dalszej „Wagi zaś mej fabryki najściślej odpowiadają wszelkim warunkom najwyższej zatwierdzonej 4 czerwca 1899 r. nowej Ustawy o miarach i wagach, odznaczając się doskonałą konstrukcją, niezwykłą czułością i dokładnością. Dla tego też i użycie wag moich w całem Cesarstwie i Królestwie nieomal jest powszechne”, http://bc.pollub.pl/dlibra/docmetadata?id=463.
Ryc. 3. Tereny zajmowane przez fabrykę W. Hessa przy ulicy Lubartowskiej
W końcu XIX wieku, istniejące wówczas budynki produkcyjne: ślusarnia, odlewnia, stolarnia, kuźnia, wydział mechaniczny, kotłownia, malarńnia, modelarnia, odlewnia metali kolorowych i żeliwnych, montażownia oraz magazyny i składy usytuowane były zarówno od frontu jak i z tyłu posesji, nie była to wówczas zabudowa zwarta.

Na początku XX wieku rozpoczęto intensywną rozbudowę fabryki. Wybudowano kolejne budynki, ujednolicono architektonicznie istniejące. Po stronie parzystej były to tereny od posesji nr 56 do 62. Zakup terenów po dawnych koszarach po drugiej stronie ulicy Lubartowskiej – nr posesji 75a/77, pozwolił na dalszą rozbudowę fabryki i lokalizację tam obiektów produkcyjnych.


Do zabudowań doprowadzono instalację elektryczną, uzyskując zgodę władz na ułożenie przewodów pod ziemią. W 1912 roku W. Hess otrzymał też zezwolenie na połączenie wiaduktem zakładów położonych po obu stronach ulicy Lubartowskiej.

Początkowo W. Hess rozbudowę fabryki realizował korzystając z pożyczek państwowych. Dobra sytuacja materialna firmy pozwoliła w późniejszym okresie na samodzielne ponoszenie kosztów.

W początkowych latach XX wieku zmieniono w sposób zasadniczy technologię – nastąpiło przejście z obróbki wiórowej na obróbkę bezwiórową, stosując w procesach produkcji wytłoczniki, wykrojniki oraz prasy.

Asortyment produkowanych wyrobów poszerzono o wagi osobowe, karatowe, składane (przeznaczone dla wojska), kranowe dla stoczni, wagonowe i wagonetkowe. W fabryce w 1901 roku pracowało ok. 500 pracowników. Wyroby fabryki otrzymywały następne medale i nagrody: w Warszawie w 1895 roku, w Smoleńsku w 1889 roku, w Niżnim Nowgorodzie w 1896 roku, w Kijowie w 1897 roku oraz w Lublinie w 1901 roku. Był to początek.

36 Tamże, s. 1. Opracowując koncepcję architektoniczną całości zabudowań starano się zachować jedność jej charakter: „Jakkolwiek projekt przewidywał tu częściowe wyłamanie się ze zuniformowanej szaty graficznej, to jednak wszystko wskazuje, iż nastąpiło ujednolicenie elewacji ze stanem już istniejącym, co dokumentuje rozwinięcie elewacji, wykonane w 1920 roku jako projekt odbudowy po pożarze /proj. Krzyżanowski/”.
37 B. Pierścionek. Powstanie i organizacja…, dz. cyt. s. 32.
38 Tamże, s. 36, 38.
39 J. Gutkowski i in. Lubelskie Fabryki…, dz. cyt. s. 8.
najlepszego okresu w dziejach fabryki Wilhelma Hessa – wiodącego zakładu wagarskiego zarówno w Królestwie Polskim jak Cesarstwie\textsuperscript{40}.

Ryc. 4. Pawilon fabryki wag Hessa na Wystawie Rolniczo – Przemysłowej w Lublinie w 1901 r

Dzięki dobrej sytuacji finansowej fabryki możliwym stało się uruchomienie warsztatów mających cechy przedstawicielstwa fabrycznego w Rosji, jak np. zakładu w Berdyczowie (okręg kijowski), prowadzonego przez dawnego montera z fabryki Hessa. Powstały także zakłady kooperujące z fabryką, do których wysyłano gotowe części do montażu, jak np. zakład w Smoleńsku prowadzony przez R. Mudko, czy też zakład w Białymstoku prowadzony przez braci Kruszyńskich. Wobec dużej chłonności rynku rosyjskiego, sukcesem osobistym Wilhelma Hessa było zapewne uruchomienie filii lubelskiej fabryki w Jekatierynosławiu w 1910 roku. Początkowo kierował zakładem najstarszy syn Hessa – Wilhelm junior, a następnie zięć Klemens Borowski\textsuperscript{41}. Pozwoliło to na wyeliminowanie kosztów związanych z transportem wag oraz wysyłaniem

\textsuperscript{40} Przedmowa [w:] 
\textit{Cennik ilustrowany...}, dz. cyt., s. 3, 4. Na początkowych kartach 
\textit{Cennika} zawarto różnego rodzaju zaświadczenia oraz listy pochwalne od odbiorców wag Zaświadczenia 
\textit{a listy pochwalne od instytucji rządowych, Kolei Żelaznych, Różnych Towarzystw, Firma i Fabryk.}

\textsuperscript{41} J. Gutkowski i in. \textit{Lubelskie Fabryki...}, dz. cyt. s. 9; A. Piech – Zającowska. \textit{Wilhelm Hess 
\textit{i tradycje...}, dz. cyt. s. 63.}
specjalistów do ich montażu. Ogólny widok kompleksu zabudowań fabryki W. Hessa przestawiono na ryc.5.

Ryc. 5. Ogólny widok kompleksu zabudowań fabryki W. Hessa, 1910 r.

Wśród lubelskich przedsiębiorstw tego okresu, gdzie zatrudniano niewielu pracowników, powszechną formą organizacyjną była firma prywatna, jednoosobowa. Wśród większych przedsiębiorstw dominowały spółki.

W przypadku fabryki Hessa – zakładu dużego, zachowano model firmy jednoosobowej.

Struktura zarządzania w fabryce W. Hessa opierała się na liniowym systemie zarządzania (ryc. 6), charakterystycznym dla okresu początków przemysłu, dla okresu drobnych zakładów oraz manufaktur. Zaletą systemu był prosty i wyraźny podział władzy, odpowiedzialności i kompetencji.

Na czele fabryki stał jej właściciel – Wilhelm Hess, będący też jej dyrektorem, który w zasadzie podejmował wszystkie najważniejsze decyzje dotyczące produkcji, marketingu, polityki finansowej, organizacji pracy.

---


43 B. Pierścionek. *Powstanie i organizacja…*, dz. cyt. s. 41 – 44. Autorka w przypisach powołuje się na relacje Włodzimierza Hessa, wnuka Wilhelma.
Podlegali mu bezpośrednio: buchalter, mistrzowie wydziałów oraz wybrani robotnicy jak ślusarze czy monterzy, których zadaniem było montowanie i regulacja wag bezpośrednio u klienta.

Buchalter w fabryce był odpowiednikiem obecnego księgowego, który wraz z kilkuosobową załogą prowadzili sprawy księgowo – finansowe przedsiębiorstwa.


Lata największego rozwoju fabryki przypadają na okres 1910 – 1913 r. Zatrudniano wtedy 1200 pracowników, obiekty fabryczne zajmowały obszar ok. 10 ha, wzrastała produkcja. Wilhelm Hess był wówczas jednym z najbardziej majętnych obywateli Lublina.

Ryc. 6. Struktura zarządzania w fabryce W. Hessa w 1905 r.

Lubelskie Fabryki…, dz. cyt., s. 10.

44 J. Gutowski.
Rok 1913 przyniósł znaczne zmiany w funkcjonowaniu fabryki. Rodzina Hessów zdecydowała o zmianie charakteru prawnego firmy, którą przekształcono w spółka akcyjną. Wyemitowano wówczas 200 akcji o wartości po 5 tys. zł. Pakiet kontrolny – 91% akcji zachował sam Wilhelm Hess – senior 45.

Synowie W. Hessa w tym okresie nie kontynuowali dzieła swego ojca 46. Najstarszy z nich Wilhelm – inżynier mechanik, tylko przez krótki okres zarządzał filią w Jekatierynosławiu. Średni syn Karol – inżynier leśnik, w działalność związaną z fabryką włączył się w okresie późniejszym, już po śmierci ojca. Najmłodszy z synów Włodzimierz, już wtedy nie żył. Stąd też zarząd przedsiębiorstwa przeszedł w ręce zięciów 47.

Ryc. 7. Pracownicy fabryki W. Hess w Lublinie 1907 r.

45 B. Mikulec. Hess Wilhelm..., dz. cyt., s. 110.
46 A. Piech – Zajączkowska. Wilhelm Hess i tradycje..., dz. cyt., s. 63.
47 Tamże, s.67; B. Pierścionek. Powstanie i organizacja..., dz. cyt. s. 46 – 47.


