

**SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT OGÓLNOBUDOWLANYCH
I SANITARNYCH**

NAZWA INWESTYCJI: Remont lokalu mieszkalnego

ADRES INWESTYCJI: ul. św.ANTONIEGO 39M1 w Poznaniu.

INWESTOR: Zarząd Komunalnych
Zasobów Lokalowych sp. z o.o.
ul. Matejki 57, 60-770 Poznań.

OPRACOWANIE: **MPGM S.A. ul. Rybaki 18 A**

MPGM S.A. Poznań
Inspektor Nadzoru Rob. Bud.

mgr inż. Ewa Gabryelska
UPR: UUG: nr 84/PW/93 Poznań, dnia 2015-10-19

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

45000000-7 ROBOTY OGÓLNOBUDOWLANE

45440000-3	ROBOTY MALARSKIE
45410000-4	ROBOTY MURARSKO – TYNKARSKIE
45421000-4	ROBOTY W ZAKRESIE STOLARKI BUDOWLANEJ
45430000-0	ROBOTY POSADZKARSKIE – PODŁOGOWE
45450000-6	ROBOTY ZDUŃSKIE I INNE

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot Szczegółowej Specyfikacji Technicznej

*Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące prac remontowych **pustostanu** .
św.ANTONIEGO 39M1 w Poznaniu.*

1.2. Zakres stosowania Szczegółowej Specyfikacji Technicznej

Specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.3. Zakres robót objętych Szczegółową Specyfikacją Techniczną

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie prac remontowych mieszkania wraz z robotami towarzyszącymi. Niniejsza specyfikacja techniczna związana jest z wykonaniem niżej wymienionych robót:

- *Wykonanie prac murarskich.*
- *Wykonanie prac malarskich*
- *Wykonanie prac w zakresie stolarki budowlanej*
- *Wykonanie prac posadzkarsko – podłogowych*
- *Wykonanie prac zduńskich*
- *Wykonanie prac instalacyjnych wod.- kan.-gaz*

1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót

- *Wykonawca jest odpowiedzialny za realizację robót zgodnie ze specyfikacją techniczną, poleceniami nadzoru inwestorskiego oraz zgodnie z art. 5, 22, 23 i 28 ustawy Prawo budowlane, „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych” ,Polskimi Normami oraz innymi przepisami dotyczącymi przedmiotowych robót.*

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

- *Do wykonania robót mogą być stosowane wyroby producentów krajowych i zagranicznych oznakowanych znakiem zgodności „CE” lub znakiem budowlanym „B”.*
- *Wykonawca uzyska przed zastosowaniem wyrobu akceptację Inspektora Nadzoru. Odbiór techniczny materiałów powinien być dokonywany według wymagań i w sposób określony aktualnymi normami.*
- *wymagania dotyczące materiałów wg książki przedmiarów*

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

- *Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót oraz nie będzie zagrażał bezpieczeństwu osobom trzecim, zarówno w miejscu tych robót, jak też przy wykonywaniu czynności pomocniczych oraz w czasie transportu, załadunku i wyładunku materiałów.*

3.2. Sprzęt niezbędny do wykonania Robót

- *Przywóz materiału środkami transportowymi*
- *Wywóz gruzu samochodami skrzyniowymi do 5 T*

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

- *Materiały niezbędne do wykonanie robót należy transportować w oryginalnych opakowaniach producenta samochodami o odpowiedniej nośności*
- *Łaładunek, transport i rozładunek materiałów należy przeprowadzić zgodnie z przepisami BIOZ i przepisami o ruchu drogowym.*

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Roboty demontażowe

- *Technologia i kolejność wykonania robót demontażowych wg książki przedmiarów.*

5.2. Roboty montażowe

- *Technologia i kolejność wykonania robót montażowych wg książki przedmiarów*

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

- *Kontrola jakości robót związanych z wykonaniem remontu kapitalnego lokalu użytkowego powinna być przeprowadzona w czasie wszystkich faz robót zgodnie z wymaganiami Polskich Norm i „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych.”*

7. OBMIAR ROBÓT

- *Obmiar robót polega na określeniu faktycznego zakresu robót oraz podanie rzeczywistych ilości użytych materiałów. Obmiar robót obejmuje roboty objęte umową oraz ewentualne dodatkowe i nieprzewidziane, których konieczność wykonania uzgodniona będzie w trakcie trwania robót, pomiędzy wykonawcą a Inspektorem Nadzoru.*

