



COREMATIC  
ul. Lipowa 14  
44-100 Gliwice  
tel./fax 0 (prefix) 32-7505268  
e-mail: [biuro@corematic.net](mailto:biuro@corematic.net)  
[www.corematic.net](http://www.corematic.net)

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA  
I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**

<b>INWESTYCJA:</b>	<b>REMONT ŚWIETLICY W KAMIENCU WROCŁAWSKIM PRZY UL. WROCŁAWSKIEJ 115 - 117</b>
<b>INWESTOR:</b>	GMINA CZERNICA UL. KOLEJOWA 3 55-003 CZERNICA
<b>OBIEKT:</b>	BUDYNEK ŚWIETLICY UL. WROCŁAWSKA 115-117 55-003 CZERNICA
<b>PRZEDMIOT SPECYFIKACJI:</b>	<b><u>INSTALACJE ELEKTRYCZNE WEWNĘTRZNE</u></b>
<b>NR SPECYFIKACJI:</b>	ST-9
<b>GLÓWNY SŁOWNIK ZAMÓWIEN:</b>	<i>CPV: 45215221-2 Roboty w zakresie instalacji elektrycznych w tym:</i> CPV: 45311100-1 Roboty w zakresie przewodów instalacji elektrycznych CPV: 45311200-2 Roboty w zakresie opraw elektrycznych CPV: 45312311-0 Instalowanie oświetlenia CPV: 45315100-9 Instalacyjne roboty elektryczne CPV: 45316100-6 Instalowanie sprzętu oświetleniowego
<b>OPRACOWAŁ:</b>	mgr inż. Jarosław Pierzchawka

Gliwice, kwiecień 2019 r.

## SPIS TREŚCI

I. CZĘŚĆ OGÓLNA .....	4
1.1. PRZEDMIOT SPECYFIKACJI TECHNICZNEJ .....	4
1.2. ZAKRES STOSOWANIA SPECYFIKACJI TECHNICZNEJ .....	4
1.2.1. ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH SPECYFIKACJĄ .....	4
1.3. OZNAKOWANIE STWiORB .....	4
1.3.1. ZAKRES RZECZOWY ROBÓT .....	4
1.4. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT .....	4
1.4.1. ZABEZPIECZENIE TERENU BUDOWY .....	5
1.4.2. OCHRONA ŚRODOWISKA W CZASIE WYKONYWANIA ROBÓT .....	5
1.4.3. OCHRONA PRZECIWPOŻAROWA .....	5
1.4.4. MATERIAŁY NIEBEZPIECZNE I TRUJĄCE .....	5
1.4.5. WARUNKI BEZPIECZEŃSTWA I HIGIENY PRACY .....	6
2. MATERIAŁY .....	6
2.1. ŹRÓDŁA POZYSKANIA MATERIAŁÓW .....	6
2.2. MATERIAŁY NIE ODPOWIADAJĄCE WYMAGANIOM JAKOŚCIOWYM .....	7
2.3. PRZECHOWYWANIE I SKŁADOWANIE MATERIAŁÓW .....	7
2.4. CERTYFIKATY I OŚWIADCZENIA .....	7
2.5. WARIANTOWE STOSOWANIE MATERIAŁÓW .....	7
3. SPRZĘT .....	8
4. TRANSPORT .....	8
5. OBMIAR ROBÓT .....	8
6. ODBIÓR ROBÓT .....	8
6.1. RODZAJE ODBIORU ROBÓT .....	8
6.2. ODBIÓR ROBÓT ZANIKAJĄCYCH I ULEGAJĄCYCH ZAKRYCIU .....	9
6.3. ODBIÓR CZĘŚCIOWY .....	9
6.4. ZASADY ODBIORU OSTATECZNEGO ROBÓT .....	9
6.4.1. DOKUMENTY DO ODBIORU OSTATECZNEGO (KOŃCOWE) .....	9
6.5. ODBIÓR POGWARANCYJNY PO UPŁYWIE OKRESU RĘKOJMI I GWARANCJI .....	9
7. DOKUMENTY BUDOWY .....	10
8. PODSTAWA PŁATNOŚCI .....	10
9. DOKUMENTY ODNIESIENIA .....	10
9.1. DOKUMENTACJA PROJEKTOWA .....	10
9.2. NORMY I AKTY PRAWNE .....	11
9.2.1. Normy .....	11
9.2.2. Inne dokumenty .....	11
ST-9.1. ROBOTY INSTALACYJNE .....	13
ELEKTRYCZNE .....	13
I. CZĘŚĆ SZCZEGÓŁOWA .....	14
1.1. Przedmiot i zakres opracowania .....	14
1.2. Zakres stosowania specyfikacji technicznej .....	14
1.3. PRZEDMIOT I ZAKRES ROBÓT .....	14
1.3.1. Zestawienie obiektów .....	14
1.3.2. Zakres i rodzaj robót budowlanych .....	14
1.4. OKREŚLENIA PODSTAWOWE .....	14
1.5. ROBOTY INSTALACYJNE .....	14
1.5.1. Przewody. Linie zasilające .....	14
1.5.2. Instalacja oświetlenia oraz gniazd wtykowych .....	15

