

**SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA  
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT INSTALACYJNYCH  
- ELEKTRYCZNYCH**

**SST – 00.00 Roboty instalacyjne w budynkach CPV 45300000-0**

**Wybrane kody CPV**

**SST. 03.00/B CPV 45310000 - 3** Roboty instalacyjne elektryczne  
**SST. 04.00/B CPV 453111000-0** Roboty w zakresie instalacji elektrycznych  
**SST. 05.00/B CPV 45312000 - 7** Instalowanie systemów alarmowych  
**SST. 08.00/B CPV 45314200 – 3** Instalowanie linii telefonicznych  
**SST. 09.00/B CPV 45314310 – 7** Układanie kabli energetycznych  
**SST. 10.00/B CPV 45314320 – 0** Instalowanie okablowania komputerowego  
**SST. 11.00/B CPV 45316000 – 5** Instalowanie systemów oświetleniowych  
i sygnalizacyjnych  
**SST. 12.01/B CPV 45317000 – 2** Inne instalacje elektryczne

**INWESTYCJA: WYKONANIE INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH ,  
TELETECHNICZNYCH I MULTIMEDIALNYCH  
W MAUZOLEUM WSI POLSKICH W MICHNIOWIE**

**INWESTOR: MUZEUM WSI KIELECKIEJ  
25-025 KIELCE ul. Jana Pawła II nr 6**

Autor: **mgr inż. Ryszard Świebocki**  
**upr. Wa 231/93**

**mgr Leszek Cepiel**

**Lipiec 2009**

Zakład Instalacji Elektrycznych mgr inż. Ryszard Świebocki  
05-822 Milanówek ul. Kasztanowa 11 tel/fax 0 22 724 82 95 i 0 604 462 144

**SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA  
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT ELEKTRYCZNYCH**

**SST-00.00 Część ogólna**  
**Wymagania ogólne**  
**CPV 45000000-7**

**1. Podstawa opracowania**

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U Nr 202 poz. 2072 wraz z późn. zmian.)

**2. Przedmiot specyfikacji technicznej nazwa zamówienia**

**WYKONANIE INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH,  
TELETECHNICZNYCH I MULTIMEDJALNYCH W OBIEKTACH  
MAUZOLEUM WSI POLSKICH W MICHNIOWIE**

**3. Zakres stosowania SST**

Specyfikacje techniczne stanowią część Dokumentów Przetargowych i należy je stosować w zleceniu i wykonywaniu robót opisanych w pkt. 2.

**4. Zakres robót objętych SST**

Przedmiotem inwestycji jest wykonanie instalacji elektrycznych , teletechnicznych i multimedialnych wg. wytycznych uzyskanych od Zamawiającego.

**4.1. Wyszczególnienie i opis prac towarzyszących i robót tymczasowych**

W zakres robót towarzyszących wchodzi:

- \* uporządkowanie terenu po pracach inwestycyjnych,
- \* wywóz materiałów z rozbiórek, demontażu.

Zakład Instalacji Elektrycznych mgr inż. Ryszard Świebocki  
05-822 Milanówek ul. Kasztanowa 11 tel/fax 0 22 724 82 95 i 0 604 462 144

### 4.2. Informacja o terenie budowy i obiekcie.

Mauzoleum będzie położone w Michniowie gm. Suchedniów na działkach nr ew. 297, 298, 299, 300, 301 i 302. Obiekt usytuowany jest na zboczu pagórka.

Budynek główny w części zamkniętej jest trzy kondygnacyjny zaś w części otwartej jedno kondygnacyjny.

W pobliżu budynku głównego jest istniejący budynek Domu Pamięci Narodowej oraz będzie wybudowany Budynek Techniczny.

Przedmiotem inwestycji objęty jest budynek Mauzoleum wraz z budynkiem Technicznym oraz przyległy teren z parkingami.

### 4.3. Stosowanie wymagań ogólnych oraz pozostałych SST

Wymagania ogólne należy rozumieć i stosować w powiązaniu z niżej wymienionymi Szczegółowymi Specyfikacjami Technicznymi.

<b>SST. 01.00/B</b>	<b>CPV 45310000 - 3</b>	Roboty instalacyjne elektryczne
<b>SST. 02.00/B</b>	<b>CPV 453111000-0</b>	Roboty w zakresie instalacji elektrycznych
<b>SST. 03.00/B</b>	<b>CPV 45312000 - 7</b>	Instalowanie systemów alarmowych i anten
<b>SST. 06.00/B</b>	<b>CPV 45314200 - 3</b>	Instalowanie linii telefonicznych
<b>SST. 07.00/B</b>	<b>CPV 45314310 - 7</b>	Układanie kabli energetycznych
<b>SST. 08.00/B</b>	<b>CPV 45314320 - 0</b>	Instalowanie okablowania komputerowego
<b>SST. 09.00/B</b>	<b>CPV 45316000 - 5</b>	Instalowanie systemów oświetleniowych i sygnalizacyjnych
<b>SST. 10.01/B</b>	<b>CPV 45317000 - 2</b>	Inne instalacje elektryczne

### 4.4. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót zgodnie ze sztuką budowlaną, przepisami techniczno-budowlanymi, Dokumentacją Projektową, SST i poleceniami Inspektora Nadzoru.

### 4.5. Przekazanie terenu budowy

Zamawiający roboty w terminie określonym w umowie przekaze Wykonawcy teren budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i

administracyjnymi, przekazać dziennik budowy oraz dwa egzemplarze dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej.

### 4.6. Zgodność robót z Dokumentacją Projektową i SST

Dokumentacja Projektowa, Specyfikacje Techniczne oraz dodatkowe dokumenty przekazane przez Inspektora nadzoru stanowią część umowy (kontraktu), 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 Projektowej, a o ich wykryciu powinien natychmiast powiadomić inspektora nadzoru, który dokona odpowiednich zmian i poprawek.

W przypadku stwierdzenia ewentualnych rozbieżności podane na rysunku wielkości liczbowe wymiarów są ważniejsze od odczytu ze skali rysunków. Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały będą zgodne z Dokumentacją Projektową i ST. Cechy materiałów i elementów budowlı muszą być jednorodne i wykazywać bliską zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji.

W przypadku, gdy takie materiały lub wykonane roboty nie będą w pełni zgodne z dokumentacją projektową lub SST i wpłynę do na niezadowalającą jakość elementu budowlı, to takie materiały będą niezwłocznie zastąpione innymi, a elementy budowlı rozebrane i wykonane ponownie na koszt Wykonawcy.

### 4.7. Zabezpieczenie terenu budowy (wykonywanych robót)

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia terenu budowy (wykonywanych robót) w okresie realizacji budowy (robót), aż do ich zakończenia i odbioru robót.

Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie utrzymywać tymczasowe urządzenia zabezpieczające, w tym ogrodzenia, kontenery, oświetlenie, sygnały i znaki ostrzegawcze, wszelkie inne środki niezbędne do ochrony robót. Koszt zabezpieczenia terenu budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę umowną.

### 4.8. 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 (robót) i wykańczania robót wykonawca będzie:

- \* utrzymywać teren budowy w stanie uporządkowanym,
- \* 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 powodowania uciążliwości dla osób lub własności społecznej i innych, a wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania.
- \* lokalizację zaplecza warsztatowego, składowiska tymczasowego materiałów uzgadniać na roboczo z zlecającym roboty,
- \* materiały pozyskiwane z rozbiórki traktowane w myśl ustawy *O odpadach* jako odpady niebezpieczne wykonawca przekazywał będzie do dalszej ich utylizacji zgodnie z przepisami szczególnymi, a na dowód ich przekazania przedstawi zlecającemu roboty stosowne dokumenty. Koszt przekazania tych materiałów do utylizacji nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę umowną.
- \* przestrzegać wymagania określone ustawą *Prawo ochrony środowiska* podczas wykonywania robót.

### 4.9. 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 odrębnymi przepisami.

Wszelkie materiały odpadowe użyte do robót będą miały świadectwo dopuszczenia, wydane przez uprawnioną jednostkę, jednoznacznie określające brak szkodliwego oddziaływania tych materiałów na środowisko i zdrowie ludzi.

Materiały, które są szkodliwe dla otoczenia tylko w czasie robót, a po zakończeniu robót ich szkodliwość zanika, mogą być użyte pod warunkiem przestrzegania instrukcji producenta i karty technologicznej jeżeli wymagają tego odrębne przepisy. Zamawiający powinien otrzymać zgodę na użycie tych materiałów od właściwych organów. Jeżeli wykonawca użył materiałów szkodliwych dla otoczenia zgodnie ze specyfikacjami, a ich użycie

spowodowało jakiegokolwiek zagrożenie dla środowiska, to konsekwencje tego poniesie Zamawiający.

#### 4.10. Ochrona własności publicznej i prywatnej.

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji na powierzchni terenu oraz znajdujące się w miejscu wykonywania robót, a związane z funkcjonowaniem całego obiektu (kable, przewody sygnalizacyjne, rurociągi i studzienki, co, światłowody, przewody teletechniczne, itp.).

Celem otrzymania dokładnych informacji o ich lokalizacji zwróci się do zamawiającego o potwierdzenie ich umiejscowienia. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem instalacji nie związanych z rozbiórką i demontażem w czasie trwania robót.

Wykonawca jest zobowiązany umieścić w swoim harmonogramie rezerwę czasową dla wszelkiego rodzaju robót, które mają być wykonane w zakresie przełożenia, zabezpieczenia instalacji i urządzeń kolidujących z robotami oraz powiadomić inspektora nadzoru, zamawiającego ewentualnie Gestora (Właściciela) instalacji.

Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia instalacji i urządzenia związane z obiektem, a nie wykazane w dokumentacji projektowej.

#### 4.11. Określenia podstawowe

**Inspektor nadzoru** – osoba posiadająca stosowne uprawnienia budowlane i wyznaczona przez Zamawiającego. Osoba ta upoważniona jest do nadzoru nad realizacją robót i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji umowy.

**Kierownik budowy** – osoba posiadająca stosowne uprawnienia budowlane i wyznaczona przez Wykonawcę. Osoba ta upoważniona jest do kierowania Robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji umowy.

**Rejestr obmiarów** – akceptowany przez inspektora nadzoru rejestr z ponumerowanymi stronami, służący do wpisywania wykonawcy obmiaru dokonywanych robót w formie wyliczeń, szkiców i ewentualnie dodatkowych załączników. Wpisy w rejestrze obmiarów podlegają potwierdzeniu przez Inspektora nadzoru.

**Materiały** – wszelkie tworzywa niezbędne do wykonania robót, zgodnie z Dokumentacją Projektową i Specyfikacjami Technicznymi, zaakceptowane przez Inspektora nadzoru.

