

Załącznik Nr .....<sup>1</sup>  
do SIWZ

# **SPECYFIKACJA TECHNICZNA** **WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT /ST-1/**

*Remont posadzek ,kanałów, wentylacji mechanicznej ,wymiana okien  
wraz remontem elewacji zewnętrznej od str. płud-wsch. hala NB  
w Stacji Obsługi Autobusów Wola Duchacka TW*

*Kraków kwiecień 2016r.*

1

*Remont posadzek ,kanałów, wentylacji mechanicznej ,wymiana okien wraz remontem  
elewacji zewnętrznej od str. płud-wsch. hala NB w TW*

## 1. Określenie przedmiotu zamówienia

### 1.1. Rodzaj, nazwa i lokalizacja ogólna przedsięwzięcia

45000000-7 – Roboty budowlane,  
45321000-3 - Izolacje cieplne ścian,  
45421100-5 - Instalowanie drzwi i okien, i podobnych elementów,  
45421130-4 - Instalowanie drzwi i okien,  
45331211-8 – Instalacja wentylacji,  
45310000-3, 45316000-5, 45314300-4 – instalacje elektryczne,  
45232140-5 - Roboty budowlane w zakresie lokalnych sieci grzewczych,  
45231112-3 – Instalacja rurociągów,  
45244100-0 – Instalacje sprężonego powietrza.

Przedmiotem specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót jest wykonanie remontu posadzek ,kanałów, wentylacji mechanicznej ,wymiana okien wraz remontem elewacji zewnętrznej od str. płud-wsch. hala NB w Stacji Obsługi Autobusów Wola Duchacka TW ul. Walerego Sławka 10 w Krakowie.

Zamawiający:

Miejskie Przedsiębiorstwo Komunikacyjne S.A. w Krakowie  
ul. Św. Wawrzyńca 13 ,31-060 Kraków

### 1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacje Techniczne stanowią część Dokumentów Przetargowych i należy je stosować w zleceniu i wykonaniu Robót opisanych w podpunkcie 1.1.

### 1.3. Zakres Robót objętych S T

- Wymiana okien wraz z robotami towarzyszącymi
  - Okna, drzwi i ścianki aluminiowe oszklone na budowie, witryny, osadzanie na kotwach, z szybami 2-komorowymi  $U=1,0$   
podział okien :  $36,0 \times 5,0 = 180,00$  trzy rzędy stałych okien stałych wys  $1,67 \times 1,20$  szerokości - możliwość łączenia w zestawy
  - dostawa i montaż w elewacji łukowej 2 kpl bram harmonijkowych ( cztery harmonijki ) mechanicznych przeszklonych maksymalnie wraz z niezbędną konstrukcją wsporczą , zasilaniem elektrycznym i ręcznym , obróbkami. o wym.  $4,0$  szer  $\times$   $4,40$  wysokość - uwaga : bramy przemysłowe systemowe
- Remont elewacji zewnętrznej
- Remont posadzki w hali NB.
- Remont kanałów naprawczych w hali, roboty budowlano montażowe.
- Dostawa i montaż wentylacji MECHANICZNEJ.
  - Dostawa i montaż central wentylacyjnych dachowych bezkanałowych OLIMP BD-RP-8 , Nawiew  $V=8000$  m<sup>3</sup>/h , Wyciąg  $V=8000$  m<sup>3</sup>/h , sekcja dachowa : zespół wentylatorowy , krzyżowy wymiennik ciepła ,zespół

przepustnic , czerpnia z podkraplaczem, filtracja. Sekcja poddachowa : komora filtracyjna, sekcja nagrzewnicy , głowica rozdzielająca na dwa kanały , dwie skrzynki rozprężne z nawiewnikami wirowymi fi 500 mm. Uwaga : zakres dotyczy również kompletu prac budowlanych związanych i podłączeń sanitarnych z przygotowaniem otworów w dachu , obróbkę , uszczelnień , kosztu podnośników kolumnowych mechanicznych itp.

- Dostawa i montaż central klimatyzacyjnych dachowych BD BD-1 (50) do obsługi kanałów naprawczych wraz z automatyką standardową z falownikami . Uwaga : zakres dotyczy również kompletu prac budowlanych związanych z przygotowaniem otworów w dachu , obróbkę , uszczelnień itp

- Remont instalacji sprężonego powietrza kanały.
- Remont instalacji elektrycznej.
- Remont instalacji c.o.

#### **1.4. Ogólne wymagania dotyczące Robót**

Wykonawca Robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z ST i poleceniami Inspektora nadzoru .

##### **1.4.1. Przekazanie Terenu budowy**

Zamawiający w terminie określonym w umowie przekazuje Wykonawcy Teren Budowy(remontu) wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami , oraz komplet ST.

##### **1.4.2. Dokumentacja Projektowa**

Przetargowa Dokumentacja będzie zawierać :

Rysunki : schematy rozdzielni od 1 do 12

Przedmiar robót

Specyfikację techniczną

##### **1.4.3. Zgodność Robót z ST**

Specyfikacja Techniczna oraz dodatkowe dokumenty przekazane przez Inspektora nadzoru Wykonawcy stanowią część umowy , a wymagania wyszczególnione choćby w jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy, tak jakby zawarte były w całej dokumentacji. Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w Dokumentacji, a o ich wykryciu powinien natychmiast powiadomić Inspektora, który dokona odpowiednich zmian lub poprawek.. Wszystkie wykonane Roboty i dostarczone materiały będą zgodne z ST. Dane określone w ST będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji. Cechy materiałów i elementów budowli muszą być jednorodne i wykazywać bliską zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji. W przypadku gdy materiały lub Roboty nie będą w pełni zgodne z ST i wpłynię to na niezadawalającą jakość elementu budowli, to takie materiały będą niezwłocznie zastąpione innymi, a Roboty rozebrane na koszt wykonawcy.

##### **1.4.4. Zabezpieczenie Terenu Budowy**

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia Terenu Budowy (remontu) w okresie trwania realizacji budowy, aż do zakończenia i odbioru końcowego Robót.

Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie utrzymywać tymczasowe urządzenia zabezpieczające, w tym ogrodzenia, poręcze, oświetlenie, sygnały i znaki ostrzegawcze, dozorców, wszelkie inne

środki niezbędne do ochrony Robót. Koszt zabezpieczenia Terenu Budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę umowną.

#### **1.4.5. Ochrona środowiska w czasie wykonywania Robót**

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia Robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego. W okresie trwania budowy i wykańczania Robót Wykonawca będzie:

a) podejmować wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół Terenu Budowy oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności społecznej i innych, a wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania. Stosując się do tych wymagań, będzie miał szczególny wzgląd na:

1) Lokalizację baz, warsztatów, magazynów, składowisk i dróg dojazdowych.

2) Środki ostrożności i zabezpieczenia przed:

- a) zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych pyłami lub substancjami toksycznymi,
- b) zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami,
- c) możliwością powstania pożaru.

#### **1.4.6. Materiały szkodliwe dla otoczenia**

Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia, nie będą dopuszczone do użycia. Nie dopuszcza się użycia materiałów wywołujących szkodliwe promieniowanie o stężeniu większym od dopuszczalnego, określonego odpowiednimi przepisami. Wszelkie materiały odpadowe użyte do Robót będą miały świadectwa dopuszczenia, wydane przez uprawnioną jednostkę, jednoznacznie określające brak szkodliwego oddziaływania tych materiałów na środowisko. Materiały, które są szkodliwe dla otoczenia tylko w czasie Robót, a po zakończeniu Robót ich szkodliwość zanika (np. materiały pyliste), mogą być użyte pod warunkiem przestrzegania wymagań technologicznych wbudowania. Jeżeli wymagają tego odpowiednie przepisy, Zamawiający powinien otrzymać zgodę na użycie tych materiałów od właściwych organów administracji państwowej. Jeżeli Wykonawca użył materiałów szkodliwych dla otoczenia zgodnie ze Specyfikacjami, a ich użycie spowodowało jakiegokolwiek zagrożenie środowiska, to konsekwencje tego poniesie Zamawiający.

#### **1.4.7. Ochrona własności publicznej i prywatnej**

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji na powierzchni ziemi i za urządzenia podziemne, takie jak rurociągi, kable itp. oraz uzyska od odpowiednich władz, będących właścicielami tych urządzeń, potwierdzenie informacji dostarczonych mu przez Zamawiającego w ramach planu ich lokalizacji. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy.