1.5.3. Instalacja zasilania wentylatora łazienkowego .....	15
2. PRÓBY I POMIARY .....	15
3. WYWÓZ ODPADÓW .....	15
4. TRANSPORT I SKŁADOWANIE .....	15
5. WYKONANIE ROBÓT .....	16
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT .....	16
7. JEDNOSTKA OBMIARU .....	16
8. BADANIA I POMIARY ODBIORCZE .....	16
9. ODBIÓR ROBÓT ZANIKAJĄCYCH I ULEGAJĄCYCH ZAKRYCIU .....	16
10. ODBIÓR KOŃCOWY .....	16
11. PODSTAWA PŁATNOŚCI .....	17

## **I. CZĘŚĆ OGÓLNA**

### **1.1. PRZEDMIOT SPECYFIKACJI TECHNICZNEJ**

Specyfikacja Techniczna zawiera informacje oraz wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót w zakresie częściowej przebudowy instalacji elektrycznych w remontowanych pomieszczeniach w c męskiego i damskiego (pom. nr 13 i 14) oraz w wydzielonym w c dla potrzeb niepełnosprawnych (pom. nr 5a).

### **1.2. ZAKRES STOSOWANIA SPECYFIKACJI TECHNICZNEJ**

Specyfikacja Techniczna wraz z przedmiarem robót stanowi podstawę przygotowania oferty przetargowej na realizację robót wymienionych w pkt. 1.1. Odstępstwa od wymagań zawartych w niniejszej specyfikacji mogą mieć miejsce tylko w przypadkach prostych robót i konstrukcji drugorzędowych o niewielkim znaczeniu, dla których istnieje pewność, że podstawowe wymagania będą spełnione przy zastosowaniu metod wykonania na podstawie doświadczenia i przy przestrzeganiu zasad sztuki budowlanej.

#### **1.2.1. ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH SPECYFIKACJĄ**

Słownik zamówień (kody CPV):

CPV: 45311100-1 Roboty w zakresie przewodów instalacji elektrycznych

CPV: 45311200-2 Roboty w zakresie oprav elektrycznych

CPV: 45312311-0 Instalowanie oświetlenia

CPV: 45315100-9 Instalacyjne roboty elektryczne

CPV: 45316100-6 Instalowanie sprzętu oświetleniowego

### **1.3. OZNAKOWANIE STWiORB**

Nr ST	OPIS
ST.9.1.	Roboty instalacyjne elektryczne

#### **1.3.1. ZAKRES RZECZOWY ROBÓT**

Zakres rzeczowy robót:

- Instalacja oświetlenia wewnętrznego oraz gniazd wtykowych,
- Instalacja połączeń wyrównawczych,
- Roboty budowlane w zakresie instalacji elektrycznych zewnętrznych.

### **1.4. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT**

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonanych robót oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi oraz poleceniami nadzoru inwestycyjnego. Wszystkie wykonane roboty i dostarczone do zabudowy materiały winny być w pełni zgodne z dokumentacją projektową i specyfikacjami technicznymi.

Dokumentacja techniczna, specyfikacje techniczne i dodatkowe dokumenty dostarczone przez Inwestora stanowią część kontraktu. Wszystkie wymagania wyszczególnione choćby w jednym z tych dokumentów są dla Wykonawcy obowiązujące i stanowią część całej dokumentacji. W przypadku niezgodności robót lub materiałów z dokumentacją techniczną

lub specyfikacjami technicznymi i jeżeli spowoduje to obniżenie jakości robót, Wykonawca wymieni taki materiał i powtórnie wykona roboty na własny koszt.

Materiały i urządzenia z demontażu należy po uzgodnieniu z Użytkownikiem obiektu odwieźć do punktu skupu złomu, a uzyskane z ich sprzedaży środki przekazać Właścicielowi.

#### **1.4.1. ZABEZPIECZENIE TERENU BUDOWY**

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia terenu budowy w okresie trwania realizacji umowy aż do zakończenia i ostatecznego odbioru robót. Koszt zabezpieczenia terenu budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę umowną.

#### **1.4.2. OCHRONA ŚRODOWISKA W CZASIE WYKONYWANIA ROBÓT**

Wykonawca zapozna się i będzie stosował w czasie wykonania robót wszystkie przepisy dotyczące ochrony środowiska. Wykonawca powinien przedsięwziąć czynności w celu minimalizacji przypadkowego skażenia otaczającego terenu stosując przyjazne dla środowiska maszyny, urządzenia i technologie.