8. ODBIORY ROBÓT I PODSTAWY PŁATNOŚCI

- *Wymagania dotyczące odbioru robót i podstawy płatności podano szczegółowo w SIWZ.*

9. PRZEPISY I DOKUMENTY ZWIĄZANE

9.1 Związane normatywy

- *Ustawa Prawo Budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. (Dz. U. z dnia 29 listopada 2013r. poz. 1409 z p. zm.).*
- *Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2003 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.*
- *„Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych.*
- *Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16 sierpnia 1999 r. w sprawie warunków technicznych użytkowania budynków mieszanych. (Dz. U. Nr.74 poz. 836 z p. zm.).*
- *Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych.*
- *Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych*

9.2 Zalecane normy

Mają zastosowanie wszystkie związane z tym tematem normy polskie (PN) i normy zharmonizowane (PN-EN), w tym w szczególności:

PN-81/B-10700- Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze

PN-80/C-892005- Rury kanalizacyjne z nieplastyfikowanego polichlorku winylu

PN-70/N-01270 – Wytyczne znakowania rurociągów

PN-80/C-89205 – Rury kanalizacyjne z PVC

PN-81/C-89203 – Kształtki kanalizacyjne z PVC

PN-88/C-89206 – Rury wywiewne z PVC

PN-79/B-12634 - Wyroby sanitarne ceramiczne. Umywalki

PN-EN 32:2000 - Umywalki wiszące - wymiary przyłączeniowe

PN-EN 274:1996 - Armatura sanitarna. Zestawy odpływowe umywalek, bidetów i wanien kąpielowych. Ogólne wymagania techniczne

PN-ISO 4064-1:1997 - Pomiar objętości wody w przewodach. Wodomierze do wody pitnej zimnej. Wymagania
PN-75/B-12001- Cegła pełna wypalana z gliny-zwykła.
PN-97/B-30042- Spoiwa gipsowe . Gips szpachlowy, gips tynkarski i klej gipsowy.
PN-90/B-14501- Zaprawy budowlane zwykłe
PN-C-81914/2002- Farby dyspersyjne stosowane wewnątrz
PN-69/B-10285- Roboty malarskie budowlane farbami, lakierami i emaliami na spoiwach
PN-EN 197-1 2002- Cement powszechnego użytku. Skład, wymagania , ocena zgodności
PN-EN 459-1:2003 –Wapno budowlane. Definicje, wymagania, kryteria zgodności.
PN-EN 13139:2003 –Kruszywa do zaprawy
PN-88/B-100852- Stolarka budowlana. Okna i drzwi Wymagania i badania.
PN-EN-1906:2003- Okucia budowlane. Klamki i gałki drzwiowe wraz z tarczami. Wymagania i metody badań.


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

NAZWA INWESTYCJI: Remont lokalu mieszkalnego
w budynku Komunalnym

ADRES INWESTYCJI: ul. Św. Antoniego 39 m 1
w Poznaniu.

INWESTOR: Zarząd Komunalnych
Zasobów Lokalowych sp. z o.o.
ul. Matejki 57, 60-770 Poznań.

OPRACOWANIE: **MPGM SA ul. Rybaki 18 A**

MPGM S.A. w Poznaniu
INSPEKTOR NADZORU
ROBÓT INSTALACYJNO-INŻYNIERYJNYCH

Inż. Henryk Jacewicz
upr. bud. nr 444/PW/94, 445/PW/94

Poznań, dnia 24.09.2015 r.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

45330000-9 INSTALACYJNE WOD. -KAN. -GAZ

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot Szczegółowej Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące prac remontowych lokalu mieszkalnego-pustostanu nr 1 w budynku Komunalnym przy ul. Św. Antoniego 39 w Poznaniu.

1.2. Zakres stosowania Szczegółowej Specyfikacji Technicznej

Specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.3. Zakres robót objętych Szczegółową Specyfikacją Techniczną

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie prac remontowych mieszkania wraz z robotami towarzyszącymi. Niniejsza specyfikacja techniczna związana jest z wykonaniem niżej wymienionych robót:

- *Wykonanie prac instalacyjnych wod.- kan.-gaz*

1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót

- *Wykonawca jest odpowiedzialny za realizację robót zgodnie ze specyfikacją techniczną, poleceniami nadzoru inwestorskiego oraz zgodnie z art. 5, 22, 23 i 28 ustawy Prawo budowlane, „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych”, Polskimi Normami oraz innymi przepisami dotyczącymi przedmiotowych robót.*