**Polecenia Inspektora nadzoru** – wszelkie polecenia przekazane Wykonawcy przez Inspektora nadzoru w formie pisemnej dotyczące sposobu realizacji Robót lub innych spraw związanych z prowadzeniem budowy.

**Przedmiar robót** – wykaz Robót z podaniem ich ilości w kolejności technologicznej ich wykonania ze szczegółowym opisem.

#### 4.12. Ochrona przeciwpożarowa i przepisy BHP

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej i BHP.

Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt ochrony przeciwpożarowej wymagany przez przepisy szczególne na terenach budowy i składowania materiałów.

Materiały łatwopalne będą składowane zgodnie z przepisami szczególnymi i w porozumieniu z Zamawiającym oraz zabezpieczone przed dostępem osób trzecich.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za instruktaże BHP dla pracowników oraz wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji robót albo przez personel (pracowników) wykonawcy.

### 5. Materiały

#### 5.1. Źródła uzyskania i pozyskiwanie materiałów.

Wykonawca jest zobowiązany dostarczyć materiały zgodnie z wymaganiami dokumentacji projektowej i SST.

Wykonawca przedstawi Inspektorowi nadzoru szczegółowe informacje dotyczące proponowanego źródła wytwarzania i zakupu materiałów wraz z odpowiednimi świadectwami i certyfikatami lub aprobatami technicznymi oraz kartami technologicznymi producenta dot. stosowania.

Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia badań w celu udokumentowania, że materiały uzyskane z dopuszczonego źródła w sposób ciągły spełniają wymagania ST w czasie postępu robót.



Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów pozyskanych z danego źródła.

Wykonawca poniesie wszystkie koszty, a w tym opłaty, wynagrodzenia i jakiegokolwiek koszty związane z dostarczeniem materiałów do Robót, chyba, że postanowienia ogólne lub szczegółowe warunków stanowią inaczej.

Wszelkie materiały pozyskane z rozbiórki i demontażu będą odwiezione przez Wykonawcę celem dalszej utylizacji odpowiednio do wymagań umowy lub wskazań Inspektora nadzoru.

### 5.2. Materiały nie odpowiadające wymaganiom

Materiały nie odpowiadające wymaganiom jakościowym zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu Robót, bądź złożone w miejscu wskazanym przez Inspektora nadzoru.

**Każdy rodzaj robót, w których znajdują się niezbadane i nie zaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nie przyjęciem i nie zapłaceniem.**

### 5.3. Przechowywanie materiałów

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały do czasu gdy będą wbudowane (potrzebne) do realizacji robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, uszkodzeniami i kradzieżą.

Materiały powinny posiadać wymaganą jakość i właściwości w celu użycia ich do Robót, a ponadto powinny być dostępne do kontroli przez Inspektora nadzoru.

Miejsca czasowego składowania materiałów będą zlokalizowane w najbliższym obrębie Robót w miejscach uzgodnionych z Inspektorem nadzoru.

### 5.4. Wariantowe stosowanie materiałów

Jeśli dokumentacja projektowa lub SST przewidują możliwość wariantowego zastosowania rodzaju materiału w wykonywanych Robotach, Wykonawca powiadomi o tym fakcie Inspektora nadzoru przed użyciem danego materiału, albo w okresie dłuższym, jeśli będzie to wymagane dla badań prowadzonych



przez Inspektora nadzoru. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zmieniany bez zgody Inspektora nadzoru.

### 5.5. Sprzęt

Wykonawca zobowiązany jest do używania tylko takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych Robót.

Sprzęt używany do Robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w SST, programie zapewnienia jakości lub projekcie organizacji robót zaakceptowanym przez Inspektora nadzoru. W przypadku braku takowych ustaleń sprzęt powinien być uzgodniony z Inspektorem nadzoru.

Liczba i rodzaj użytego sprzętu musi gwarantować sprawne wykonawstwo Robót zgodnie z SST i wskazaniami Inspektora nadzoru w terminie przewidzianym umową.

Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty przez Wykonawcę ma być utrzymywany w dobrym stanie technicznym i gotowości do pracy.

Jakiegokolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków umowy zostaną przez Inspektora nadzoru niedopuszczone do robót.

### 5.6. Transport

Wykonawca stosować się będzie do ustawowych ograniczeń obciążenia na oś przy transporcie materiałów, sprzętu na i z terenu robót biorąc pod uwagę możliwości techniczne przy wjeździe na teren działki Zamawiającego.

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

Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w Dokumentacji Projektowej, SST i wskazaniach Inspektora nadzoru, w terminie przewidzianym umową. Środki transportu stosować należy zgodnie z obowiązującymi przepisami o ruchu drogowym, w tym na ulicy w pobliżu obiektu.

W przypadku uszkodzenia użytkowanych dróg publicznych przez środki transportu (lub wynajęte przez Wykonawcę), Wykonawca ponosi odpowiedzialność za ich przywrócenie do stanu pierwotnego użytkowania.

Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego (lub wynajętymi przez Wykonawcę)

pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu wykonywanych Robót.

### 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, za ich zgodność z Dokumentacją Projektową, wymaganiami SST, PN, sztuką budowlaną, przepisami techniczno-budowlanymi oraz poleceniami Inspektora nadzoru.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów Robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w dokumentacji projektowej lub przekazanymi na piśmie przez Inspektora nadzoru i Zamawiającego.

Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wykonaniu Robót zostaną, jeśli wymagać tego będzie Inspektor nadzoru, poprawione przez Wykonawcę na własny koszt.

Sprawdzenie wytyczenia robót lub wyznaczenie wysokości przez Inspektora nadzoru nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność. Polecenia Inspektora nadzoru dotyczące realizacji robót 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. Pobieranie próbek

Próbki pobierane będą losowo. Pojemniki do próbek dostarczone powinny być przez Wykonawcę. Inspektor nadzoru będzie mieć możliwość udziału w pobieraniu próbek. Próbki pobierane będą wg. wskazań SST lub na żądanie inspektora nadzoru.

#### 6.3. Badania i pomiary

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm. W przypadku gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania

wymaganego w SST, można stosować wytyczne krajowe, albo inne procedury, zaakceptowane przez Inspektora nadzoru. Wykonawca powiadomi Inspektora nadzoru o rodzaju, miejscu i terminie pomiaru lub badania. Po wykonaniu pomiaru lub badania Wykonawca przedstawi na piśmie ich wyniki do akceptacji Inspektora nadzoru.

### 6.4. Raport z badań

Wykonawca będzie przekazywać Inspektorowi nadzoru kopie raportów z wynikami badań jak najszybciej, jednak nie później niż w terminie określonym w programie zapewnienia jakości. Wyniki badań (kopie) będą przekazywane Inspektorowi nadzoru na formularzach wg. dostarczonego przez Niego wzoru lub innych, przez Niego zaaprobowanych,

### 6.5. Badania prowadzone przez Inspektora nadzoru.

Do celów kontroli jakości i zatwierdzenia Inspektor nadzoru uprawniony jest do dokonywania kontroli pobierania próbek i badania materiałów u źródła ich wytwarzania i zapewniona mu będzie wszelka potrzebna do tego pomoc ze strony Wykonawcy i producenta materiałów.

Inspektor nadzoru może pobierać próbki materiałów i prowadzić badania niezależnie od Wykonawcy. Jeśli wyniki tych badań wykażą, że raporty badań są niewiarygodne powtórne badania przeprowadzone zostaną na koszt Wykonawcy.

### 6.6. Certyfikaty i deklaracje

Inspektor nadzoru może dopuścić do użycia tylko te materiały, które posiadają certyfikat na znak bezpieczeństwa, wykazujący że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi w Polskich Normach, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych.

Ponadto posiadają deklaracje zgodności lub certyfikat zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną, w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy, jeśli nie są objęte certyfikacją, które spełniają wymogi SST.

W przypadku materiałów, dla których ww. dokumenty są wymagane przez SST, 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 nadzoru. Jakikolwiek materiał nie spełniający tych wymagań będą odrzucane.

### 6.7. Dokumenty budowy (Robót)

#### 6.7.1. Dziennik budowy

Dziennik budowy jest dokumentem Urzędowym obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w okresie od przekazania Wykonawcy terenu budowy do końca okresu gwarancyjnego odpowiedzialność za prowadzenie dziennika budowy ponosi kierownik budowy.

Zapisy w dzienniku budowy prowadzone powinny być zgodnie z przepisami *Prawa budowlanego* odnośnie prowadzenia dziennika budowy.

Propozycje, uwagi i wyjaśnienia Wykonawcy wpisane do dziennika budowy będą przedłożone Inspektorowi nadzoru celem ustosunkowania się.

#### 6.7.2. Rejestr obmiarów

Rejestr obmiarów stanowi dokument pozwalający na rozliczenie faktycznego postępu każdego z elementów Robót. Obmiary wykonanych Robót przeprowadza się w sposób ciągły w jednostkach przyjętych w Kosztorysie i wpisuje do rejestru Obmiarów.

#### 6.7.3. Pozostałe dokumenty budowy oraz ich przechowywanie.

Deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności materiałów, orzeczenia o jakości materiałów, recepty robocze i kontrolne wyniki badań Wykonawcy będą gromadzone jako załączniki do dziennika budowy. Dokumenty te stanowić będą załączniki do odbioru Robót. Powinny być udostępnione na każde życzenie Inspektora nadzoru.

Pozostałe dokumenty budowy, to: pozwolenia administracyjne, protokoły przekazania terenu, umowy cywilnoprawne z osobami trzecimi i inne, protokoły odbioru Robót, protokoły z narad i ustaleń, korespondencja dotycząca budowy.

Dokumenty budowy należy przechowywać w miejscu do tego wyznaczonym i zabezpieczonym przed dostępem osób trzecich. Zaginięcie dokumentu powoduje jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej prawem. Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla Inspektora nadzoru i przedstawione do wglądu na życzenie Zamawiającego.

### **7. Obmiar robót**

#### **7.1. Ogólne zasady obmiaru robót**

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych Robót zgodnie z Dokumentacją Projektową i SST w jednostkach ustalonych w kosztorysie.

Obmiar robót dokonuje wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inspektora nadzoru w zakresie obmierzanych Robót i terminie obmiaru co najmniej 3 dni przed tym terminem.

Wyniki obmiaru wpisane zostaną do Rejestru Obmiarów.

Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilościach podanych w Ślepym kosztorysie lub gdzie indziej w Specyfikacjach Technicznych nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich Robót. Błędne dane zostaną poprawione wg. instrukcji Inspektora nadzoru na piśmie.

Obmiar gotowych Robót będzie przeprowadzony z częstością wymaganą w celu miesięcznej płatności na rzecz Wykonawcy lub w innym czasie określonym w umowie.

