

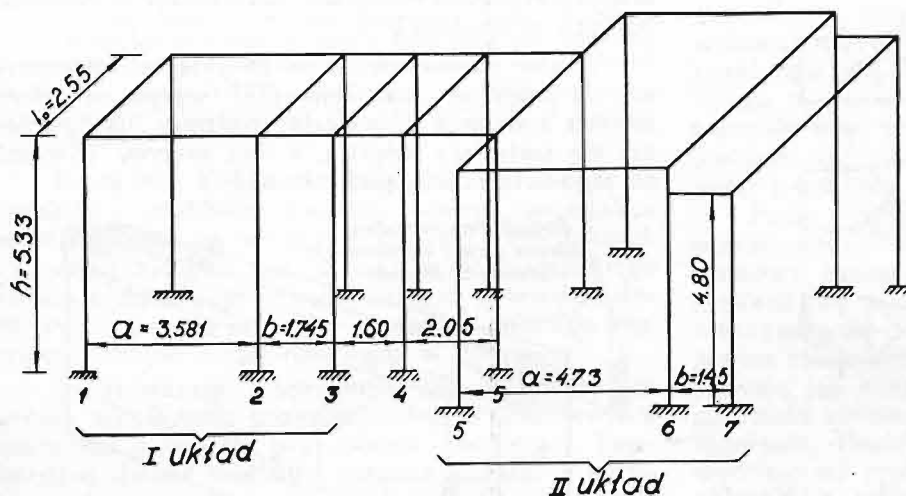
STEFAN BRYŁA

621.165—212 : 621.791 ; 669.14
500 słów+8 rys.

Konstrukcja stalowa podstawy nowego turbogeneratora Elektrowni Warszawskiej.

Nowy turbogenerator Elektrowni Warszawskiej, zmontowany w r. 1937, ustawiony został na podstawie, wykonanej jako szkielet stalowy (rys. 1 i 4),

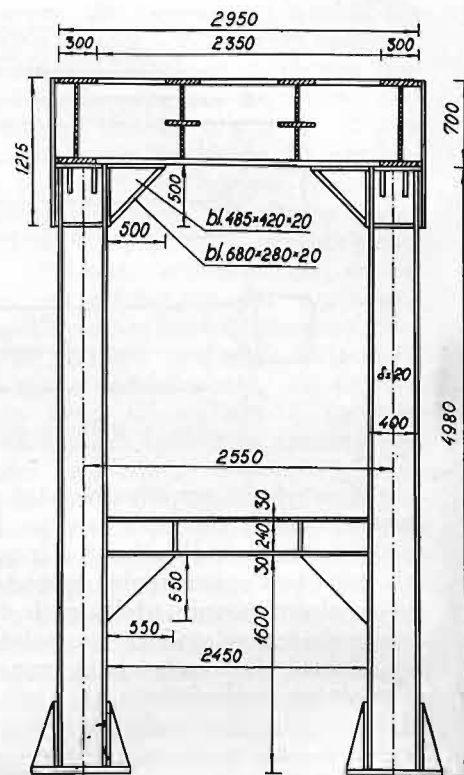
Rygle poprzeczne i podłużne łącznie z belkami pomocniczymi stanowią pomost, na którym ustawiono turbogenerator.



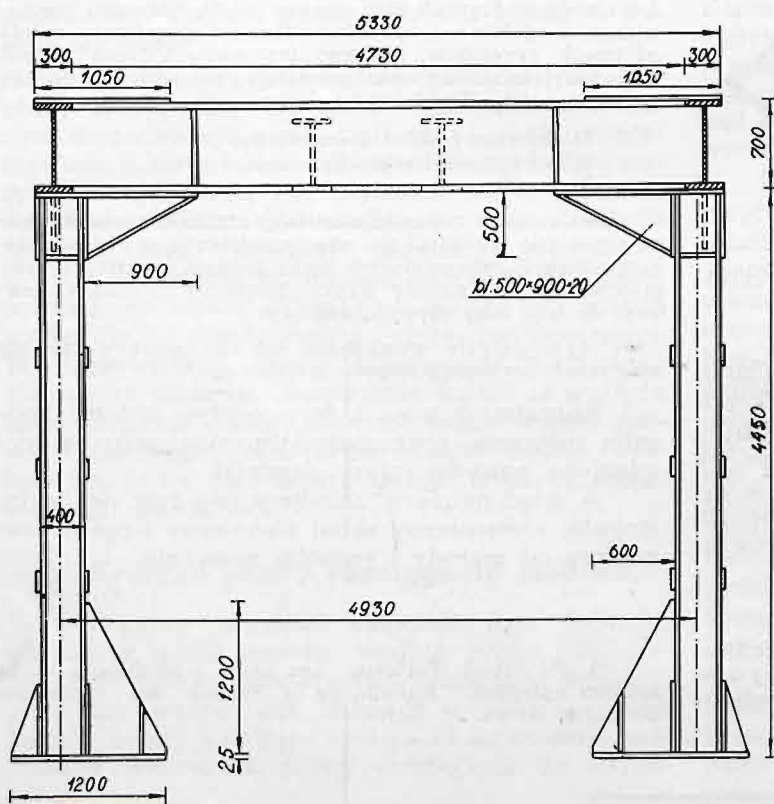
Rys. 4. Schemat przestrzenny stalowego szkieletu podstawy turbogeneratora.