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

- *Do wykonania robót mogą być stosowane wyroby producentów krajowych i zagranicznych oznakowanych znakiem zgodności „CE” lub znakiem budowlanym „B”.*
- *Wykonawca uzyska przed zastosowaniem wyrobu akceptację Inspektora Nadzoru. Odbiór techniczny materiałów powinien być dokonywany według wymagań i w sposób określony aktualnymi normami.*
- *wymagania dotyczące materiałów wg książki przedmiarów*

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

- *Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót oraz nie będzie zagrażał bezpieczeństwu osobom trzecim, zarówno w miejscu tych robót, jak też przy wykonywaniu czynności pomocniczych oraz w czasie transportu, załadunku i wyładunku materiałów.*

3.2. Sprzęt niezbędny do wykonania Robót

- *Przywóz materiału środkami transportowymi*
- *Wywóz gruzu samochodami skrzyniowymi do 5 T*

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

- *Materiały niezbędne do wykonanie robót należy transportować w oryginalnych opakowaniach producenta samochodami o odpowiedniej nośności*
- *Załadunek, transport i rozładunek materiałów należy przeprowadzić zgodnie z przepisami BIOZ i przepisami o ruchu drogowym.*

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Roboty demontażowe

- *Technologia i kolejność wykonania robót demontażowych wg książki przedmiarów.*

5.2. Roboty montażowe

- *Technologia i kolejność wykonania robót montażowych wg książki przedmiarów*

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

- *Kontrola jakości robót związanych z wykonaniem remontu kapitalnego lokalu użytkowego powinna być przeprowadzona w czasie wszystkich faz robót zgodnie z wymaganiami Polskich Norm i „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych.”*

7. OBMIAR ROBÓT

- *Obmiar robót polega na określeniu faktycznego zakresu robót oraz podanie rzeczywistych ilości użytych materiałów . Obmiar robót obejmuje roboty objęte umową oraz ewentualne dodatkowe i nieprzewidziane, których konieczność wykonania*

uzgodniona będzie w trakcie trwania robót, pomiędzy wykonawcą a Inspektorem Nadzoru.

8. ODBIORY ROBÓT I PODSTAWY PŁATNOŚCI

- Wymagania dotyczące odbioru robót i podstawy płatności podano szczegółowo w SIWZ.

9. PRZEPISY I DOKUMENTY ZWIĄZANE

9.1 Związane normatywy

- Ustawa Prawo Budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. (Dz. U. z dnia 29 listopada 2013r. poz. 1409 z p. zm.).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2003 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.
- „Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych.
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16 sierpnia 1999 r. w sprawie warunków techniczny użytkowania budynków mieszanych. (Dz. U. Nr.74 poz. 836 z p. zm.).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych.
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych

9.2 Zalecane normy

Mają zastosowanie wszystkie związane z tym tematem normy polskie (PN) i normy zharmonizowane (PN-EN), w tym w szczególności:

PN-81/B-10700- Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze

PN-80/C-892005- Rury kanalizacyjne z nieplastyfikowanego polichlorku winylu

PN-70/N-01270 – Wytyczne znakowania rurociągów

PN-80/C-89205 – Rury kanalizacyjne z PVC

PN-81/C-89203 – Kształtki kanalizacyjne z PVC

PN-88/C-89206 – Rury wywiewne z PVC

PN-79/B-12634 - Wyroby sanitarne ceramiczne. Umywalki

PN-EN 32:2000 - Umywalki wiszące - wymiary przyłączeniowe

PN-EN 274:1996 - Armatura sanitarna. Zestawy odpływowe umywalek, bidetów i wanien kąpielowych. Ogólne wymagania techniczne

PN-ISO 4064-1:1997 - Pomiar objętości wody w przewodach. Wodomierze do wody pitnej zimnej. Wymagania

PN-75/B-12001- Cegła pełna wypalana z gliny-zwykła.

PN-97/B-30042- Spoiwa gipsowe . Gips szpachlowy, gips tynkarski i klej gipsowy.

PN-90/B-14501- Zaprawy budowlane zwykłe

PN-C-81914/2002- Farby dyspersyjne stosowane wewnątrz

PN-69/B-10285- Roboty malarskie budowlane farbami, lakierami i emaliami na spoiwach

PN-EN 197-1 2002- Cement powszechnego użytku. Skład, wymagania , ocena zgodności

PN-EN 459-1:2003 –Wapno budowlane. Definicje, wymagania, kryteria zgodności.