#### **7.2. Urządzenia i sprzęt pomiarowy**

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy stosowane w czasie obmiaru Robót będą zaakceptowane przez Inspektora nadzoru. Wszystkie urządzenia lub sprzęt powinny posiadać ważne świadectwa legalizacji.

### 7.3. Czas przeprowadzenia obmiaru

Obmiary będą przeprowadzone przed częściowym lub ostatecznym odbiorem Robót, także w przypadku występowania dłuższej przerwy w robotach. Obmiar robót zanikających przeprowadza się w czasie ich wykonywania. Roboty pomiarowe do obmiaru oraz nieodzowne obliczenia będą wykonywane w sposób zrozumiały i jednoznaczny.

## 8. Odbiór wykonanych robót

W zależności od ustaleń w SST i umowy z Zamawiającym Roboty podlegają następującym etapom odbioru:

- \* odbiorowi Robót zanikających i ulegających zakryciu,
- \* odbiorowi częściowemu,
- \* odbiorowi ostatecznemu
- \* odbiorowi końcowemu

### 8.1. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiór w/w robót polega na finalnej ocenie ilości i jakości wykonywanych Robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu.

Odbiór tych robót będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych poprawek i korekt bez hamowania ogólnego postępu Robót.

Odbioru Robót dokonuje Inspektor nadzoru.

Gotowość do odbioru danej części robót zgłasza wpisem do Dziennika budowy Wykonawca z jednoczesnym powiadomieniem Inspektora nadzoru.

Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie jednak nie później niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia wpisem do dziennika budowy. Jakość i ilość Robót ulegających zakryciu ocenia Inspektor nadzoru na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badań i w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z Dokumentacją Projektową, SST i uprzednimi ustaleniami.

### 8.2. Odbiór ostateczny robót

Polega on na ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości.

Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do dziennika budowy z



bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie Inspektora nadzoru. Odbioru ostatecznego Robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inspektora nadzoru oraz Wykonawcy.

Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, oceny wizualnej oraz zgodności wykonania Robót z Dokumentacją Projektową i SST.

W przypadku niewykonania wyznaczonych wcześniej Robót poprawkowych lub robót uzupełniających w poszczególnych elementach konstrukcyjnych, wykończeniowych lub branżowych, komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru ostatecznego.

W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość wykonywanych Robót w poszczególnych asortymentach nieznacznie odbiega od wymaganej Dokumentacji Projektowej i ST z uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu oraz bezpieczeństwo ruchu, komisja dokona potrąceń, oceniając pomniejszoną wartość wykonywanych robót w stosunku do wymagań przyjętych w Dokumentach Umownych.

### 8.2.1. Dokumenty do odbioru ostatecznego

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

Do odbioru ostatecznego Wykonawca zobowiązany jest przygotować następujące dokumenty:

1. Dokumentację Projektową z naniesionymi zmianami, oraz dodatkową jeśli takowa została sporządzona.
2. Specyfikacje Techniczne (wynikające z umowy ewentualnie uzupełniające lub zamienne).
3. Protokoły odbiorów robót ulegających zakryciu i zanikających.
4. Protokoły robót częściowych.
5. Dziennik Budowy i Rejestry Obmiarów (orginały).
6. Wyniki pomiarów i badań pomontażowych .
7. Deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów.
8. Oświadczenie Kierownika budowy (Robót) sporządzone zgodnie z przepisami *Prawa budowlanego*.

W przypadku gdy według komisji Roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie będą gotowe do odbioru ostatecznego, komisja w



porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy ponowny termin odbioru ostatecznego Robót.

Wszystkie zarządzone przez komisję roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione wg. wzoru ustalonego przez zamawiającego. Termin wykonania Robót poprawkowych i Robót uzupełniających wyznaczy komisja.

### 8.3. Odbiór końcowy

Odbiór końcowy polega na ocenie wykonanych Robót związanych z usunięciem wad stwierdzonych przy odbiorze ostatecznym i zaistniałym ewentualnie w okresie gwarancyjnym wynikającym z umowy.

## 9. Podstawa płatności

### 9.1. Ustalenia ogólne

Podstawą płatności jest cena jednostkowa skalkulowana przez Wykonawcę za jednostkę obmiarowi ustalona dla danej pozycji kosztorysu.

Dla robót wycenionych ryczałtowo podstawą płatności jest wartość (kwota) podana przez Wykonawcę przyjęta przez Zamawiającego w dokumentach umownych (ofercie).

Cena jednostkowa lub kwota ryczałtowa pozycji kosztorysowej będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej Roboty w SST i Dokumentacji Projektowej.

Ceny jednostkowe lub kwoty ryczałtowe będą obejmować:

- robocizną bezpośrednią wraz z kosztami,
- wartość zużytych materiałów wraz z kosztami zakupu, magazynowania, ewentualnymi kosztami ubytków i transportu na budowę,
- wartość pracy sprzętu wraz z kosztami,
- koszty pośrednie, zysk kalkulacyjny i ryzyko,
- podatki obliczone zgodnie z obowiązującymi przepisami, ale z wyłączeniem podatku VAT.

## 10. Uwagi końcowe

Wszyscy uczestnicy procesu inwestycyjnego (budowlanego) powinni dostosować się do obowiązujących przepisów prawnych, w tym:

- Ustawy Prawo budowlane, Prawo ochrony środowiska, o ochronie przeciwpożarowej, o wyrobach budowlanych, o drogach publicznych, o odpadach, itp.
- Przepisów szczególnych wydanych w formie Rozporządzenia mających zastosowanie dla wykonania przedmiotowych Robót.
- Wykonawca powinien przestrzegać wymagania Polskiej Normy.

## **Szczegółowa Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót Elektrycznych oraz Teletechnicznych**

**SST.03.00/B CPV 45310000-3** Roboty instalacyjne elektryczne

**SST.04.00/B CPV 453111000-0** Roboty w zakresie instalacji elektrycznych

**SST.11.00/B CPV 45316000-5** Instalowanie systemów oświetleniowych

**SST.12.00/B CPV 45317000-2** Inne instalacje elektryczne

### 1. Wstęp

#### 1.1. Nazwa zamówienia.

Przedmiotowa SST.03.00/B; SST.04.00/B ; SST.11.00/B i SST.12.00/B „Roboty w zakresie instalacji elektrycznych” odnosi się do wymagań technicznych dotyczących wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem instalacji elektrycznej siłowej, gniazd wtykowych 230V i oświetlenia wewnętrznego i zewnętrznego .

#### 1.2. Przedmiot i zakres stosowania SST

SST jest częścią Dokumentacji Przetargowej w odniesieniu do zlecenia wykonania zadania opisanego w pkt.1.1.

#### 1.3. Zakres robót objętych specyfikacją

Szczegółowy zakres wykonania instalacji elektrycznej opisuje projekt wykonawczy instalacji elektrycznej, a zakres ten obejmuje:

- Wykonanie nowych wewnętrznych linii zasilających,
- Wykonanie nowej instalacji trójfazowej do kuchenek elektrycznych,

- Wykonanie nowej instalacji do zasilania gniazd wtykowych 230V,
  - Wykonanie nowej instalacji oświetlenia pomieszczeń budynku,
  - Wykonanie nowej instalacji oświetlenia zewnętrznego budynku oraz terenu,
  - Wykonanie nowej instalacji gniazd wtykowych 230V oraz oświetlenia w garażu.
- 1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w SST.00.00  
Wykonawca odpowiedzialny jest za jakość ich wykonywania oraz zgodność z Dokumentacją Techniczną, SST, interesem użytkownika i poleceniami Inspektora nadzoru.  
Wykonawca będzie wykonywał roboty zgodnie z przyjętymi do stosowania normami, instrukcjami i przepisami.  
Wykonawca przedstawi Inspektorowi nadzoru do zaakceptowania wykaz materiałów oraz urządzeń stosowanych przy prowadzeniu robót.

## 2. Materiały

Do przedmiotowych robót użyte będą następujące materiały:

- Przewody podtynkowe YDYp żo3;4;5 x 1,5;2,5;4,0;6,0;10.0 mm<sup>2</sup>,
- Przewody ziemne YKY żo 3;4;5 x 1,5; 2,5; 6; 16; 25;120 mm<sup>2</sup>,
- Puszki podtynkowe Ø60 ;70;80,
- Osprzęt elektryczny- wyłączniki, przełączniki, gniazda wtykowe 230V,
- Oprawy oświetleniowe,
- Tablice bezpiecznikowe.

## 3. Sprzęt

Roboty można wykonywać ręcznie lub przy użyciu dowolnego typu sprzętu odpowiedniego dla danego typu prac.

Sprzęt powinien być profesjonalny oraz sprawny technicznie.

Wymagany sprzęt do realizacji robót:

- Drabiny rozstawiane,
- Wiertarki udarowe,
- Szlifierki kątowe,

### 4. Transport

Samochód dostawczy. Wykonawca jest zobowiązany do stosowania takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość robót.

### 5. Wymagania dotyczące wykonywania robót.

Przed przystąpieniem do wykonywania prac instalacyjnych należy upewnić się że wszystkie instalacje przebiegające w tym rejonie są bez napięcia.

Przewody układać w pionie i poziomie.

Przewody mocować przy pomocy uchwytów z tworzyw sztucznych lub na tzw. paski aluminiowe.

W części dolnej przewody układać w kanałach oraz korytach kablowych typu BAKS

Połączenia wykonywać w puszkach instalacyjnych na złączki Wago lub „skrętkę”.

Puszki obsadzać na równo z tynkiem na gips budowlany.

Puszki instalacyjne montować na wysokości 20 – 25 cm od sufitu/ lub nad sufitem podwieszanym przy korytach kablowych/. Na deklach puszek pisać jakiego obwodu puszka dotyczy.

Puszki osprzętowe zespolone –gniazda 30 cm od podłogi , wyłączniki 90 cm od podłogi, Przy kubikach osprzęt montować w puszkach podłogowych.

Oprawy oświetleniowe montować we wskazanych w dokumentacji miejscach na kołki rozporowe .

Rozdzielnie bezpiecznikowe montować we wskazanych miejscach jako podtynkowe.

### 6. Kontrola jakości

Ogólne zasady kontroli jakości podano w SST.00.00 - wymagania ogólne.

### 7. Obmiar robót

7.1.Ogólne zasady obmiaru robót podano w SST.00.00 - wymagania

ogólne.

### 7.2. Jednostka obmiaru robót

Jednostką obmiaru robót jest 1 metr lub 1 sztuka.

Ilość robót określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Inspektora nadzoru i sprawdzonych w naturze.