W trakcie wykonywania robót Wykonawca powinien:

- zapobiegać przedostawaniu się na tereny sąsiednie materiałów, odpadów, nieczystości i błota
- znać i stosować przepisy odnoszące do ochrony środowiska przed nadmiernym hałasem
- zarządzać i specjalnie dbać o gospodarkę MPS
- zapobiegać i zabezpieczać przeciw skażeniu powietrza pyłami i gazami
- zapobiegać i zabezpieczać przeciw skażeniu wód płynących i stojących pyłami i truciznami.

Wszystkie koszty możliwych szkód wynikłych z nieprzestrzegania tych warunków, a także kary nałożone przez właściwe władze będą ponoszone przez Wykonawcę.

#### **1.4.3. OCHRONA PRZECIWPOŻAROWA**

Wykonawca winien przestrzegać wszystkich przepisów ochrony przeciwpożarowej. Wykonawca winien utrzymywać cały wymagany i potrzebny sprzęt przeciwpożarowy w dobrym stanie technicznym w biurach, magazynach i pojazdach jak również na całym placu budowy. Materiały łatwopalne winny być składowane zgodnie z właściwymi przepisami i chronione przed dostępem osób obcych. Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie szkody wyrządzone przez ogień spowodowane w związku z realizacją zadania.

#### **1.4.4. MATERIAŁY NIEBEZPIECZNE I TRUJĄCE**

Wszystkie materiały wykazujące szkodliwość dla środowiska nie będą dopuszczone do użycia. Nie jest dopuszczalne użycie materiałów radioaktywnych przekraczających normy dopuszczalne, określone w odpowiednich normach. Materiały odpadowe winny posiadać certyfikaty wydane przez upoważnione organizacje określające jednoznacznie ich neutralny wpływ na środowisko. Materiały będące niebezpieczne jedynie w czasie wykonywania robót, co zanika po ich zabudowaniu ( np. materiały pyłące) mogą być użyte pod warunkiem spełnienia technologicznych warunków użycia. Wykonawca winien uzyskać zezwolenie na ich użycie od odpowiednich władz publicznych, jeżeli tego wymagają odpowiednie przepisy.

### **1.4.5. WARUNKI BEZPIECZEŃSTWA I HIGIENY PRACY**

W trakcie wykonywania robót Wykonawca winien zachowywać wszelkie warunki BHP. W szczególności Wykonawca winien zwracać uwagę na wszelkie niebezpieczne i szkodliwe dla zdrowia i życia warunki związane z pracami kontraktowymi. Wykonawca winien utrzymywać wszelkie zabezpieczenia, sprzęt i ubrania robocze dla personelu na budowie jak również zapewnić bezpieczeństwo publiczne.

Uważa się, że wszelkie koszty powyższych robót i zabezpieczeń są włączone do ceny umownej i nie będą oddzielnie fakturowane.

## **2. MATERIAŁY**

### **2.1. ŹRÓDŁA POZYSKANIA MATERIAŁÓW**

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z postanowieniem umowy. Wszystkie materiały użyte do budowy powinny być zgodne z oznaczeniami na rysunkach i wykazach materiałowych oraz muszą spełniać standardy określone w przytoczonych normach. Powinny posiadać odpowiednie certyfikaty i aprobaty techniczne lub świadectwa badań laboratoryjnych oraz uzyskać aprobatę Inspektora nadzoru. Każdy rodzaj robót, w których znajdują się nie zbadane i nie zaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nieprzyjęciem.

Dostarczone na budowę rury powinny być proste, czyste od zewnątrz i od wewnątrz, bez widocznych wżerów, ubytków spowodowanych korozją lub uszkodzeniami np. pęknięcia

Podłoże na którym składa się rury musi być równe, tak aby rura była podparta na całej długości, wysokość stosu nie przekraczać 1,0 m.

Dostarczoną na budowę armaturę uprzednio należy sprawdzić pod względem szczelności. Przed zamontowaniem armatury należy sprawdzić czy:

- na korpusie nie występują widoczne pory, pęknięcia lub inne uszkodzenia,
- wrzeciona zaworów nie są skrzywione,
- armatura jest wewnątrz czysta a zawieradło dochodzi do położenia zamknięcia,
- uszczelnienie odpowiada przewidywanym warunkom pracy.

Armaturę należy składować w magazynie zamkniętym.

Otwory armatury dostarczonej na budowę bez indywidualnego opakowania powinny być zaślepione. Szczeliwo, łączniki, i inne materiały pomocnicze należy przechowywać w magazynach lub pomieszczeniach zamkniętych w skrzyniach lub pojemnikach.