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

Instalacje elektryczne wewnętrzne

CPV 453 11000-0

Adres inwestycji: Poznań ul. Św. Antoniego 39 m 1

Inwestor: Zarząd Komunalnych Zasobów Lokalowych Sp. z o. o.
ul. Matejki 57, 60-770 Poznań

Opracował:

Inspektor Nadzoru Rob. Elektr.

inż. Jerzy Dobroń
upr. bud. nr 39/76/PW, 265/65/PW
370/84/PW

Poznań, wrzesień 2015 r.

SPECYFIKACJA TECHNICZNA /ST/

Instalacje elektryczne wewnętrzne

1. Wstęp

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania techniczne dotyczące wykonania i odbioru remontu instalacji elektrycznej wewnętrznej w lokalu mieszkalnym

przy ul. Św. Antoniego 3 w Poznaniu.

Lokal mieszkalny dwukondygnacyjny składa się z 3 pokoi, kuchni, 2 korytarzy, schodów oraz łazienki

z WC. Mieści się na parterze oraz I piętrze.

1.2. Zakres stosowania ST

- Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przy przetargach oraz przy zlecaniu realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.
- ST jest sporządzona na podstawie protokołu typowania robót – branża elektryczna.
- ST opisuje rozwiązania techniczno materiałowe określone w w/w punkcie.

1.3. Zakres robót podstawowych objętych ST

• Rozdzielnice elektryczne;

- Montaż rozdzielnic TM n.t. 1x15 modułowej;
- Montaż wyłącznika głównego FR-101 40A .;
- Montaż wyłącznika instalacyjnego nadmiarowo-prądowego S301 - B10-16A;
- Montaż wyłącznika różnicowoprądowego P302/25A/30mA;
- Montaż lampki neonowej L301

• Instalacja oświetlenia i gniazd 230V

- Montaż wyłączników podtynkowych jednobiegunowych – w tym przycisk dzwonkowy;
- Montaż wyłączników podtynkowych świecznikowych, zmiennych
- Montaż gniazd 2x10A/PE podtynkowych;
- Montaż gniazd 16A/PE bryzgoszczelnych, podtynkowych;
- Montaż dzwonka 230V;
- Montaż opraw oświetleniowych bryzgoszczelnych (IP44) + żarówki;
- Montaż przewodów YDYp żo 3x1,5 mm², 750V;
- Montaż przewodów YDYp żo 4x1,5 mm², 750V;
- Montaż przewodów YDYp żo 3x2,5 mm², 750V;
- Montaż przewodów YDYp żo 5x6 mm², 750V;
- Montaż puszek rozgałęźnych ϕ 60 i ϕ 80.

• Układ pomiarowy

- Montaż szafki licznikowej TL-1F
- Montaż tablicy licznikowej

• Instalacja połączeń wyrównawczych miejscowych

- Montaż przewodów LY żo 4 mm², 750V;
- Montaż przewodów LY żo 6 mm², 750V;
- Montaż uchwytych zaciskowych;
- Montaż listwy PE.

• Instalacja połączeń wyrównawczych głównych

- Wykonanie odpowiednich pomiarów oraz podłączenie przewodu PE.
- Montaż rurek RL28 na uchwytych;
- Montaż przewodu LY 16 mm², 750V;
- Montaż uchwytych zaciskowych;
- Montaż GZU;
- Montaż bednarki pionowej i poziomej;

- Montaż studzienki pomiarowej;
- Montaż uziomu ($R < 30\Omega$);
- **Instalacje teletechniczne**
- Montaż przewodu telefonicznego YTKSY $2 \times 2 \times 0,5 \text{ mm}^2$;
- Montaż rurki instalacyjnej giętkiej $\phi 19$ dla przewodu telefonicznego,
- Montaż przewodu RTV 75Ω ;
- Montaż rurki instalacyjnej giętkiej $\phi 22$ dla przewodu RTV
- Montaż gniazda telefonicznego i telewizyjnego;

1.4. Określenia podstawowe

Określenia ujęte w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi Normami Technicznymi (PN i PN-IEC), PBUE, Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót, za zgodność z wytycznymi technicznym oraz protokołem typowania robót i Specyfikacją Techniczną łącznie z postanowieniami umowy o wykonanie robót.

2. Materiały

2.1. Uwagi ogólne

- Materiały przeznaczone do zastosowania na budowie powinny mieć wymagane świadectwa jakości, atesty, certyfikaty, świadectwa gwarancyjne lub aprobaty techniczne.
- Jeśli istnieją jakiegokolwiek wątpliwości dotyczące przydatności lub jakości dostarczonych materiałów nie mogą one być wbudowane.
- Stosowanie materiałów zastępczych lub zamiennych wymaga uzyskania zgody Inspektora Nadzoru.
- Materiały zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru nie mogą być zmienione bez jego zgody.
- Wykaz materiałów, sprzętu i maszyn przewidzianych do zastosowania wymaga akceptacji Inspektora Nadzoru.