Wykonawca jest zobowiązany umieścić w swoim harmonogramie rezerwę czasową dla wszelkiego rodzaju Robót, które mają być wykonane w zakresie przełożenia instalacji i urządzeń podziemnych na Terenie Budowy i powiadomi Inspektora i władze lokalne o zamiarze rozpoczęcia Robót. O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Inspektora i zainteresowane władze oraz będzie z nimi współpracował, dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonywaniu napraw. Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia instalacji na powierzchni ziemi i urządzeń podziemnych wykazanych w dokumentach dostarczonych mu przez Zamawiającego.

#### **1.4.8. Ochrona przeciwpożarowa**

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej. Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy wymagany przez odpowiednie przepisy na terenie baz produkcyjnych, w pomieszczeniach biurowych, mieszkalnych i magazynach oraz w maszynach i pojazdach. Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich. Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji Robót albo przez personel Wykonawcy.

## **2. Określenia podstawowe**

### **[1] Aprobata techniczna**

Pozytywna ocena techniczna materiału lub wyrobu, dopuszczająca do stosowania w budownictwie, wymagana dla wyrobów, dla których nie ustalono Polskiej Normy. Zasady i tryb udzielenia aprobat technicznych oraz jednostki upoważnione do tej czynności określone są w drodze Rozporządzenia właściwych Ministrów

**[2] Atest**

Świadectwo oceny wyrobu lub materiału pod względem jakości i bezpieczeństwa użytkowania wydane przez upoważnione instytucje państwowe i specjalistyczne placówki naukowobadawcze

**[3] Bezpieczeństwo realizacji robót budowlanych**

Zgodnie z przepisami bhp warunki wykonania robót budowlanych, ale także prawidłowa organizacja placu budowy i prowadzonych robót oraz ubezpieczenie wykonawcy od odpowiedzialności cywilnej w związku z ryzykiem zawodowym

**[4] Budowa**

Wykonywanie obiektu budowlanego w określonym miejscu, a także odbudowa, rozbudowa, przebudowa oraz modernizacja obiektu budowlanego

**[5] Budynek**

Obiekt budowlany, który jest trwale związany z gruntem, wydzielony z przestrzeni za pomocą przegród budowlanych oraz posiada fundamenty i dach

**[6] Certyfikat**

Znak bezpieczeństwa materiału lub wyrobu wydany przez specjalistyczną, upoważnioną jednostkę naukowo-badawczą lub urząd państwowy, wskazujący, że zapewniona jest zgodność wyrobu z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych

**[7] Dokładność wymiarów**

Zgodność wymiarów wykonanego przedmiotu z przyjętymi założeniami lub z dokumentacją techniczną

**[8] Elementy robót**

Wyodrębnione z całości planowanych robót ich rodzaje, bądź stany wznoszonego obiektu, służące planowaniu, organizowaniu, kosztorysowaniu i rozliczaniu inwestycji

**[9] Impregnacja**

Powierzchniowe lub wgłębne zabezpieczenie materiału budowlanego (betonu, drewna itp.) preparatami chemicznymi przed szkodliwym działaniem środowiska zewnętrznego (np.: agresją chemiczną) szkodników biologicznych i ognia

**[10] Inspektor nadzoru budowlanego**

Samodzielna funkcja techniczna w budownictwie związana z wykonywaniem technicznego nadzoru nad robotami budowlanymi, która może sprawować osoba posiadająca

odpowiednie uprawnienia budowlane i będąca członkiem Izby Inżynierów Budownictwa

**[11] Kierownik budowy**

Samodzielna funkcja techniczna w budownictwie związana z bezpośrednim kierowaniem organizacją placu budowy i procesem robót budowlanych, która może sprawować osoba posiadająca odpowiednie uprawnienia budowlane i będąca członkiem Izby Inżynierów Budownictwa

**[12] Klasa betonu**

Liczbowy symbol określający wytrzymałość betonu na ściskanie w warunkach normowych

**[13] Kontrola techniczna**

Ocena wyrobu lub procesu technologicznego pod kątem jego zgodności z Polskimi Normami, przeznaczeniem i przydatnością użytkową

**[14] Kosztorys**

Dokument określający ilość i wartość robót budowlanych sporządzony na podstawie dokumentacji projektowej, przedmiaru robót, cen jednostkowych robocizny, materiałów, narzutu kosztów pośrednich i zysku

**[15] Kosztorys ofertowy**



Wyceniony kompletny przedmiar robót

**[16] Kosztorys powykonawczy**

Sporządzona przez wykonawcę robót zestawienie ilościowo-wartościowe zadania z uwzględnieniem wszystkich zmian technicznych i technologicznych dokonywanych w trakcie realizacji robót

**[17] Materiały budowlane**

Ogół materiałów naturalnych i sztucznych, stanowiących prefabrykaty lub półfabrykaty służące do budowy i remontu wszelkiego rodzaju obiektów budowlanych oraz ich części

**[18] Nadzór inwestorski**

Forma kontroli, sprawowanej przez inwestora w zakresie jakości i kosztów realizowanej inwestycji

**[19] Norma zużycia**

Określa technicznie i ekonomicznie uzasadnioną wielkość (ilość) jakiegoś składnika niezbędną do wytworzenia produktu o określonych cechach jakościowych

**[20] Obiekt budowlany**

Budynek wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi, budowla stanowiąca całość technicznie –użyteczna wraz z instalacjami i urządzeniami

**[21] Obmiar**

Wymierzenia, obliczenia ilościowo – wartościowe faktycznie wykonanych robót

**[22] Polska Norma**

Dokument określający jednoznacznie pod względem technicznym i ekonomicznym najistotniejsze cechy przedmiotów. Normy w budownictwie stosowane są m.in. do materiałów budowlanych, metod, technik i technologii budowania obiektów budowlanych

**[23] Protokół odbioru robót**

Dokument odbioru robót przez inwestora od wykonawcy, stanowiący podstawę żądania zapłaty

**[24] Przedmiar**

Obliczone ilości robót na podstawie dokumentacji projektowej, ewentualnie z natury (przy robotach remontowych)w celu sporządzenie kosztorysu

**[25] Przepisy techniczno wykonawcze**

Warunki techniczne, jakim powinny odpowiadać obiekty budowlane ich usytuowanie oraz warunki użytkowania obiektu budowlanego

**[26] Roboty budowlane**

Budowa, a także prace polegające na montażu, modernizacji, remoncie lub rozbiórce obiektu budowlanego

**[27] Roboty zabezpieczające**

Roboty budowlane wykonywane dla zabezpieczenia już wykonanych lub będących w trakcie realizacji robót inwestycyjnych. Konieczność wykonania robót zabezpieczających może wynikać z projektu organizacji placu budowy. Albo są to też roboty nie przewidziane niezbędne do wykonania prac w celu zapobieżenia awarii lub katastrofie budowlanej. Roboty zabezpieczające mogą wystąpić na obiekcie w chwili podjęcia przez inwestora decyzji o przerwaniu robót na czas dłuższy a stan zawansowania obiektu wymaga wykonania tych robót dla ochrony budowli przed wpływami atmosferycznymi lub zapobieżenia wypadkom

**[28] Roboty zanikające**

Roboty budowlane, których efekty są zakrywane w trakcie wykonywania kolejnych etapów robót

**[29] Rusztowania**

Konstrukcja jednorazowa (na ogół drewniana) systemowa wielokrotnego użytku, lub specjalna służąca jako pomost roboczy do wykonywania robót na poziomie przekraczającym dopuszczalną przepisami bezpieczną prace na wysokości

**[30] Wada techniczna**

Efekt niezachowania przez wykonawcę reżimu technologicznego powodujący ograniczenie lub uniemożliwiający korzystania z wyrobu zgodnie z jego przeznaczeniem, za co odpowiedzialność ponosi wykonawca

**[31] Zadanie budowlane**

Cześć przedsięwzięcia budowlanego stanowiące odrębną całość konstrukcyjną lub technologiczną, zdolna do samodzielnego spełnienia przewidywanych funkcji technologiczno-użytkowych.

**[32] Znak bezpieczeństwa**

Prawnie określone oznakowanie nadawane towarom i wyrobom, które uzyskały certyfikat

**[33]. Wentylacja mechaniczna**

wentylacja będąca wynikiem działania urządzeń mechanicznych lub strumienicowych , wprowadzająca powietrze w ruch.