oparty na fundamencie żelazobetonowym, ustawionym na 69 palach betonowych.

Konstrukcję stalową podstawy zaprojektowano jako zespół szeregu ram poprzecznych, powiązanych ryglami podłużnymi. Cały szkielet podzielono na dwa zespoły ram: pierwszy składający się z ram o rozpiętości 2,55 m, drugi — o rozpiętości 4,93 m; wysokość konstrukcji została przyjęta jednakowa dla obu zespołów i wynosi 5,33 m (rys. 4).



Rys. 5. Szczegół konstrukcji ramy układu I.

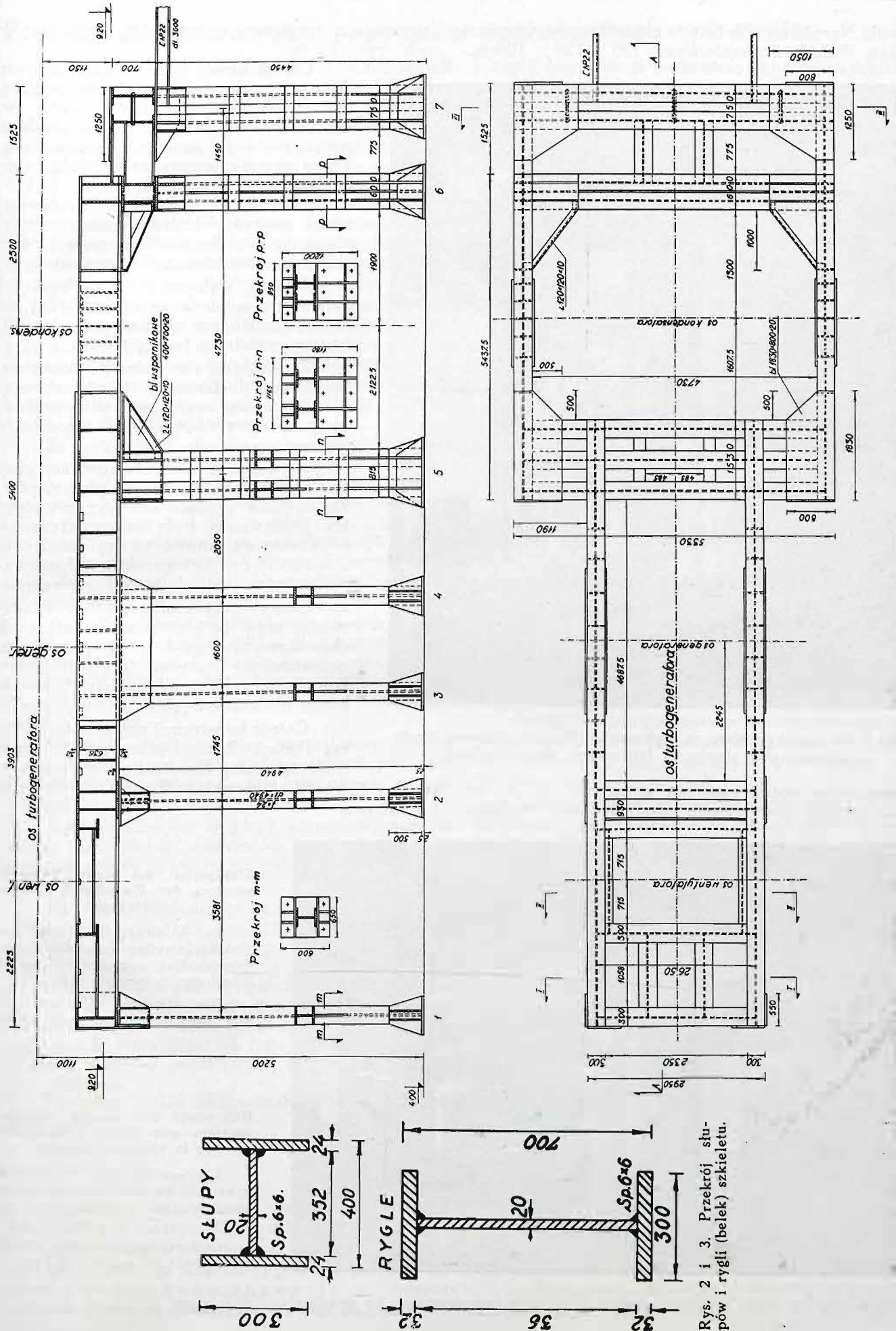


Rys. 6. Szczegół konstrukcji ramy układu II.