2.2. Materiały do wykonania instalacji elektrycznych wewnętrznych

• Przewody kabelkowe

Przewody kabelkowe typu YDYżo i YDYpżo z żyłami miedzianymi w izolacji polwinitowej na napięcie 750V. Dla żyły neutralnej wymagany jest kolor izolacji jasno niebieski, a dla żyły ochronnej kombinacja barw żółto-zielonej. Na powłoce przewodów kabelkowych winno znajdować się oznakowanie producenta, napięcie znamionowe izolacji, znak bezpieczeństwa i znak dopuszczenia do obrotu handlowego.

• Osprzęt instalacyjny

Osprzęt instalacyjny tj. wyłączniki, gniazda wtykowe, puszki rozgałęźne. W pomieszczeniach wilgotnych (łazienka) osprzęt p.t. IP 44. Całość osprzętu winna posiadać certyfikat na znak bezpieczeństwa i znak dopuszczenia do obrotu handlowego.

• Oprawy oświetleniowe

Zastosować oprawy oświetleniowe o typie budowy i o parametrach zgodnie z rodzajem pomieszczenia. Oprawy oświetleniowe winny posiadać certyfikat na znak bezpieczeństwa i znak dopuszczenia do obrotu handlowego.

• Rozdzielnice

Rozdzielnice powinny spełniać parametry, stopień ochrony, klasę izolacyjności zgodnie z normą.

• Połączenia wyrównawcze

Połączenia wyrównawcze główne CC – minimum LY 16 mm^2

Połączenia wyrównawcze miejscowe LY $6/4 \text{ mm}^2$

2.3. Magazynowanie materiałów na budowie

Dostarczone na budowę materiały elektryczne należy przechowywać w pomieszczeniach zamkniętych, przystosowanych do tego celu oraz suchych. W oznaczonym czasie przed wbudowaniem Wykonawca przedstawi Inspektorowi Nadzoru do zatwierdzenia wymagane świadectwa badań, dokumenty dopuszczenia do obrotu i stosowania w budownictwie.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych, jakościowych materiałów przeznaczonych do wbudowania oraz ich właściwe składowanie.

3. SPRZĘT

3.1. Do wykonania robót będących przedmiotem niniejszej ST stosować następujący, sprawny

3.2. technicznie i zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru, sprzęt:

- elektronarzędzia ręczne z aktualnymi badaniami technicznymi,
- przyrządy pomiarowe do prób i badań po montażowych z aktualną legalizacją.

3.3. Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość i środowisko wykonywanych robót.

3.4. Sprzęt używany do realizacji robót powinien być zgodny z ustaleniami ST oraz harmonogramem organizacji robót, który uzyskał akceptację Inspektora nadzoru.

3.5. Wykonawca dostarczy Inspektorowi Nadzoru kopię dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania zgodnie z jego przeznaczeniem.

4. TRANSPORT

4.1. Do transportu materiałów, sprzętu budowlanego, urządzeń stosować następujące sprawne techniczne i zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru środki transportu:

- samochód dostawczy – nie stawia się specjalnych wymagań.

4.2. Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość robót i właściwości przewożonych towarów. Środki transportu winny

4.3. być zgodne z ustaleniami ST oraz harmonogramem organizacji robót, który uzyskał akceptację Inspektora Nadzoru.

4.4. Przy ruchu po drogach publicznych pojazdy muszą spełniać wymagania przepisów ruchu drogowego tak pod względem formalnym jak i rzeczowym.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne wymagania

Wykonawca jest odpowiedzialny za zorganizowanie procesu budowy oraz prowadzenie robót i dokumentacji budowy zgodnie z wymogami Prawa budowlanego, Norm Technicznych, decyzji udzielającej pozwolenia na budowę, przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy oraz postanowienia umowy.

Wykonawca realizuje przed przystąpieniem do robót zasadniczych następujące roboty przygotowawcze:

- Zapewnienie podstawowych mediów (woda, energia elektryczna) ujętych w Protokóle typowania,
- roboty demontażowe,
- dostarczenie na teren budowy niezbędnych materiałów, urządzeń i sprzętu budowlanego,
- wykonanie harmonogramu prac oraz uzgodnienie robót branżowych.