Złą kondycję fabryki pogorszył jeszcze pożar jaki tam wybuchł w Wigilię 1919 roku, w magazynie gotowych wyrobów 51. Spłonęły dwie oficyny i jeden budynek frontowy. Fabrykę odbudowano, ale już nigdy nie osiągnęła poprzedniego poziomu produkcji.

Wraz z normalizacją życia gospodarczego kraju w latach po I wojnie światowej, wzrastał popyt na wagi. Jednak poważny rynek dla eksportu jakim

48 Tamże, s. 48; J. Gutowski. Lubelskie Fabryki…, dz. cyt., s. 10.
50 B. Pierścionek. Powstanie i organizacja…, dz. cyt. s. 48 – 49.

Następny okres, czas kryzysu gospodarczego w Polsce w latach 1929 – 1932 okazał się dla fabryki W. Hessa bardzo niepomyślny. Popyt na rynek krajowym był zbyt mały, rynek zagraniczny praktycznie nie istniał.

Dodatkowym obciążeniem dla zakładu okazała się konieczność spłaty pożyczki zaciągniętej przez Zarząd od Miejskiego Towarzystwa Kredytowego w 1927 roku.

W efekcie tych niekorzystnych czynników, w 1931 roku zawieszono działalność, a w roku następnym ogłoszono upadłość fabryki W. Hessa.

Nastąpiło to tuż po śmierci Wilhelma Hessa. Próbę reaktywowania zakładu podjął jego jedyny już wówczas żyjący syn Karol, uruchamiając zakład przy ulicy Rusałka, a następnie w odzyskanych częściowo pomieszczeniach byłej narzędziowni przy ulicy Lubartowskiej. Ponieważ popyt na nowe wagi był niewielki, w zakładzie zajmowano się też naprawą wag używanych. Niestety działania te nie przyniosły pozytywnego skutku, w 1938 roku podupadły zakład zakupiła rodzina Krzykowskich, producentów wag z Warszawy, którzy dzięki nowym inwestycjom, zmianie systemu zarządzania i organizacji pracy wyprowadzili fabrykę z kryzysu. Nazwy firmy nie zmieniono.

---

54 A. Kierek. Rozwój gospodarczy Lublina…, s. 51.
55 List Karola Hessa do Wojewody Lubelskiego. Zbiory WAP w Lublinie. Analizując sytuację Wilhelm Hess zwracał uwagę, że Zarząd fabryki nie chcąc uzależniać się od kapitału zagranicznego, powodowany względami patriotycznymi zawarł bardzo niekorzystną dla fabryki umowę: „Wówczas to została sfinalizowana pożyczka, z tytułu której fabryka w zamian za zabezpieczenie hipoteczne na I miejscu na sumę zł. 400.000, otrzymała 10 % listy zastawne tegoż Towarzystwa na taką nominalną sumę, przedstawiających wartość kursową, a tem samem i faktyczną około 230.000zł. Jak z powyższego wynika, kierownictwo fabryki posunęło się zbyt daleko w swej lojalności społecznej i zamiast płacić zagranicy 7 – 8 % rocznie lub też kapitalistom zagranicznym dać uczestnictwo w zyskach, wołało płacić około 20 % rocznie i to w czasie, kiedy stopa Banku Polskiego sięgała 8 – 9 % rocznie”.
56 Tamże; J. Gutowski. Lubelskie Fabryki…, dz. cyt., s. 11.
57 List Karola Hessa; B. Pierścień. Powstanie i organizacja…, dz. cyt. s. 58 – 60

Karol Hess zwołał Walne Zgromadzenie Akcjonariuszy w marcu 1932 roku. Wybrany Zarząd w niespełna miesiąc po wyborze wynegocjował ulgi w spłacie podatków skarbowych, świadczeń socjalnych, ułożył się z wierzycielami, nawiązał kontakt z dostawcami.
W okresie okupacji fabryka utraciła samodzielność i przeszła pod zarząd niemiecki. Zarządcą był Lehman, następnie Scholtz, w fabryce zatrudniano wówczas 100 robotników i 6 pracowników administracyjnych. Produkowano wagi stołowe i dziesiętné o nośności od 100 do 500 kg. Inne typy wag produkowano tylko na zamówienie.

Podczas walk wyzwalań Lublina budynki fabryki uległy częściowemu zniszczeniu w wyniku pożaru. Po wycofaniu się wojsk niemieckich, na miejsce przybyli pracownicy fabryki, którzy bez zwłoki przystąpili do usuwania zniszczeń. Utworzony wówczas komitet odbudowy fabryki działał bardzo aktywnie. Rozruch fabryki nastąpił w niezwykle ciężkich warunkach.

Po objęciu fabryki przez jej ostatniego właściciela Zygmunta Krzykowskiego, zarejestrowano firmę pod nazwą „Fabryka Wag Braci Krzykowskich, dawniej W. Hess”. Fabryka została zmodernizowana. Produkowano ok. 100 wag stołowych oraz 100 dziesiętnych miesięcznie.


1 maja 1951 roku na mocy aktu erykcyjnego powstało przedsiębiorstwo Lubelskie Fabryki Wag, w skład którego weszła fabryka Hessa.

Kalendarium fabryki wag W. Hessa

- 1879 r. – Wilhelm Hess uruchamia w Lublinie zakład produkujący wagi, pierwszą produkcję stanowiły wagi dziesiętne i stołowe, następnie setne wzorowane na amerykańskich, zakład zajmował tereny położone w okolicy ulicy Lubartowskiej.
- 1910 r. – utworzenie filii zakładu w Jekatierynosławiu,
- 1912 r. – zmiana charakteru prawnego firmy, powstaje Spółka Akcyjna w wyniku podziału pomiędzy dzieci właściciela, głównym akcjonariuszem – 91% akcji, pozostał Wilhelm Hess.

58 Tamże, s. 64; A. Piech – Zajączkowska. Wilhelm Hess i tradycje…, dz. cyt. , s. 66.
60 Monitor Polski z dnia 26 czerwca 1948 roku.
• trudne lata czasu pierwszej wojny światowej, utrata rynków zbytu, ograniczenie a nawet czasowe wstrzymanie produkcji,
• 1919 r. – pożar fabryki,
• lata dwudzieste – zwiększenie produkcji, krótkotrwała poprawa koniunktury fabryki,
• 1932 r. – umiera założyciel fabryki Wilhelm Hess,
• 1932 r. – ogłoszenie upadłości zakładu na skutek światowego kryzysu gospodarczego i nietrafionych decyzji finansowych,
• próba kontynuacji produkcji wag w niewielkim zakresie przez Karola Hessa, syna Wilhelma,
• 1938 r. – utrata płynności finansowej przedsiębiorstwa, fabryka zostaje zakupiona przez rodzinę Krzykowskich, producentów wag z Warszawy, produkcja była w dalszym ciągu kontynuowana pod dotychczasową nazwą „W. Hess”,
• lata drugiej wojny światowej, fabryka przechodzi pod zarząd niemiecki,
• 1948 r. – fabryka zostaje upaństwowiona, otrzymuje nazwę Specjalna Fabryka Wag Nr 2, asortyment obejmuje wagi dziesiętne, stołowe, bydlęce, osobowo – lekarskie, bezodważnikowe i wołożowe – samochodowe,
• 1951 r. – na mocy aktu erekcyjnego z dnia 1 maja 1951 r. powstaje przedsiębiorstwo Lubelskie Fabryki Wag, w skład którego wchodzi fabryka Hessa.

2.3. Ideal - fabryka Piotra Księżyckiego


W 1909 roku wyroby fabryki „Ideal” zaprezentowano na wystawie w Odessie. Był to sukces, gdyż w efekcie zdobyto nowe rynki zbytu. Piotr Księżycki zdecydował się na dalsze inwestycje.

61 B. Mikulec. Przemysł Lubelszczyzny..., dz. cyt., s. 118; J. Gutowski. Lubelskie Fabryki..., dz. cyt., s. 12.
W tym też roku – 1909, spółka zmieniła charakter prawny, została przekształcona w spółkę z ograniczoną odpowiedzialnością. Współnikiem Piotra Księżyckiego został jego szwagier Franciszek Maszkiewicz⁶².

Inwestowanie w działalność fabryki wspólnicy rozpoczęli od zakupu terenów wyłączonych z dóbr majoratu Lublin, przy ulicy Krochalnej 24 (ryc. 8)⁶³.

Działka położona była pomiędzy ulicą Krochalną a ulicą wówczas bez nazwy – nowoprojektowaną, obecnie Spółdzielczą. Wybudowane obiekty pozwoliły na lokalizację tam hal produkcyjnych.

Asortyment wyrobów poszerzono o wagi wozowe, osobowo – lekarskie, dziesiętnie oraz stołowe o większej nośności. Głównym kierunkiem gdzie eksportowano wówczas wyroby fabryki była Galicja⁶⁴.

