

materiałne, co Polskie Towarzystwo Politechniczne uważa za konieczne podkreślenie.

Z uwagi na bardzo dalekie konsekwencje, jakie wywoła reforma szkolnictwa zawodowego, Polskie Towarzystwo Politechniczne pozwala so-

L. 512/36.

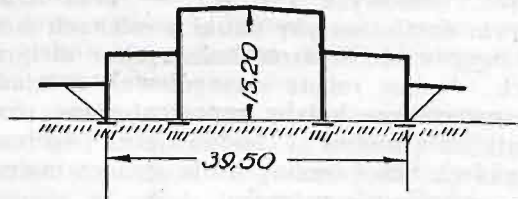
Lwów, dnia 2 lipca 1936 r.

*Polskie Towarzystwo Politechniczne we Lwowie.*

Prof. Dr. Inż. STEFAN BRYŁA

## Spawana konstrukcja stalowa hali targowej w Katowicach.

W roku 1935 wzniesiono w Katowicach konstrukcję stalową hali targowej. Założenia architektoniczne, opracowane przez Wydział Budownictwa Nadziemnego Magistratu m. Katowic pod kierownictwem inż. Sikorskiego, przewidywały



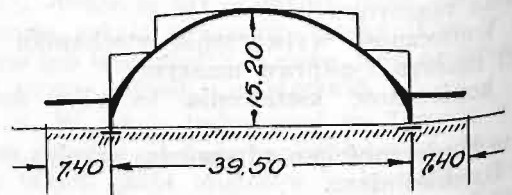
Ryc. 1.

szerokość hali 39,5 m, długość 121 m, wysokość 16 m, oraz część okalającą o szerokości 7,40 m dookoła hali.

Zrazu projekt przewidywał przekrój poprzeczny wedle ryc. 1 a zatem złożony z trzech

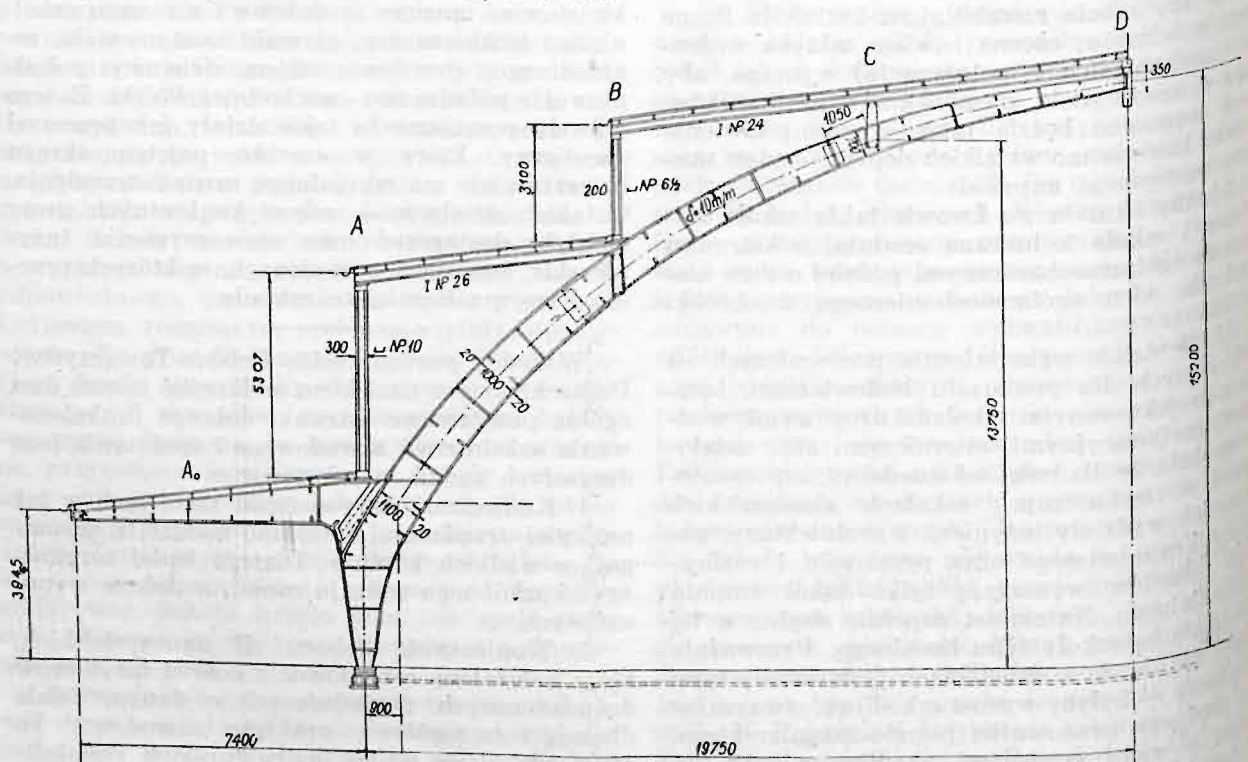
bie prosić usilnie Pana Ministra o łaskawe przychylnie rozpatrzenie memorjału i uwzględnienie w najszerszych granicach jego zasad. — P. T. P. wyraża zarazem gotowość dalszej najbardziej wyczerpującej współpracy swojej w tej ważnej dziedzinie.