5.2. Podstawowe warunki techniczne wykonania robót

5.2.1. Instalacje elektryczne wewnętrzne

Wykonanie linii zasilającej od istniejącej WLZ do układu pomiarowego TL, do rozdzielnicy mieszkaniowej TM – według potrzeb - zgodnie z Protokołem typowania. W lokalu należy zainstalować rozdzielnicę mieszkaniową TM zasilaną z WLZ. Zainstalować główne ciągi przewodów w przygotowanych bruzdach oraz wykonać stosowne przekucia. Przewody instalacji oświetlenia, gniazd 230V, siły, połączeń wyrównawczych instalować pod tynkiem. Zamontować osprzęt instalacyjny, podłączyć urządzenia i oprawy oświetleniowe. Wykonać instalację połączeń głównych i miejscowych. Przeprowadzić w poszczególnych fazach robót wymagane pomiary i próby. Całość instalacji elektrycznej wewnętrznej wykonać zgodnie z Protokołem typowania robót. Wykonanie instalacji elektrycznej koordynować na bieżąco z realizacją pozostałych instalacji.

5.2.2. Instalacja ochrony od porażeń

Jako system ochrony dodatkowej od porażeń prądem elektrycznym przyjęto samoczynne wyłączenie zasilania poprzez zastosowanie bezpieczników, wyłączników nad prądowych i różnicowo - prądowych oraz zastosowanie połączeń wyrównawczych głównych i miejscowych. Układ sieci TN-S, rozdział PEN na N i PE w złączu. Wszystkie połączenia muszą być trwale zapewniając dobry styk. Przewody uziemiające i wyrównawcze oznaczyć dwubarwnie (zielono-żółto). Rezystancja uziemienia sztucznego winna być mniejsza od 30 Ω . Do uziomu sztucznego podłączyć uziomy naturalne w postaci podziemnych instalacji przewodzących obcych. W zakresie ochrony od porażeń prądem elektrycznym należy spełnić wymogi PN-IEC 60 364-4-41 oraz wymogi podane w Rozporządzeniu

Ministra Przemysłu nr 473 z dnia 08.10.1990r. (Dz.U. nr 81/90), Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. Nr 75 poz.690 z późniejszymi zmianami.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót:

- a) Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót, dostawy materiałów, sprzętu i środków transportu podano w ST „Wymagania ogólne”,
- b) Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości robót, materiałów i urządzeń,
- c) Wykonawca zapewni odpowiedni system i środki techniczne do kontroli jakości robót,
- d) Wszystkie badania i pomiary będą prowadzone zgodnie z wymaganiami Norm lub Aprobatach Technicznych przez jednostki posiadające odpowiednie uprawnienia budowlane i pomiarowe,
- e) Wykonawca będzie przekazywać Inspektorowi Nadzoru kopię raportów z wynikami badań i pomiarów w dniu odbioru robót,
- f) Badania kontrolne obejmują cały proces budowy.

6.2. Badania jakości robót w czasie budowy

Badania jakości robót należy wykonać zgodnie z instrukcjami zawartymi w Normach i Aprobatach Technicznych dla materiałów i systemów technologicznych.

W czasie prowadzenia robót jak również po ich ukończeniu należy przeprowadzić niżej wymienione próby i badania po montażowe.

- a) sprawdzanie i badanie kabli oraz przewodów po ułożeniu – przed zakryciem,
- b) badanie rezystancji izolacji przewodów i zabudowanych urządzeń,
- c) badanie skuteczności ochrony przeciwporażeniowej i badanie ciągłości połączeń wyrównawczych,
- d) pomiary rezystancji uziemienia,
- e) badanie urządzeń różnicowo-prądowych,

Z przeprowadzonych prób i badań należy sporządzić stosowne protokoły z oceną i interpretacją wyników (podpisane przez osoby: wykonującą badania oraz sprawdzającą – grupa SEP E/D – 1kV) w stosunku do obowiązujących przepisów i norm.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Roboty objęte niniejszą ST obmierza się w niżej wymienionych jednostkach miary:

m – dla dostaw kabli, przewodów i połączeń instalacji wyrównawczych, uziomów poziomych i pionowych, wykucia bruzd, wykonania pasów tynków.

m² – dla rozbiórek nawierzchni,

m³ – dla wykopów,

szt. – dla rozdzielnic nn, pojedynczych aparatów elektrycznych, osprzętu, przekuć.

7.2. Obmiar robót określa ilość wykonanych robót zgodnie z postanowieniami umowy w jednostkach miary ustalonych w Przedmiarze robót.