---

⁶² B. Pierścionek. Powstanie i organizacja…, dz. cyt. s. 83 – 84.
⁶⁴ J. Gutowski. Lubelskie Fabryki…, dz. cyt., s. 12.
Uniezależnienie od exportu na rynek rosyjski, pozwoliło przetrwać przedsiębiorstwu w miarę dobrze okres I wojny światowej, świadcząc również – z powodu braków surowcowych, usługi kowalskie oraz realizując produkcję uboczną.


Działem produkcji w fabryce zarządzał Gustaw Krzykowski z warszawskiej rodziny producentów wag. Produkowane wówczas wagi dwukrotnie zostały odznaczone na międzynarodowych wystawach.


Lata kryzysu nie odbiły się w istotny sposób na funkcjonowaniu zakładu.

Rozbudowywano obiekty fabryczne położone przy ulicy Krochmalnej. W 1925 roku został zatwierdzony projekt nowego budynku fabrycznego, który w 1926 roku był już wykończony.

Asortyment produkowanych wyrobów rozszerzono o wprowadzoną do produkcji wagę setną wyposażoną w urządzenie drukujące. Produkowano wagi dziesiętne o nośności 100 – 500 kg. Jednak nawet w okresie okupacji nie zaniechano planów związanych z rozbudową.

Działania wojenne ani walki w czasie wyzwolenia Lublina nie poczyniły zniszczeń w zasobach fabryki. W ostatnim, tuż przed wyzwoleniem okresie, zarząd niemiecki polecił spakowanie maszyn i urządzeń fabrycznych celem wywiezienia ich do Rzeszy, jednak dzięki postawie pracowników zamiar ten nie powiódł się.

---

65 B. Pierścionek. Powstanie i organizacja..., dz. cyt. s. 83.
66 Tamże, s. 83. Rodzina Gustawa Krzykowskiego w 1938 roku kupiła fabrykę Wilhelma Hessa.
67 P. Sugier. Fabryka wag „Ideal”..., dz. cyt. s. 1. Był to projekt jednopiętrowego budynku mieszczącego na parterze magazyn, zaś na pierwszy piętro mieszkanie. Wybudowano tam również stajnie.
68 J. Gutowski. Lubelskie Fabryki..., dz. cyt., s. 12.
69 P. Sugier. Fabryka wag „Ideal”..., dz. cyt. s. 1. W 1940 roku architekt Tadeusz Witkowski wykonał projekt piętrowej hali fabrycznej, nawiązujący do zastaną architektury.
70 B. Pierścionek. Powstanie i organizacja..., dz. cyt. s. 84.
W 1948 roku firma została upaństwowiona, a następnie jako „Specjalna Fabryka Wag Nr 3” przeszła pod Zarząd Dyrekcji Przemysłu Miejskiego.

Kalendarium Fabryki Wag Piotra Księżyckiego „Ideal”

- 1908 r. – utworzenie fabryki wag przez byłego pracownika fabryki Hessa – Piotra Księżyckiego, na bazie istniejącego zakładu napraw wag, asortyment stanowiły wagi dziesiętne oraz stołowe o małej nośności, zakład zajmował teren przy ulicy Świętooduskiej 20,
- 1909 r. – udział w wystawie rolniczej w Odessie,
- 1909 r. – zmiana charakteru prawnego, powstanie spółki z ograniczoną odpowiedzialnością, wspólnikiem Piotra Księżyckiego został jego szwagier Franciszek Maszkiewicz,
- 1910 r. – zakup terenów w okolicy ulicy Krochmalnej 24, ulokowanie tam obiektów produkcyjnych,
- uruchomienie produkcji wag wojskowych, osobowo – lekarskich, dziesiętnych oraz stołowych o większej nośności, głównym kierunkiem eksportu stała się Galicja,
- w latach pierwszej wojny światowej nie przerwano produkcji,
- po odzyskaniu niepodległości następuje wzrost produkcji, dalszy rozwój fabryki,
- 1920 r. – umiera założyciel fabryki Piotr Księżycki,
- lata trzydzieste – rozpoczęcie produkcji wagi setnej wyposażonej w aparat drukujący, zmniejszenie zatrudnienia,
- w latach drugiej wojny światowej fabryka znajduje się pod zarządem niemieckim,
- 1948 r. – fabryka zostaje upaństwowiona otrzymując nazwę Specjalna Fabryka Wag Nr 3,
- 1951 r. – powstaje przedsiębiorstwo Lubelskie Fabryki Wag, w skład którego wchodzi fabryka „Ideal”.

2.4. Fabryka Jarosława Caudra

Trzecią, kolejną fabrykę wag założył w 1932 roku, już po ogłoszeniu upadłości fabryki W. Hessa, jej pracownik Jarosław Caudr – z pochodzenia
Czech. Caudr, były konstruktor, w ramach zaległego wynagrodzenia dostał dokumentację techniczną wag sklepowej uchylnej o nośności 15 kg.

Zakład zlokalizowany był w dawnej prywatnej elektrowni Sokolowskiego i Pankowskiego przy ulicy Fabrycznej 17. Po trzech miesiącach wyprodukowano pierwsze egzemplarze wag. Były to na tyle dobre urządzenia, że na wystawie w Katowicach producent otrzymał dyplom I klasy za ten wyrób.


Dla bytu zakładu niezwykle korzystne stało się podpisanie umowy z przedstawicielstwem firmy „Blok – Brun” w 1935 roku. Oprócz produkowanych w tym czasie wag uchylnych, dziesiętnych i osobowo – lekarskich w fabryce uruchomiono produkcję krajalnic do wędlin, aparatów do normowania solanki w szynkach oraz wag pełnouchylnych o nośności 25 kg, 50 kg, 100 kg i 500 kg.

Chcąc wywiązać się z umowy, J. Caudr zakupił posesję po byłej fabryce cykorii, przy ulicy Garbarskiej 8 (ryc. 9).


Jarosław Caudr opuścił fabrykę, 21 lipca 1944 roku wraz z cofającymi się wojskami niemieckimi, wywożąc ze sobą część zdemontowanych maszyn i urządzeń jak też dokumentację techniczną.

---

73 B. Pierścieńek. *Powstanie i organizacja…*, dz. cyt. s. 86.
Po wyzwoleniu fabryka została upaństwowiona, przeszła pod nadzór Lubelskiej Spółdzielni Spożywców. Po zmianie nazwy na „Specjalna Fabryka Wag Nr 1” przeszła pod nadzór Zarządu Przemysłu Miejscowego.

Ryc. 9. Tereny zajmowane przez fabrykę J. Caudra przy ulicy Garbarkiej

Bezpośrednio po wyzwoleniu, kiedy tylko stało się to możliwe podjęto w fabryce produkcję. Produkowano wagi, sieczkarnie, młocarnie.

Kalendarium fabryki wag Jarosława Caudra

- 1932 r. – uruchomienie fabryki produkującej wagi przez Jarosława Caudra - byłego konstruktora fabryki W. Hessa, zakład zajmował teren przy ulicy Fabrycznej 17, rozpoczęcie produkcji wagi uchylnej o nośności 15 kg,
- przeniesienie zakładu do dzielnicy Rury Jezuickie, zmniejszenie produkcji,
- 1935 r. – podpisanie umowy handlowej z przedstawicielstwem firmy „Blok – Brun” w Warszawie, rozpoczęcie produkcji krajalnic do wędlin, aparatów do normowania solanki w wędlinach, wag pełnouchylnych o
nośności 25 kg, 50 kg, 100 kg i 500 kg, zwiększenie produkcji wag uchylnych, dziesiętnych oraz osobowo – lekarskich,

- zakup terenów przy ulicy Garbarskiej, ulokowanie tam obiektów produkcyjnych,
- 1938 r. – zdobycie na wystawie w Paryżu złotego medalu oraz dyplomu Grand – Prix,
- w latach drugiej wojny światowej J. Caudr pozostał właścicielem fabryki, ze względu na brak zamówień przestawiono produkcję fabryki na maszyny rolnicze, do produkcji wag powrócono w 1942 r.,
- 1944 r. – J. Caudr wycofując się z wojskami niemieckimi wywiózł część zdemontowanych maszyn i urządzeń,
- po wojnie fabryka została upaństwowiona, następnie otrzymała nazwę „Specjalna Fabryka Wag Nr 1”,
- 1951 r. – powstało przedsiębiorstwo Lubelskie Fabryki Wag, w skład którego weszła fabryka J. Caudra.