## 8. Odbiór Robót

8.1. Ogólne zasady odbioru robót podano w SST.00.00 - wymagania ogólne.

8.2. Odbiór robót instalacyjnych powinien być dokonywany częściowo

Odbiór częściowy powinien obejmować sprawdzenie:

- Ułożenia przewodów w bruzdach,
- Połączenia w puszkach,
- Sprawdzenie izolacji obwodów,
- Zgodności wykonania instalacji z projektem i SST.

## 9. Podstawa płatności

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w SST.00.00

9.2. Płaci się za ustaloną ilość m lub szt. wg ceny jednostkowej.

Cena jednostki obmiarowej ustalona wg warunków przetargu.

## 10. Przepisy związane.

10.1 Podczas wykonywania robót należy przestrzegać przepisy wynikające z Ustaw:

- Prawo budowlane
- Prawo ochrony środowiska
- Obowiązujących przepisów w zakresie bhp i ppoż
- Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dn. 12 kwietnia 2002 w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki
- Polskich Norm :  
PN-IEC 60364-4-41 i PN-IEC 60364-4-443 Instalacje elektryczne

w budynkach.

- 10.2. Gdziekolwiek występują odwołania do Polskich Norm, dopuszcza się stosowanie odpowiednich norm Unii Europejskiej w zakresie przyjętym przez polskie prawodawstwo.

### **Szczegółowa Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót Elektrycznych oraz Teletechnicznych**

**SST.05.00/B CPV 45312000-7** Instalowanie systemów alarmowych  
**SST.09.00/B CPV 45314310-7** Układanie kabli energetycznych

#### **1. Wstęp**

- 1.1. Nazwa zamówienia.  
Przedmiotowa SST.05.00/B „Roboty w zakresie instalacji systemów alarmowych” odnosi się do wymagań technicznych dotyczących wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem instalacji antywłamaniowej oraz monitoringu budynku WPHI Rzym ul. Via Olona 2/4.
- 1.2. Przedmiot i zakres stosowania SST  
SST jest częścią Dokumentacji Przetargowej w odniesieniu do zlecenia wykonania zadania opisanego w pkt.1.1.
- 1.3. Zakres robót objętych specyfikacją  
Szczegółowy zakres wykonania instalacji alarmowej opisuje projekt wykonawczy instalacji elektrycznych i teletechnicznych, a zakres ten obejmuje:
- Wykonanie nowych wewnętrznych instalacji do czujek ruchu,
  - Wykonanie nowej instalacji do klawiatury kodującej,
  - Wykonanie nowej instalacji do centrali alarmowej i sygnalizatora,
  - Wykonanie nowej instalacji do kamer monitorujących teren,
  - Wykonanie nowej instalacji gniazd wtykowych 230V do zasilania kamer,
  - Montaż rejestratora i monitorów.
  - Montaż urządzeń multimedialnych i nagłośnieniowych.

- 1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w SST.00.00  
Wykonawca odpowiedzialny jest za jakość ich wykonywania oraz zgodność z Dokumentacją Techniczną, SST, interesem użytkownika i poleceniami Inspektora nadzoru.  
Wykonawca będzie wykonywał roboty zgodnie z przyjętymi do stosowania normami, instrukcjami i przepisami.  
Wykonawca przedstawi Inspektorowi nadzoru do zaakceptowania wykaz materiałów oraz urządzeń stosowanych przy prowadzeniu robót.

## 2. Materiały

Do przedmiotowych robót użyte będą następujące materiały:

- Przewody podtynkowe YTDY 6 x 0,5mm<sup>2</sup>,
- Przewody ziemne YKY żo 3 x 1,5 mm<sup>2</sup>
- Przewody ziemne koncentryczne 75Ω,
- Czujki ruchu na podczerwień 270°
- Centrala alarmowa CA 64 + ekspander do 18 + obudowa AWO-256,
- Klawiatury kodujące, sygnalizator optyczno-akustyczny, moduł GSM,
- Słupy aluminiowe 2m z fundamentem,
- Kamery XC-4204 IR z doświetleniem zewnętrznym,
- Rejestrator 16-kanalowy,
- Monitory LCD,
- Tablica bezpiecznikowa.

## 3. Sprzęt

Roboty można wykonywać ręcznie lub przy użyciu dowolnego typu sprzętu odpowiedniego dla danego typu prac.

Sprzęt powinien być profesjonalny oraz sprawny technicznie.

Wymagany sprzęt do realizacji robót:

- Drabiny rozstawiane,
- Wiertarki udarowe,
- Szlifierki kątowe,,
- Szpadel,
- Minikoparka.



### 4. Transport

Samochód dostawczy. Wykonawca jest zobowiązany do stosowania takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość robót.

### 5. Wymagania dotyczące wykonywania robót

Przed przystąpieniem do wykonywania prac instalacyjnych / bruzdowania tynku/ należy upewnić się że wszystkie instalacje przebiegające w tym rejonie są bez napięcia.

Pod przewody teletechniczne należy bruzdować tynk na głębokość min. 15 mm i szerokość odpowiednią dla układanego przewodu / razy 1,5/, należy do bruzdowania używać bruzdownicy z odkurzaczem.

Przewody układać w pionie i poziomie w pewnym odstępie od przewodów energetycznych.

Przewody mocować przy pomocy uchwytów z tworzyw sztucznych .

Bruzdy zaprawiać gipsem budowlanym.

Czujki mocować na kołki rozporowe.

Słupki do kamer montować we wskazanych miejscach.

Rozdzielnie bezpiecznikową montować we wskazanym miejscu jako podtynkową.

Rejestrator oraz monitory montować na ścianach we wskazanych miejscach.

Wykopy pod kable , ze względu na roślinność wykonać ręcznie wzdłuż parkanu.

### 6. Kontrola jakości

Ogólne zasady kontroli jakości podano w SST.00.00 - wymagania ogólne.

### 7. Obmiar robót

7.1.Ogólne zasady obmiaru robót podano w SST.00.00 - wymagania ogólne.

7.2. Jednostka obmiaru robót

Jednostką obmiaru robót jest 1 metr lub 1 sztuka.

Ilość robót określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Inspektora Nadzoru i sprawdzonych w naturze.

### 8. Odbiór Robót

8.1. Ogólne zasady odbioru robót podano w SST.00.00 - wymagania ogólne.

8.2. Odbiór robót instalacyjnych powinien być dokonywany częściowo

Odbiór częściowy powinien obejmować sprawdzenie:

- Ułożenia przewodów w bruzdach,
- Ułożenie kabli w wykopach,
- Sprawdzenie izolacji obwodów,
- Zgodności wykonania instalacji z projektem i SST.

### 9. Podstawa płatności

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w SST.00.00

9.2. Płaci się za ustaloną ilość m lub szt. wg ceny jednostkowej.

Cena jednostki obmiarowej ustalona wg. warunków przetargu.

### 10. Przepisy związane

10.1 Podczas wykonywania robót należy przestrzegać przepisów wynikające z Ustaw:

- Prawo budowlane
- Prawo ochrony środowiska
- Obowiązujących przepisów w zakresie bhp i ppoż
- Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dn. 12 kwietnia 2002 w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki
- Polskich Norm :  
PN-IEC 60364-4-41 i PN-IEC 60364-4-443 Instalacje elektryczne w budynkach.

10.2. Gdziekolwiek występują odwołania do Polskich Norm, dopuszcza

się stosowanie odpowiednich norm Unii Europejskiej w zakresie przyjętym przez polskie prawodawstwo.

### **Szczegółowa Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót Elektrycznych oraz Teletechnicznych**

**SST.08.00/B CPV 45314200-3** Instalowanie linii telefonicznych

**SST.10.00/B CPV 45314320-0** Instalowanie okablowania komputerowego

#### **1. Wstęp**

##### **1.1. Nazwa zamówienia.**

Przedmiotowa SST.08.00/B i SST.10.00/B „Roboty w zakresie instalacji telefonicznych i komputerowych” odnosi się do wymagań technicznych dotyczących wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem instalacji telefonicznych i komputerowych w budynkach Mauzoleum, Pamięci Narodowej.

##### **1.2. Przedmiot i zakres stosowania SST**

SST jest częścią Dokumentacji Przetargowej w odniesieniu do zlecenia wykonania zadania opisanego w pkt.1.1.

##### **1.3. Zakres robót objętych specyfikacją**

Szczegółowy zakres wykonania instalacji telefonicznej i komputerowej opisuje projekt wykonawczy instalacji elektrycznych i teletechnicznych, a zakres ten obejmuje:

- Wykonanie wewnętrznej instalacji telefonicznej ,
- Wykonanie instalacji komputerowej,
- Montaż centralki telefonicznej,
- Montaż szafy dystrybucyjnej,

##### **1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w SST.00.00**

Wykonawca odpowiedzialny jest za jakość ich wykonywania oraz zgodność z Dokumentacją Techniczną, SST, interesem

użytkownika i poleceniami Inspektora Nadzoru.  
Wykonawca będzie wykonywał roboty zgodnie z przyjętymi do stosowania normami, instrukcjami i przepisami.  
Wykonawca przedstawi Inspektorowi Nadzoru do zaakceptowania wykaz materiałów oraz urządzeń stosowanych przy prowadzeniu robót.

### 2. Materiały

Do przedmiotowych robót użyte będą następujące materiały:

- Przewody UTP 2 x 4 x 0,5 mm<sup>2</sup> kat.6,
- Listwy kablowe PCV 90 x 40,
- Gniazda końcowe 2 x RJ 45 kat.6,
- Szafa dystrybucyjna 19”,
- Pachpanele 19”,
- Centralka telefoniczna 30 numerów.

### 3. Sprzęt

Roboty można wykonywać ręcznie lub przy użyciu dowolnego typu sprzętu odpowiedniego dla danego typu prac.

Sprzęt powinien być profesjonalny oraz sprawny technicznie.

Wymagany sprzęt do realizacji robót:

- Drabiny rozstawiane,
- Wiertarki udarowe,
- Szlifierki kątowe,
- Bruzdownice,
- Odkurzacz przemysłowy.

### 4. Transport

Samochód dostawczy. Wykonawca jest zobowiązany do stosowania takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość robót.

## 5. Wymagania dotyczące wykonywania robót

Przed przystąpieniem do wykonywania prac instalacyjnych / bruzdowania tynku, montaż kołków rozporowych/ należy upewnić się że wszystkie instalacje przebiegające w tym rejonie są bez napięcia. Przewody teletechniczne UTP należy układać w listwach instalacyjnych PCV przy podłodze oraz w kanałach i korytach kablowych. Przewody układać w pionie i poziomie w pewnym odstępie od przewodów energetycznych. Szafę dystrybucyjną ustawić w pomieszczeniu wskazanym na rysunkach.