7.3. Ilość robót oblicza się według obmiarów z natury, z uwzględnieniem wymagań technicznych zawartych w ST i ujmuje w księdze obmiaru.

7.4. Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy stosowne do obmiaru robót podlegają akceptacji Inspektora nadzoru i muszą posiadać ważne certyfikaty legalizacji.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Celem odbioru jest protokolarne dokonanie finalnej oceny rzeczywistego wykonania robót

8.2. w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości.

8.3. Wszystkie prace zanikające muszą być na bieżąco zgłaszane Inspektorowi Nadzoru przed ich zakryciem.

8.4. Kontrola będzie obejmować zgodność materiałów z zatwierdzoną technologią prac poprzez stosowanie materiałów posiadających odpowiednie certyfikaty ITB (świadectw zgodności) dopuszczenia do stosowania w budownictwie, zgodności wykonania prac z wymaganiami wymienionych dalej norm.

8.5. Gotowość do odbioru zgłasza Wykonawca Inspektorowi Nadzoru do oceny i zatwierdzenia dokumentację powykonawczą robót.

8.6. Odbiór jest potwierdzeniem wykonania robót zgodnie z postanowieniami umowy oraz obowiązującymi Normami Technicznymi (PN, EN-PN).

8.7. Wykonawca zobowiązany jest przedstawić Oświadczenie wykonania robót zgodnie ze sztuką budowlaną oraz obowiązującymi normami i przepisami.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Zgodnie z postanowieniami umowy należy wykonać zakres robót wymieniony w Protokole typowania robót.

9.2. Cena wykonania robót obejmuje:

- a) Dostarczenie materiałów, sprzętu i urządzeń oraz ich składanie,
- b) Wykonanie robót zasadniczych, wykończeniowych, montażu osprzętu, montażu i rozruchu urządzeń,
- c) Wykonanie niezbędnych przebiegów, przepustów, wykuć bruzd i wnęk oraz wykonanie napraw i wyprawek tynkarskich,
- d) Montaż i demontaż rusztowań niezbędnych do wykonania robót,
- e) Wykonanie dokumentacji powykonawczej robót,
- f) Uporządkowanie placu budowy po robotach,
- g) Wykonanie badań i prób po montażowych.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. USTAWY

- Ustawa z dnia 07 lipca 1994r. – Prawo Budowlane z późniejszymi zmianami (Dz.U nr 207/2003 poz. 2016 oraz zmiany Dz.U nr 6/2004 poz. 41 i Dz.U nr 92/2004 poz. 881, Dz.U nr 93/2004 poz. 888).
- Ustawa z dnia 04 lutego 1994r. o prawie autorskim i prawach pokrewnych (tekst jednolity) Dz.U nr 80/2000 poz. 904.
- Ustawa o badaniach i certyfikacji z dnia 03.04.1993r. – Dz.U nr 55/93 poz. 250 z późniejszymi zmianami.

10.2. ROZPORZĄDZENIA

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26 czerwca 2002r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz.U. nr 108/2002, poz. 953).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. nr 75/2002, poz.690 oraz Dz.U. nr 33/2003 poz.270) wraz ze zmianą Dz.U. nr 109/2004, poz.1156.
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 16 marca 1998r. w sprawie wymagań kwalifikacyjnych dla osób zajmujących się eksploatacją urządzeń, instalacji i sieci oraz trybu stwierdzania tych kwalifikacji, rodzajów instalacji i urządzeń, przy których eksploatacji wymagane jest posiadanie kwalifikacji, jednostek organizacyjnych, przy których powołuje się komisję kwalifikacyjną, oraz wysokości opłat pobieranych za sprawdzenie kwalifikacji (Dz.U. nr 59, poz.377) wraz ze zmianą Dz.U. nr 15/2000 poz. 187.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 06 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. nr 47/2003r. poz. 401).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r. w sprawie informacji dotyczących bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia Dz.U. nr 12/2003 poz. 1126.
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 31 lipca 1998r. w sprawie systemów oceny zgodności, wzoru deklaracji zgodności oraz sposobu znakowania wyrobów budowlanych dopuszczanych do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie (Dz.U. nr 113, poz.728).
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 05 sierpnia 1998r. w sprawie aprobat i kryteriów technicznych oraz jednostkowego stosowania wyrobów budowlanych (Dz.U. nr 107, poz. 679).
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 1 marca 1999r. w sprawie zakresu, trybu i zasad uzgadniania projektu budowlanego pod względem ochrony przeciwporażeniowej (Dz.U. nr 22, poz. 206).
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16 czerwca 2003r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej – system sygnalizacji pożaru. Dz.U. nr 121/2003.