naw, opartych na czterech rzędach słupów, przy czem środkowa nawa miała być odpowiednio wyższa od bocznych. Wzdłuż całego budynku ze wszystkich jego stron miał być założony dach wspornikowy o występie 7,40 m. Wsporniki te



Ryc. 2.

miały być podparte zastrzałami, które jednakowoż przeszkadzały w pewnych miejscach należytemu rozmieszczeniu ubikacyj w przybudówce bocznej.

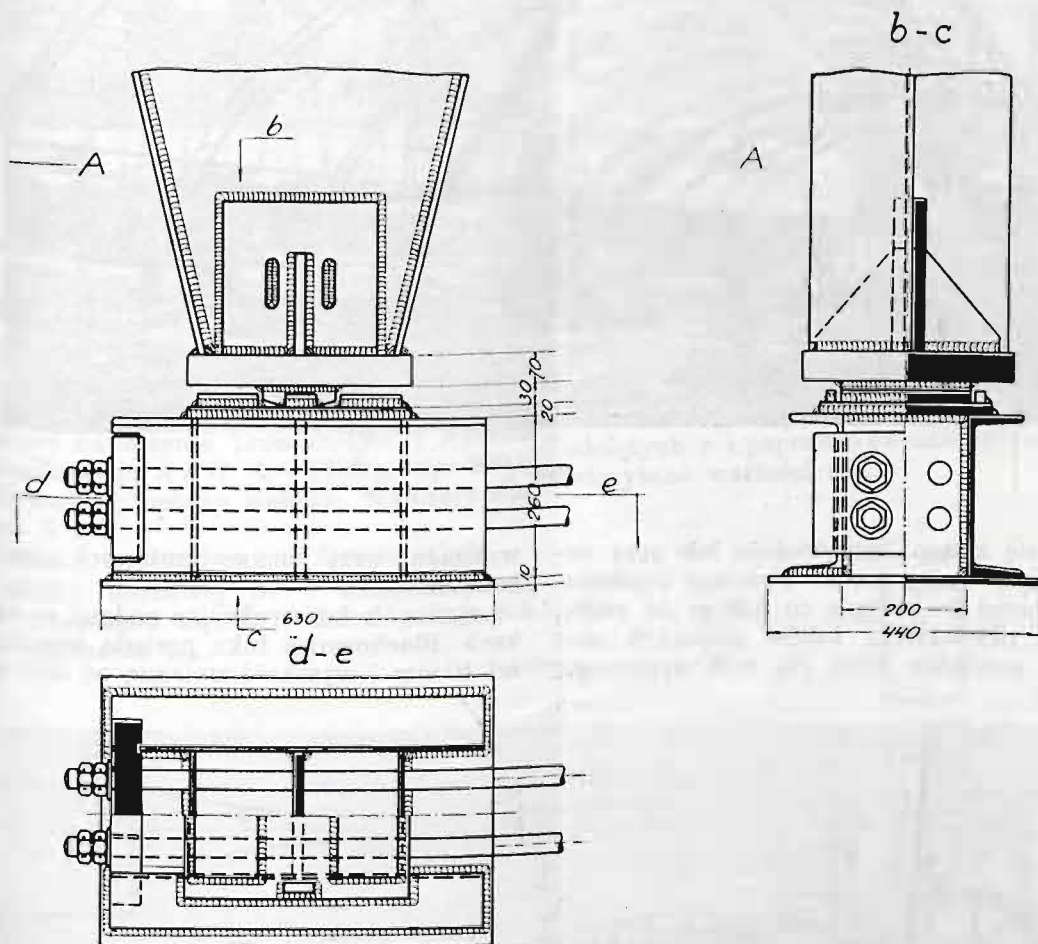


Ryc. 3.