**[34] Instalacja wentylacji**

zestaw urządzeń , zespołów i elementów wentylacyjnych służących do uzdatniania i rozprowadzania powietrza

**[35] Ogrzewanie powietrza**

uzdatnianie powietrza polegające na podwyższaniu jego temperatury

**[36]Wentylator**

urządzenie służące do wprawiania powietrza w ruch

**[37] Filtracja powietrza**

uzdatnianie powietrza polegające na usuwaniu z niego zanieczyszczeń stałych lub ciekłych

**[38]Czerpnię wentylacyjna**

element instalacji , przez który zasysane jest powietrze

**[39] Filtr powietrza**

zespół oczyszczający powietrze z zanieczyszczeń stałych i ciekłych

**[40] Nagrzewnica powietrza**

przeponowy wymiennik ciepła do ogrzewania powietrza

**[41] Przepustnica**

zespół samodzielny lub wbudowany w urządzenie lub w przewód wentylacyjny pozwalający na zamknięcie lub regulację strumienia powietrza przez zmianę oporów przepływu

**[42] Tłumik hałasu**

element wbudowany w urządzenie lub przewód wentylacyjny mający na celu zmniejszenie hałasu przenoszonego drogą powietrzną

**[43] Aparat ogrzewczo - wentylacyjny**

urządzenie składające się z filtra , nagrzewnicy i wentylatora umieszczonych we wspólnej obudowie i przeznaczone do nawiewania mieszaniny powietrza zewnętrznego i wewnętrznego .

### **3. MATERIAŁY**

#### **3.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów**

Wszystkie materiały zastosowane do realizacji robót powinny odpowiadać , co do jakości wymogom wyrobów dopuszczonych do obrotu i stosowania w budownictwie , określonym w Ustawie z dnia 16.04.2004.r o wyrobach budowlanych (Dz. U. z dnia 30 Kwietnia 2004r.) ,wymaganiom przedmiaru robót i ST. Na każde żądanie Zamawiającego (Inspektora nadzoru)Wykonawca zobowiązany przed zaplanowanym wykorzystaniem jakichkolwiek materiałów przeznaczonych do Robót przedstawić szczegółowe informacje dotyczące proponowanego źródła wytwarzania, zamawiania lub wydobywania tych materiałów i odpowiednie świadectwa badań laboratoryjnych oraz próbki do zatwierdzenia przez Inspektora. Zatwierdzenie partii (części) materiałów z danego źródła nie oznacza automatycznie, że wszelkie materiały z danego źródła uzyskają zatwierdzenie.

#### **3.2. Przechowywanie i składowanie materiałów**

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu gdy będą one potrzebne do Robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwość do

Robót i były dostępne do kontroli przez Inspektora nadzoru. Miejsca czasowego składowania będą zlokalizowane w miejscach uzgodnionych z Inspektorem nadzoru .

### **3.3. Materiały nieodpowiadające wymaganiom**

Materiały nie odpowiadające wymaganiom zostaną przez Wykonawcę wywiezione z Terenu Budowy (remontu), bądź złożone w miejscu wskazanym przez Inspektora. Jeśli Inspektor zezwoli Wykonawcy na użycie tych materiałów do innych robót niż te, dla których zostały zakupione to koszt tych materiałów zostanie przewartościowany przez Inspektora. Każdy rodzaj Robót, w którym znajdują się niezbadane i niezaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nieprzyjęciem i niezapłaceniem.

### **4. SPRZĘT**

Wykonawca zobowiązany jest do używania tylko takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych Robót. Sprzęt używany do Robót powinien być zaakceptowany przez Inspektora. Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania Robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie on zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania. Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia niegwarantujące zachowania warunków umowy zostaną przez Inspektora zdyskwalifikowane i niedopuszczone do Robót.

### **5. TRANSPORT**

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania tylko takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych Robót i właściwości przewożonych materiałów.

Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach oraz dojazdach do Terenu Budowy (remontu).

### **6. WYKONANIE ROBÓT**

#### **6.1. Ogólne zasady wykonywania Robót**

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie Robót zgodnie z Umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych Robót, oraz poleceniami Inspektora.

Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę Robót zostaną, jeśli wymagać tego będzie Inspektor, poprawione przez Wykonawcę na własny koszt. Decyzje Inspektora dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów Robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w umowie i w ST, a także w normach i wytycznych. Polecenia Inspektora będą wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, po ich otrzymaniu przez Wykonawcę, pod groźbą zatrzymania Robót. Skutki finansowe z tego tytułu ponosi Wykonawca.

#### **6.2. Wykonanie instalacji**

- centrale wentylacyjne - sposób zamocowania powinien zabezpieczyć przed przenoszeniem ich drgań na konstrukcję budynku
- wentylatory powinny mieć otwory zabezpieczone siatką
- zasilenie elektryczne wirnika powinno mieć zgodny z oznaczeniem kierunek obrotów wentylatora
- aparaty ogrzewczo - wentylacyjne powinny być po stronie ssawnej wyposażone w przepustnice umożliwiające odcięcie dopływu powietrza zewnętrznego po wyłączeniu wentylatora
- wkłady filtrujące w aparatach należy montować po zakończeniu „brudnych” prac budowlanych lub zabezpieczyć je przed zabrudzeniem
- czerpnie powinny być zabezpieczone przed wpływem warunków atmosferycznych
- otwory wlotowe czerpni zabezpieczone przed przedostawaniem się drobnych gryzoni, ptaków i liści
- wyrzutnie / wentylatory dachowe / zamocowane tak , aby zapewnić wodoszczelność przejścia przez dach
- przepustnice powinny umożliwiać łatwą zmianę położenia w pełnym zakresie regulacyjnym i mieć wyraźne oznaczenie położenia otwartego i zamkniętego
- tłumiki hałasu muszą być zamontowane zgodnie z kierunkiem przepływu oraz wersją usytuowania tłumika



## **7. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

### **7.1. Badania i pomiary**

- pomiary elektryczne
- pomiar wentylacji
- pomiar szczelności instalacji c.o.
- pomiar zgęszczenia podłoża,
- badanie marki betonu.

### **7.2. Badanie materiałów**

Sprawdzenie użytych do wykonania przewodu materiałów następuje przez porównanie ich z materiałami określonymi w Dokumentacji Projektowej.

### **7.3. Badanie wentylatorów i innych centralnych urządzeń wentylacyjnych**

- sprawdzenie, czy elementy urządzenia zostały połączone w prawidłowy sposób
- sprawdzenie zgodności tabliczek znamionowych
- sprawdzenie konstrukcji i właściwości
- badanie szczelności urządzeń i łączników elastycznych
- sprawdzenie zamocowania silników
- sprawdzenie obracania się wirnika w obudowie
- sprawdzenie kształtowania łopatek
- sprawdzenie zgodności prędkości obrotowej wentylatora i silnika

### **7.4. Badanie filtrów powietrza**

- Sprawdzenie zgodności i klasy filtrów
- Sprawdzenie zainstalowania i szczelności filtra
- Sprawdzenie czystości filtra

### **7.5. Badanie czerpni, przepustnic**

- sprawdzenie wielkości, materiału i konstrukcji żaluzji zewnętrznych
- sprawdzenie rodzaju przepustnic i ich uszczelnienia

### **7.6. Badanie elementów szaf sterowniczych**

- sprawdzenie umiejscowienia i dostępu
- sprawdzenie rozmieszczenia części zasilających
- sprawdzenie systemu zabezpieczeń
- j.w. odnośnie wentylacji
- j.w. odnośnie oznaczenia
- j.w. odnośnie typów kabli
- j.w. odnośnie uziemienia
- j.w. odnośnie schematów połączeń w obudowach

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm. W przypadku, gdy normy nie obejmują można stosować wytyczne krajowe, albo inne procedury, zaakceptowane przez Inspektora. Przed przystąpieniem do pomiarów lub badań Wykonawca powiadomi Inspektora o rodzaju, miejscu i terminie pomiaru lub badania. Po wykonaniu pomiaru lub badania Wykonawca przedstawi na piśmie ich wyniki do akceptacji Inspektora.

### **7.7. Badania prowadzone przez Inspektora**

Inspektor może pobierać próbki materiałów i prowadzić badania niezależnie od Wykonawcy. Jeżeli wyniki tych badań wykażą, że raporty Wykonawcy są niewiarygodne, to Inspektor poleci Wykonawcy lub zleci niezależnemu laboratorium przeprowadzenie powtórnych lub dodatkowych badań, albo oprze się wyłącznie na własnych badaniach przy ocenie zgodności materiałów i Robót. W takim przypadku całkowite koszty powtórnych lub dodatkowych badań i pobierania próbek poniesione zostaną przez Wykonawcę.

