

Biblioteka Główna Uniwersytetu Ekonomicznego w Poznaniu

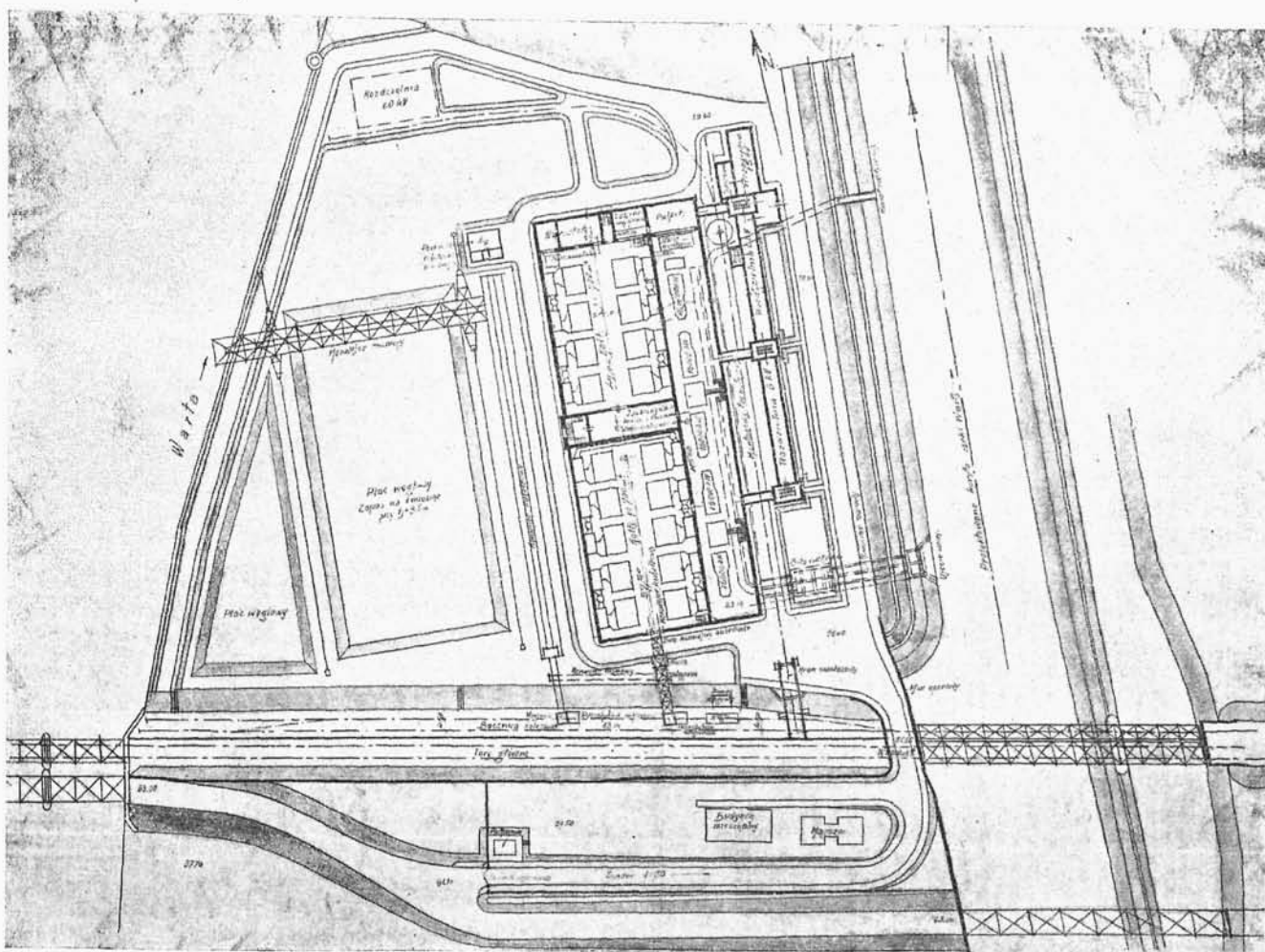
Artykuł:

Budowa Elektrowni Miejskiej w Poznaniu. Projekt A.A. "Siła i Światło"

Źródło:

Architektura i Budownictwo 1928 nr 5, strony 177-188

Artykuł udostępniony cyfrowo w ramach zadań projektu pt. „Digitalizacja i udostępnianie online »Bibliografii gospodarki Wielkopolski 1919-39« H. Maciejewskiej” (SONB/SP/550684/2022)



„Siła i Światło (Warszawa.) Projekt konkursowy Elektrowni Miejskiej w Poznaniu. Nagroda I.
Plan sytuacyjny. Pełna rozbudowa.

BUDOWA ELEKTROWNI MIEJSKIEJ w POZNANIU

Projekt S. A. „Siła i Światło”

Istniejąca w mieście Poznaniu elektrownia miejska, należąca do rzędu najstarszych elektrowni w Polsce, jest dla obecnych potrzeb miasta niewystarczająca; zbudowana jest według dawnych wzorów i pozbawiona wszelkich warunków, pozwalających na jej rozszerzenie. Dlatego też władze miejskie powzięły projekt wybudowania nowej elektrowni na zasadach nowoczesnych i posiadającej warunki do szerokiego rozwoju.

Racjonalne rozwiązanie projektu nowoczesnej elektrowni jest sprawą niezwykle trudną, ponieważ rozplanowanie elektrowni na wybranym terenie i odpowiedni wybór urządzeń elektrycznych wymaga nie tylko doświadczenia i znajomości rzeczy, lecz też i pewnej intuicji technicznej. Z powyższych względów, władze m. Poznania powierzyły wykonanie projektu spółce „Siła i Światło” w Warszawie.