Magistrat nie chciał dachów okalających opierać na ścianie wzniesionej zewnątrz w miejscu A i z uwagi na bardzo niepewny grunt. Poza to pragnął wydzielić ściany od dachu z tego powodu, aby można było rozmieszczać ściany odpowiednio do potrzeb chwili.

Ustrój trójnawowy jednakowoż przedstawiał te niekorzyści, że posiadał wewnątrz dwa rzędy słupów, które były ostatecznie dopuszczalne, ale w każdym razie niepożądane, nadto zastrzały nie pozwalały na zupełnie swobodne rozmieszczenie ubikacyj w części okalającej.

Ustrój ten eliminował trudności powstające wskutek niepewnego i niejednostajnego gruntu (dlatego zastosowano ustrój trójprzegubowy), z drugiej strony rozwiązywał niekorzystną sprawę otaczającej przybudówki, gdyż opuszczał projektowane zrazu zastrzały, tem samem zaś umożliwiał najzupełniej swobodne rozmieszczenie i przesuwanie w przyszłości wszystkich ścianek działowych i zarazem spełniał wszystkie wymogi postawione przez Magistrat. Ponieważ łuk trójprzegubowy posiada oddziaływanie ukośne, co dla fundamentów byłoby niekorzystne, przeto



Ryc. 4.

Zaproszony do wykonania projektu ogólnego konstrukcji stalowej zaproponowałem z tego powodu na miejsce hali trójnawowej — halę jednonawową, przyczem projekt mój przewidywał rozwiązanie przy pomocy więzarów łukowych, o rozpiętości równej szerokości części wewnętrznej, a zatem 39,5 m, a wysokości takiej, jak poprzednio, a więc 15,20 m (ryc. 2). Łuki zaprojektowane zostały jako trójprzegubowe ze wspornikami o wysokości 7,40 m, które miały dźwignąć dach części okalającej. Na skutek przyjęcia odpowiedniego kształtu łuku okazało się, że ciężar konstrukcji łukowej jest mniejszy od ciężaru konstrukcji ramowej trójprzęsłowej. Uzyskano więc korzyść podwójną: znacznie łatwiejsze i kosztowniejsze rozwiązanie, oraz lżejszą konstrukcję.

podstawy łuków zostały związane ściągamami umieszczonymi jednakowoż pod podłogą hali. Ściągami te zostały obetonowane, aby zabezpieczyć je od rdzewienia.

Ustrój łuków został przyjęty dwuteowy blaszany, składający się ze ścianki i z nakładek z samych blach. Na łukach oparta została konstrukcja dachowa, której kształt zewnętrzny posiada zarys schodkowy, przyczem płaszczyzny pionowe posiadają na całej długości oszklenie. Na powierzchniach pochyłych (ze spadkiem 1:10) założono pokrycie dachowe z blachy cynkowej na deskowaniu z warstwą supremu jako materiału izolacyjnego. Ściany szkieletu zostały wypełnione murem o grubości jednej cegły z pustaków.