### **7.8. Certyfikaty i deklaracje**

Inspektor może dopuścić do użycia tylko te materiały, które posiadają:

certyfikat wykazujący że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych, deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z:

- Polską Normą lub europejską

- aprobatą techniczną, w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy, jeżeli nie są objęte certyfikacją określoną w pkt 1. i które spełniają wymogi Specyfikacji Technicznej.

W przypadku materiałów, dla których ww. dokumenty są wymagane przez ST, każda partia dostarczona do Robót będzie posiadać te dokumenty, określające w sposób jednoznaczny jej cechy. Produkty przemysłowe muszą posiadać ww. dokumenty wydane przez producenta, a w razie potrzeby poparte wynikami badań wykonanych przez niego. Kopie wyników tych badań będą dostarczone przez Wykonawcę Inspektorowi.

**Jakiegolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone.**

## **8. Dokumenty budowy**

### **8.1 Dokumenty budowy**

- a) Dokumenty wchodzące w skład umowy;
- b) Protokoły przekazania placu budowy wykonawcy ;
- c) Umowy cywilno-prawne ze osobami trzecimi i inne umowy i porozumienia cywilnoprawne;
- d) Sprawozdania ze spotkań i narad na budowie;
- e) Protokoły odbioru robót,
- h) Korespondencja dotycząca budowy.

## **9. Kosztorys powykonawczy**

### **9.1. Ogólne zasady kosztorysu powykonawczego**

Kosztorys powykonawczy będzie określać faktyczny zakres wykonywanych Robót zgodnie z ST w jednostkach ustalonych w przedmiarze robót i cenach jednostkowych zawartych w ofercie.

Jakiegolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilościach podanych w przedmiarze lub gdzie indziej w Specyfikacjach Technicznych nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich Robót. Błędne dane zostaną poprawione według instrukcji Inspektora na piśmie.

## **10. ODBIÓR ROBÓT**

Zasady odbiorów robót i płatności za ich wykonanie określa umowa.

### **10.1. Dokumenty do odbioru końcowego**

Podstawowym dokumentem do dokonania odbioru Robót jest protokół odbioru Robót końcowy sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

**Do odbioru Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:**

- 1. Kosztorys powykonawczy**
- 2. Wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych – pomiary elektryczne, pomiar wentylacji pomiar szczelności instalacji c.o., pomiar zgęszczenia podłoża, badanie marki betonu.**
- 3. Zatwierdzenia materiałów wbudowanych wraz z kartami charakterystyki substancji chemicznych**
- 4. Oświadczenie Wykonawcy o substancjach podlegających opłacie za korzystanie ze środowiska**

## **11. Przepisy prawne**

Wykonawca jest zobowiązany znać wszystkie przepisy prawne wydawane zarówno przez władze państwowe jak i lokalne oraz inne regulacje prawne i wytyczne, które są w jakiegolwiek sposób związane z prowadzonymi robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych reguł i wytycznych w trakcie realizacji robót

Najważniejsze z nich to:

- I. Ustawa Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. (Dz.U. Nr 89/1994 poz.414) wraz z późniejszymi zmianami
2. Ustawa o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym z dnia 27 marca 2003 r. (Dz. U.Nr 80/2003) wraz z późniejszymi zmianami

3. Ustawa o dostępie do informacji o środowisku i jego ochronie oraz o ocenach oddziaływania na środowisko z dnia 9 listopada 2000 r. (DZ. U. Nr 109/2000 poz. 1157)
4. Ustawa Prawo geodezyjne i kartograficzne z dnia 17.05.1989 r. (Dz.U. Nr 30/1989 poz. 163) wraz z późniejszymi zmianami
5. Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 19.12.1994 r. w sprawie dopuszczenia do stosowania w budownictwie nowych materiałów oraz nowych metod wykonywania robót budowlanych (Dz.U. Nr 10/1995, poz. 48).

Wykonawca będzie przestrzegał praw autorskich i patentowych. Będzie w pełni odpowiedzialny za spełnianie wszystkich wymagań prawnych w odniesieniu do używanych opatentowanych urządzeń lub metod. Będzie informował zarządzającego realizacją umowy o swoich działaniach w tym zakresie, przedstawiając kopie atestów i innych wymaganych świadectw.