Wykonawca zobowiązany jest do zbierania dokumentacji dostaw w postaci atestów, świadectw jakości, specyfikacji, paszportów, instrukcji obsługi i DTR, kart gwarancyjnych, rysunków montażowych. Inżynier kontraktu jest zobowiązany to sprawdzenia zgodności wbudowywanych materiałów z wyżej wymienionymi dokumentami. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów dostarczanych na plac budowy oraz za ich właściwe składowanie i wbudowanie. Ilość materiałów jest podana w przedmiarze a opis w projekcie budowlano-wykonawczym.

Wszystkie materiały nie mogą ukazywać oznak jakiegokolwiek rodzaju uszkodzeń.

Materiały stosowane do montażu robót instalacyjnych powinny mieć:

- oznakowanie znakiem CE co oznacza, że dokonano oceny ich zgodności ze zharmonizowaną normą europejską wprowadzoną do zbioru Polskich Norm, z europejską aprobatą techniczną lub krajową specyfikacją techniczną państwa członkowskiego Unii Europejskiej lub Europejskiego Obszaru Gospodarczego, uznaną przez Komisję Europejską za zgodną z wymaganiami podstawowymi, lub

- deklarację zgodności z z uznanymi regułami sztuki budowlanej wydaną przez producenta, jeżeli dotyczy ona wyrobu umieszczonego w wykazie wyrobów mających niewielkie znaczenie dla zdrowia i bezpieczeństwa określonym przez Komisję Europejską, lub
- oznakowanie znakiem budowlanym, co oznacza że są to wyroby nie podlegające oznakowaniu CE, dla których dokonano oceny z Polską Normą lub aprobatą techniczną.

**Wszystkie użyte nazwy materiałów armatury i urządzeń w projekcie posłużyły do określenia parametrów technicznych oraz jakości (tak należy je traktować). Wykorzystane w czasie budowy materiały, urządzenia i armatura o innych nazwach, muszą bezwzględnie posiadać identyczne dane techniczne oraz porównywalną jakość wykonania. Zastosowane materiały i urządzenia muszą pochodzić z krajów Unii Europejskiej.**

## **2.2. MATERIAŁY NIE ODPOWIADAJĄCE WYMAGANIOM JAKOŚCIOWYM**

Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się nie zbadane i nie zaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nieprzyjęciem i niezapłaceniem.

## **2.3. PRZECHOWYWANIE I SKŁADOWANIE MATERIAŁÓW**

Wykonawca winien zapewnić, aby wszystkie czasowo składowane materiały, aż do czasu ich zabudowy były chronione przed zanieczyszczeniem, utrzymywały pożądaną jakość i własności oraz były przez cały czas dostępne do kontroli przez Inspektora. Miejsca tymczasowych składowisk będą umiejscowione w obrębie placu budowy w miejscach uzgodnionych z Właścicielem terenu, lub w uzasadnionych przypadkach poza placem budowy w magazynach Wykonawcy.

## **2.4. CERTYFIKATY I OŚWIADCZENIA**

Inspektor może dopuścić do wbudowania tylko te materiały, które spełniają wszystkie wymagania specyfikacji technicznej i które posiadają:

- a) świadectwo zgodności z wymaganiami technicznymi na bazie Polskich Norm lub innych równoważnych dokumentów,
- b) deklaracje zgodności z Normami Polskimi lub innymi równoważnymi dokumentami w zakresie materiałów nie objętych Polskimi Normami.

Dokumenty powyższe winny dotyczyć każdej dostarczonej do zabudowania partii materiałów. Wytwórcy winni załączyć te dokumenty do ich produktów. Wszelkie materiały lub produkty nie spełniające powyższych ustaleń będą odrzucone.

## **2.5. WARIANTOWE STOSOWANIE MATERIAŁÓW**

Jeśli dokumentacja projektowa lub ST przewidują możliwość zastosowania różnych rodzajów materiałów do wykonania poszczególnych elementów robót Wykonawca powiadomi o zamiarze zastosowania konkretnego rodzaju materiału. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zamieniany bez zgody Inwestora.

### **3. SPRZĘT**

Sprzęt i maszyny niezbędne lub zalecane do wykonania robót budowlanych muszą być sprawne technicznie, nie powodujące zagrożenia dla życia lub zdrowia obsługujących. Należy używać narzędzi i sprzętu który zapewni odpowiednią jakość wykonanych robót. Przy wykonywaniu prac montażowych stosować narzędzia zalecane przez producentów materiałów i urządzeń oraz zgodnych z technologią wykonania np. zgrzewarki do zgrzewania polifuzyjnego, prasy elektryczne, giętarki. Sprzęt i maszyny muszą być zaakceptowane przez inspektora nadzoru i inwestora. Wykonawca powinien dostarczyć kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami.