Ryc. 10. Złoty medal oraz dyplom dla wyrobu fabryki J. Caudra w Paryżu
2.5. Lubelskie Fabryki Wag po 1951 roku

Fabryki wag Wilhelma Hessa, Piotra Księżyckiego oraz Jarosława Caudra aktemerekcyjnym z dnia 1 maja 1951 roku połączono w jedno przedsiębiorstwo – Lubelskie Fabryki Wag, podporządkowane Zarządowi Sprzętu Gospodarczego w Warszawie, należącemu do resortu Ministra Przemysłu Drobnego i Rzemiosła. Były to zakłady:

- Zakład Nr 1, dawna fabryka J. Caudra, zlokalizowana przy ulicy Garbarskiej 8,
- Zakład Nr 2, dawna fabryka W. Hessa, mieszcząca się przy ulicy Lubartowskiej 56 – 77,
- Zakład Nr 3, dawna fabryka „Ideal” P. Księżyckiego, zlokalizowana przy ulicy Krochmalnej 24.

Dyrekcję przedsiębiorstwa ulokowano w budynku dawnej fabryki „Ideal”.


W tym też okresie zdecydowano o przeniesieniu na ulicę Łęczyńską zakładu produkcyjnego z ulicy Garbarskiej, z powodu braku możliwości dalszej jego rozbudowy. Zakład ten całkowicie zlikwidowano, przenosząc do 1956 roku wszystkie maszyny i urządzenia. Zakład na Łęczyńskiej przemianowano na Zakład Nr 1.

Lubelskie Fabryki Wag powstały z trzech różnych podmiotów, z których każdy wyróżniał się własnym asortymentem produkcji. Ten stan braku kooperacji międzyzakładowej utrzymywał się też w pierwszych latach po połączeniu fabryk. Było to niekorzystne dla dalszego rozwoju przedsiębiorstwa.

Stąd też w latach 1954 – 1957 zdecydowano o konieczności specjalizacji poszczególnych zakładów oraz określeniu ram ich kooperacji.

I tak:

- w Zakładzie Nr 1 prowadzono montaż podzespołów i wyrobów finalnych wszystkich typów wag uchylnych, pełnouchylnych o nośności od 25 kg do 500 kg oraz wag z odczytem projekcyjnym,

---


75 Tamże, s. 19.
w Zakładzie Nr 2 prowadzono montaż podzespołów i wyrobów finalnych wag uchylnych, wolnostojących i fundamentowych o nośności od 500 kg do 8000 kg, wag osobowo – lekarskich, wag do cieczy, wag workujących oraz zestawów dozowników przemysłowych od 25 kg do 5000 kg.

w Zakładzie Nr 3 wykonywano obróbkę mechaniczną materiałów jak też produkowano detale i półfabrykaty do montażu wag w zakładach nr 1 i 2. Mieściły się tam też narzędziownia i modelarnia oraz działy zabezpieczenia ruchu jak również Dyrekcja wraz z administracją zakładu i dział Głównego Mechanika.

Lubelskie Fabryki Wag eksport swych wyrobów zapoczątkowały w 1957 roku wysyłką 181 sztuk wag osobowo – lekarskich do Wietnamu i Nigerii w ramach kontraktu z UNICEF 76. W okresie następnych lat wyroby wysyłano już do 36 krajów.


W 1973 roku Lubelskie Fabryki Wag zmieniły nazwę na „Promer” Lubelskie Fabryki Wag w Lublinie 78


77 Tamże, s. 33. Do najważniejszych zadań Komisji należało: koordynacja asortymentowa produkowanych wag, międzyzakładowa wymiana doświadczeń oraz sprawy zaopatrzenia materiałowo – technicznego. W porozumieniu branżowym brało udział 11 zakładów produkcji wag były to zakłady w Radomiu, Łodzi, Warszawie, Bydgoszczy, Rzeszowie, Poznaniu, Gdańsku i Krakowie. Por.: B. Pierścionek. Powstanie i organizacja…, dz. cyt. s. 103.

78 W 1973 roku Zjednoczenie Przedsiębiorstw Produkcji Maszyn i Urządzeń Handlowych w Warszawie, któremu podlegała LFW, przejęto zostało przez Ministerstwo Przemysłu Maszynowego, otrzymując nazwę „Promer” Zjednoczenie Przedsiębiorstw Produkcji Maszyn
Oprócz istniejących w Lublinie trzech zakładów tworzących przedsiębiorstwo Lubelskie Fabryki Wag, od 1 stycznia 1974 roku w strukturze organizacyjną włączono Zakład Nr 4 zlokalizowany w Grajewie, w dawnych pomieszczeniach klasztornych, w pobliżu szosy augustowskiej. Produkowano tam wagi domowe. Istniejący od 1968 roku zakład kilkakrotnie zmieniał nazwy oraz przynależności.


Konieczność wprowadzania coraz doskonalących, nowocześniejszych rozwiązań produkowanych wag, konkurencja na rynku międzynarodowym, wymagała na tym etapie rozwoju zakładu, utworzenia ośrodka w którym możliwe byłoby prowadzenie prac naukowo – badawczych.


Lata siedemdziesiąte i początek lat osiemdziesiątych to czas dynamicznego rozwoju zakładu. W okresie od 1973 do 1980 roku odnotowano niemal dwukrotny wzrost produkcji rynkowej (ceny zbytu w mln zł).


Lata siedemdziesiąte i początek lat osiemdziesiątych to czas dynamicznego rozwoju zakładu. W okresie od 1973 do 1980 roku odnotowano niemal dwukrotny wzrost produkcji rynkowej (ceny zbytu w mln zł).

Znacznie wzrosła wydajność na jednego zatrudnionego. W ciągu dekady – od początku lat siedemdziesiątych do początku lat osiemdziesiątych, był to wzrost czterokrotny.

i Urządzeń Handlowych w Warszawie. Stąd też w nazwie Lubelskich Fabryk Wag pojawiła się nazwa „Promer”.


80 Tamże, s. 30 – 31. W ośrodku opracowano m. in. dokumentację wag elektronicznej z odczytem cyfrowym miejscowym i zdalnym, dokumentację unikalnej wagi do pomiaru skrobi w ziemniakach, dokumentację wag dla odlewni żeliwa i punktów sprzedaży węgla przy kopalniach. Wykonano prototyp zautomatyzowanego zespołu dozującego dla rolniczych wytwórni pasz.

81 Tamże, s. 25.

W tym też roku przekształcono przedsiębiorstwo w jednoosobową Spółkę Skarbu Państwa.

W 1999 roku Lubelskie Fabryki Wag jako pierwsza firma wagarska uzyskała certyfikat potwierdzający wprowadzenie systemu zapewnienia jakości ISO 9001, zaś trzy lata później uzyskano certyfikat zgodności z wymaganiami Międzynarodowej Organizacji Metrologii Prawnej.


**Kalendarium Lubelskich Fabryk Wag**

- z dniem 1 maja 1951 roku połączono fabryki W. Hessa, P. Księżyckiego oraz J. Caudra w jedno przedsiębiorstwo Lubelskie Fabryki Wag,
- 1957 r. – rozpoczęcie eksportu wag; wysłano 181 wag osobowo – lekarskich do Wietnamu i Nigerii, z czasem wyroby wysyłano do 36 krajów,
- 1962 r. – na mocy postanowienia Prezesa Rady Ministrów przedsiębiorstwo powołane zostało do pełnienia funkcji zakładu wiodącego w dziedzinie produkcji wag, utworzono Komisję Branżową ds. Produkcji Wag przy Lubelskich Fabrykach Wag,
- 1965 r. – przekształcenie Komisji Branżowej w Zrzeszenie Asortymentowe Producentów Wag w Lublinie,

82 Wywiad Piotra Rakowskiego - dyrektora handlowego Kurier Lubelski, 2005, nr 130, s. 14 – 15.
83 [http://www.fawag.lublin.pl/](http://www.fawag.lublin.pl/)
1973 r. – zmiana nazwy na „Promer” Lubelskie Fabryki Wag w Lublinie,
1974 r. – w strukturę organizacyjną włączono Zakład Nr 4 zlokalizowany w Grajewie,
1974 r. – na mocy zarządzenia Ministra Przemysłu Maszynowego powołanie – wyłonionego z Lubelskich fabryk Wag, Ośrodka Badawczo Rozwojowego Wag,
1989 r. – rozpoczęcie współpracy z hiszpańską firmą „Campesa” S.A. wprowadzenie do produkcji wag elektronicznych,
1991 r. – rezygnacja z zakładu w Grajewie,
1995 r. – częściowa likwidacja zakładów przy ulicy Krochmalnej 26A oraz Lubartowskiej 56A,
1996 r. – przekształcenie przedsiębiorstwa w jednoosobową Spółkę Skarbu Państwa Lubelskie Fabryki Wag FAWAG S.A.,
1996 r. – wdrożenie do produkcji elektronicznych wag pomostowych z opracowanym w FAWAG układem pomiarowym,
1997 r. – pozyskanie inwestora strategicznego – Lubelskie Towarzystwo Kapitałowe Spółka z o.o. w wyniku przetargu ogłoszonego przez Ministra Skarbu,
1997 r. – wdrożenie do produkcji pierwszej w Polsce wagi kalkulacyjnej,
1998 r. – emisja 70.000 akcji przez Lubelskie Towarzystwo Kapitałowe (LTK),
1999 r. – luty otrzymanie certyfikatu CERT TÜV potwierdzającego wprowadzenie i stosowanie systemu zapewnienia jakości ISO 9001,
2002 r. – likwidacja zakładu przy ulicy Lubartowskiej 74/77 oraz przy ulicy Krochmalnej 24,
27 marca 2002 r. – przedłużenie certyfikatu CERT TÜV według wymagań normy ISO 9001:2000,
październik 2002 r. – Lubelskie Towarzystwo Kapitałowe Sp. z o.o. (LTK) połączyło się z Lubelskim Towarzystwem Ziemskim Sp. z o.o. i przyjęło nazwę „FS-INVEST” Sp. z o.o., a następnie 06.01.2003 na „INWEST-FS” Sp. z o.o.84,