Spółka „Siła i Światło” opracowała projekt, obejmujący całokształt urządzeń elektrycznych w ramach projektu generalnego, wykonanego pod kątem widzenia przyszłego rozwoju elektrowni i stosownie do rozmiaru wielkiego zakładu okręgowego, przeznaczanego do zasilania energią elek-

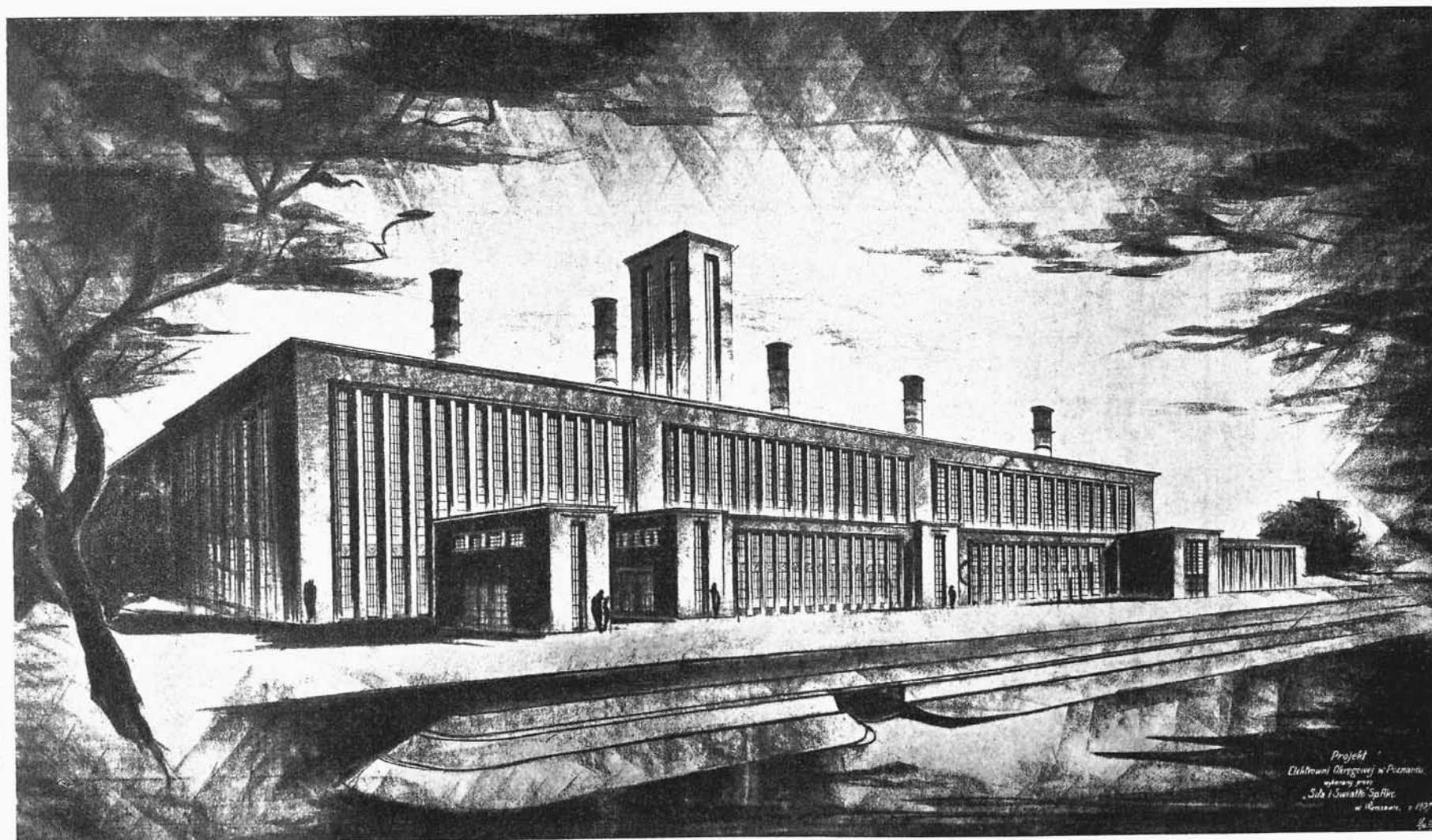
tryczną części zachodniej, południowej i północnej województwa poznańskiego.

Projekt elektrowni wykonany zatem został dla dwóch faz jej rozbudowy: dla rozbudowy pełnej, przyczem jako okres pełnego rozwoju przyjęto okres 40-letni, i dla rozbudowy pierwszej, mającej objąć okres mniej więcej pierwszego dziesięciolecia.

Moc elektrowni przy pełnej rozbudowie oszacowana została na 100 000 kw, zaś dla pierwszego okresu rozbudowy na 30 000 kw; lecz na początku ustawione będą maszyny, o mocy tylko 20 000 kw. Projekt pomyślany został w ten sposób, że rozbudowa postępować będzie stopniowo, w miarę wzrostu zapotrzebowania energii, przyczem roboty budowlane i montażowe, związane z powyższą rozbudową, będą mogły być prowadzone bez przerywania ruchu elektrowni.