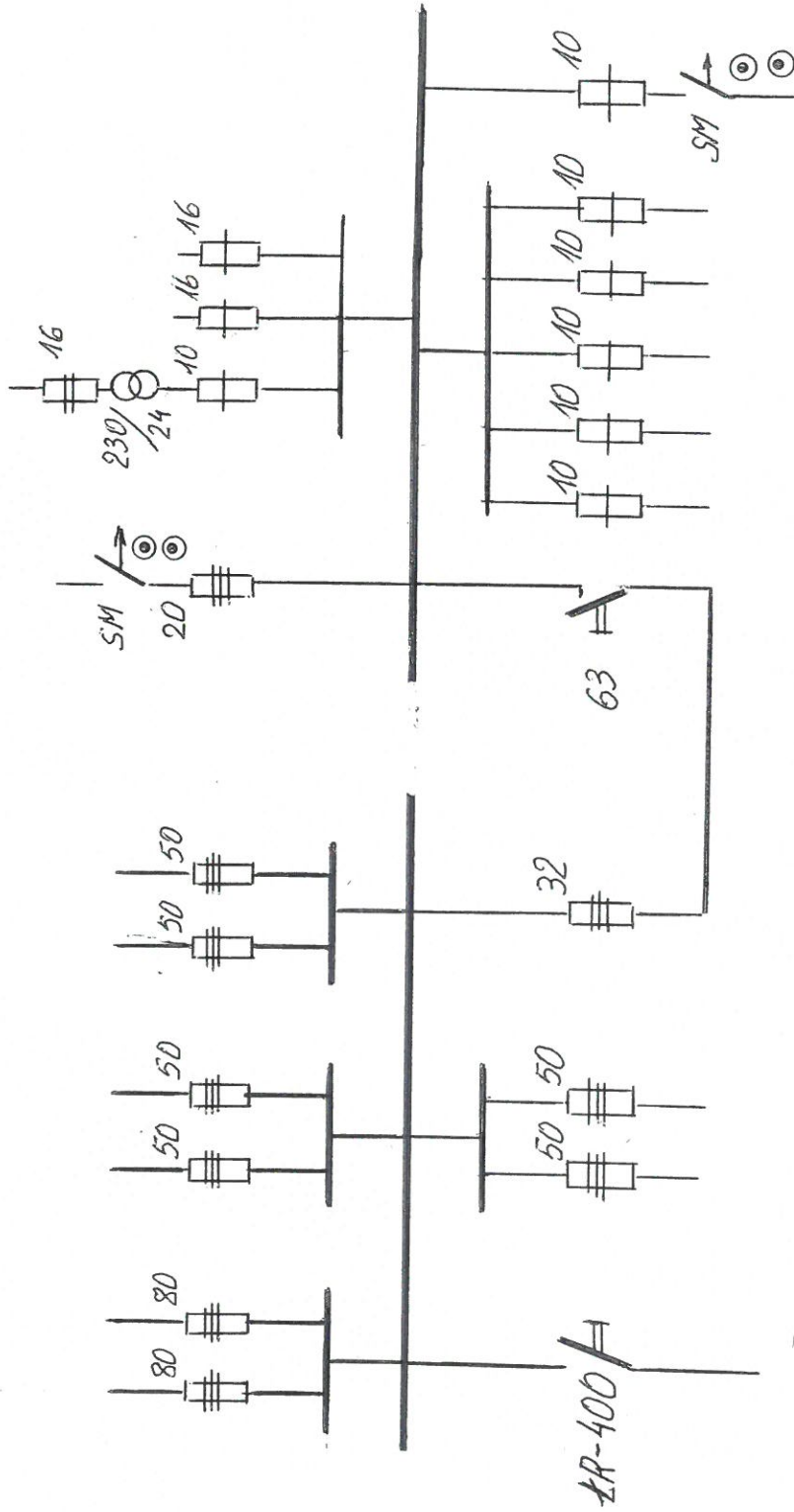
Specjalista ds. Inwestycji



mgr inż. Artur Wrona

RG-0

RD-1

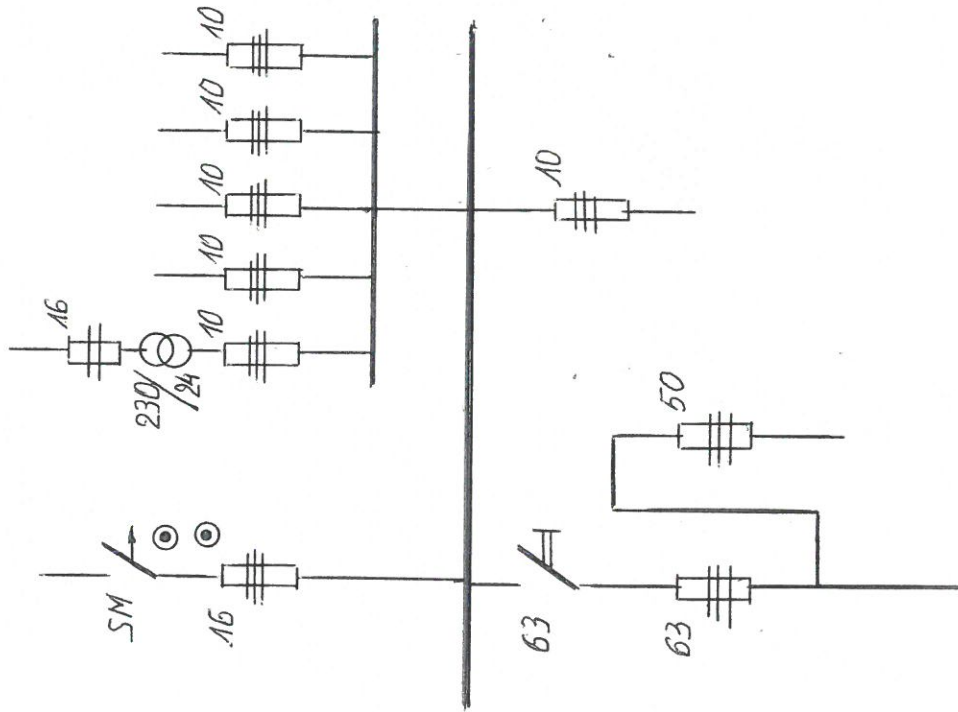


Rozdzielnica RG-0; RD-1

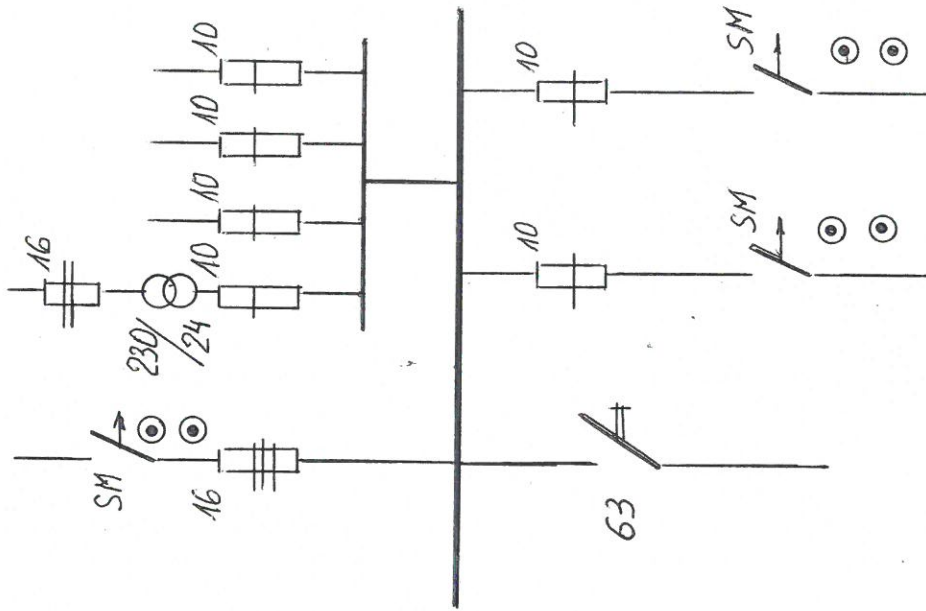
Czesław Słodkowski  
upr. bud. nr 265/93  
do proj. i kier. robotami  
w zst. inst. i urz. elekt.

Rys. nr. 1.

RO-2



RO-3



Rozdzielnica RO-2, RO-3

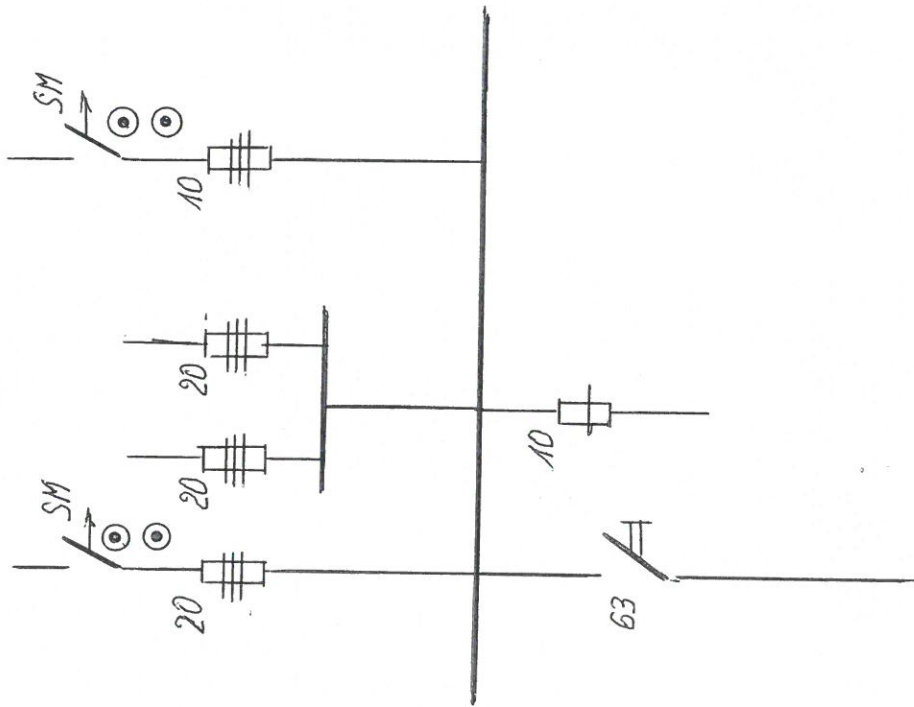
Rys. nr. 2

Instytut Elektrotechniki  
opr. bud. nr 265/53  
do proj. i kwer. robotami  
w zadr. Inst. i urz. elektry.