---

- 29 listopada 2002 r. – firma otrzymała certyfikat zgodności z wymaganiami OIML (Międzynarodowej Organizacji Metrologii) na typszereg wag TP (od 1 kg do 6000 kg),
- 2004 r. – uzyskanie europejskich zatwierdzeń typu WE,
- 30.06.2005 r. – wyróżnienie w konkursie Wojewódzki Lider Biznesu,
- 26.01.2006 r. – uzyskanie Certyfikatu Zatwierdzenia Systemu Jakości Produkcji wydanego przez CMI w Brnie (Czechy), który upoważnia od samodzielnego sprawdzania zgodności WE,
- 10.10.2006 r. – podpisanie umowy o współpracy z firmą Sartorius i wprowadzenie do oferty wag analitycznych i laboratoryjnych.
3. Wyroby Lubelskich Fabryk Wag

Lubelskie Fabryki Wag powstały przez połączenie trzech zakładów, z których każdy produkował własny asortyment. Poniżej przedstawiono wyroby z fabryk W. Hessa, J. Caudra oraz wagi produkowane w Lubelskich Fabrykach po 1951 roku, do chwili obecnej.

3.1. Wagi z fabryk Wilhelma Hessa i Jarosława Caudra

Wyroby fabryki Hessa pod względem technicznym i metrologicznym nie odbiegały jakością i nowoczesnością od poziomu światowego. Produkcja obejmowała bardzo szeroki zakres asortymentowy pokrywający prawie całe zapotrzebowanie ówczesnego rynku.

Główne produkty fabryki to wagi równoramienne, dziesiętne, czterdzieste, setne, wagi systemu Roberwala oraz systemu Bernagera.

Głównymi odbiorcami wag były koleje żelazne, poczta, wojsko, handel, rolnictwo i przemysł. Wśród wyrobów produkowanych dla dużych odbiorców należy wymienić wagi wozowe, wagi kolejowe, wagi magazynowe, wagi przewoźne na kółkach, wagi przenośne dla wojska tzw. walizkowe. Przy wagach kolejowych zastosowano oryginalne i opatentowane zabezpieczenie wagi podczas przejazdu parowozu. Jednocześnie produkowano wagi dla handlu, aptek itd.

Wielkość produkcji w szczytowym okresie to kilkanaście tysięcy wag miesięcznie, co było dużym osiągnięciem technologicznym i logistycznym. Wiele podzespołów wykonywanych było jako odlewy żeliwne, zaś w wagach szalkowych oraz dziesiętnych praktycznie całość wykonana była w tej technologii. Takie wykonanie pozwoliło uzyskać masywną i stabilną konstrukcję oraz bardzo dobre parametry metrologiczne. Wagi wiekowe, te wyprodukowane na początku XX wieku do dzisiaj pracują, a ich wskazania nadal są poprawne. To świadczy o solidności konstrukcji oraz dobrej jakości materiałów zastosowanych do produkcji tych wag.

Wiele informacji na temat produkowanych wyrobów można odnaleźć w katalogu handlowym wydanym przez fabrykę Hessa w 1909 r.
Poniżej omówiono wagi produkowane w dużej ilości dla szerokiego kręgu odbiorców. Do tej grupy wyrobów należą wagi ogólnie nazywane szalkowymi.


Ryc. 11. Rycina z katalogu Hessa przedstawiająca wagę szalkową z płaską szalką żelazną oraz okrągłą szalką mosiężną

Kolejnym rozwiązaniem technicznym stosowanym w wagach szalkowych był układ dźwigniowy Roberval'a. Jest to układ prostszy od poprzednio opisanego nie zapewniał on uzyskania wymaganej dokładności wag, dlatego też był stosowany w wagach, które nie były legalizowane. W lubelskiej wytwórni Hessa produkowano również wagi tego typu. Ich wykonanie oraz zakresy pomiarowe były zbliżone do wag górnoszalkowych systemu Berangera.
Ryc. 12. Waga szalkowa produkcji fabryki Hessa z 1936 r.
(zbiory M. Sandeckiego)

Ryc. 13. Rycina z katalogu Hessa przedstawiająca wagę szalkową systemu Roberval
z mosiężnymi szalkami okrągłymi

Kolejną grupą wag produkowanych w bardzo szerokim zakresie ważenia i zastosowania były wagi dziesiętnie, czterdzieściesté i setne. Nazwa tych wag pochodzi od wielkości przekładni szeregu dźwigni zastosowanych w budowie wag.
Wagi wykonywano z pomostami drewnianymi wzmocnionymi stalowymi płaskownikami lub całkowicie z żelaza. Konstrukcja wsporcza oraz układ dźwigniowy wykonywany był z żelaza. Równoważenie ważonej masy wykonywane było za pomocą odważników nakładanych na szalę pomiarową lub za pomocą odważnika przesuwnego.

Część wag posiadała typową szalę pomiarową zawieszoną na łańcuszkach, na których możliwe było ustawianie typowych odważników mosiężnych lub żeliwnych.

Istniały też rozwiązania techniczne z szalą w postaci płaskiego talerzyka zawieszonego centralnie na pręcie. Rozwiązanie to wymaga zastosowania odważników o specjalnym kształcie w postaci płaskich walców z wycięciem umożliwiającym założenie ich na szalce wagi.

Przez wiele lat aż do okresu powojennego, wagie z układem dźwigniowym były produkowane w szerokim zakresie zastosowań, od wag stołowych o małym zakresie pomiarowym do wag samochodowych i kolejowych o zakresach pomiarowych do kilku i kilkunastu tysięcy kilogramów. Idea budowy wag mechanicznych z układem dźwigniowym została zachowana w produkcji obecnych Lubelskich Fabryk Wag FAWAG S.A aż do początku XXI wieku.

Przez cały wiek wyprodukowano tysiące wag dziesiętnych, czterdziestych i setnych. Szeroki asortyment tych wag zawierał m.in.: wagie stołowe wykonane całkowicie z żelaza z pięknymi elementami ozdobnymi. Były to wagi wyjątkowo solidnie wykonane o dużej dokładności ważenia.
Ryc. 15. Rycina z katalogu Hessa przedstawiająca dziesiętną wagę stołową

Ryc. 16. Znakomicie zachowany egzemplarz dziesiętnej wagi stołowej (zbiory FAWAG)
Kolejny przykład wag szeroko stosowanych w wielu obszarach gospodarki to wagę dziesiętną pomostowe.

Ryc. 17. Rycina z katalogu Hessa przedstawiająca wagę dziesiętną z podstawą w kształcie trójkąta. Wagi wykonywane były z drewna wzmocnionego metalowymi płaskownikami. Maksymalne zakresy pomiarowe od 5 do 30 pudów.

Ryc. 18. Rycina z katalogu Hessa, przedstawiająca wagę dziesiętną z podstawą w kształcie prostokąta. Wagi wykonywane były z żelaza. Maksymalne zakresy pomiarowe od 15 do 250 pudów.
Z dużego asortymentu wag produkowanych w fabryce Hessa należy przypomnieć wagę wozowe i wagonowe. Wagi te wykonywane były z przełożeniem zespołu dźwigni wynoszącym 1/100 czyli były to tzw. wagi setne.

Ryc. 19. Waga dziesiętna z początku XX wieku, pomost i podstawa wykonana z drewna (zbiory FAWAG)

Ryc. 20. Rycina z katalogu Hessa, przedstawiająca wagę wagonową
Ze względu na bardzo duże ciężary, które były ważone i ułatwienie najazdu, wagi te musiały posiadać odpowiedni zagłębiony w podłożu fundament.

Wagi wagonowe posiadały specjalny oryginalny przyrząd opatentowany przez fabrykę Hess, zabezpieczający wagę w trakcie przejazdu parowozu.