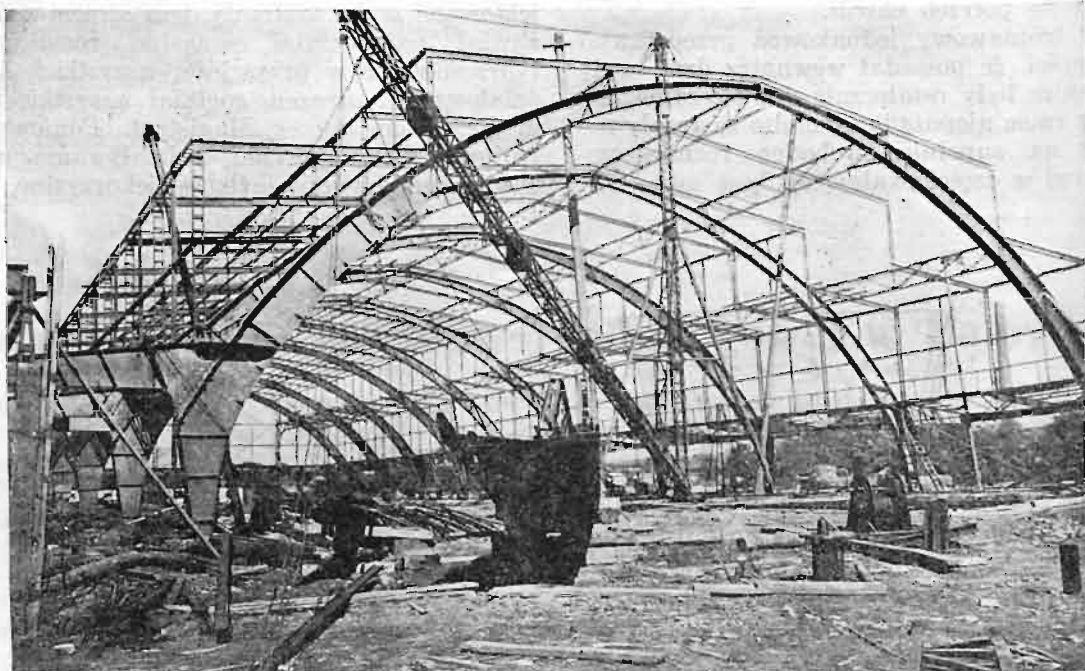
Ustrój stalowy zatem wygląda w sposób na-



stępujący: W odstępach co 11 metrów od siebie znajduje się 9 łuków i 2 ściany skrajne wykonane w sposób ryglowy. Na łukach tych spoczywają podłużne podciągi kratowe w ilości 8, a na nich

garów głównych na łuki i ostatecznie na fundamenty. Część wspornikowa dachu nie posiada oddzielnych stężeń wiatrowych.

Stężenia wiatrowe w kierunku podłużnym



Ryc. 5.

wspierają się znowu bezpośrednio lub przy pomocy słupków drugorzędne podciągi poprzeczne umieszczone w odstępach co 5,50 m od siebie, a zatem w płaszczyźnie łuków głównych oraz w połowie pomiędzy nimi. Na tych drugorzęd-

wykonano przy pomocy kratowych ram przegubowych.

Szczegóły konstrukcyjne podane są na rysunkach. Blachownica łuku posiada ściankę grubości 10 mm i wysokość zmienną od 350 w kluczu



Ryc. 6.

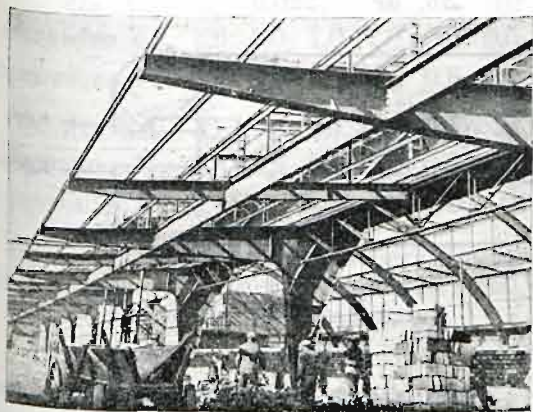
nych podciągach spoczywają krokwie dachowe rozstawione co 1 m od siebie. Tężniki wiatrowe umieszczone są w płaszczyznach dachów. Wiatr przenosi się przez nie i przez drugorzędne podciągi poprzeczne, leżące w płaszczyznach dźwi-

do 1100 mm w miejscu najw. momentów zginających, które występują bezpośrednio nad wspornikami (ryc. 3).

Oba pasy blachownic wykonano z blach poziomych — pojedynczych o szerokości takiej, ja-



ka była potrzebna ze względu na uzyskanie należytej sztywności na wyoboczenie prostopadłe do łuków. Grubości ich i szerokości są jednak zmien-



Ryc. 7.

ne, odpowiednio do występujących momentów i sił osiowych łuków. Oprócz tego ścianki blachowniczy zostały na całej długości usztywnione przy pomocy żeber dwojakich, mianowicie: na przemian umieszczono żebra z płaskowników na całej wysokości, oraz z trójkątnych wzmocnień, których głównym celem jest usztywnienie po-przezne względem ścianek.

Szczegóły przegubów podane są na ryc. 4.

Konstrukcja wykonana została jako spawana w warsztacie, a nitowana na budowie.