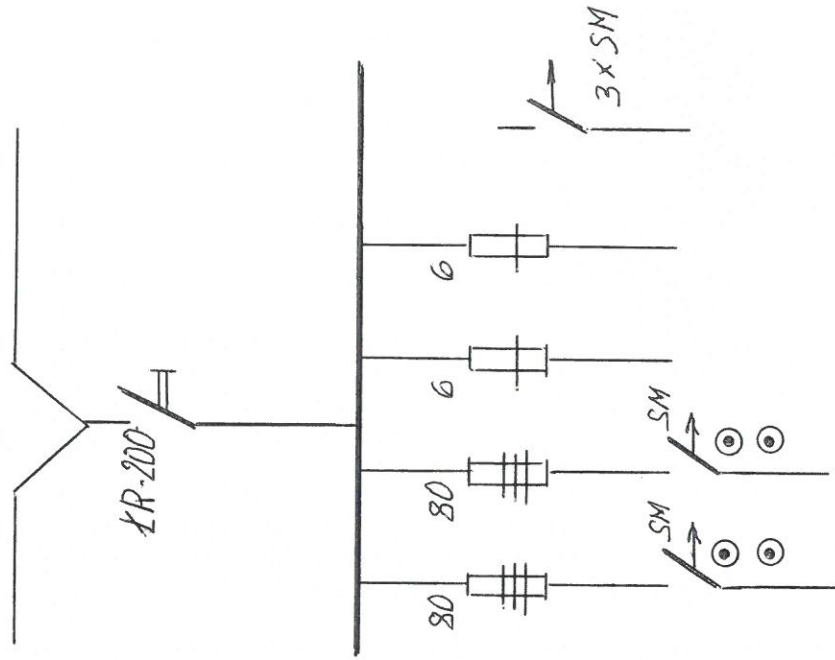




RO-7



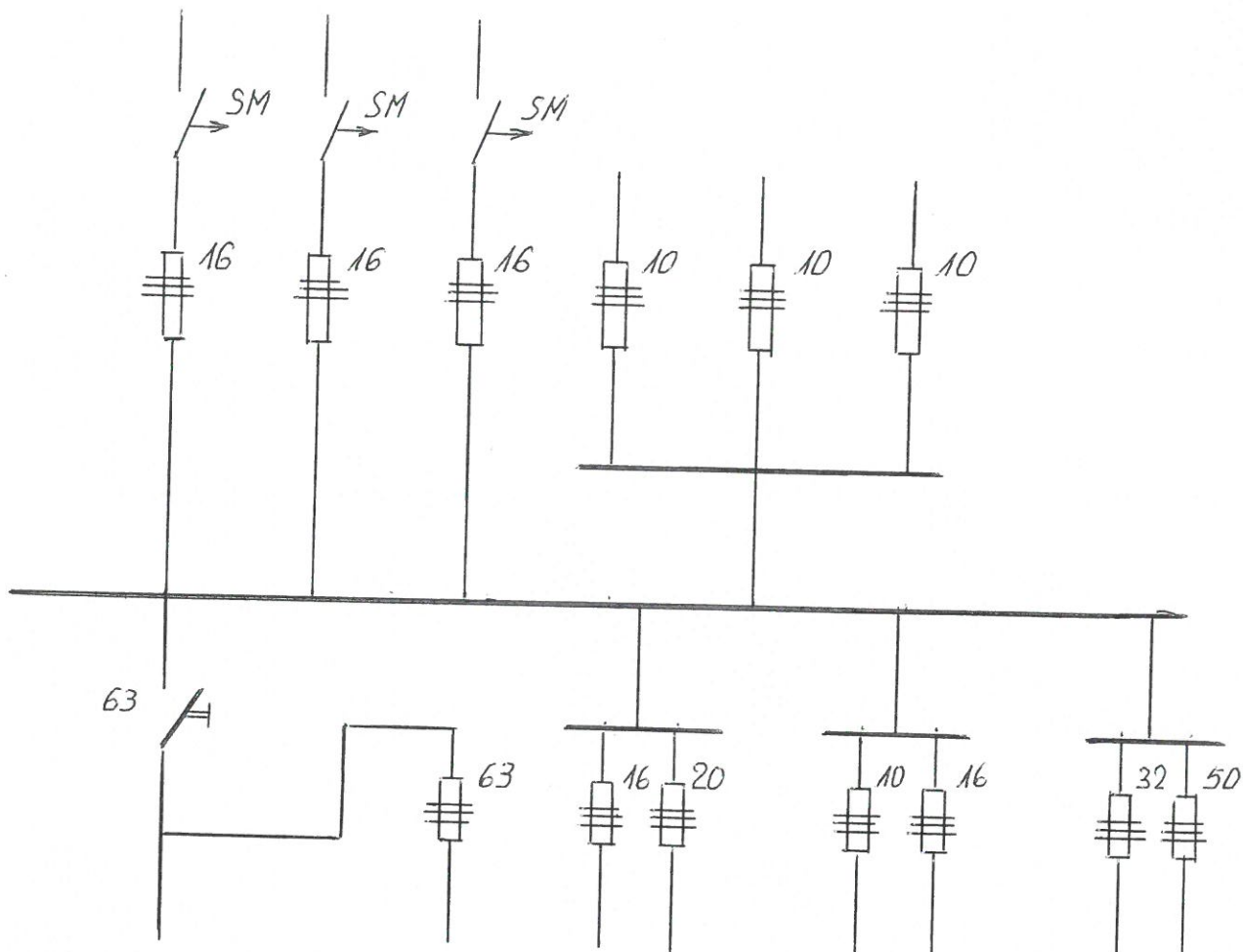
RS-3a



Rozdzielnica RO-7 i RS-3a

Rys.nr. 4.

*[Handwritten signature]*  
Ciepłota  
dla bud. nr 2057.  
dla proj. i k. w. 2000  
w 2007 r. 1. urz. 2007 r.



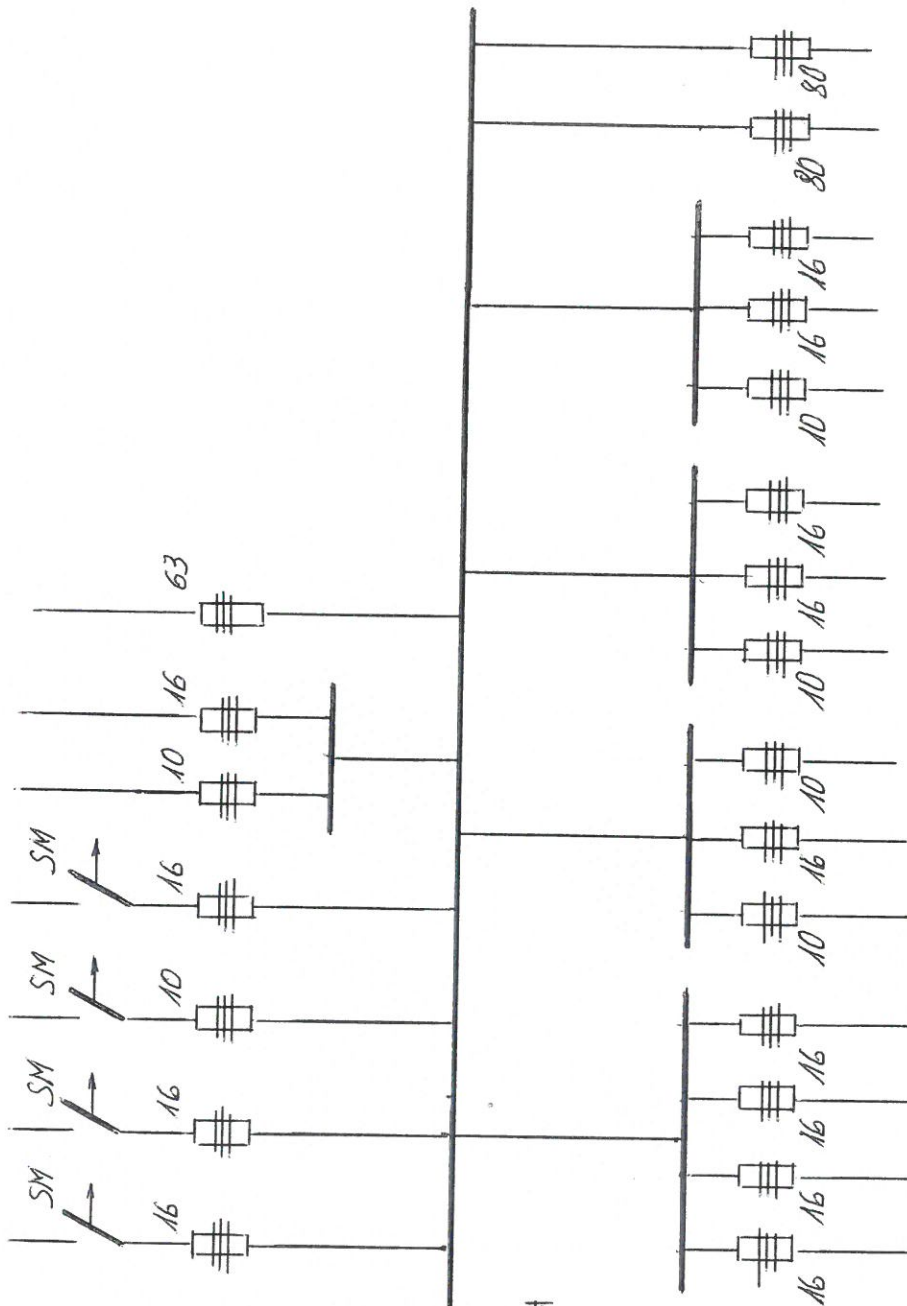
Rozdzielnica RS-2

Rys. nr. 5

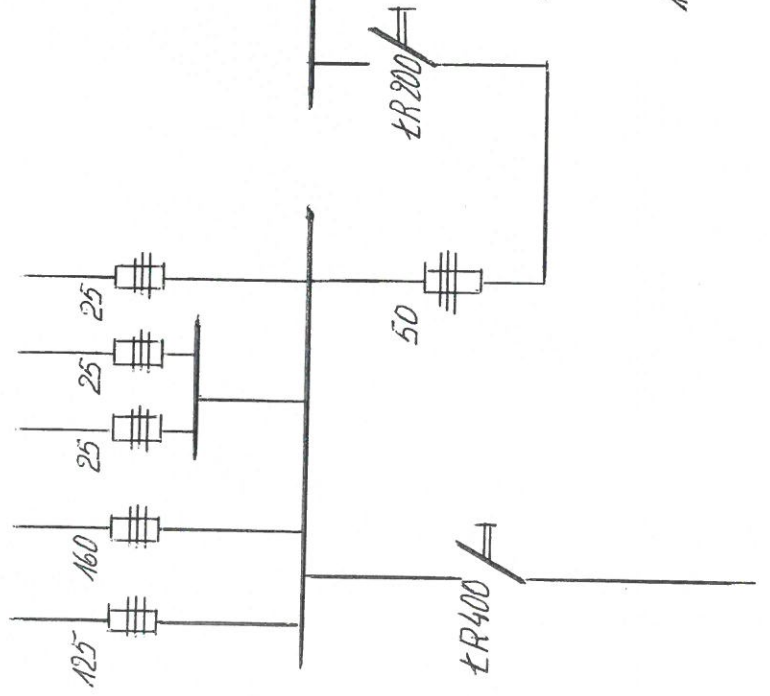
Czesław *[Signature]*  
 Inż. bud. nr 2657  
 do proj. i kier. robotami  
 w Zakr. Inst. i Urz. elektrycz.