Innym ciekawym przykładem wagi setnej jest waga osobowa. Pomost wagi wykonany jest jako siedzisko krzesła z oparciem i podnóżkiem. Ważenie osób odbywa się w pozycji siedzącej. Wagi te posiadają ciekawe rozwiązanie zespołu trzech przesuwnych odważników równoważących oraz zespół drukowania wyniku ważenia. Zespół przesuwników pozwala równoważyć wagę z dokładnością do 0,1 kg. Drukowanie (wyciskanie) wyniku ważenia wykonywane jest na bileciku tekstowym wsuniętym w otwór urządzenia drukującego (4).

Ryc. 21. Waga osobowa (krzeselkowa) (zbiorzy FAWAG S. A.)

Z produkcji fabryk, które po II wojnie światowej weszły w skład Lubelskich Fabryk Wag, na uwagę zasługuje automatyczna waga uchylna. Waga ta została opracowana i była produkowana w fabryce Jarosława Caudra. Był to wyrób nowoczesny zarówno pod względem konstrukcyjnym jak i technologicznym. Wprowadzenie nowych rozwiązań technicznych pozwoliło znacznie przyśpieszyć ważenie i jego dokładność. Staranne i estetyczne wykończenie tych wag było dodatkową zaletą i stanowiło ozdobę sklepów.

Wysoki poziom techniczny, solidność wykonania, walory metrologiczne i estetyczne spowodowały, że wagi te zdobywały nagrody na wystawach
zarówno krajowych jak i zagranicznych. Prezentowana waga została wyróżniona na targach w Paryżu w 1938 r.

Waga uchyla Caudra dała początek kilkudziesięcioletniej historii wag uchylnych, z produkcji których słynęły Lubelskie Fabryki Wag.

Ryc. 22. Waga uchylna produkcji fabryki Caudra o zakresie ważenia do 15 kg

3.2. Wyroby Lubelskich Fabryk Wag

Po II wojnie światowej i połączeniu fabryk wag w jedno przedsiębiorstwo Lubelskie Fabryki Wag produkcja wag uchylnych była nadal kontynuowana. Wagi te przechodziły wielokrotnie modernizacje poszerzające obszar zastosowania. Produkcja wag uchylnych oznaczonych symbolem SJ15 trwała do początku XXI wieku. Wyprodukowano setki tysięcy wag uchylnych w różnych odmianach. W okresie powojennym była to podstawowa waga sklepową w Polsce i w krajach dawnego RWPG.
Drugim znanym i kojarzonym z Lubelskimi Fabrykami Wag wyroblem były wagi pomostowe z głowicą pełno-uchylną zwaną potocznie głowicą zegarową. Głowice pełno-uchylne samoczynnie równoważyły obciążenie wagi poprzez wychylenie przyrządu uchylnego (specjalnych ciężarków) do położenia równowagi. Wychylenie prezentowane było za pomocą wskazówki połączonej z przyrządem uchylnym. Wychylenie było wyskalowane w jednostkach masy, a to pozwalało na szybki odczyt ważonych produktów.

Ilość typów wag wykorzystujących głowicę pełno-uchylną była bardzo duża, produkowano wagi w różnych zakresach pomiarowych od 25 kg do 5000 kg. Były to wagi o zróżnicowanych wymiarach pomostów oraz sposobu instalacji wag. Obszar stosowania obejmował wszystkie dziedziny gospodarki od handlu do przemysłu. Wagi te nadal można spotkać w wielu firmach produkcyjnych w przemyśle rolniczym, mleczarskim, budowlanym, a do niedawna m.in. na poczcie.
Ryc. 24. Waga mechaniczna z głowicą pełnouchylną typu WAP-50
(produkcja 1975 r.)

Ryc. 25. Wagi mechaniczne z głowicą pełnouchylną typu ZUK-50
(produkcja 1978 r.)
Prezentując wagę mechaniczne należy wspomnieć również o wagach z głowicą sprężynową. Istotą pracy wag z głowicą sprężynową jest fakt, że ciężar na wadze był równoważony samoczynnie przez sprężynę zamontowaną w głowicy. Wielkość wydłużenia sprężyny pod wpływem ciężaru na wadze była prezentowana za pomocą wskazówki wychylającej się proporcjonalnie do tego wydłużenia. Wielkość wydłużenia była wyskalowana w jednostkach masy co pozwalało odczytywać wartość ważonego produktu bezpośrednio na tarczy głowicy wagowej.

![Ryc. 26. Głowica wagi sprężynowej.](image)

W oparciu o głowicę sprężynową budowano różne układy wagowe i dozownikowe zarówno w Lubelskich Fabrykach Wag jak i innych firmach zajmujących się obsługą wybranych gałęzi przemysłu. W ten sposób powstało wiele dozowników do pasz, mąki i zbóż w przemyśle rolniczym, dozowniki do węzłów betoniarskich w przemyśle budowlanym, dozowniki do mleka w przemyśle mleczarskim i wiele innych.

Do końca lat 70 Lubelskie Fabryki Wag były producentem wyłącznie wag mechanicznych, dopiero w latach 80 rozpoczęto prace nad konstrukcjami wag elektromechanicznych, optycznych i elektronicznych.

Pierwsze rezultaty osiągnięto pod koniec lat 80 kiedy to wdrożono do produkcji pierwszą elektroniczną wagę mikroprocesorową z fotooptycznym uchylnym przetwornikiem siły.
Rozwój asortymentowy wag elektronicznych nastąpił na początku lat 90 z chwilą podjęcia współpracy z hiszpańską firmą Campesa. Podpisanie umowy o współpracy przyniosło natychmiastowe rezultaty w postaci wdrożenia do produkcji elektronicznych wag kalkulacyjnych oraz pomostowych. Hiszpanie dostarczali kompletną elektronikę oraz czujniki tensometryczne, obudowy wykonywano w LFW podobnie jak montaż i legalizację. Lubelskie Fabryki Wag stały się jedynym producentem wag kalkulacyjnych w Polsce. Wag, które miały zastąpić wagi handlowe typu SJ 15, szeroko stosowane w handlu.

Nowy typoszereg wag kalkulacyjnych typu CT 15 obejmował wagi niskie, wagi z wysięgnikiem, wagi z drukarką oraz wagi liczące.
W połowie lat 90 rozpoczęto prace nad własnymi rozwiązaniami elektronikowych układów pomiarowych, a efekty tych prac pojawiły się już w 1996 r. w postaci pierwszego własnego układu pomiarowego, który został zalegalizowany w Głównym Urzędzie Miar w Warszawie. To umożliwiło produkcję wag pomostowych wg własnych rozwiązań konstrukcyjnych.

Kolejnym krokiem było opracowanie i wdrożenie do produkcji układu pomiarowego do wag kalkulacyjnych, co praktycznie uniezależniło LFW od dostaw hiszpańskich. Koniec lat 90 i początek XXI wieku był dla LFW okresem znakomitych osiąnień konstrukcyjnych w zakresie wag elektronicznych. Znaczącą datą w historii wyrobów LFW był rok 2004 w którym Polska przystąpiła do UE, co oznaczało zmianę wymagań formalnych i dostosowanie produkowanych w Polsce wyrobów do przepisów europejskich i uzyskanie nowych zatwierdzeń typu. Dzięki własnym konstrukcjom możliwe było łagodne przejście wszystkich wymaganych badań i uzyskanie nowych zatwierdzeń typu na produkowane przez LFW wyroby.

Obecnie produkcja LFW FAWAG S.A. obejmuje szeroki asortyment wag elektronicznych od wag laboratoryjnych do dużych wag zbiornikowych i samochodowych. Ponad 90% produkowanych obecnie wag została opracowana przez własny zespół konstruktorów. Należy podkreślić, że szczególnie duże znaczenie dla jakości produkcji oraz optymalizacji kosztów wytwarzania, miało opracowanie i wdrożenie do produkcji własnych elektronicznych układów pomiarowych współpracujących z czujnikami tensometrycznymi.

Najbardziej znane wyroby przedstawiono na rycinach 29 – 33:

Ryc. 29. Waga kalkulacyjna amber-euro. Zakres ważenia do 15 kg, działka legalizacyjna e=5 g
Ryc. 30. Waga techniczna typu PM. Zakres ważenia do 3 kg. Działka legalizacyjna c=1 g

Ryc. 31. Waga pocztowa typu TP-2. Zakres ważenia do 2 kg. Działka legalizacyjna c=1 g
Ryc. 32. Waga najazdowa typu TP-600. Zakres ważenia do 600 kg. Działka legalizacyjna $e = 0,2$ g Wykonanie nierdzewne

Ryc. 33. Waga inwentarzowa typu TP-3000. Zakres ważenia do 3000 kg. Działka legalizacyjna $e = 1$ kg Wykonanie nierdzewne
Bibliografia:


6. Prospekty reklamowe Lubelskich Fabryk Wag.


4. Przegląd wybranych źródeł i literatury tematu

Biblioteka Politechniki Lubelskiej jest miejscem spotkań osób zajmujących się historią lubelskiego przemysłu i techniki. W obradach biorą udział między innymi pracownicy naukowi, bibliotekarze, przedstawiciele świata kultury, byli i obecni pracownicy przedsiębiorstw. Poruszane tematy dotyczą dziedzin poszczególnych zakładów wytwórczych, prezentowane są działania zmierzające do zachowania pamięci o przemyśle naszego miasta i omawiany jest stan badań poszczególnych obiektów. Uczestnicy zobowiązańi się do przygotowania monografii poszczególnych zakładów, do prowadzenia prac bibliograficznych, prac digitalizacyjnych dokumentów i publikacji, a także przygotowania wystaw.