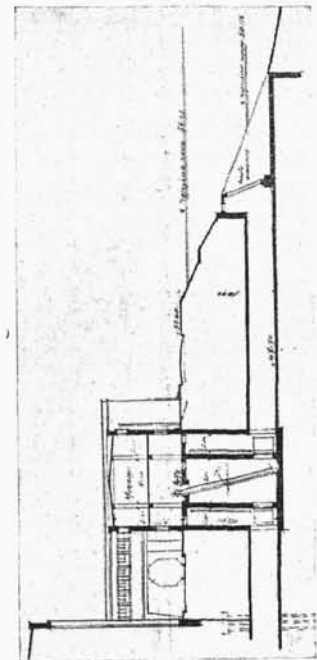
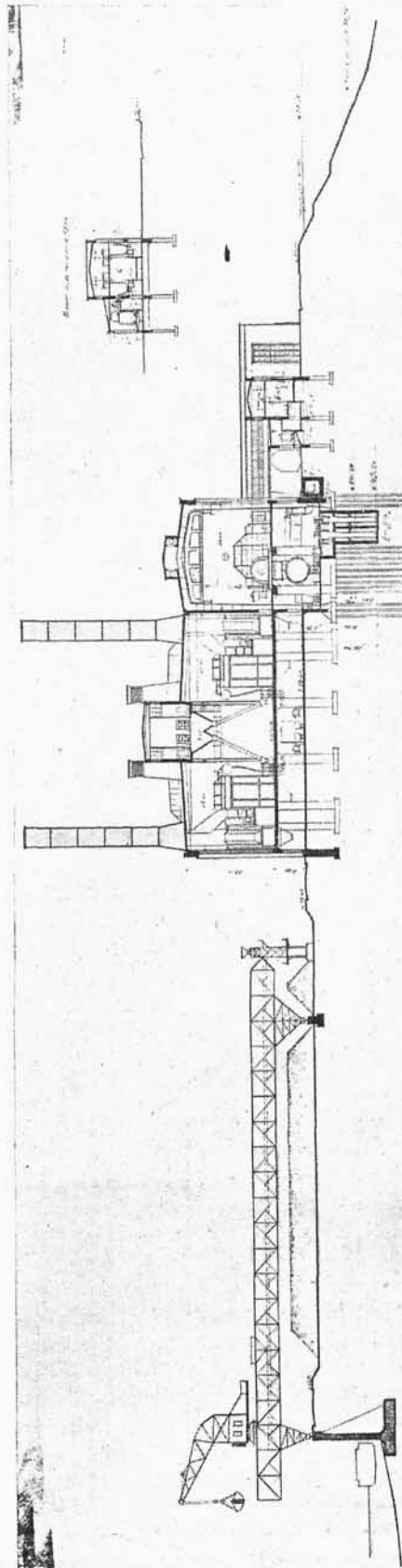
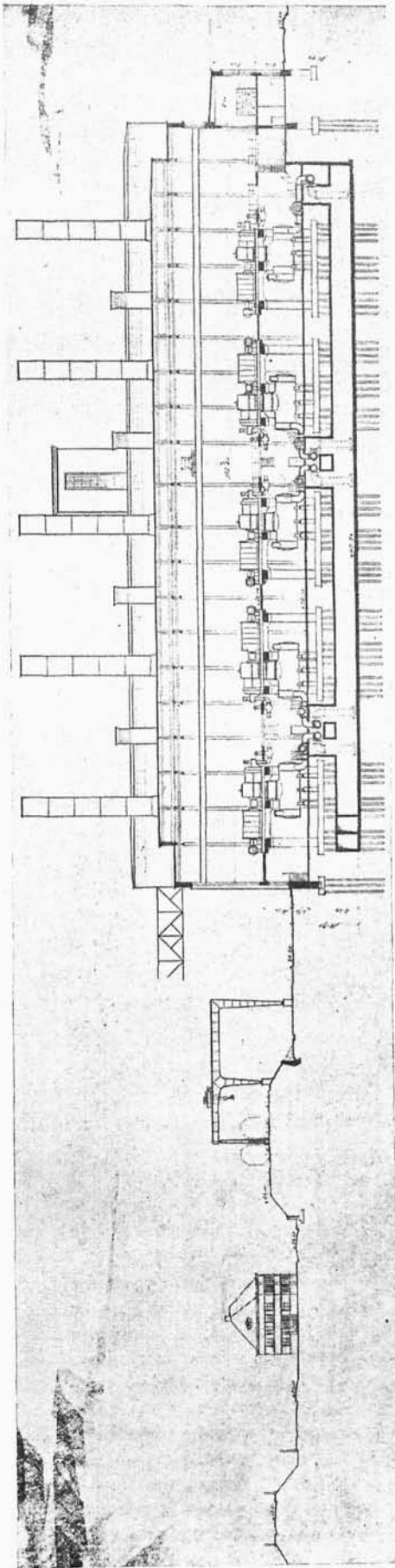
Miasto przeznaczyło pod budowę elektrowni teren porteczny o obszarze około 3 ha, położony w południowej części miasta między obecnym i projektowanym korytem rzeki Warty i torem kolei Poznań—Toruń.

Obszar terenu, jak na miarę projektowanej elektrowni



Widok od strony projektowanego koryta Warty.

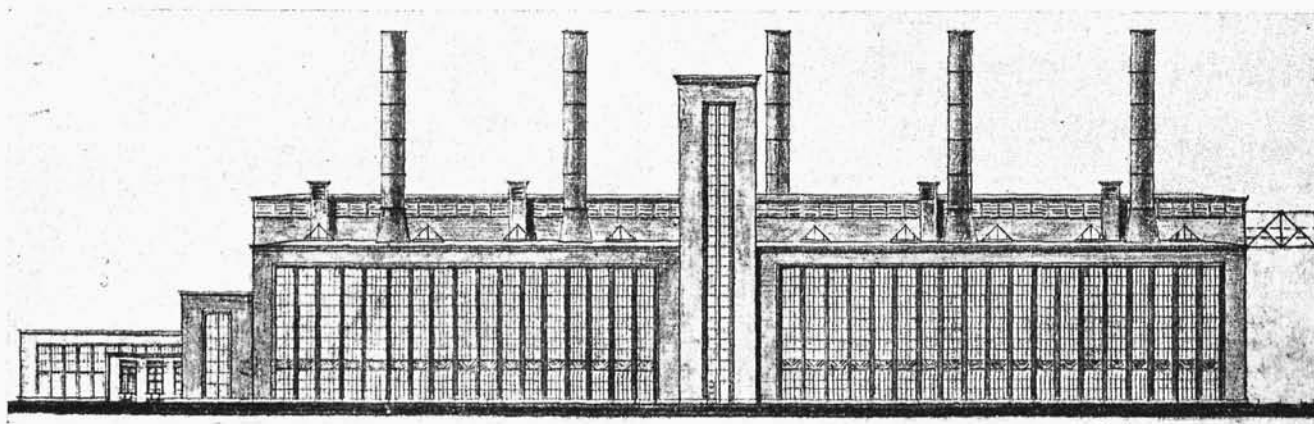
„Sila i Światło” (Warszawa). Projekt konkursowy Elektrowni Miejskiej w Poznaniu. Nagroda I.