## 6. Kontrola jakości

Ogólne zasady kontroli jakości podano w SST.00.00 - wymagania ogólne.

## 7. Obmiar robót

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót podano w SST.00.00 - wymagania ogólne.

7.2. Jednostka obmiaru robót

Jednostką obmiaru robót jest 1 metr lub 1 sztuka.

Ilość robót określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Inspektora nadzoru i sprawdzonych w naturze.

## 8. Odbiór robót

8.1. Ogólne zasady odbioru robót podano w SST.00.00 - wymagania ogólne.

8.2. Odbiór robót instalacyjnych powinien być dokonywany częściowo

Odbiór częściowy powinien obejmować sprawdzenie:

- Ułożenia przewodów w bruzdach,
- Ułożenie kabli w kanałach i korytach kablowych.

- Sprawdzenie izolacji obwodów,
- Zgodności wykonania instalacji z projektem i SST.

### **9. Podstawa płatności.**

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w SST.00.00

9.2. Płaci się za ustaloną ilość m lub szt. wg ceny jednostkowej.

Cena jednostki obmiarowej ustalona wg. warunków przetargu.

### **10. Przepisy związane**

10.1 Podczas wykonywania robót należy przestrzegać przepisy wynikające z Ustaw:

- Prawo budowlane,
- Prawo ochrony środowiska,
- Oraz obowiązujących przepisów w zakresie bhp i ppoż,
- Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dn. 12kwietnia 2002 w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki,
- Polskich Norm :  
PN-IEC 60364-4-41 i PN-IEC 60364-4-443 Instalacje elektryczne w budynkach.

10.2. Gdziekolwiek występują odwołania do Polskich Norm, dopuszcza się stosowanie odpowiednich norm Unii Europejskiej w zakresie przyjętym przez polskie prawodawstwo.

# Mauzoleum Martyrologii Wsi Polskich w Michniowie

Specyfikacje systemów teletechnicznych (podano podstawowe parametry, lub wymagania).

Lp.	materiał	Podstawowe dane specyfikacyjne
	<b>Serwerownia</b>	
1.	<b>Szafa rack</b>	42 U, Szerokość: 800 mm, Głębokość: 800 mm, panel wentylatorów, listwy 19" gniazdowe
2.	<b>Serwer multimediiów</b>	Platforma Intel, Procesor Dual-Core Intel Xeon, Maks. wielkość pamięci 32 GB, Zintegrowana karta sieciowa 2 x Gigabit Ethernet, 10/100/1000, minimalna ilość pamięci zainstalowanej 4GB, oprogramowanie systemowe (preferowane) Mac OS X Server v10.5 Leopard, lub inne o podobnej stabilności.
3.	<b>Oprogramowanie serwera i komputera do obsługi multimediiów.</b>	Obsługa po sieci multimediiów widzianych jako odrębne jednostki, zdolność przejmowania pulpitu podległych jednostek, możliwość realizacji funkcji obsługi z trzeciej strony, automatyczny monitoring podległych urządzeń, wysyłanie/pokazywanie powiadomień o awariach, realizacja zadań wg. harmonogramów, gradacja dostępu dla użytkowników przydzielana przez administratora (minimum trzech użytkowników), możliwość zdalnej diagnostyki i naprawy softwerowej przez serwis, obsługa bazy danych multimediiów.
4.	<b>Pach panel kat. 6 24 porty</b>	Rezystancja izolacji: > 1 x 10 MΩ; Wytrzymałość dielektryczna: 1,0kV; Kontakt wtyku: Rezystancja obciążenia: < 1mΩ; Obciążalność prądowa: > 1A; Liczba cykli wpięcia wtyku RJ-45: > 750. Parametry mechaniczne: Średnica żyły: 0,50 ÷ 0,65mm (AWG 24-22); Średnica izolacji: 0,7÷1,6mm (1,7mm dla izolacji PE); Liczba cykli wpięcia w styk: >200;
5.	<b>Swich kat 6 24 porty</b>	autonegocjacja duplexu i prędkości, samokrosujące się porty, tablica MAC: 4k adresów, przepustowość wewnętrzna co najmniej 9Gbps, szybkość przełączania 6547440 pps.
6.	<b>Swich kat 6 24 porty</b>	autonegocjacja duplexu i prędkości, samokrosujące się porty, tablica MAC: 4k adresów, przepustowość wewnętrzna co najmniej 9Gbps, szybkość przełączania 6547440 pps., 2 gniazda miniGIBIC na moduły 850, lub 1310 nm.
7.	<b>Pamięć masowa systemu</b>	Pamięć dyskowa - 2 TB, dostępność po eth, złącze USB 2.0, opcjonalnie wire fire
8.	<b>Wzmacniacze mocy audio</b>	<b>Zasilanie sieciowe</b> Napięcie 230 VAC, ±10%, 50 / 60 Hz Prąd rozruchowy 8 A Maks. pobór mocy 400 VA <b>Zasilanie rezerwowe</b> Napięcie 24 VDC, +15% / -15% Maks. pobór prądu 6 A <b>Parametry użytkowe</b> Moc wyjściowa (rms / maks.) 120 / 180 W Zmniejszenie mocy przy zasilaniu akumulatorowym -1 dB Pasma przenoszenia 50 Hz -20 kHz (+1 / -3 dB przy -10 dB znam. sygnału wyjściowego) Zniekształcenia <1% przy znamionowej mocy wyjściowej, 1 kHz Stosunek sygnał / szum (płasko przy maks. głośności) >90 dB

Zakład Instalacji Elektrycznych mgr inż. Ryszard Świebocki  
05-822 Milanówek ul. Kasztanowa 11 tel/fax 0 22 724 82 95 i 0 604 462 144



## Mauzoleum Martyrologii Wsi Polskich w Michniowie

		<b>Wejścia liniowe 2 x</b>
		Złącze 3-stykowe złącze XLR, symetryczne
		Czułość 1 V
		Impedancja 20 kΩ
		CMRR >25 dB (50 Hz - 20 kHz)
		Wzmocnienie 40 dB
		<b>Wejście 100 V</b>
		Złącze śrubowe, asymetryczne
		Czułość 100 V
		Impedancja 330 kΩ
		<b>Liniowe wyjście przelotowe 2 x</b>
		Złącze 3-stykowe złącze XLR
		Poziom znamionowy 1 V
		Impedancja bezpośrednie dołączenie do wejścia liniowego
		<b>Wyjścia głośnikowe 3 x</b>
		Złącze zaciski śrubowe, bez połączenia z masą
		Wyjście bezpośrednie 100 V, 70 V, 8 Ω
9.	<b>Okablowanie audio</b>	<b>Rezystancja żył</b> (w temperaturze 20 °C) -maks.: 39Ω/Km
		<b>Rezystancja izolacji</b> – min.: 100 MΩ
		<b>Pojemność skuteczna</b> żyły ekranowanej: 300 pF
		<b>Zakres temperatury pracy:</b> -5 do + 70 °C
		<b>Żyły ekranowane – pokrycie min. 60%</b>
	<b>Pomieszczenie inżynierskie</b>	
10.	<b>Komputer 1</b>	Intel pentium 4 lub wyższy, karta sieciowa 10/100 MB, karta graficzna GeForce 6200LE, lub wyższa, obudowa tower - pod stół, system operacyjny Windows XP home, dysk lokalny 160 GB, lub wyższy.
11.	<b>Komputer 2</b>	Intel pentium xeon (4 rdzenie), karta sieciowa 10/100/1000, karta graficzna GeForce GTX 295, lub wyższa, oprogramowanie dedykowane i graficzne typu studio, dysk 500 GB, lub wyższy. Możliwe użycie systemu Mac.
12.	<b>Komputer 3</b>	Intel pentiu duo core, karta sieciowa 10/100/1000, karta graficzna GeForce GTX 295, lub wyższa, dysk 500 GB, lub wyższy, karta dźwiękowa 7.1, wyjście cyfrowe.
13.	<b>Wzmacniacz wielokanałowy do Sali projekcyjnej</b>	Technologia 7.1, moc na kanał 50W (RMS), lub wyżej, we- łącze dźwiękowe cyfrowe. Wejście mikrofonowe x 2, lub dodatkowy moduł wejścia na dwa mikrofony.
14.	<b>Mikser 16 torowy</b>	vide info pod link: <a href="http://www.monacor.pl/katalog/FLE/MMX162.pdf">http://www.monacor.pl/katalog/FLE/MMX162.pdf</a> , lub podobny
	<b>System multimedialny sali projekcyjnej</b>	
15.	<b>Projektor multimedialny Sali</b>	Projektor z wymiennym obiektywem:
		siła światła ≥ 4200 ANSI lm
		rozdzielczość WXGA (dla VGA obsługa do 1080p)
		Wejścia RGB (DB15), HDMI, W lan, component video, RS232
		Głośność pracy ≤ 38 db

Zakład Instalacji Elektrycznych mgr inż. Ryszard Świebocki  
05-822 Milanówek ul. Kasztanowa 11 tel/fax 0 22 724 82 95 i 0 604 462 144