Každa wystawa wymaga scenariusza, a ten z kolei powstaje na podstawie dokumentów i literatury. Źródła i opracowania opisane poniżej były w dużej części wykorzystane do przygotowania wystawy i posłużyły opracowaniu niniejszej monografii. Nie jest to pełny wykaz literatury przedmiotu. Zdecydowaliśmy się na wymienienie najbardziej istotnych pozycji, które zostały podzielone na źródła archiwalne oraz wzmianki z działalności fabryki zamieszczone w prasie bieżącej. Druga część to opisy opracowań tematu publikowane w monografiach, w czasopismach i w prasie regionalnej. W ramach powyższego podziału pozycje zostały uszeregowane chronologicznie według dat powstania.

Dokumenty, które znajdują się w Archiwum Państwowym, to głównie materiały dotyczące substancji materialnej fabryki – pozwolenia na budowę, projekty, plany rozbudowy, pisma właścicieli do władz, dokumenty prawne, sprawozdania i raporty. Bardzo dużo materiałów dotyczy sytuacji społeczno-gospodarczej fabryki - informacje o strajkach pracowników, raporty o nastrojach w fabryce czy projekty naprawczce. Materiały powojenne, po upaństwowieniu fabryki, to głównie sprawozdania z zebrań partyjnych.

Nazwisko Wilhelma Hessa, jako osobistości zaangażowanej w życie publiczne, często pojawiało się w Rocznikach Lubelskiego Towarzystwa.

Następną grupą publikacji, w których znajdują się opisy fabryki Hessa czy później Lubelskie Fabryki Wag, to opracowania na temat rozwoju przemysłu na Lubelszczyźnie. Między innymi w pracach „Dzieje LUBLINA” czy „Dzieje Lubelszczyzny” autorzy dużo miejsca poświęcili historii, twórcom i znaczeniu Fabryki Wag jako zakładowi liczącemu się w przemyśle metalowym nie tylko w skali regionu, ale w wybranych okresach w skali kraju.


Doba Internetu, a zwłaszcza digitalizacja w archiwach państwowych, obecność bibliotek cyfrowych i portali tematycznych uczyniły zupełnie nową jakość pracy dla badaczy. Wertowanie zasobów internetowych zaczyna zastępować czasochłonne poszukiwania w archiwach i w bibliotekach. Wiele źródeł i opracowań zostało zdigitalizowanych i udostępnionych w otwartym Internecie. Proces ten trwa od kilku lat, a w ostatnim czasie nabrał nowego wymiaru i stał się bardziej usystematyzowany. W Archiwum Państwowym w Lublinie prowadzona jest digitalizacja zespołów dotyczących historii miasta, a w trzech lubelskich bibliotekach cyfrowych zamieszczane są materiały dotyczące historii przemysłu Lubelszczyzny. Teatr NN, UMCS i Politechnika Lubelska mogą się poszczycić zasobami na ten temat. Najbogatsze znajdują się w prowadzonym od kilku lat portalu „Pamięć miejsca” i niedawno udostępnionej Bibliotece Multimedialnej Teatru NN – są to nie tylko dokumenty i publikacje, ale również opisy postaci i miejsc znaczących dla przemysłu Lublina. W Bibliotece Cyfrowej Politechniki Lubelskiej wyodrębniona została kolekcja Historia Nauki i Techniki z najbardziej prestiżowym ogólnopolskim czasopismem naukowym – „Kwartalnikiem Historii Nauki i Techniki” oraz starszymi i najnowszymi opracowaniami z tej dziedziny. W przygotowaniu jest wystawa wirtualna „Lubelskie Fabryki Wag”, gdzie między innymi zostaną udostępnione artykuły i wzmianki opisujące wydarzenia w prasie epoki.

Poniższy wykaz świadczy, jak wiele cennych materiałów zostało ucyfrowionych i dzięki temu są zarchiwizowane i łatwo dostępne.
4.1. Wybrane źródła i opracowania dotyczące Lubelskich Fabryk Wag

<table>
<thead>
<tr>
<th>Opis</th>
<th>Dostęp online</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td><strong>Dokumenty w Archiwum Państwowym w Lublinie</strong></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>LFW, Dział Planowania Ekonomicznego, sygn. 1/14. (dostęp październik 2010)</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>RGL (Rząd Gubernialny Lubelski), Wydział Budowlany, 1912: 37</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>UWL (Urząd Wojewódzki Lubelski), Wydział Przemysłu, sygn. 8.</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>WPL, Wydział Przemysłu. Lublin, 647.</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>RGL (Rząd Gubernialny Lubelski), II B I, 1912 : 32</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Zastrachowanię niedziwmości, sygn. 7725 - 27</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>RGL (Rząd Gubernialny Lubelski), II B I, 1909 : 57</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>UWL (Urząd Wojewódzki Lubelski), Wydział Przem. sygn. 647.</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Magistrat m. Lublina, sygn. 1812, k. 243</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>UWL (Urząd Wojewódzki Lubelski), VIII , sygn. 8</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Sprawozdania, akty prawne, cenniki, opisy patentowe</strong></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Sprawozdanie</td>
<td>Strona</td>
</tr>
<tr>
<td>--------------</td>
<td>--------</td>
</tr>
<tr>
<td>Cennik ilustrowany Spółki Akcyjnej Fabryki Wag &quot;W. Hess&quot; w Lublinie. Lublin 1923.</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>---</td>
<td>---</td>
</tr>
</tbody>
</table>
Waga uchylna z urządzeniem do zdalnego wskazywania, drukowania i sumowania wyników kolejnych odważyń
Opis patentowy nr 51588 – 1966.  
Serwer publikacji Urzędu Patentowego  
http://pubserv.uprp.pl/PublicationServer/Temp/to6u31mf8gt90o41ni8psh0pk2/P51588B1.pdf

Serwer publikacji Urzędu Patentowego  
http://pubserv.uprp.pl/PublicationServer/Temp/lvhh11nk1hoelho52gmh9tou2t1/P52470B1.pdf

**Prasa bieżąca**

<table>
<thead>
<tr>
<th>Tytuł</th>
<th>Opis</th>
</tr>
</thead>
</table>
| Przemysł w Guberni Lubelskiej. Gazeta Lubelska. 1886 nr 171 s. 1 – 2. | Biblioteka Cyfrowa BG UMCS  
http://dlibra.umcs.lublin.pl/dlibra/doccontent?id=1746&dirid=1 |
<p>| Wiercieniński H.: Przemysł lubelski. Życie Lubelskie 1914 nr 91 s. 1 – 2. |  |
| Sytuacja w przemyśle lubelskim : Fabryka Hessego. Głos Lubelski 1923 nr 130 s. 2. |  |</p>
<table>
<thead>
<tr>
<th>Title</th>
<th>Publication Details</th>
<th>E哔</th>
<th>University Library Link</th>
</tr>
</thead>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>e-biblioteka Uniwersytetu Warszawskiego <a href="http://ebuw.uw.edu.pl/dlibra/doccontent?id=12186&amp;dirids=1">http://ebuw.uw.edu.pl/dlibra/doccontent?id=12186&amp;dirids=1</a></th>
</tr>
</thead>
</table>

Z Lubelskiej Fabryki Wag. Sztandar Ludu 1945 nr 144 s. 2.

<table>
<thead>
<tr>
<th>LFW koordynatorem produkcji wag w Polsce. Sztandar Ludu 1963 nr 55 s. 1.</th>
</tr>
</thead>
</table>


<table>
<thead>
<tr>
<th>Z życia Lublina: Nowoczesne wagi ze starej fabryki. Sztandar Ludu. 1979 nr 75 s. 2.</th>
</tr>
</thead>
</table>

Wagi na wagę złota. Express Wieczorny. 1986 nr 53 s. 2.