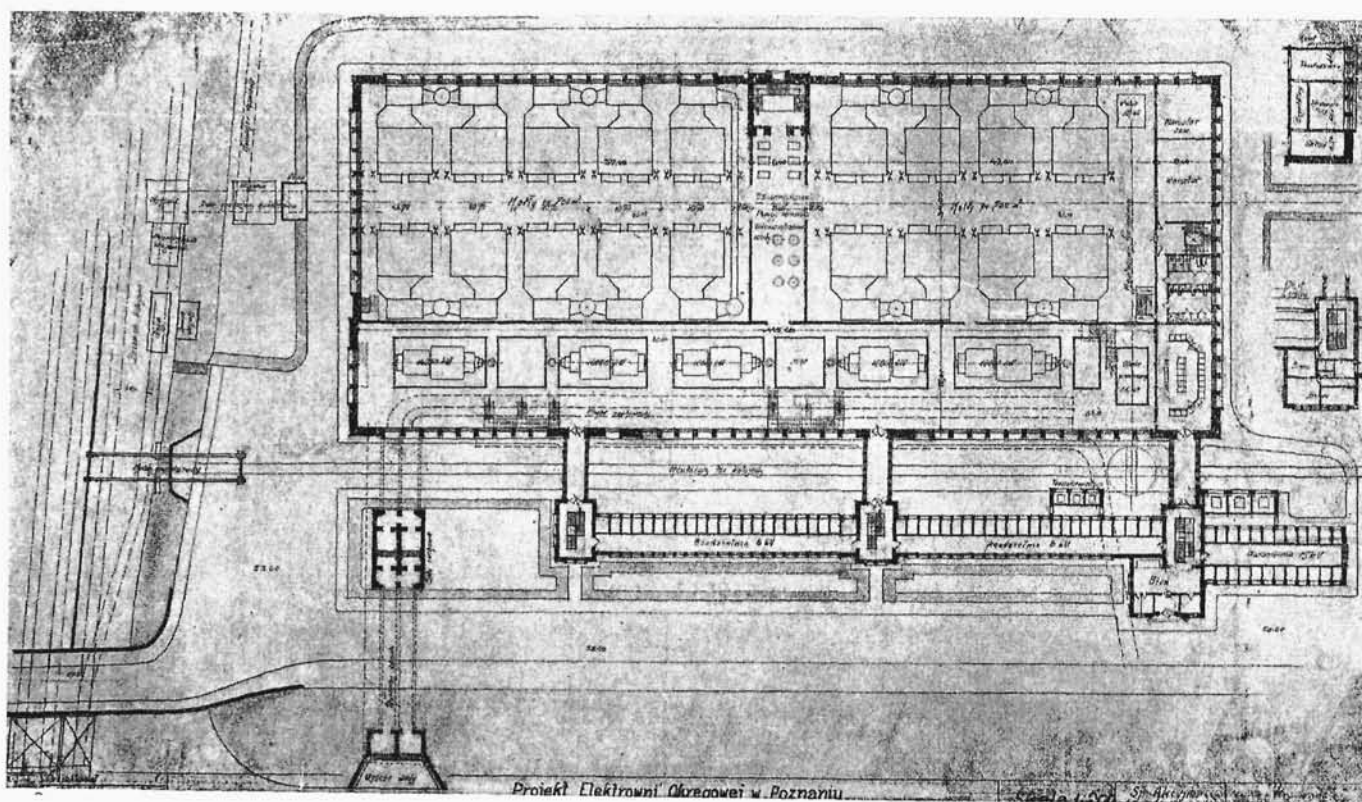
U góry: Przekrój podłużny przez maszynownię.
Pośrodku: Przekrój poprzeczny. Od prawej ku lewej: skład
węgla, kotłownia i rozdzielnia.

„Siła i Światło” (Warszawa). Projekt konkursowy Elektrowni Miejskiej w Poznaniu. Nagroda I. Pełna rozbudowa.

U dołu: przekrój budynku dla pomieszczenia sił ruchomych.



Elewacja budynku głównego (maszynowni i kotłowni) od strony składu węgla.



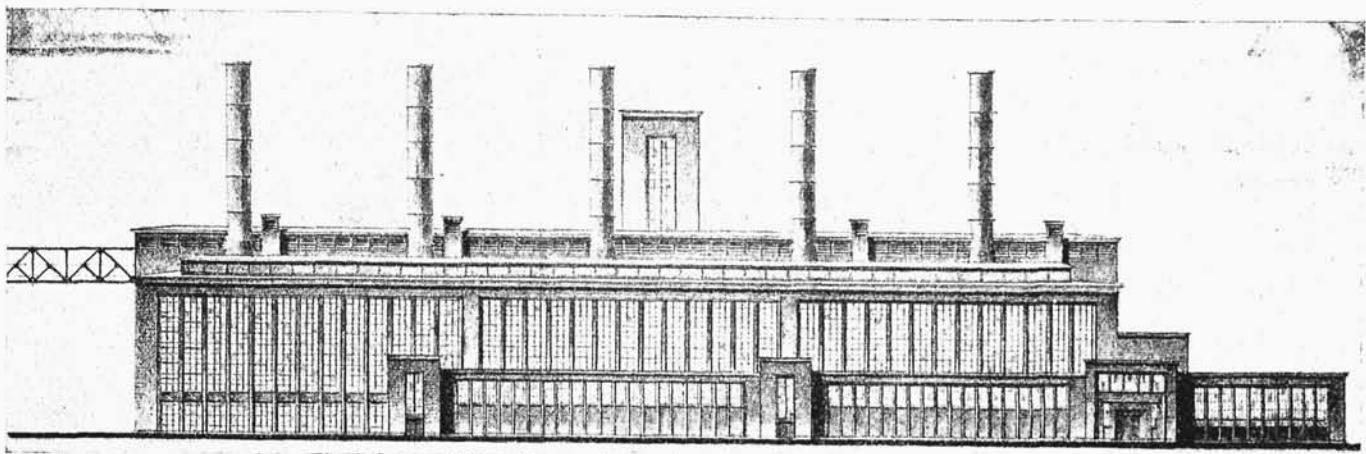
Rzut poziomy maszynowni, kotłowni i rozdzielni.

„Sila i Światło“ (Warszawa). Projekt konkursowy Elektrowni Miejskiej w Poznaniu. Nagroda I.
Pełna rozbudowa.

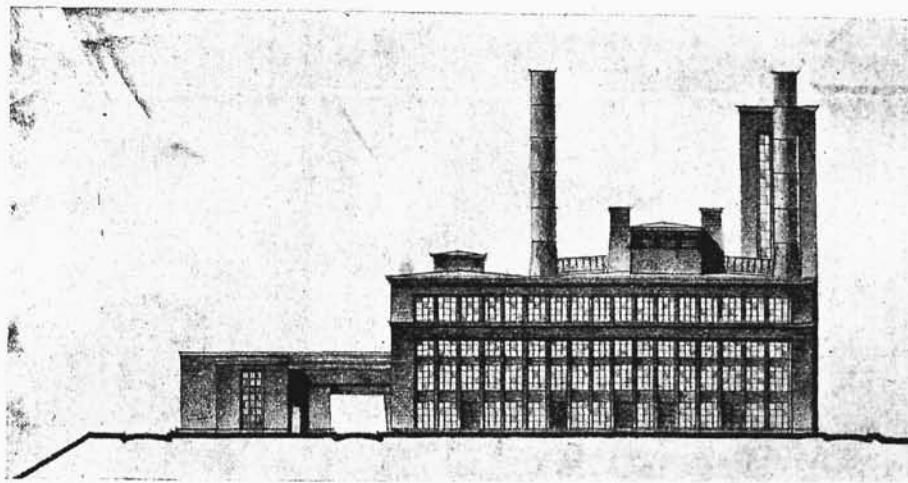
poznańskiej w jej pełnej rozbudowie, jest bardzo szczupły i posiada specjalnie niekorzystne warunki pod względem budowlanym i sytuacyjnym. Teren, położony między rzeką Wartą i jej przyszłym korytem, w zasadzie jest nizinny i sztucznie nasypywany w celu ochrony od zalewu. Część zachodnia terenu przecięta jest głęboką fosą forteczną (obecnie zasypaną), która całą tę część terenu czyni niezdatną do celów budowlanych. Budynki elektrowni mogły być więc rozplanowane tylko we wschodniej części terenu, czyli od strony projektowanego koryta rzeki Warty; część zaś zachodnia terenu, jako narazie niezdatna pod budowę, musiała być przeznaczona na składy węgla. Teren elektrowni jest

jak gdyby odcięty od obszarów sąsiednich przez dwa koryta rzeki i tor kolei głównej. Połączenie zatem kolejowe można było osiągnąć tylko przez przekroczenie jednej z tych granic. Bliższe studia nad sposobem wprowadzenia bocznicy wykazały, iż najkorzystniej będzie doprowadzić ją od strony stacji „Poznań—Wschód” po specjalnym moście, zbudowanym ponad projektowanym nowym korytem rzeki Warty.