### **4. TRANSPORT**

Dojazd do placu budowy odbywać się będzie drogą publiczną. W przedmiotowych robotach brak jest wymagań szczególnych co do transportu. Materiały mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu. W czasie transportu materiał nie może ulec uszkodzeniu. Transport rur powinien być wykonany pojazdami o odpowiedniej długości, tak by wolne końce wystające poza skrzynię ładunkową nie było dłuższe niż 1,0m. Jeżeli rury są przewożone luźno to ich stos na samochodzie nie może być wyższy niż 1m. Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość i właściwości przewożonych towarów. Środki transportu wjeżdżające na drogę publiczną z budowy nie mogą jej zanieczyszczać. Koła samochodów, należy oczyścić z zanieczyszczeń np. błota. Wszystkie materiały muszą być transportowane zgodnie zaleceniami producenta.

### **5. OBMIAR ROBÓT**

Przedmiar robót został opracowany na bazie katalogów nakładów rzeczowych zgodnie z zasadami podanymi w KNR i KNNR. Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonanych robót, zgodnie z dokumentacją projektową i dołączonymi do niej specyfikacjami technicznymi, w jednostkach ustalonych w kosztorysie. Obmiar należy wykonywać z godnie z zasadami kosztorysowania.

Obmiaru robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inspektora nadzoru o zakresie obmierzonych robót i terminie obmiaru, co najmniej na 3 dni przed tym terminem. Wyniki obmiaru będą wpisane do książki obmiarów.

Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilości robót podanych w kosztorysie ofertowym lub gdzie indziej w ST nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót. Błędne dane zostaną poprawione wg ustaleń Inspektora nadzoru na piśmie i w uzasadnionych przypadkach będzie o podstawą do zwiększenia wynagrodzenia Wykonawcy.

### **6. ODBIÓR ROBÓT**

#### **6.1. RODZAJE ODBIORU ROBÓT**

W zależności od ustaleń odpowiednich ST, roboty podlegają następującym odbiorom:

- a) odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu,
- b) odbiorowi przewodów kominowych, instalacji i urządzeń technicznych,
- c) odbiorowi częściowemu,
- d) odbiorowi ostatecznemu (końcowemu)



e) odbiorowi pogwarancyjnemu po upływie okresu gwarancji i rękojmi.

## **6.2. ODBIÓR ROBÓT ZANIKAJĄCYCH I ULEGAJĄCYCH ZAKRYCIU**

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie jakości wykonanych robót oraz ilości tych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu.

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót. Odbioru tego dokonuje Inspektor nadzoru.

## **6.3. ODBIÓR CZĘŚCIOWY**

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części robót. Odbioru częściowego robót dokonuje się dla zakresu robót określonego w dokumentach umownych wg zasad jak przy odbiorze ostatecznym robót. Odbioru robót dokonuje Inspektor nadzoru.

## **6.4. ZASADY ODBIORU OSTATECZNEGO ROBÓT**

Odbiór ostateczny polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do zakresu (ilości) oraz jakości. Odbiór ostateczny nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach umowy, licząc od dnia potwierdzenia przez Inspektora nadzoru zakończenia robót i przyjęcia dokumentów, o których mowa w punkcie 6.4.1. Odbioru ostatecznego robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inspektora nadzoru, Wykonawcy i Użytkownika. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów oraz ocenie wizualnej.

W toku odbioru ostatecznego robót, komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu oraz odbiorów częściowych, zwłaszcza w zakresie wykonania robót uzupełniających i robót poprawkowych. W przypadkach nie wykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub uzupełniających w poszczególnych elementach konstrukcyjnych i wykończeniowych, komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru ostatecznego.

### **6.4.1. DOKUMENTY DO ODBIORU OSTATECZNEGO (KOŃCOWE)**

Podstawowym dokumentem jest protokół odbioru ostatecznego robót, sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego. Do odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

1. protokoły odbiorów robót ulegających zakryciu i zanikających,
2. protokoły odbiorów częściowych (próby szczelności, malowanie, odbiór kominiarski),
3. recepty i ustalenia technologiczne,
4. wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych,
5. deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów, certyfikaty na znak bezpieczeństwa

## **6.5. ODBIÓR POGWARANCYJNY PO UPŁYWIE OKRESU RĘKOJMI I GWARANCJI**

Odbiór pogwarancyjny po upływie okresu rękojmi i gwarancji polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad, które ujawnią się w okresie rękojmi i gwarancji. Odbiór

po upływie okresu rękojmi i gwarancji pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu.

## **7. DOKUMENTY BUDOWY**

### **a) Dziennik budowy**

Zgodnie z odpowiednimi przepisami Wykonawca jest zobowiązany prowadzić od dnia rozpoczęcia robót Dziennik Budowy. Dziennik Budowy wraz z załącznikami są na budowie stale dostępne. Sposób prowadzenia i wymagania dotyczące zawartości tych dokumentów są zawarte w stosownych przepisach.