10.3. ZARZĄDZENIA

- Zarządzenie Dyrektora Polskiego Centrum Badań i Certyfikacji z dnia 31 grudnia 1995r. zmieniające zarządzenie w sprawie ustalenia wykazu wyrobów podlegających obowiązkowi zgłaszania do certyfikacji na znak bezpieczeństwa i oznaczenia tym znakiem (M.P. z 1996r. Nr 28, poz.295).
- Zarządzenie Ministra Zdrowia i Opieki Społecznej z dnia 12 marca 1996r. w sprawie dopuszczalnych stężeń i natężeń czynników szkodliwych dla zdrowia, wydzielanych przez materiały budowlane, urządzenia i elementy wyposażenia w pomieszczeniach przeznaczonych do pobytu ludzi (M.P. Nr 19, poz.23).
- Zarządzenie Dyrektora Polskiego Centrum Badań i Certyfikacji z dnia 27 czerwca 1996r. zmieniające zarządzenie w sprawie ustalenia wykazu wyrobów podlegających obowiązkowi zgłaszania do certyfikacji na znak bezpieczeństwa i oznaczenia tym znakiem (Mon.Pol. Nr 48, poz.463).
- Zarządzenie Dyrektora Polskiego Centrum Badań i Certyfikacji z dnia 28 marca 1997r. zmieniające zarządzenie w sprawie ustalenia wykazu wyrobów podlegających obowiązkowi zgłaszania do certyfikacji na znak bezpieczeństwa i oznaczenia tym znakiem (Mon.Pol. Nr 22, poz.216).

10.4. POLSKIE NORMY

- PN-IEC 60 364-1 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych
Zakres, przedmiot i wymagania podstawowe.
- PN-IEC 60 364-3 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych
Ustalenie ogólnych charakterystyk
- PN-IEC 60 364-441:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych
Ochrona przeciwporażeniowa
- PN-IEC 60 364-442:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych
Ochrona przed skutkami oddziaływania cieplnego
- PN-IEC 60 364-443:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych
Ochrona przed prądem przetężeniowym
- PN-IEC 60 364-445:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych
Ochrona przed obniżeniem napięcia
- PN-IEC 60 364-447:2001 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych
Środki ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym
- PN-IEC 60 364-4-444:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych
Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed przepięciami. Ochrona przed zakłóceniami elektromagnetycznymi (EMI) w instalacjach obiektów budowlanych.
- PN-IEC 60 364-4-473 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych
Środki ochrony przed prądem przetężeniowym
- PN-IEC 60 364-4-481 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych
Dobór środków ochrony przeciwporażeniowej w zależności od wpływów zewnętrznych
- PN-IEC 60 364-5-51 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych
Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Postanowienia ogólne
- PN-IEC 60 364-5-52 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych
Oprzewodowanie
- PN-IEC 60 364-5-523 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych
Obciążalności prądowe długotrwałe przewodów.
- PN-IEC 60 364-5-54 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych
Dobór i montaż wyposażenia Elektrycznego. Uziemienia i przewody ochronne
- PN-IEC 60 364-6-61 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych
Sprawdzenie odbiorcze
- PN-90/E-05023 Oznaczenia identyfikacyjne przewodów barwami lub cyframi
- PN-92/E 05031 Klasyfikacja urządzeń elektrycznych i elektronicznych z punktu widzenia ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym, wymagania i badania.
- PN-EN 60529:2003 Stopnie ochrony zapewniane przez obudowy (Kod IP)
- PN-IEC 60 364-5-559:2003 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych

- Odbiór i montaż wyposażenia elektrycznego. Inne wyposażenie. Oprawy oświetleniowe i instalacje oświetleniowe.
- PN-EN 60893-3-6 Kable i przewody elektryczne – pakowanie, przechowywanie i transport.
- PN-EN 60118-7 Bezpieczeństwo użytkowania narzędzi ręcznych o napędzie elektrycznym – wymagania szczegółowe dotyczące wkrętarek i kluczy udarowych.

10.5. PRZEPISY INNE

- Przepisy Budowy Urządzeń Elektrycznych PBUE wyd. WEMA 1997r. Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlano – Montażowych tom V oraz inne obowiązujące PN (EN-PN) lub odpowiednie normy krajów Unii Europejskiej.