Warunki zasilania prądem projektowanego obszaru zasilania wymagają zastosowania trzech rodzajów napięć, z których najniższe, odpowiadające napięciu maszyn (6000 V), przeznaczone będzie dla miasta Poznania, średnie (15 000 V) dla bliżej położonych okolic, i najwyższe (przypuszczalnie



Elewacja od strony rozdzielni.



Elewacja boczna maszynowni i kotłowni od strony miasta.

„Siła i Światło“ (Warszawa). Projekt konkursowy Elektrowni Miejskiej w Poznaniu. Nagroda I.
Pełna rozbudowa.

60 000 V) dla dalszego okręgu. Dla każdego z powyższych napięć zaprojektowano oddzielne rozdzielnie, przyczem budynek rozdzielni napięcia maszynowego zaprojektowano równoległe do budynku maszyn i połączono z budynkiem maszyn zapomocą szeregu mostów krytych. Budynek maszyn odsunięto od budynku rozdzielni w tym celu, aby zapewnić większe bezpieczeństwo ruchu i osiągnąć dobre oświetlenie maszynowni.

Budynek rozdzielni do napięcia 15 000 V rozplanowano w ten sposób, aby można było wyprowadzić linie napowietrzne w kierunku wschodnim i zachodnim, gdyż kierunek południowy, ze względu na wysoki nasyp kolejowy i zabudowania miejskie, nie nadaje się do przeprowadzenia; kierunek zaś północny zarezerwowano dla linii najwyższego napięcia. Na rozdzielnię najwyższego napięcia (przypuszczalnie 60 000 V), urządzoną prawdopodobnie na wolnym powietrzu, przeznaczono miejsce w północno-zachodniej części terenu.

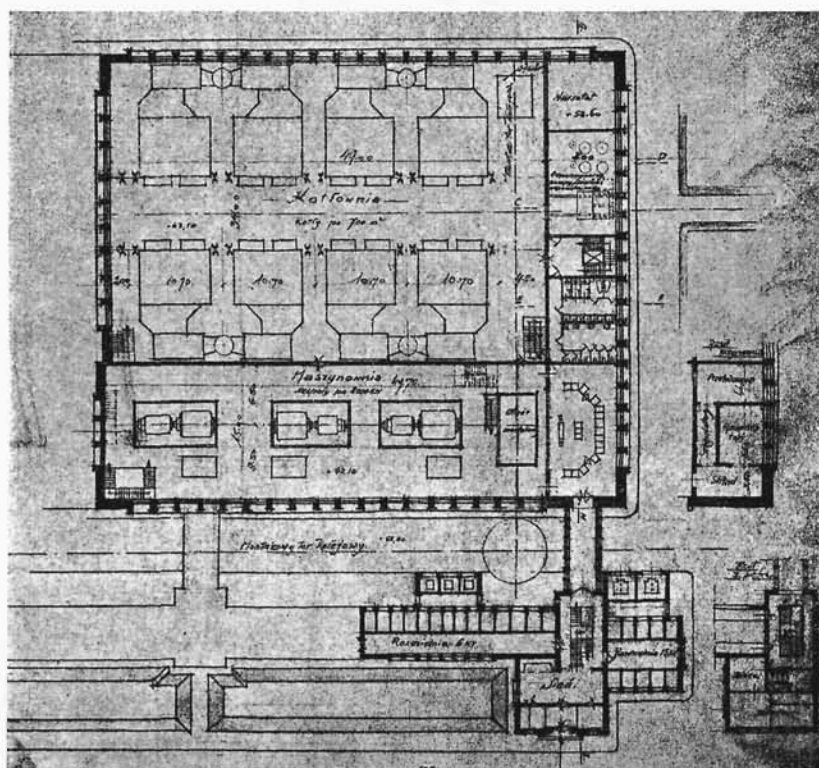
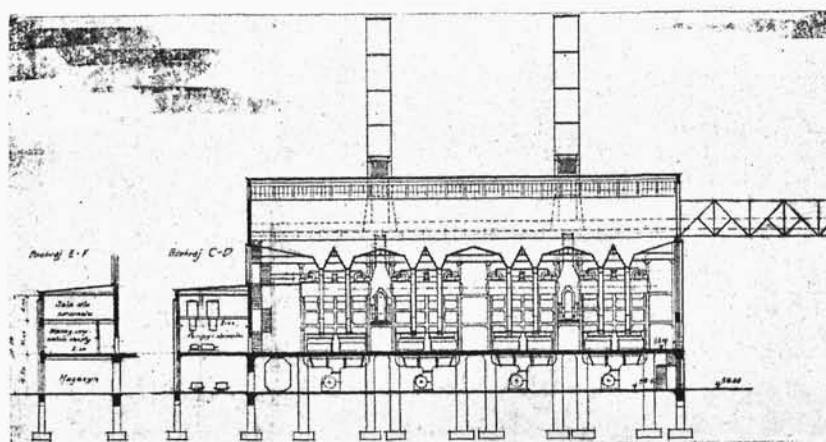
Z szeregu możliwych rozwiązań wybrano układ, wskazany na planie sytuacyjnym dla pełnej rozbudowy, przyczem zasadą tego rozwiązania jest równoległy układ maszynowni względem kotłowni. Układ ten w porównaniu z innymi możliwymi układami pozwala lepiej wyzyskać teren i daje

większą równomierność rozbudowy budynków. Układ rurociągów jest w tym wypadku prostszy i cała kotłownia może być obsłużona jednym wspólnym urządzeniem do transportu węgla.

Ze względów estetycznych główny front elektrowni zwrócono ku północy, skąd elektrownia będzie przeważnie widoczna; natomiast front prowizoryczny, powodowany stopniową rozbudową budynków, i gospodarką węglową, zaprojektowano od strony południowej terenu, skąd będą one mniej widoczne dzięki przyszłemu wysokiemu nasypowi kolejowemu.