## Mauzoleum Martyrologii Wsi Polskich w Michniowie

		Projekcja z sufitu
		korkcja Keyston do 10%
		kontrola pracy i sterowanie projektorem via network
		Podstawowy format 16:9
		Wieszak przystosowany do stabilnego mocowania projektora
		Obiektyw:
		Focus/Zoom type Manual
		Zoom ratio 1 - 1.8
		Throw ratio* for XGA models
		4:3 and 16:9 aspect ratios 1.3-2.4
		for WXGA model 4:3 aspect ratio 1.5-2.8
		F Number 1.64-2.5
		Focal Length 21.27mm -37.93mm
		Screen size range 30-300 inch
		Manual Lens shift Vertical (XGA model) $\pm 50\%$ max
		Vertical (WXGA model) $\pm 60\%$ max - $\pm 60\%$ max
		Horizontal $\pm 10\%$ max - $\pm 10\%$ max
16.	<b>Zestaw kolumn nagłośnienia z subwooferem</b>	JBL.Frequency Response ( $\pm 3\text{dB}$ ) 80Hz – 30kHz Recommended Amplifier Power Range 10 - 150 watts Power Handling, Peak 300 watts Sensitivity (2.83V/1m) 90dB Nominal Impedance 8 Ohms Crossover Frequencies 2000Hz – 18dB/Octave (LF Driver), 36dB/Octave (HF Driver) High-Frequency Transducer 3/4" (19mm) Titanium-laminate dome in patented Bi-Radial® horn, shielded Low-Frequency Transducer Dual 4" (100mm) PolyPlas™, shielded Terminals High-performance push connectors; removable for use of included multiunit wiring adapter Dimensions (H x W x D) 5" x 14-5/16" x 9-7/8" 36dB/Octave (HF Driver) High-Frequency Transducer 3/4" (19mm) Titanium-laminate dome in patented Bi-Radial® horn, shielded Low-Frequency Transducer Dual 4" (100mm) PolyPlas™, shielded Terminals High-performance push connectors; removable for use of included multiunit wiring adapter Dimensions (H x W x D) 5" x 14-5/16" x 9-7/8" (127mm x 364mm x 251mm) Weight per Speaker 6.6 lb (3.0kg) Accessories Included • Wall bracket and hardware.; Subwoofer: Low-Frequency Transducer W1500H 15" Pulp-cone driver with rubber surround and massive ferrite motor assembly with 4" copper edge-wound voice coil, mounted in a trapezoidal enclosure Frequency Response (-3dB) 25Hz – 400Hz, variable Crossover Frequencies 40Hz-140Hz HP Port 4" Flared
17.	<b>Ekran projekcyjny elektryczny</b>	Matt White Plus: 3-warstwowa; czarny tył; 1,0 gain; 450 g/m <sup>2</sup> ; gr. 0,40 mm; wykonana z użyciem włókna szklanego (podstawa 380 cm).
18.	<b>układ sterowania oświetleniem sali projekcyjnej</b>	Napięcie znamionowe 230VAC, 50Hz 230VAC, 50Hz Przekrój zacisków przyłączeniowych 1,5mm <sup>2</sup> Obciążalność 8A / 230VAC, 50Hz, obciążenie rezystancyjne; Rozłączany obwód aparat rozłącza obwód Zabezpieczenie wył. nadpr. B16A wew. zabezp. termiczne Częstotliwość odbierania 868,3MHz, lub podobna (zgodnie z dostępnym pasmem dla tych urządzeń) Sposób transmisji dwukierunkowy <b>Mechaniczne</b> Zastosowanie w budynku typowe 30-50 m, 2 ściany + 1 sufit 2 ściany + 1 sufit

Zakład Instalacji Elektrycznych mgr inż. Ryszard Świebocki  
05-822 Milanówek ul. Kasztanowa 11 tel/fax 0 22 724 82 95 i 0 604 462 144

# Mauzoleum Martyrologii Wsi Polskich w Michniowie

		(zał. od grubości (zał. od grubości ściany i materiału) ściany i materiału)
		Stopień ochrony IP20
		Stopień zanieczyszczenia 2 2
		Temperatura pracy -5 do +45°C
19.	<b>Mikrofon bezprzewodowy do sali projekcyjnej</b>	Mikrofon do ręki. RF carrier frequency ranges: 500-530, 570-600, 650-680, 680-710, 720-750 Modulation : FM Audio bandwidth: 35 to 20,000 Hz THD: <0.3% typical Signal/noise ratio : >120 dB(A) typical RF radiation: 50 mW max. (ERP) Battery life: 2AA size dry batteries: 15 hours typ;
20.	<b>Stacja odbiorcza mikrofonu bezprzewodowego</b>	<b>Carrier frequency range</b> 500 to 530, 570 to 600, 650 to 680, 680 to 710, 720 to 750, 760 to 790, 790 to 820, 835 to 863 MHz <b>Audio bandwidth</b> 35 to 20,000 Hz <b>THD</b> <0.3% typical <b>Signal/noise ratio</b> >120 dB(A) typical <b>Modulation</b> FM <b>Audio outputs</b> balanced 3-pin XLR; unbalanced TS 1/4" jack; output level adjustable to -30, 0, +6 dB <b>Dimensions</b> 200 x 44 x 190 mm (7.8 x 1.7 x 7.4 in.) <b>Net weight</b> 972 g (2.2 lbs.) <b>Patent(s)</b> Remaining playing time (Patent no. AT 408.280, GB 2.349.230, US 6.344.730)
	<b>Instalacja CCTV</b>	
21.	<b>Kamera systemu</b>	Kamera dzień/noc DCC 501F, 1/3", 0,3lux kolor 0,002 lux cz/b, lub podobna
22.	<b>Obiektyw kamery</b>	3,5-8mm F1,4
26.	<b>Zespół zasilaczy buforowych</b>	zasilanie 230V/AC Moc 100 W Napięcie wyjściowe 12,8 - 13,8 - praca buforowa prąd ładowania akumulatora - 1,6A max zabezpieczenie przeciwzwarciowe zabezpieczenie przeciwprzepięciowe (warystorowe) warunki pracy - II klasa środowiskowa (-10 do +40 C)
27.	<b>Konwerter sygnałów transmisji po utp kat. 5e</b>	Zasięg dla kamery: kolorowej/czarno-białej: 400/600 m Zakres napięcia we/wy 75Ω (CVBS) 1Vpp Tłumienie przelotowe: -0,5dB (dla f=5Mhz) Zakres pasma video: 0 ... 50Mhz (-3dB) CMRR (dB @ 5MHz): 50dB Impedancja we/wy koncentrycznego: 75Ω Impedancja we/wy symetrycznego: 100Ω Typ złącza we/wy koncentrycznego: wtyk BNC męski (MALE) Typ złącz we/wy symetrycznego: Zaciski kablowe Temp. pracy / wilgotność wzgl.: 0°C ... +55°C / <95%
28.	<b>Rejestrator systemu</b>	Video Wejścia (NTSC,PAL) 8 16 Wyjścia 1 VGA (Wbudowane), 2 BNC (Monitor Główny i Monitor pomocniczy) Audio Wejścia 4 RCA 4 RCA Wyjścia 2 RCA

Zakład Instalacji Elektrycznych mgr inż. Ryszard Świebocki  
05-822 Milanówek ul. Kasztanowa 11 tel/fax 0 22 724 82 95 i 0 604 462 144

## Mauzoleum Martyrologii Wsi Polskich w Michniowie

		Wej./ Wyj Alarmowe 16\1
		System Operacyjny Embedded Linux OS
		Wyświetlanie
		Prędkość PAL/NTSC 200/240 klatek na sekundę 400/480 klatek na sekundę
		Rozdzielczość 720 x 480 (NTSC), 720 x 576 (PAL)
		Podział podglądu na ekranie 1, 4, 6, 8, Sekwencja 1, 4, 8, 12, 16, Sekwencja
		Tryb Zoom (Cyfrowy x2, x4, x8), PIP, Quad, Auto sekwencja
		Zapis
		Kompresja MPEG4
		Rozdzielczość 720 x 240, 360 x 240 (NTSC) / 720 x 288, 360 x 288 (PAL)
		Jakość 4 Poziomy (Najwyższa, Wysoka, Średnia, Niska)
		Tryb Normalny, Detekcja, Alarmowy, Harmonogram
		Rodzaj Zapisu Alarm => Detekcja => Harmonogram => Ciągły
		Prędkość
		SUMA NTSC/PAL 60 klatek na sekundę (720 x 240), 120 klatek na sekundę (352 x 240) / 50 klatek na sekundę (704 x 288),
		100 klatek na sekundę (352 x 288)
		Na Kanał
		NTSC 15 klatek na sekundę (352 x 240) 7.5 klatek na sekundę (704 x 240)
		7.5 klatek na sekundę (352 x 240) 3.75 klatek na sekundę (704 x 240)
		PAL 12.5 klatek na sekundę (352 x 288) 6.25 klatek na sekundę (704 x 288)
		6.25 klatek na sekundę (352 x 288) 3.125 klatek na sekundę (704 x 288)
		Pre-Alarm 3 Sek
		Znak wodny i szyfrowanie 128 bit key
		Odtwarzanie
		Tryb wyświetlania 1, 4, 9 1, 4, 9, 16
		Przeszukiwanie Data, Czas, Zdarzenia (Detekcja, Alarm), Kamera, Pokrętko Jog Shuttle
		Zoom Cyfrowy x 2, x4, x8
		Prędkość Normalna, Do przodu i do tyłu (Prędkość odtwarzania x 2, x 8, x 32, x 128), Poklatkowo, Pauza
		Nośnik Wewnętrzny HDD / Zewnętrzny HDD / Zewnętrzne nośniki zgodne ze standardem IEEE 1394
		Sieć
		Interfejs Ethernet
		Protokół TCP/IP, SMTP, HTTP, DHCP, PPPoE (ADSL)
		Port Komunikacyjny RS-485
		Aplikacja Windows 98/ME/2000/NT/XP (PC Client System)
		Przeglądarka WWW Internet Explorer 5.0 lub nowszy (Zarządzanie, podgląd i odtwarzanie)
		Przesyłanie zgłoszeń Wysyłanie na adres e-mail
		Archiwizacja
		Interfejs USB 2.0
		Nośniki do Archiwizacji Zewnętrzny HDD / CD-RW (opcja) / Archiwizacja przez sieć / Pamięć USB
	<b>Instalacja SSWiN</b>	
29.	<b>czujka ruchu dualna adresowalna</b>	Pyroelement poczwórny

Zakład Instalacji Elektrycznych mgr inż. Ryszard Świebocki  
05-822 Milanówek ul. Kasztanowa 11 tel/fax 0 22 724 82 95 i 0 604 462 144

## Mauzoleum Martyrologii Wsi Polskich w Michniowie

		Mikrofala 10,525 GHz
		Antymasking tak
		Soczewka EWA
		Cyfrowa kompensacja temperatury tak
		Regulacja czułości toru podczerwieni zworkami
		Regulacja czułości toru mikrofalowego płynna
		Autodiagnostyka podstawowa
		Znamionowe napięcie zasilania ( $\pm 15\%$ ) 12 V DC
		Średni pobór prądu ( $\pm 10\%$ ) 24 mA
		Wymiary obudowy (mm) 63 x 136 x 49
		Regulowany uchwyt do montażu tak
		Klasa środowiskowa II
		Zakres temperatur pracy -10 °C...+55 °C
30.	<b>Centrala systemu</b>	
		Klasa 50131-3 Grade 3
		Klasa zabezpieczenia Klasa S
		Maksymalna liczba wejść w systemie 128
		Maksymalna liczba wejść adresowalnych (CA-64 ADR) 112
		Maksymalna liczba wejść bezprzewodowych w systemie (ACU-100) 112
		Równoczesna obsługa wejść adresowalnych i bezprzewodowych tak
		Maksymalna liczba wyjść programowalnych 128
		Maksymalna liczba wyjść bezprzewodowych (ACU-100) 112
		Współpraca z systemem bezprzewodowym ABAX tak (przez magistralę)
		Strefy 32
		Partycje 8
		Użytkownicy: użytkownicy + administratorzy + instalator 240+8+1
		Moduły rozszerzające 64
		Pamięć zdarzeń 22527
		Timery 64
		<b>OBSŁUGA SYSTEMU</b>
		Liczba obsługiwanych manipulatorów 8
		Maksymalna liczba klawiatur strefowych 64
		Maksymalna liczba czytników kart/pastylek DALLAS podłączonych do ekspanderów + czytniki w manipulatorach 128+8
		<b>PŁYTY GŁÓWNE</b>
		Znamionowe napięcie zasilania płyty głównej ( $\pm 15\%$ ) 20 V AC, 50-60 Hz
		Nominalne napięcie zasilacza centrali ( $\pm 10\%$ ) 12 V DC
		Wydajność zasilacza 3 A
		Obciążalność wyjść programowalnych wysokoprądowych ( $\pm 10\%$ ) 3 A
		Obciążalność wyjść programowalnych niskoprądowych 50 mA
		Maksymalna pojemność akumulatora 24 Ah
		Klasa środowiskowa II
		Zakres temperatur pracy -10 °C...+55 °C
		Wejścia 16
		Wyjścia 16
		Magistrale manipulatorów + ekspanderów 1+2
		Wymiary płytki elektroniki (mm) 264 x 134
		<b>KOMUNIKACJA</b>
		Komunikator telefoniczny PSTN tak