RS-5



RSG-5

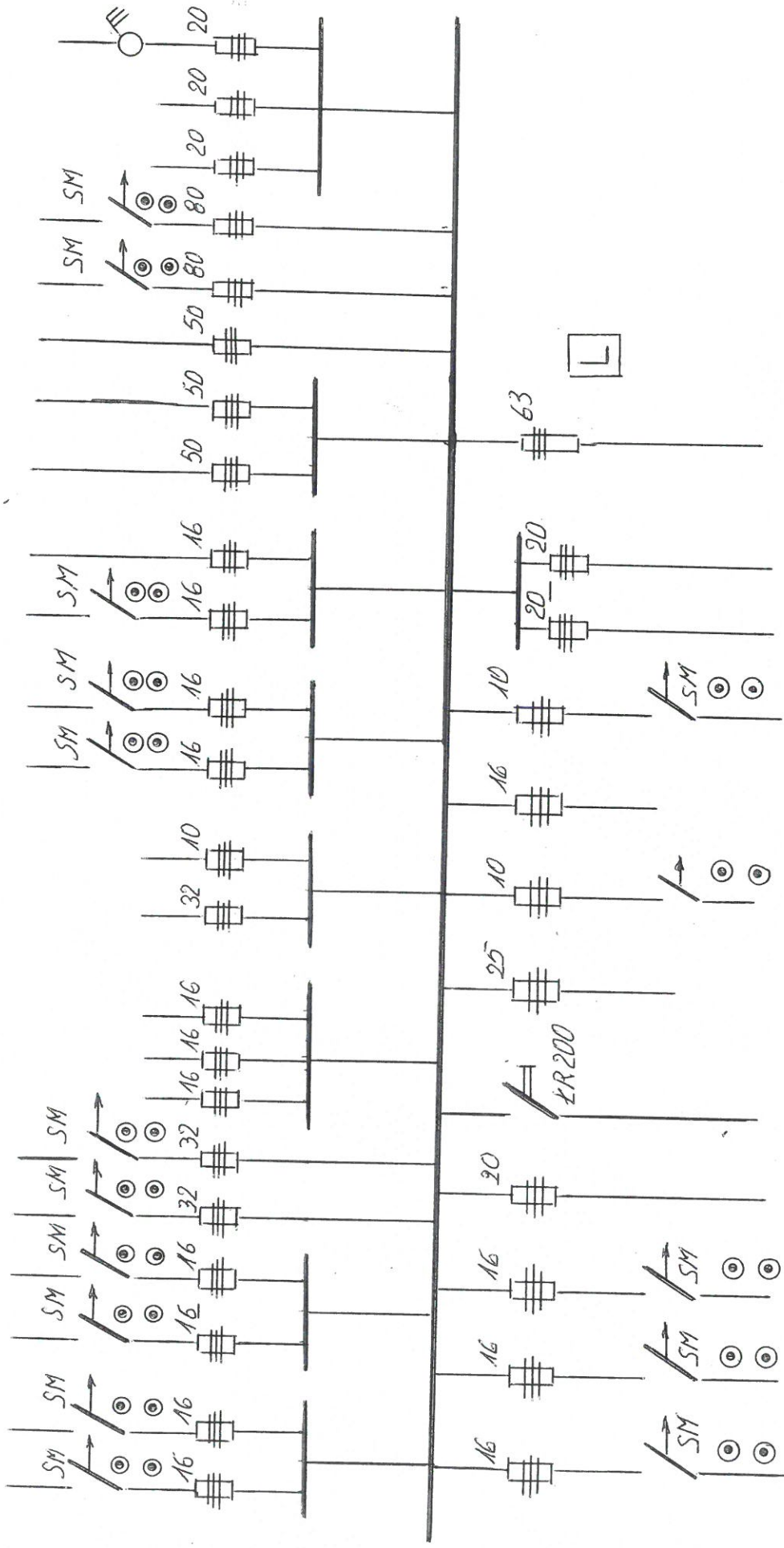


Rozdzielnice RSG-5; RS-5

Rys. nr. 7


  
 Zakład Budowy i Naprawy Elektroenergetycznych Urządzeń i Linii Przewodów





Rozdzielnica RS-7

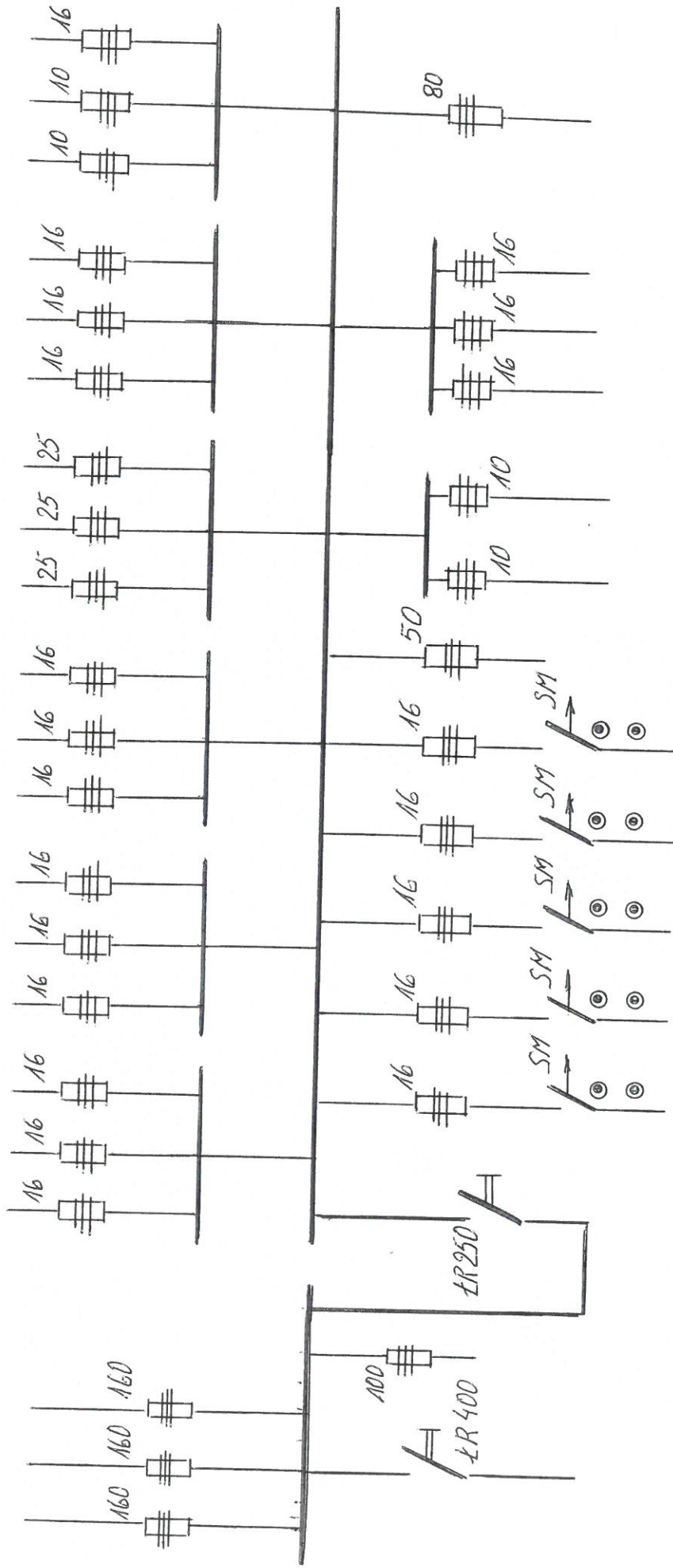
Rys. nr. 8

  
 Inżynier ...  
 ...  
 ...