Celem uzyskania współmierności między długością maszynowni i kotłowni, turbozespoły będą ustawione w osi budynku; szerokość zatem hali maszyn będzie nieznaczna i wynosić ma 15 do 16 m, co ze względu na koszty wykonania budynku i dobre oświetlenie jest pożądane.

Sala pomp i zbiorników zajmuje centralne miejsce kotłowni; przy układzie tym otrzymuje się najdogodniejsze i najekonomiczniejsze przekroje rurociągów i ich rozplanowanie. Budynek kotłowni został wobec tego rozdzielony na dwie, jakby niezależne, części, przez co uzyskuje się większe bezpieczeństwo ruchu. W początkowym okresie elektrowni



„Sila i Światło“ (Warszawa). Projekt konkursowy

Elektrowni Miejskiej w Poznaniu. Nagroda I.

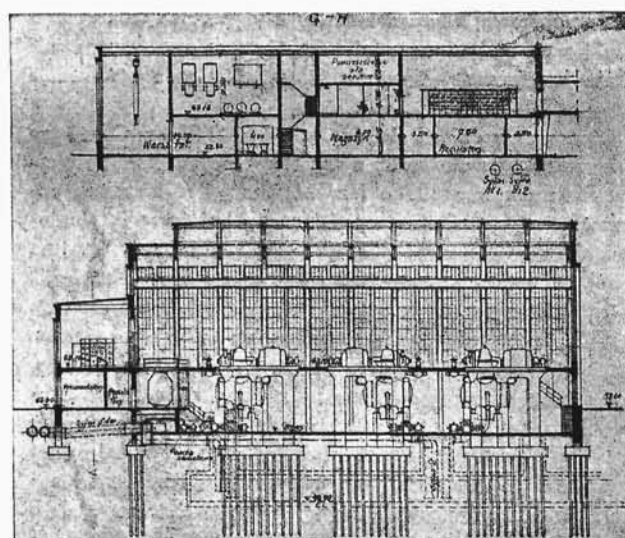
U góry: I faza budowy. Przekrój podłużny kotłowni i rozdzielni.

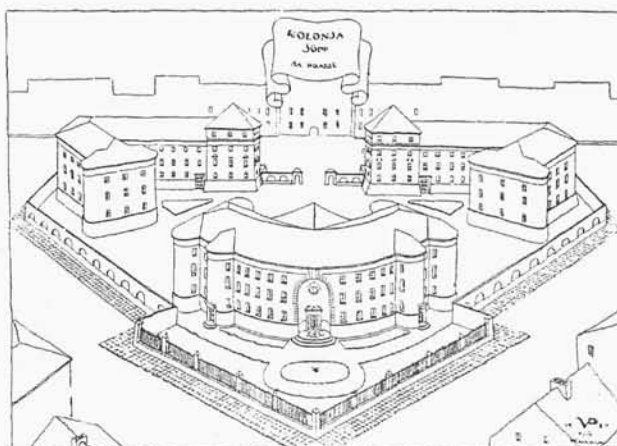
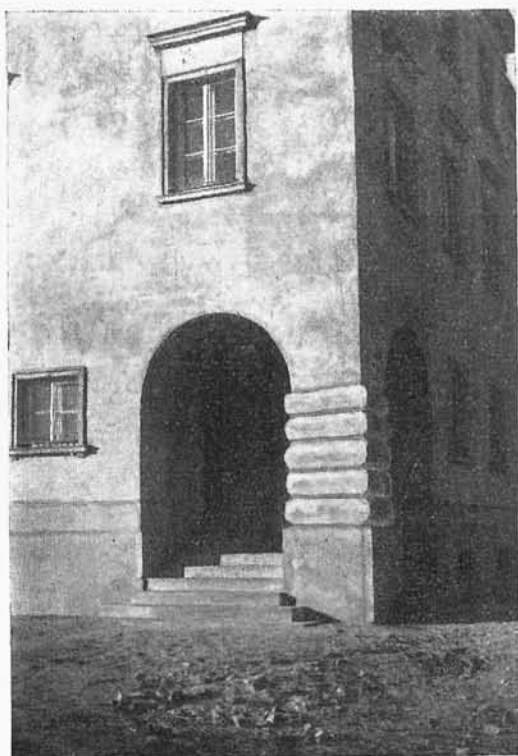
W środku: rzut poziomy kotłowni i rozdzielni.

U dołu: (G-H) przekrój poprzeczny przez ubikacje pomocnicze, oraz przekrój podłużny przez maszynownię i rozdzielnię.

sala pomp i zbiorników pomieszczona będzie w przybudówce od strony północnej elektrowni; pomieszczenie to, z chwilą przeniesienia sali pomp do miejsca wyżej wskazanego, przeznacza się na rozszerzenie warsztatów.

Poziomy poszczególnych kondygnacji budynków elektrowni ustosunkowano względem siebie w ten sposób, aby komunikacja była jak najprostsza, przy możliwie jak najmniejszemu używaniu schodów. Urządzenia, wymagające stałej obsługi, rozlokowano zatem na jednym wspólnym poziomie. Zasadniczy poziom, na którym ustawione będą kotły, maszyny, urządzenia nastawcze (pulpity, tablice nastawcze i t. p.), pompy zasilające i t. p., zaprojektowano na wyso-





Arch. Paweł Wędziagolski (Warszawa).
Kompleks domów mieszkalnych 36 PP. na Pradze