Zakład Instalacji Elektrycznych mgr inż. Ryszard Świebocki  
05-822 Milanówek ul. Kasztanowa 11 tel/fax 0 22 724 82 95 i 0 604 462 144

## Mauzoleum Martyrologii Wsi Polskich w Michniowie

		Moduł GSM tak (zewnętrzny)
		Numery do powiadamiania telefonicznego 16
		Komunikaty głosowe 32
		Komunikaty na pager/SMS 64
		Obsługa modułu ETHM-1 tak
		Monitorowanie przez sieć Ethernet tak
		Programowanie przy pomocy programu DLOADX przez sieć Ethernet tak
		Programowanie i obsługa przy pomocy przeglądarki WWW tak
		Obsługa przy pomocy programu GUARDX przez sieć Ethernet tak
		Programowanie i obsługa przy pomocy telefonu komórkowego tak
31.	<b>Zasilacze systemu</b>	
		zasilanie 230V/AC
		zabezpieczenie antysabotażowe - jeden mikrowyłącznik ze stykami NC
		Moc 100 W
		Napięcie wyjściowe 12,8 - 13,8 - praca buforowa
		prąd ładowania akumulatora - 1,6A max
		zabezpieczenie przeciwzwarciowe
		zabezpieczenie przeciwprzepięciowe (warystorowe)
		warunki pracy - II klasa środowiskowa (-10 do +40 C)
32.	<b>klawiatury systemowe</b>	
		podświetlenie klawiatury i wyświetlacza
		diody LED informujące o stanie systemu
		alarmy NAPAD, POŻAR, POMOC wywoływane z klawiatury
		sygnalizacja dźwiękowa wybranych zdarzeń w systemie
		2 wejścia
		sygnalizacja utraty łączności z centralą
	<b>Instalacja nagłosnienia</b>	
33.	<b>Kolumny głośnikowe naścienne</b>	
		Moc maksymalna 45 W
		Moc znamionowa 30 / 15 / 7,5 W
		Poziom ciśnienia akustycznego przy 30 W / 1 W (1 kHz, 1 m) 106 / 91 dB (SPL)
		Efektywne pasmo przenoszenia (-10 dB) 190 Hz - 18 kHz
		Kąt zasięgu przy 1 kHz / 4 kHz (-6 dB) w poziomie 220° / 130°, w pionie 70° / 18°
		Wejściowe napięcie znamionowe 100 V
		Impedancja znamionowa 333 Ω
34.	<b>Głośniki sufitowe</b>	
		Moc maksymalna 9 W
		Moc znamionowa (PHC) 6 W (6 – 3 – 1,5 W)
		Poziom ciśnienia akustycznego przy mocy znamionowej 6 W / 1 W (dla 1 kHz, 1 m) 99 dB / 91 dB (SPL)
		Efektywne pasmo przenoszenia (-10 dB) 70 Hz – 18 kHz
		Kąt promieniowania (przy 1 kHz / 4 kHz, -6 dB) 160° / 55°
		Wejściowe napięcie znamionowe 100 V
		Impedancja znamionowa 1667 Ω
		kolor szary.

Zakład Instalacji Elektrycznych mgr inż. Ryszard Świebocki  
05-822 Milanówek ul. Kasztanowa 11 tel/fax 0 22 724 82 95 i 0 604 462 144

## Mauzoleum Martyrologii Wsi Polskich w Michniowie

35.	<b>Mikrofon wyniesiony pulpitowy</b>	Mikrofon na gęsiej szyi wraz ze wzmacniaczem lini (min 15 db).
36.	<b>Konwertery sygnału (nadajnik/odbiornik)</b>	Układ transmisji sygnału audio (wzmocnionego) po skrętce - zasięg min. 300 m. Wejście mikrofonowe.
37.	<b>układ wystawiania miksera i wzmacniaczy (wraz z programowaniem).</b>	załączana praca stykami bezpotencjałowymi; 1 wejście sygnałowe/8 wyjść sygnałowych; impedancja we/wy dopasowana do mikrofonu/we wzmacniacza; zespół styków dla 8 lini (dla odłączania innych źródeł); zasilanie z atestowanego zasilacza o nap. wy ≤ 24V;
	<b>Instalacja strukturalna budynków wystawowych i budynku gospodarczego</b>	
38.	<b>Okablowanie utp kat 6</b>	Budowa kabla: 4 x 2 x 0,51mm; AWG: 24; Nominalna oerdnica zewnętrzna: 6,0mm; Siła wciągania kabla: 110N; Rezystancja stałoprądowa przy 20 °C: 9,38Ω/100m; Pojemność przy 20 °C: 5,6nF/100m; Maksymalne napięcie robocze: 300 V DC; Największa różnica czasów propagacji między parami: 25ns/100m; Nominalna Prędkość Propagacji (NVP): 69%; Temperatura pracy: -20 °C÷75 °C; Właściwości ogniowe: IEC 60332-1; Impedancja falowa: 100Ω/100MHz;
39.	<b>Gniazda UTP typu RJ 45 do montażu w szyldzie</b>	kategoria 6; zdolność montażu w dekle systemu gniazd (przystawalność do systemu zastosowanych gniazd zasilania)
40.	<b>Światłowód</b>	wielomodowy, obsługujący transmisję 10Gb.
	<b>Multimedia</b>	
41.	<b>projektor 1- 5</b>	siła światła ≥ 1600 ANSI lm rozdzielczość WXGA (dla VGA obsługa do 1080p) Wejścia RGB (DB15), HDMI, component video, RS232 Głośność pracy ≤ 38 db Projekcja z sufitu korkcja Keyston do 30% kontrola pracy i sterowanie projektorem via RS232 Wieszak przystosowany do stabilnego mocowania projektora Obiektów: dystans projekcji: 1m do 9,5m zoom 1: 2,1
42.	<b>Odtwarzacz multimedialny projektorów z oprogramowaniem</b>	Technologia: platforma Athom, FSB 533 MHz, Maks. pojemność do 4GB, DirectX DirectX 10 - lub wyższy, DVI 1 (HDCP) HDMI 1 (HDCP w/7.1-channel Audio) VGA 1 SATA 3 (SATA 3.0 Gbps) eSATA 1 (SATA 3.0 Gbps) PS/2 1 (klawiatura) USB 2.0 10 (6 na tylnym panelu, 4 na płycie) Ethernet 10/100/1000Mbps (RJ45) Cooler pasywny

Zakład Instalacji Elektrycznych mgr inż. Ryszard Świebocki  
05-822 Milanówek ul. Kasztanowa 11 tel/fax 0 22 724 82 95 i 0 604 462 144



## Mauzoleum Martyrologii Wsi Polskich w Michniowie

43.	<b>Monitor LCD 22"</b>	Rozdzielczość 1366x768
		Kontrast 3000:1 (DCR)
		Kąt Oglądania ( Poziom / Pion ) 178/178o
		Czas Reakcji 9 ms (G to G)
		Jasność 500 cd/m2
		Format Obrazu 16:9
		Zaawansowany System Redukcji Szumów
		Cyfrowy Filtr Grzebienny
		PSM: 7 Trybów ( Żywy / Standard / Kino / Gra / Sport/Vivid/Użytkownika 1 i 2)
		XD Engine
		Komponent (Y, Pb, Pr) + Audio 2 po BNC (720p, 1080i)
		Video Composite po BNC
		HDMI / DVI 1 ( 720p, 1080i, 1080p )
		RGB (D-sub 15-pin )
		RS232C
44.	<b>Zestaw nagłośnienia strefowego</b>	<p>Odtwarzacz MP3 typu industrial z zespołem głośnikowym "ultrakierunkowym" w technologii HSS (hyper sonic sound) Impedancja -10k Ohm</p> <p>Pasma przenoszenia - 400Hz - 16 kHz</p> <p>Poziom audio SPL ( sound pressure level ) - 85 dB przy 1 kHz / 1 metr</p> <p>Equalizer w 3 pozycjach</p> <p>Wejście - 2 wejścia RCA</p> <p>Wskaźnik sygnału i przesterowania dźwięku</p> <p>Zasilanie - 90V - 264V AC</p> <p>Zewnętrzny transformator - 48V DC</p> <p>Zużycie prądu max. 100W</p> <p>Temperatura - 0-40 st.C</p> <p>Wilgotność - 0-95 %</p>
45.	<b>Kabel RGB</b>	1x75 Ohm, rezystancja rdzenia 210 ohm/Km, pojemność 67 pF/m, max tłumienność 19,5 db - każdego koloru + kable synchronizacji - w sumie 5 żył w oplocie koncentrycznym.
46.	<b>Kabel UTP kat. 5e</b>	<p>Budowa kabla: 4 x 2 x 0,51mm;</p> <p>AWG: 24;</p> <p>Nominalna oerdnica zewnętrzna: 6,0mm;</p> <p>Siła wciągania kabla: 110N;</p> <p>Rezystancja stałoprądowa przy 20 °C: 9,38Ω/100m;</p> <p>Pojemność przy 20 °C: 5,6nF/100m;</p> <p>Maksymalne napięcie robocze: 300 V DC;</p> <p>Największa różnica czasów propagacji między parami: 30ns/100m;</p> <p>Nominalna Prędkość Propagacji (NVP): 69%;</p> <p>Temperatura pracy: -20 °C÷75 °C;</p> <p>Właściwości ogniowe: IEC 60332-1;</p>
47.	<b>Kabel UTP kat. 5e zewnętrzny</b>	<p>Budowa kabla: 4 x 2 x 0,51mm;</p> <p>Nominalna oerdnica zewnętrzna: 8,0mm;</p> <p>Siła wciągania kabla: 110N;</p> <p>Rezystancja stałoprądowa przy 20 °C: 9,38Ω/100m;</p> <p>Pojemność przy 20 °C: 5,6nF/100m;</p>