### Opracowania tematu

#### W monografiach:


<table>
<thead>
<tr>
<th>Autor</th>
<th>Tytuł</th>
<th>Opis</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Author</td>
<td>Description</td>
<td>Bibliography</td>
</tr>
<tr>
<td>------------------------</td>
<td>------------------------------------------------------------------------------</td>
<td>------------------------------------------------------------------------------</td>
</tr>
<tr>
<td>---</td>
<td>---</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td><strong>W czasopismach i prasie</strong></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Kryński T.: Stan przemysłu w województwie lubelskim w latach 1920-25. Głos Lubelski 1925 nr 126 s. 12.</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Z Lubelskiej Fabryki Wag. Sztandar Ludu. 1945 nr 144 s. 2.</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Gawarecka Kazimiera: Lubelskie echa roku 1905. Życie Lubelskie 1948 nr 321 s. 3.</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Gawarecka Kazimiera: Początek i rozwój przemysłu fabrycznego w Lublinie. Życie Lubelskie. 1948 nr 292 s. 3.</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>LFW koordynatorem produkcji wag w Polsce. Sztandar Ludu 1963 nr 55 s. 1.</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Gazeta Współczesna. 1977 nr 216 s. 1.</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Jubileuszowe wagi z Grajewa. Gazeta Współczesna. 1977 nr 182 s. 1.</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Kos M.: Lubelskie wagi - 100 lat tradycji. Sztandar Ludu 1978 nr 221 s. 4.</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Kościnski M.: Nowoczesne wagi ze starej fabryki. Sztandar Ludu 1978 nr 74 s. 2.</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Autor</td>
<td>Praca</td>
<td>Strony/oddanie</td>
</tr>
<tr>
<td>-------</td>
<td>------------------</td>
<td>----------------</td>
</tr>
</tbody>
</table>
| Kowalczyk, J. Lipniewski, Lubelskie fabryki. Sztandar Ludu. 1987 XI. | {
| Kwiatkowski Zdzisław | Wagi kalkulacyjne i etykietujące z Lubelskich Fabryk Wag FAWAG S.A. Ważenie i Dozowanie 2001 nr 2. | {
| Kwiatkowski Zdzisław | Mierniki wagowe produkowane w Lubelskich Fabrykach Wag FAWAG S.A. Ważenie i Dozowanie 2001 nr 3. | {
| Kopaczek, J. | Hess od wag. Kurier Lubelski 2003 nr 94 dod. Kurier Sukces s. 3. | {
| Kwiatkowski Zdzisław | Ważenie stare jak świat : cz. V. Ważenie i Dozowanie 2003 nr 1. | {
<p>| Abstrakt | Abstrakt | Abstrakt | Abstrakt | Abstrakt | Abstrakt |
| | brak | brak | brak | brak | brak |</p>
<table>
<thead>
<tr>
<th>Kwiatkowski Zdzisław: Mierniki wagowe z Lubelskich Fabrykach Wag FAWAG S.A. Ważenie i Dozowanie 2005 nr 3.</th>
<th>Abstrakt</th>
</tr>
</thead>
</table>

**LFW w na stronach internetowych i w portalach**

- Strona Lubelskie Fabryki Wag FAWAG S.A.
- Strona Zdzisława Kwiatkowskiego
- Portal Lublin Pamięć Miejsca
- Portal Fabryk Pamięć Miejsca
- Strona wydarzenia
- Strona Lubelskich Fabryk Wag FAWAG S.A.

**Kwiatkowski Zdzisław: Mierniki wagowe z Lubelskich Fabrykach Wag FAWAG S.A. Ważenie i Dozowanie 2005 nr 3.**

**Kwiatkowski Zdzisław: Mierniki wagowe z Lubelskich Fabrykach Wag FAWAG S.A. Ważenie i Dozowanie 2005 nr 3.**
| ![Image](http://www.tnn.pl/Fabryka_cykoria NST fabryka wag J. Caudra Lublin 3479.html) |
| ![Image](http://www.tnn.pl/Fabryka_wag_ideal Lublin 3476.html) |
| ![Image](http://www.tnn.pl/ikonopis.php?idz=748) |
| ![Image](http://www.tnn.pl/ikonopis.php?idz=3687) |
Podsumowanie


Autorzy niniejszego opracowania mają nadzieję, że stanowi ono pierwszy krok do powstania monografii tego ze wszech miar interesującego zakładu, jak również jego założyciela, po ukierunkowanym dalszym poszukiwaniu materiałów źródlowych.
Wykaz ilustracji

Ryc. 1. Wilhelm Hess  
Ryc. 2. Nagrobek rodziny Hessów  
Fot. aut. Krystyna Schabowska .................................. 23
Ryc. 3. Tereny zajmowane przez fabrykę W. Hessa przy ulicy Lubartowskiej  
Źródło: G. Michalska. Fabryka wag W. Hessa, Lublin  
http://biblioteka.teatrnn.pl/dlibra/dlibra/doccontent?id=22393&dirid=1 ........ 25
Ryc. 4. Pawilon fabryki wag Hessa na Wystawie Rolniczo – Przemysłowej w Lublinie w 1901 r.  
Źródło: http://tnn.pl/ikonopis.php?idz=748 ........................................ 27
Ryc. 5. Ogólny widok kompleksu zabudowań fabryki W. Hessa, 1910 r.  
Źródło: T. Filipek.Z dziejów przemysłu maszynowego na lubelszczyźnie. 50 lat działalności lubelskiego oddziału SIMP. Lublin 2001, s.41. .......................... 28
Ryc. 6. Struktura zarządzania w fabryce W. Hessa w 1905 r.  
Źródło: B. Pierścionek. Powstanie i organizacja Lubelskich Fabryk Wag (maszynopis). Lublin 1992., s. 43. ..................................................................................................................... 29
Ryc. 7. Pracownicy fabryki W. Hess w Lublinie 1907 r.  
Źródło: Archiwum LFW. ................................................................. 30
Ryc. 8. Tereny zajmowane przez fabrykę P. Księżyckiego.  
Źródło: G. Michalska. Fabryka wag "Ideal" ul. Krochmalna 24,  
http://biblioteka.teatrnn.pl/dlibra/dlibra/doccontent?id =22394&dirids=1........35
Ryc. 9. Tereny zajmowane przez fabrykę J. Caudra przy ulicy Garbarskiej  
Źródło: J. Czerepińska. Dawna fabryka cykorii- fabryka wag J. Caudra,  
Ryc. 10. Złoty medal oraz dyplom dla wyrobu fabryki J. Caudra w Paryżu  
Źródło: "Codzienna Gazeta Handlowa". 1939, nr 118 ................................ 40
Ryc. 11. Rycina z katalogu Hessa przedstawiająca wagę szalkową z płaską szalką żelazną oraz okrągłą szalkę mosiężną............................................................ 48
Ryc. 12. Waga szalkowa produkcji fabryki Hessa z 1936 r. .................. 49
Ryc. 13. Rycina z katalogu Hessa przedstawiająca wagę szalkową systemu Roberval z mosiężnymi szalkami okrągłymi ................................. 49
Ryc. 14. Specjalne odważniki do równoważenia wagi .......................... 50
Ryc. 15. Rycina z katalogu Hessa przedstawiająca ........................... 51
Ryc. 16. Znakomicie zachowany egzemplarz dziesiętniej wagi stołowej .......... 51
Ryc. 17. Rycina z katalogu Hessa przedstawiająca wagę dziesiętną z podstawą w kształcie trójkąta. Wagi wykonywane były z drewna wzmocnionego metalowymi płaskownikami. Maksymalne zakresy pomiarowe od 5 do 30 pudów................................. 52
Ryc. 18. Rycina z katalogu Hessa, przedstawiająca wagę dziesiętną z podstawą w kształcie prostokąta. Wagi wykonywane były z żelaza. Maksymalne zakresy pomiarowe .......................................................... 52
Ryc. 19. Waga dziesiętna z początku XX wieku, pomost i podstawa wykonana z drewna (zbiory FAWAG) .......................................................... 53
Ryc. 20. Rycina z katalogu Hessa, przedstawiająca wagę wagonową......... 53
Ryc. 21. Waga osobowa (krzeselkowa) (zbiory FAWAG S. A.) ............... 54
Ryc. 22. Waga uchylna produkcji fabryki Caudra o zakresie ważenia do 15 kg.... 55
Ryc. 23. Wagi uchylne typu SJ 15.......................................................... 56
Ryc. 24. Waga mechaniczna z głowicą pełnouchylną typu WAP-50 ( produkcja 1975 r.)......................................................................................... 57
Ryc. 25. Wagi mechaniczne z głowicą pełnouchylną typu ZUK-50.............. 57
Ryc. 26. Głowica wagi sprężynowej...................................................... 58
Ryc. 27. Waga kalkulacyjna CK3........................................................... 59
Ryc. 28. Waga kalkulacyjna CT 15 (produkcja 1992 r.) ......................... 59
Ryc. 29. Waga kalkulacyjna amber-euro. Zakres ważenia do 15 kg ......... 60
Ryc. 30. Waga techniczna typu PM. Zakres ważenia do 3 kg............... 61
Ryc. 31. Waga pocztowa typu TP-2. Zakres ważenia do 2 kg................. 61
Ryc. 32. Waga najazdowa typu TP-600. Zakres ważenia do 600 kg....... 62
Ryc. 33. Waga inwentarzowa typu TP-3000 Zakres ważenia do 3000 kg.... 62