### **b) Dokumenty kontroli jakości:**

- Księga zapewnienia jakości
- Receptury budowlane
- Świadectwa i aprobaty techniczne

Dokumenty powyższe będą załączone do protokołów odbioru robót

### **c) Dokumentacja techniczna zawierająca:**

- Dokumentację projektową
- Specyfikacje techniczne
- Obliczenia Wykonawcy
- Instrukcje i podręczniki
- Aktualne wydania przywołanych Polskich Norm

### **d) Inne dokumenty Budowy:**

- Zgłoszenie robót
- Protokół przejęcia placu budowy
- Protokoły z porad
- Korespondencja wychodząca i przychodząca
- Umowy, uzgodnienia, włącznie z umowami z osobami trzecimi.

### **e) Sposób przechowywania dokumentów Budowy**

Dokumenty Budowy winny być przechowywane na terenie budowy w miejscu zabezpieczonym przed uszkodzeniem, utratą bądź kradzieżą. Wszystkie dokumenty winny być stale dostępne dla Inspektora Nadzoru i Inwestora.

## **8. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Podstawą płatności jest cena jednostkowa skalkulowana przez Wykonawcę za jednostkę obmiarową ustaloną dla danej pozycji kosztorysu przyjętą przez Zamawiającego w dokumentach umowy. Podstawą do określenia wynagrodzenia Wykonawcy będzie kosztorys ofertowy oraz ilości rzeczywiste wykonanych i odebranych robót.

## **9. DOKUMENTY ODNIESIENIA**

### **9.1. DOKUMENTACJA PROJEKTOWA**

Podstawowe dokumenty odniesienia stanowią:

- Projekt budowlano-wykonawczy,
- Przedmiar robót.

## **9.2. NORMY I AKTY PRAWNE**

### **9.2.1. Normy**

1. PN-IEC 60364-1:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Zakres, przedmiot i wymagania podstawowe.
2. PN-IEC 60364-4-41:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przeciwporażeniowa.
3. PN-IEC 60364-4-43:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed prądem przetężeniowym.
4. PN-IEC 60364-4-47:2001 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Stosowanie środków ochrony zapewniających bezpieczeństwo. Środki ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym.
5. PN-IEC 60364-4-473:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Środki ochrony przed prądem przetężeniowym.
6. PN-IEC 60364-4-482:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór środków ochrony w zależności od wpływów zewnętrznych. Ochrona przeciwpożarowa.
7. PN-IEC 60364-5-52:2002 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Oprzewodowanie.
8. PN-IEC 60364-5-523:2001 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Obciążalność prądowa długotrwała przewodów.
9. PN-IEC 60364-5-53:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Aparatura rozdzielcza i sterownicza.
10. PN-IEC 60364-6-61:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Sprawdzenia odbiorcze.
11. PN-HD 60364-6:2007(U) Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych – część 6-61: Sprawdzenie – Sprawdzenia odbiorcze.
12. Norma PN-EN 12464-1 – Technika świetlna. Oświetlenie miejsc pracy - część 1. Miejsca pracy wewnątrz pomieszczeń.

### **9.2.2. Inne dokumenty**

1. Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (zm. Dz. U. z 2007 r. Nr 191 poz. 1373; Dz. U. Z 2007 r., Nr 127 poz. 880; Dz. U. Z 2007 r., Nr 99 poz. 665; Dz. U. z 2007 r. Nr 88 poz. 587; Dz. U. Z 2006 r., Nr 170, poz.1217).
2. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 12.04.2002 w sprawie „Warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie” Dz. U. Nr 75 pozycja 690 z 15.07.2002 r. wraz z aktualizacją z 7.04.2004 r. Dz. U. 109 poz. 1156.
3. Nr 139, poz. 1169 oraz z 2006 r. Nr 124, poz. 863.
4. Rozporządzenie MSW z 16.06.2003 r. w sprawie „Ochrony przeciwpożarowej budynków i innych obiektów budowlanych i terenów” Dz. U. nr 121 poz.1138.

5. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26.06.2002 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia, zawierającego dane, dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. z 2002 r. Nr 108 poz. 953).
6. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z 19.03.2003 r. Nr 47 poz. 401).

## **ST-9.1. ROBOTY INSTALACYJNE ELEKTRYCZNE**

## **I. CZĘŚĆ SZCZEGÓŁOWA**

### **1.1. Przedmiot i zakres opracowania**

Specyfikacja Techniczna zawiera informacje oraz wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót w zakresie częściowej przebudowy instalacji elektrycznych w remontowanych pomieszczeniach w c męskiego i damskiego (pom. nr 13 i 14) oraz w wydzielonym w c dla potrzeb niepełnosprawnych (pom. nr 5a).