Zakład Instalacji Elektrycznych mgr inż. Ryszard Świebocki  
05-822 Milanówek ul. Kasztanowa 11 tel/fax 0 22 724 82 95 i 0 604 462 144

# Mauzoleum Martyrologii Wsi Polskich w Michniowie

		Maksymalne napięcie robocze: 300 V DC;
		Największa różnica czasów propagacji
		między parami: 30ns/100m;
		Nominalna Prędkość Propagacji (NVP): 69%;
		Temperatura pracy: -20 °C÷75 °C;
		Właściwości ogniowe: IEC 60332-1;
48.	<b>Kabel alarmowy 6 żył</b>	<b>Rezystancja dowolnej żyły dla prądu stałego</b> (w temperaturze 20 °C) - maks.: : 97,8 Ω/km
		<b>Rezystancja izolacji dowolnej żyły</b> - min. : 200 MΩ km
		<b>Odporność izolacji dowolnej żyły</b> na napięcie probiercze – min.:
		- wartość skuteczna napięcia przemiennego, przez 60 s : 1000 V
		- napięcie stałe : 1500 V
		<b>Indukcyjność</b> - wartość orientacyjna : 0,7 mH/km
		<b>Zakres temperatury:</b>
		- podczas pracy : -30 do +70 °C
		- podczas układania : -5 do +70 °C
		<b>Minimalny promień zginania</b> : 10 x średnica kabla
		<b>Palność kabla</b> : kable nie rozprzestrzeniają płomienia
		<b>Próby palności</b> : - PN-89/E-04160/55 metoda 1
		: - IEC 60332-1
		: - DIN EN 50265-2-1
		<b>Wykonanie w oparciu o normy</b> : PN-91/T-90203, : PN-91/T-90200
49.	<b>Kabel 3 x 1,5 mm<sup>2</sup></b>	Rezystancja żył 13,3 Ω/Km
		napięcie pracy U <sub>o</sub> /U 300V/300V
		Próba napięciowa, napięcie przemiennie, 50 Hz 2000 V
50.	<b>Szafa rack wisząca</b>	Rozmiar 9 U
		szerokość 800 mm, głębokość 600 mm
51.	<b>Szafa rack stojąca 21 U</b>	Rozmiar 21 U
		szerokość 800 mm, głębokość 800 mm
		panel wentylatorów, listwy 19" gniazdowe
52.	<b>Pach panel kat 5e</b>	Rezystancja izolacji: > 1 x 10 MΩ;
		Wytrzymałość dielektryczna: 1,0kV;
		Kontakt wtyku:
		Rezystancja obciążenia: < 1mΩ;
		Obciążalność prądowa: > 1A;
		Liczba cykli wpięcia wtyku RJ-45: > 750.
		Parametry mechaniczne:
		Średnica żyły: 0,50 ÷ 0,65mm (AWG 24-22);
		Średnica izolacji: 0,7÷1,6mm (1,7mm dla izolacji PE);
		Liczba cykli wpięcia w styk: >200;
53.	<b>gniazdo RJ 45 kat. 5e</b>	kategoria 5e; zdolność montażu w dekle systemu gniazd (przystawalność do systemu zastosowanych gniazd zasilania)
54.	<b>Odtwarzacz MP3 + słuchawki</b>	Odtwarzacz typu Industrial z modulem sterującym
		Słuchawki ze wzmacniaczem (32 Ohm) nagłośnienie wandaloodporne

Zakład Instalacji Elektrycznych mgr inż. Ryszard Świebocki  
05-822 Milanówek ul. Kasztanowa 11 tel/fax 0 22 724 82 95 i 0 604 462 144

## Mauzoleum Martyrologii Wsi Polskich w Michniowie

---

55.	<b>Układ podgrzewania monitora</b>	Układ grzewczy typu konwekcyjnego o mocy min 100 W z termoregulacją i termozabezpieczeniem

Zakład Instalacji Elektrycznych mgr inż. Ryszard Świebocki  
05-822 Milanówek ul. Kasztanowa 11 tel/fax 0 22 724 82 95 i 0 604 462 144

## Mauzoleum Martyrologii Wsi Polskich w Michniowie

L.p.	Nazwa	Typ	Jednostka miary	Ilość
1.	Kompletna centrala sygnalizacji pożaru z baterią 40Ah (+pojemnik PAR)	POLON4200	kpl.	1,00
2.	Terminal obsługi zdalnej	TSR-4001	kpl.	1,00
3.	Optyczna czujka dymu	DOR-4043	szt.	49,00
4.	Wskaźnik zadziałania czujki	WZ-31	szt.	2,00
5.	Liniowa czujka dymu z reflektorem	DOP 40R	kpl.	7,00
6.	Element kontrolno-sterujący z obudową 1xEKS	EKS-4001	szt.	12,00
7.	Wielowejściowy element kontrolny z obudową 1xEWK	EWK-4001	szt.	6,00
8.	Ręczny ostrzegacz pożarowy	ROP-4001	szt.	22,00
9.	Ręczny ostrzegacz pożarowy zewnętrzny	ROP-4001H	szt.	3,00
10.	Adapter linii bocznej	ADC-4001M	szt.	7,00
11.	Sygnalizator	SAL-4001	szt.	17,00
12.	Gniazdo	G-40	szt.	56,00
13.	Przewód	YnTKSYekw 1x2x0,8	mb.	750,00
14.	Przewód	YnTKSYekw 1x2x1,0	mb.	350,00
15.	Przewód PH90	HDGs3x2,5	mb.	145,00
16.	Przewód PH90	HDGs4x1,00	mb.	50,00
17.	Kabel	XzTKMXpw 4x2x0,8	mb.	165,00
18.	Rura peszel	RKGL 25	mb.	900,00
19.	Rura Arot	DVK75mm	mb.	83,00

Zakład Instalacji Elektrycznych mgr inż. Ryszard Świebocki  
05-822 Milanówek ul. Kasztanowa 11 tel/fax 0 22 724 82 95 i 0 604 462 144

# Mauzoleum Martyrologii Wsi Polskich w Michniowie

Koncepcja Systemu Sygnalizacji Pożaru – Mauzoleum Martyrologii Wsi Polskiej w Michniowie

## MATRYCA STEROWAŃ SYSTEMU SSP

STREFA*)	ALARM I STOPNIA	ALARM II STOPNIA	ELEMENT	NUMER ELEMENTU	WYKONYWANA PROCEDURA:	KONTROLA WYKONANIA PROCEDURY
POZIOM I			POLON4200		Uruchomienie sygnalizacji dźwiękowej i optycznej na panelu operatora	
					<i>jak wyżej + realizacja procedur pożarowych alarmu II-go stopnia</i>	TAK
			TSR-4001		Uruchomienie sygnalizacji dźwiękowej i optycznej na panelu operatora	TAK
					<i>Jak wyżej</i>	TAK
			SAL	1/1	Uruchomienie sygnalizacji pożaru	TAK
				10/1	Uruchomienie sygnalizacji pożaru	TAK
				15/1	Uruchomienie sygnalizacji pożaru	TAK
				18/1	Uruchomienie sygnalizacji pożaru	TAK
				25/1	Uruchomienie sygnalizacji pożaru	TAK
				33/1	Uruchomienie sygnalizacji pożaru	TAK
				41/1	Uruchomienie sygnalizacji pożaru	TAK
				48/1	Uruchomienie sygnalizacji pożaru	TAK
			EKS	5/1	Polecenie wyłączenia centrali wentylacyjnej nr N3/W3	TAK
				27/1	Otwarcie drzwi systemu kontroli dostępu	TAK
				36/1	Otwarcie drzwi systemu kontroli dostępu	TAK
				42/1	Otwarcie drzwi systemu kontroli dostępu	TAK
				51/1	Otwarcie drzwi systemu kontroli dostępu	TAK
				52/1	Otwarcie drzwi systemu kontroli dostępu	TAK
				55/1	Polecenie wyłączenia centrali wentylacyjnej nr N2/W2	TAK
			EWK	2/1	Kontrola położenia klap pożarowych nr 1, 2	TAK
				6/1	Kontrola położenia klap pożarowych nr 3,4,5,6	TAK
				8/1	Kontrola położenia klap pożarowych 7,8,9,10	TAK
				13/1	Kontrola położenia klap pożarowych nr 11,12, 13,14	TAK
				19/1	Kontrola położenia klap pożarowych nr 15, 16, 17, 18	TAK
POZIOM II			SAL	2/2	Uruchomienie sygnalizacji pożaru	TAK
				7/2	Uruchomienie sygnalizacji pożaru	TAK
				11/2	Uruchomienie sygnalizacji pożaru	TAK
				17/2	Uruchomienie sygnalizacji pożaru	TAK
				21/2	Uruchomienie sygnalizacji pożaru	TAK
				32/2	Uruchomienie sygnalizacji pożaru	TAK
				36/2	Uruchomienie sygnalizacji pożaru	TAK
			EKS	15/2	Polecenie wyłączenia centrali wentylacyjnej nr N1/W1	TAK
				19/2	Polecenie dla windy: zjazd na parter i otwarcie drzwi	TAK
				39/2	Otwarcie drzwi systemu kontroli dostępu	TAK
BUDYNEK TECHNICZNY			SAL	4/3	Uruchomienie sygnalizacji pożaru	TAK
				7/3	Uruchomienie sygnalizacji pożaru	TAK
				7/3	Uruchomienie sygnalizacji pożaru	TAK
				7/3	Uruchomienie sygnalizacji pożaru	TAK

Zakład Instalacji Elektrycznych mgr inż. Ryszard Świebocki  
05-822 Milanówek ul. Kasztanowa 11 tel/fax 0 22 724 82 95 i 0 604 462 144

## Mauzoleum Martyrologii Wsi Polskich w Michniowie

			EKS	16/3	<i>Polecenie dla windy: zjazd na parter i otwarcie drzwi</i>	TAK
				25/3	<i>Polecenie wyłączenia zasilania kłap odcinających (zamknięcie kłap)</i>	TAK
			EWK	13/3	<i>Kontrola położenia kłap pożarowych nr 19, 20, 21</i>	TAK
				22/3	<i>Kontrola położenia kłap pożarowych nr 22, 23</i>	TAK

\*) Możliwe jest dokonanie innego podziału na strefy alarmowania, po przeprowadzeniu konsultacji z rzeczoznawcą ds. zabezpieczeń przeciwpożarowych

Zakład Instalacji Elektrycznych mgr inż. Ryszard Świebocki  
05-822 Milanówek ul. Kasztanowa 11 tel/fax 0 22 724 82 95 i 0 604 462 144