Projekt ogólny i obliczenia ogólne podane zostały przeze mnie. Projekt szczegółowy i opracowanie szczegółów: Biuro Konstrukcyjne Huty Pokój i Laury. Wykonaniem podzieliły się po połowie Huta Królewska i Laura w Chorzowie, oraz Huta Pokój w Nowym Bytomiu.

Fotografie (ryc. 5, 6 i 7) przedstawiają konstrukcję hali w toku jej wykonywania, względnie po wykończeniu.

Prof. Dr. Inż. WILHELM BOROWICZ

## Obliczanie wytrzymałości wirników maszyn wirujących.

(Dokończenie).

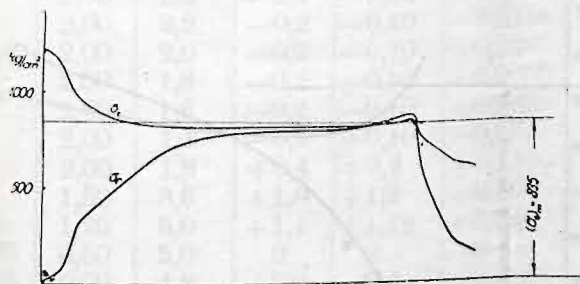
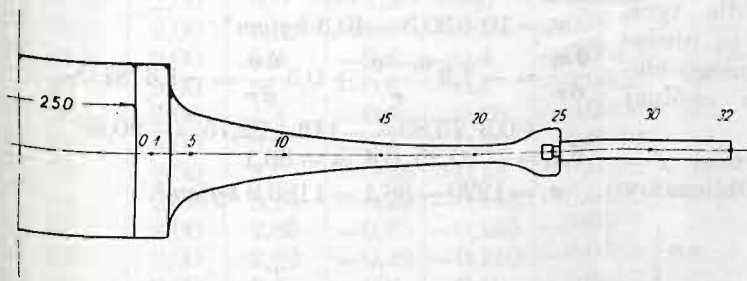
Zadanie.

Obliczyć naprężenie promieniowe i styczne koła wirnikowego AEG  $d_2 = 1155 \phi$ ,  $d_1 = 250 \phi$   $n = 3000$  według metody Kellera. Wymiary według ryc. 5 i 6.

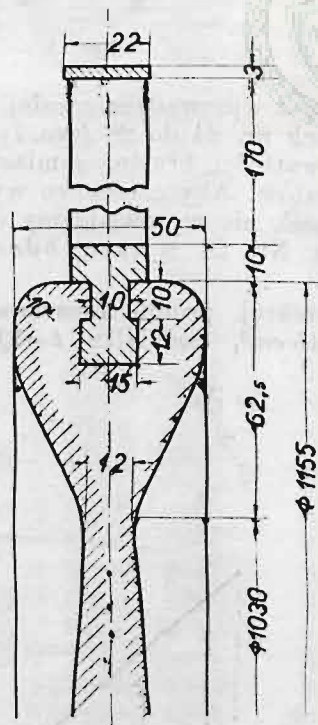
Obliczenie wykonujemy w formie tabeli.

W tablicy liczbowej Nr. 1 umieszczone są rubryki odnoszące się do obliczeń wstępnych oraz do obliczenia  $\sigma_{tm}$ .

wa na tok obliczeń, wobec tego wskazanem jest wartość  $\delta b_n$  narysować jako rzędne nad osią odejtych  $r$  i poprawić ewentualnie niedokładnie odczytane wartości  $\delta b_n$ .



Ryc. 5.



Ryc. 6.

Obliczenie należy przeprowadzić w następującej kolejności kolumn: 1, 7, 3, 8, 9, 2, 10, 11.  
Uwaga dotycząca kolumn 1 i 2: Obieramy wąskie paski t. j. nieduże  $\delta r$ , jeżeli  $b$  znacznie się zmienia i na odwrót.  
Uwaga dotycząca kolumny 4.: Niedokładność odczytania na rysunku  $\delta b_n$  ujemnie wpły-

Uwaga dotycząca kolumny 7:

$$\omega = \frac{\pi n}{30} = \frac{\pi \cdot 3000}{30} = 314; \quad \gamma = 8 \text{ kg/dm}^3$$

$$C = \frac{\gamma \omega^2}{g} = \frac{0,008 \cdot 314^2}{981} = 0,8042.$$