Elementy ram zostały zaprojektowane jako szerokostopowe blachownice spawane. Słupy zaprojektowano jako blachownice o ścianie 352×20 mm i dwóch blachach pionowych 303×24 mm (rys. 2). Dla rygli przyjęto przekrój: blachownicę o średnicy 636×20 mm i dwóch blachach poziomych 300×32 mm (rys. 3). Jedyne dla ramy Nr. 6 (patrz rys. 4) przyjęto, ze względów konstrukcyjnych, rygiel o wymiarach średnicy 486×20 mm i blach poziomych 300×32 mm. Spoiny powiązane elementy przekrojów, zastosowano bardzo małe, o wymiarze 6×6 mm, ale za to ciągle na całej długości elementów.

Tęgo rodzaju kształt przekrojów zaprojektowano ze względu na niebezpieczeństwo zjawiska rezonansu, które mogłoby wystąpić w razie zbyt małej bezwładności układu, a co zatem idzie niedostatecznej rozbieżności drgań własnych konstrukcji i obrotów turbogeneratora.

Połączenie rygli ze słupami usztywniono przy pomocy narożnych blach trójkątnych o grubości 20 mm. Przy ryglach poprzecznych dodano blachy prostopadłe, przypojone wzdłuż przeciwprostokątnego boku blachy naroża, celem zwiększenia sztywności połą-

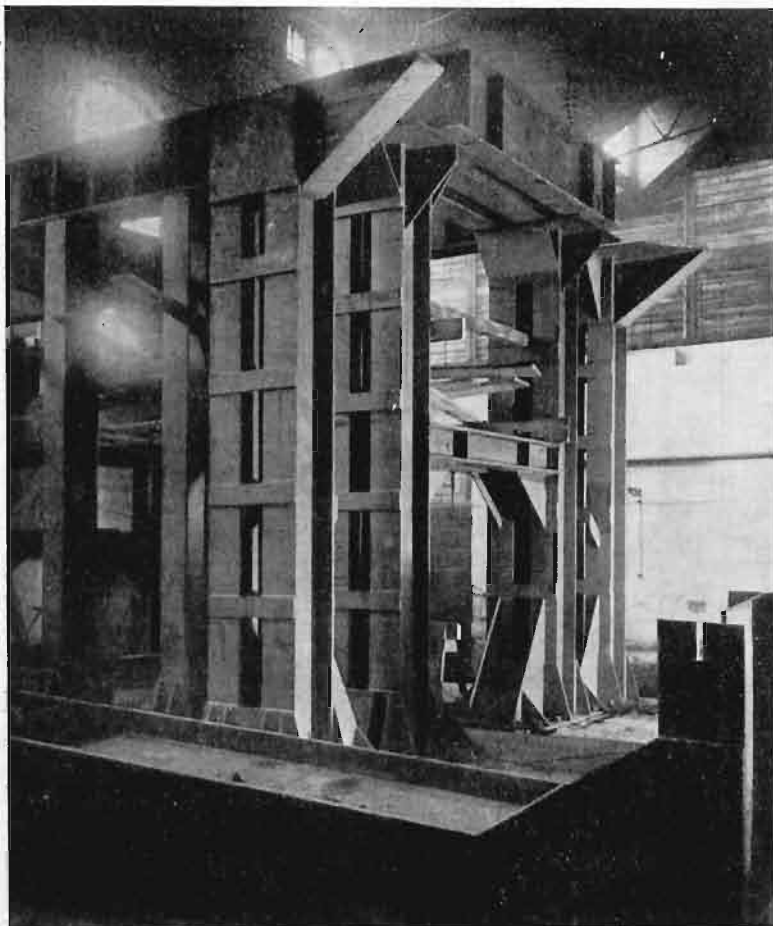


Rys. 1. Stalowy szkielet podstawy nowego turbogeneratora w Elektrowni Warszawskiej.

Rys. 2 i 3. Przekrój słupów i rygli (belek) szkieletu.

czenia. Naroża ram Nr 5 i 6 w części szerszej wzmocniono dodatkowo kątownikami $120 \times 120 \times 10$ mm.