### **1.2. Zakres stosowania specyfikacji technicznej**

Specyfikacja Techniczna wraz z przedmiarem robót stanowi podstawę przygotowania oferty przetargowej na realizację robót wymienionych w pkt. 1.1. Odstępstwa od wymagań zawartych w niniejszej specyfikacji mogą mieć miejsce tylko w przypadkach prostych robót i konstrukcji drugorzędowych o niewielkim znaczeniu, dla których istnieje pewność, że podstawowe wymagania będą spełnione przy zastosowaniu metod wykonania na podstawie doświadczenia i przy przestrzeganiu zasad sztuki budowlanej.

### **1.3. PRZEDMIOT I ZAKRES ROBÓT**

#### **1.3.1. Zestawienie obiektów**

Obiekty, w których realizowane będą projektowane roboty instalacyjne – budynek świetlicy przy ul. Wrocławskiej 115-117 w Kamieńcu Wrocławskim.

#### **1.3.2. Zakres i rodzaj robót budowlanych**

- Demontaż instalacji elektrycznych wewnętrznych
- Mechaniczne wykonanie otworów w ścianach i stropach, wykucie i zagipsowanie bruzd dla instalacji
- Montaż przewodów instalacyjnych i puszek rozdzielczych,
- Montaż gniazd i łączników oświetlenia,
- Montaż instalacji połączeń wyrównawczych
- Pomiary ciągłości przewodów, izolacji, skuteczności szybkiego wyłączenia
- Wywóz odpadów

### **1.4. OKREŚLENIA PODSTAWOWE**

Określenia podstawowe są powszechnie znane i zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami, Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót oraz literaturą techniczną.

### **1.5. ROBOTY INSTALACYJNE**

#### **1.5.1. Przewody. Linie zasilające**

Wszystkie przewody muszą być wykonane z miedzi i oznakowane zgodnie z normami. Żyłą uziemiająca musi być oznakowana podwójnym kolorem: ZIELONOŻÓŁTYM. Przewód zerowy musi być oznakowany kolorem JASNONIEBIESKIM.

Kable lub przewody wewnętrzne zatopione w ścianie lub układane w korytkach kablowych:

- Przewody **YDY-750Y-....**
- Kabel: **YKY-1kV-....**

Kable widoczne w pomieszczeniach, w których nie występują zagrożenia (mechaniczne lub inne): Kabel w osłonie rurowej z PCV lub korytku kablowym. Trasa instalacji elektrycznych powinna przebiegać bezkolizyjnie z innymi instalacjami i urządzeniami, powinna być przejrzysta, prosta i dostępna do prawidłowej konserwacji. Wskazane jest aby przebiegała w liniach prostych, poziomych i pionowych. Przejścia przez stropy i ściany powinny być wykonane w warunkach osłonowych, między pomieszczeniami o różnych atmosferach przejścia wykonać w sposób szczelny, obwody przechodzące przez podłogi muszą być chronione do wysokości bezpiecznej od uszkodzeń mechanicznych.

### **1.5.2. Instalacja oświetlenia oraz gniazd wtykowych**

Instalację gniazd wtyczkowych ~230V z zachowaniem lokalizacji istniejących gniazd wtyczkowych wykonać przewodem YDY 3\*2.5 mm<sup>2</sup> ułożonym p/t. Gniazda instalować 0.5 m nad podłogą a w łazience 50 cm nad umywalką.

Gniazda w pomieszczeniach suchych w wykonaniu zwykłym a w pomieszczeniach WC szczelne. Wszystkie gniazda wtyczkowe należy zainstalować z bolcem ochronnym.

### **1.5.3. Instalacja zasilania wentylatora łazienkowego**

W pomieszczeniach WC zaprojektowano instalację zasilania wentylatora wspomagającego wentylację grawitacyjną. W pomieszczeniu tym należy zamontować wentylator z lampką kontrolną, z wyłącznikiem opóźnienia czasowego oraz klapą zwrotną o mocy 13W. Wentylator należy zasilić z obwodu oświetlenia. Za pomocą fabrycznie wbudowanego wyłącznika czasowego wentylator będzie pracował z opóźnionym wyłączeniem, którego czas będzie można regulować na ww. wyłączniku. Zasilanie wentylatora należy wykonać zgodnie z DTR urządzenia.

## **2. PRÓBY I POMIARY**

Po wykonaniu instalacji należy sprawdzić i wykonać pomiary ciągłości przewodów oraz izolacji za pomocą mierników. Należy wykonać sprawdzenie instalacji odgromowej i uziemiającej. Wyniki pomiarów należy dołączyć do dokumentacji powykonawczej.

## **3. WYWÓZ ODPADÓW**

Po zakończeniu prac wszystkie odpady należy posegregować i wywieźć na składowisko odpadów zgodnie z ich charakterem. Osobno gruz budowlany, powłoki kabli i przewodów, opakowania sprzętu.