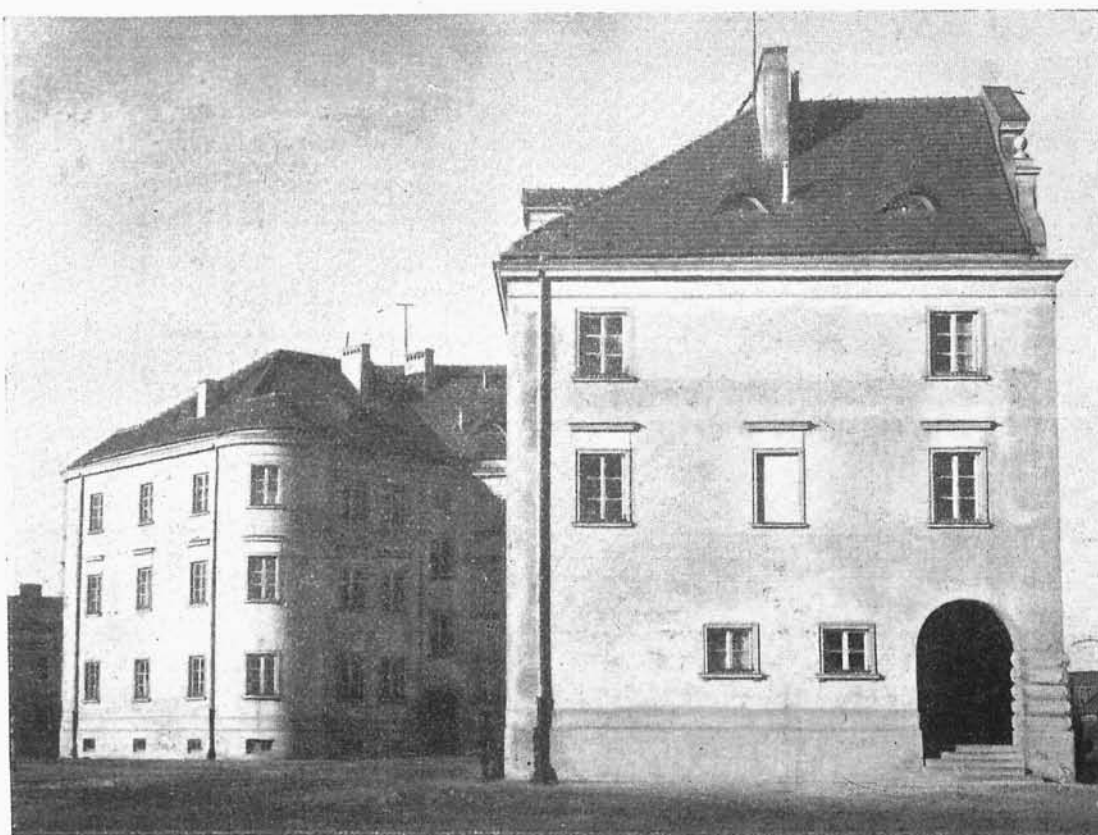
kości 4,5 m nad poziomem terenu. Popielniki kotłowni zaprojektowano na poziomie terenu, a kondensatornię, ze względu na praktycznie osiągalną wysokość ssania pompy do wody chłodzącej — poniżej poziomu terenu.

Budowa elektrowni rozpocznie się od strony północnej i postępować będzie ku południowi. W odwrotnym kierunku rozwijać się będzie budynek rozdzielni 15 kV, co wynika z położenia tego budynku w stosunku do pozostałych budynków elektrowni.

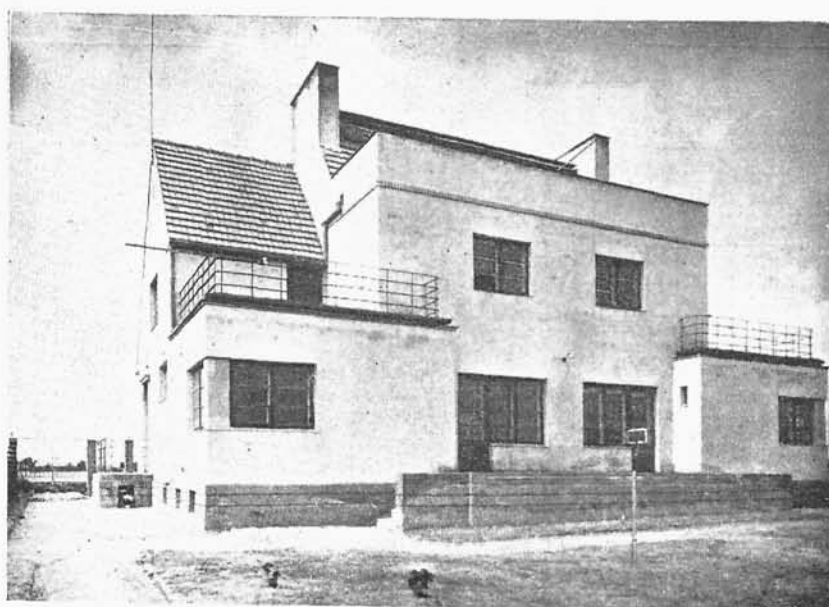
Zachodnią część terenu, jako niezdatną pod budowę, przeznaczono, jak to już wspomnieliśmy, na składy węgla; obszar tej części terenu pozwoli na zmagazynowanie około jednomiesięcznego zapasu węgla w okresie pełnej rozbudowy elektrowni.

Do transportu węgla z wagonów kolejowych do kotłowni zaprojektowano odpowiednie urządzenia mechaniczne w postaci podwójnego konweyora, przy czym węgiel przesypywany będzie z wagonów bądź ręcznie, bądź mechanicznie, do specjalnego wyspnika, który zaprojektowano pod torem bocznicą kolejową. Mechaniczny transport węgla z wagonów na skład oraz ze składu do konweyora kotłowego w pierwszym okresie pracy elektrowni, prawdopodobnie nie będzie się opłacał. Z chwilą, gdy zapotrzebowanie węgla wzrośnie, a plac węglowy rozszerzy się o tyle, że zajmować będzie znaczną część obszaru, wskazanego na rysunku, sposób dostawy węgla na skład i ze składu będzie musiał być zreformowany i zastąpiony urządzeniem mechanicznym. Na rysunkach podano jeden ze sposobów rozwiązania urządzeń transportowych, przeznaczonych do powyższego celu.

Do transportu maszyn i innych urządzeń elektrowni, zaprojektowano montażowy tor kolejowy, który będzie ułożony wzdłuż maszynowni i rozdzielni do napięcia 6 kV oraz wprowadzony do budynku maszyn i do budynku kotłów. Ponieważ tor montażowy znajdzie się poniżej poziomu toru bocznicą kolejową, przeto do przeładunku transportowanych



Arch. Paweł Wędrzicki (Warszawa). Komplex domów mieszkalnych 36 PP. Prawe skrzydło. Widok od strony dziedzińca



Arch. Adam Paprocki (Warszawa). Willa w Czerniakowie pod Warszawą.