RSG-1

RS-1

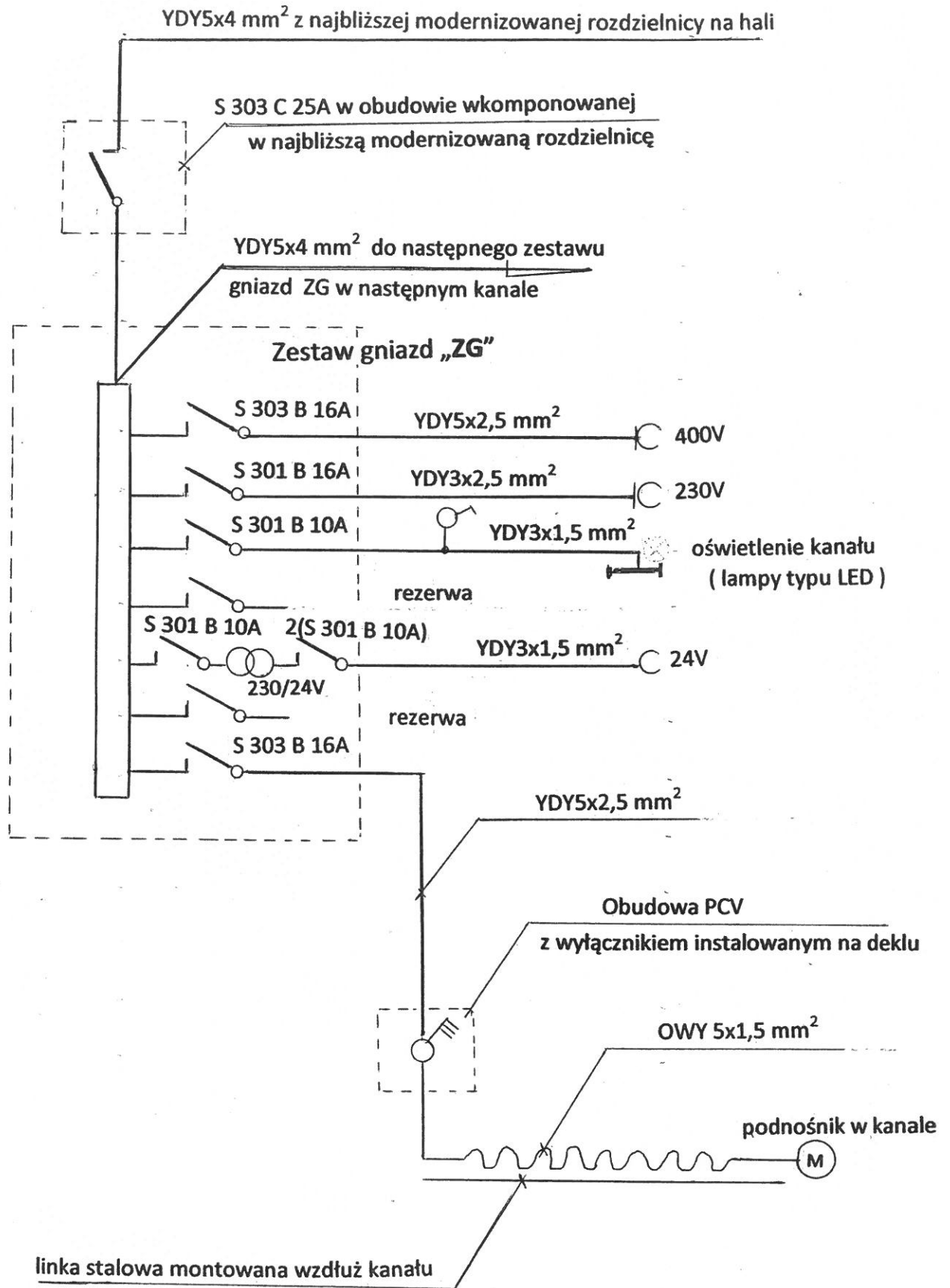


Rozdzielnica RSG-1, RS-1

Rys. nr 10

*[Handwritten signature]*  
Instytut Energetyki  
Warszawa

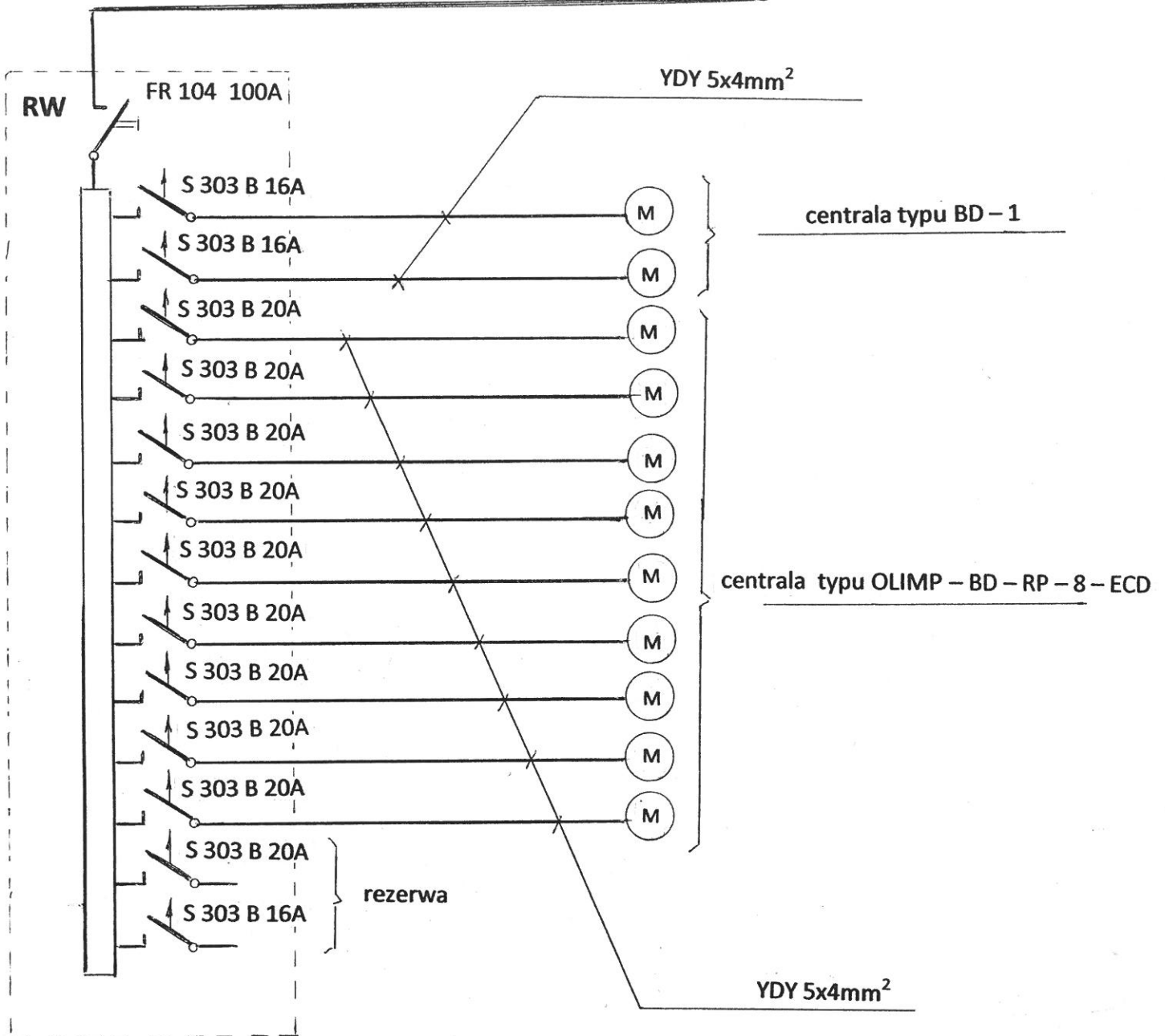
# ZAJEZDZIA AUTOBUSÓW – WOLA DUCHACKA



Schemat stanowiący przykładowe rozwiązanie zestawu gniazd ( ZG ) instalowanego w kanale

Czesław Stachowski  
 upr. b. inż. 1507/1993  
 de proj. i kier. robotami  
 Rys. nr. 11

YDY 5x10mm<sup>2</sup> z najbliższej rozdzielnicy na hali



ZAJEZDZIA AUTOBUSÓW – WOLA DUCHACKA

Schemat stanowiący przykładowe  
rozwiązanie rozdzielnicy „RW”

Rys. nr 12

Czesław Stachowski  
upr. projekt. nr 165/83  
dział. i kier. robotami  
w zakł. inst. i urz. elekt.