## **4. TRANSPORT I SKŁADOWANIE**

Transport materiałów, elementów, konstrukcji i urządzeń elektrycznych powinien odbywać się środkami i urządzeniami transportowymi odpowiednio przystosowanymi. W czasie transportu należy zabezpieczyć przemieszczane przedmioty w sposób zapobiegający ich zniszczeniu.

Składowanie materiałów, aparatów i urządzeń elektrycznych powinno odbywać się w warunkach uniemożliwiających ich zniszczenie, uszkodzenie lub pogorszenie się ich jakości na skutek wpływów atmosferycznych lub czynników fizykochemicznych. Należy zachować wymagania wynikające ze specjalnych właściwości materiałów oraz wymagania w zakresie bezpieczeństwa pożarowego.

## **5. WYKONANIE ROBÓT**

Prace rozbiórkowe wykonywać ręcznie, roboty montażowe winny być wykonane zgodnie z obowiązującymi przepisami:

- zabudowa tablic rozdzielczych w wykonanych wnękach, wyposażenie ich odpowiednie napisy informacyjne i ostrzegawcze,
- prowadzenie kabli i przewodów w tynku po liniach prostych równoległych do krawędzi ścian i stropów, kolizje z innymi instalacjami i urządzeniami wyjaśniać na budowie z Inspektorem Nadzoru.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

Wykonawca zobowiązany jest stosować wyłącznie materiały dopuszczone do obrotu i stosowania w budownictwie, bez widocznych wad, zgodne z niniejszą ST (ewentualne zamienniki materiałów uzgadniać z Inspektorem Nadzoru i potwierdzać wpisem w dzienniku budowy), zgłaszać do odbioru roboty ulegające zakryciu. Wykonawca jest zobowiązany do stałej i systematycznej kontroli prowadzonych robót i zgodności z dokumentacją projektową.

## **7. JEDNOSTKA OBMIARU**

Długość kabli i przewodów - m, pozostałe elementy – szt.

## **8. BADANIA I POMIARY ODBIORCZE**

Norma PN IEC 60364 –6 – 6 „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych.

Sprawdzanie. Sprawdzanie odbiorcze określa zakres prób odbiorczych. Norma wymaga, aby każda instalacja przed przekazaniem do eksploatacji była poddana oględzinom i próbom, celem sprawdzenia czy zostały spełnione wymagania normy. Do przeprowadzenia prób zobowiązany jest Wykonawca (wykonuje sam lub zleca wykonanie). Przed przystąpieniem do prób wykonujący sprawdzenie powinien zapoznać się z dokumentacją techniczną i protokołami oględzin i prób cząstkowych wykonanych podczas montażu.

## **9. ODBIÓR ROBÓT ZANIKAJĄCYCH I ULEGAJĄCYCH ZAKRYCIU**

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają:

- przewody prowadzone w tynku

Odbiór robót zanikających powinien być dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie korekt i poprawek, bez hamowania ogólnego postępu robót. Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy i jednoczesnym powiadomieniem Inspektora Nadzoru. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia wpisem do dziennika budowy.

## **10. ODBIÓR KOŃCOWY**

Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru końcowego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do dziennika budowy z bezzwłocznym zawiadomieniem na piśmie o tym fakcie Inspektora Nadzoru Inwestorskiego. Odbiór końcowy robót nastąpi w terminie ustalonym w Dokumentach Kontraktowych, licząc od dnia potwierdzenia przez



Inspektora Nadzoru zakończenia robót. Odbiór końcowy dokonuje się w obecności przedstawiciela Zamawiającego.

W trakcie odbioru końcowego robót komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, zwłaszcza w zakresie wykonania robót uzupełniających i robót poprawkowych.

Podstawowym dokumentem do dokonania odbioru końcowego robót jest protokół robót sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego. Do odbioru końcowego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty :

- dokumentację powykonawczą – zaktualizowany - po wykonaniu robót - projekt z naniesionymi zmianami
- Specyfikację Techniczną,
- Dziennik Budowy i Księgi Obmiarów
- protokoły z przeprowadzonych odbiorów częściowych
- atesty jakościowe wbudowanych materiałów,
- uwagi i zalecenia Inspektora Nadzoru, zwłaszcza przy odbiorze robót zanikających i ulegających zakryciu, i udokumentowanie wykonania jego zaleceń,
- inne dokumenty wymagane przez Zamawiającego.

Jeśli komisja powołana do odbioru stwierdzi, że pod względem przygotowania dokumentacyjnego instalacje nie są gotowe do odbioru końcowego, komisja w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy ponowny termin odbioru końcowego robót. Odbiór ostateczny polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad stwierdzonych przy odbiorze końcowym i zaistniałych w okresie gwarancyjnym. Odbiór ostateczny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad odbioru końcowego.

## **11. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Zapisane w dzienniku budowy – m i szt. po odbiorze robót