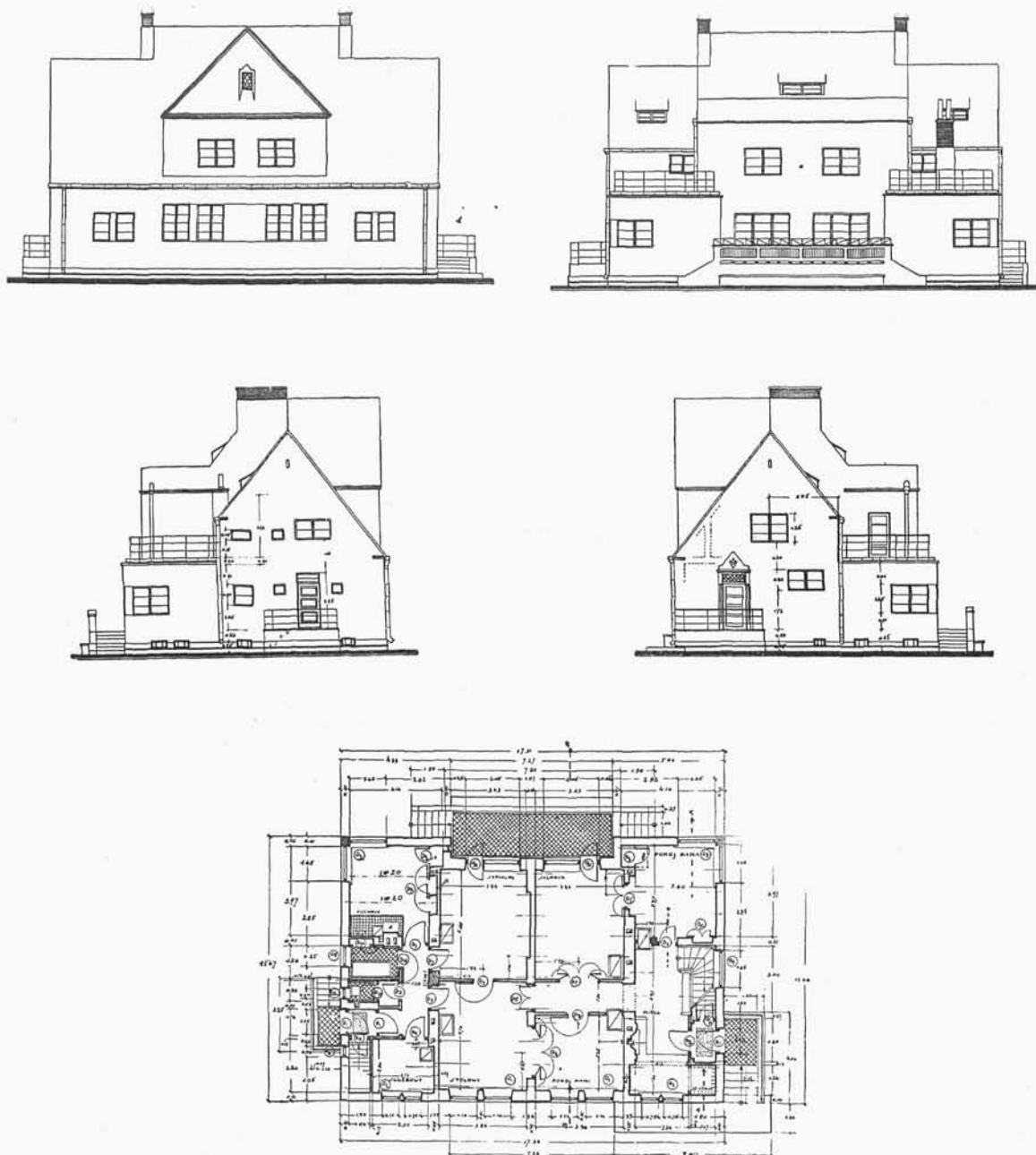
urządzeń z bocznic kolejowej na tor montażowy, zaprojektowano dźwig żelazobetonowy z przesuwany wózkiem. Dźwig zaprojektowano w ten sposób, aby mógł obsłużyć obydwa tory bocznic kolejowej. Do transportu urządzeń na terenie elektrowni służy specjalny wózek, umożliwiający transport urządzeń znacznej wysokości (np. transformatorów) i wymagający obrotnicy o małej średnicy. Do przeładunku transportowanych urządzeń z wózka do sali maszyn, przewidziano suwnicę maszynową, przyczem urządzenia wyciągane będą przez odpowiedni otwór w podłodze maszynowni. Tor montażowy ma służyć równocześnie do transportu urządzeń elektrowni, wymagających remontu i do miejscowych warsztatów. Do przeładunku urządzeń z wózka toru montażowego do warsztatów, przewidziano specjalny przesuwany

dźwig warsztatowy oraz odpowiedni otwór w podłodze kotłowni.

Ze względu na niesprzyjające warunki gruntowe, fundamenty maszyn i budynków będą podparte palami. W szczególności budynki są projektowane w następujący sposób.

Budynek maszynowni zaprojektowano z poszczególnych żelaznych ram dwuprzegubowych, tworzących główny szkielet ścian i dachu i służących również do podparcia toru suwnicy. Ściany murowane między słupami ramy, podzielono żelaznymi belkami i słupkami, oparto przy pomocy poziomych podciągów żelbetonowych na fundamentach ram. Pokrycie dachu składa się z lekkich płyt betonowych, pokrytych podwójną warstwą tektury smołowcowej.

Fundamenty ramy wykonane będą jako bloki betonowe, podparte palami, wpuszczonemi w grunt.



Arch. Adam Paprocki (Warszawa). Willa w Czerniakowie pod Warszawą.

Na dachu maszynowni przewidziano podłużną nadbudówkę, służącą do przewietrzania budynku przy pomocy wentylatorów, umieszczonych w ścianach szczytowych. Boczne oświetlenie maszynowni jest zapewnione przez wysokie okna, umieszczone w bocznej ścianie budynku.

Podłoga maszynowni będzie wykonana jako płyta żelbetowa, zawieszona na poprzecznych podciągach żelaznych, opartych z jednej strony na fundamentach turbin parowych, z drugiej zaś na ścianach zewnętrznych.

Główną konstrukcję budynku kotłowni zaprojektowano z żelaznych ram kratowych, przenoszących obciążenie zbiorników na węgiel oraz lekkich żelaznych wiązarów na bocznych i środkowej częściach kotłowni. Pokrycie dachowe zaprojektowano takie same, jak w maszynowni; na dachu ko-

łowni przewidziane są poprzeczne świetlnie do oświetlenia hali i kominu wentylacyjny do jej przewietrzania.

Ponad zbiornikami na węgiel wzdłuż budynku biegnie konstrukcja konweyora, służącego do transportu węgla.

Ściany zewnętrzne kotłowni z masywnych murów spoczywają na podłużnych fundamentach.

Środkowe ramy żelazne zaprojektowano na żelbetowych podporach poniżej podłogi kotłowni, opierających się na piętowych fundamentach również z żelbetonu.

Podłogę kotłowni zaprojektowano na sklepieniach między żelaznymi belkami, opartymi z jednej strony na podciągach między słupami ram środkowych, z drugiej zaś na fundamentach kotłów, względnie na ścianach zewnętrznych.