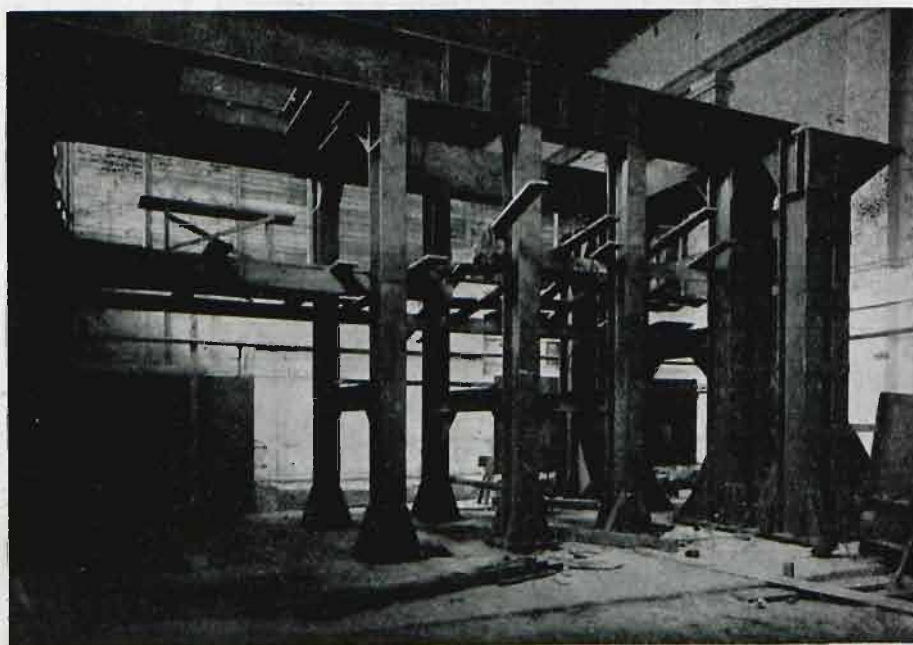
o wymiarach przyjętych ze względów konstrukcyjnych. (rys. 5 i 6).



Rys. 7. Fragment szkieletu po wykonaniu. Na zdjęciu widać sposób przytwierdzenia słupów do fundamentu za pomocą śrub.

Ramownice poprzeczne na wysokości 1,6 m od dołu zostały usztywnione dodatkowymi ryglami,

z Krakowa. konała firma Zieleniewski, Fitzner i Gamper



Rys. 8. Ogólny widok spawanej konstrukcji podstawy turbogeneratora po wykonaniu.

Całość konstrukcji stalowej została wykonana jako spawana przy pomocy elektrod Baidon o grubości 6 mm. Jakość wykonanych spoin została zbadana przy pomocy aparatu Schmucklera. Przed przystąpieniem do montażu przeprowadzono kontrolę spawaczy, z których każdy był obowiązany do wykonania próbek, odesłanych następnie do zbadania w laboratorium wytrzymałościowym Politechniki Warszawskiej.

Montaż wykonano w następującej kolejności: najpierw ustawiono słupy, na których następnie ułożono zespół rygli, będący podstawą turbogeneratora.

Ze względu na trudności przewozu, zespół ten dostarczono w trzech częściach: jedną część stanowiła podstawa generatora, dwie inne — podstawa turbiny.

Najwięcej trudności napotkano przy podlewaniu podstawowych płyt słupów. Ze względu na duże ich wymiary zwykłe podlewanie było niewystarczające i okazało się konieczne sprowadzenie sprężarki do betonu, która doprowadzała beton pod płyty pod ciśnieniem.

Słupy przytwierdzono do fundamentu przy pomocy śrub kotwicznych dwucalowych (rys. 7 i 8), przy czym pozostawiono pewien luz dla stworzenia przegubów, odpowiednio do założeń obliczeniowych.

Całość konstrukcji uzgodniono z firmą Brown Boveri, która zainstalowała turbogenerator. Konstrukcję stalową wy-

Stahlgestell des neuen Turbogenerators der Warschauer Elektrizitätswerke.

Der Verfasser beschreibt die Stahlkonstruktion eines Turbogeneratorgestelles, welches auf einem Eisenbetonfundamente ruht.

Die gänzliche Stahlkonstruktion wurde elektrisch geschweisst.

Bâti soudé du nouveau turbogénérateur aux Etabl. d'Electricité de la ville de Varsovie.

L'auteur décrit la construction en acier du bâti d'un turbogénérateur, encastré dans des fondations en béton.

Cette construction a été exécutée entièrement par soudure à l'arc.