

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

Nazwa zamówienia: Roboty remontowe instalacji elektrycznej w budynku mieszkalnym

UL. STALMACHA 3

Podstawa prawna:

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 02.09.2004r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-przestrzennego (tekst jednolity Dz.U. 2013 poz. 1129)

30-07-2021 r.

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA:

1. CZĘŚĆ OGÓLNA	3
1.1. Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej	3
1.2. Przedmiot i zakres robót budowlanych	3
1.3. Wyszczególnienie i opis prac towarzyszących oraz robót tymczasowych	3
1.4. Informacje o terenie budowy	3
1.5. Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną	4
1.6. Określenia podstawowe	4
2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI MATERIAŁÓW BUDOWLANYCH	4
2.1. Wymagania ogólne	4
2.2. Materiały ogólnobudowlane	5
2.3. Materiały elektroinstalacyjne	6
2.4. Wymagania ogólne związane z przechowywaniem, transportem, warunkami dostaw, składowaniem i kontrolą jakości materiałów i wyrobów	6
2.5. Materiały nie odpowiadające wymaganiom	7
2.6. Materiały szkodliwe dla otoczenia	7
2.7. Wariantowe stosowanie materiałów	7
3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN	7
3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu	7
3.2. Pozostały sprzęt, maszyny oraz sprzęt i maszyny zamienne	7
4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE TRANSPORTU	7
4.1. Ogólne wymagania dotyczące środków transportu	7
4.2. Transport materiałów	7
5. WYKONANIE ROBÓT	7
5.1. Ogólne zasady wykonywania robót	7
5.2. Roboty przygotowawcze	8
5.3. Roboty rozbiórkowe	8
5.4. Roboty budowlane	8
5.5. Roboty instalacyjne elektryczne	8
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	9
6.1. Zasady ogólne	9
6.2. Certyfikaty i deklaracje	9
6.3. Dokumenty budowy	9
6.4. Kontrola jakości	10
7. ODBIÓR ROBÓT	10
7.1. Rodzaje odbiorów	10
7.2. Dokumenty do odbioru ostatecznego	10
8. PODSTAWA PŁATNOŚCI	10
9. OGÓLNE WYMAGANIA I BADANIA	11
10. PRZEPISY ZWIĄZANE	11

1. CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1. Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej.

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót remontowych instalacji elektrycznej w budynku mieszkalnym przy ul. STALMACHA 3 wchodzącym w skład zasobu mieszkaniowego Gminy Bytom.

1.2. Przedmiot i zakres robót budowlanych.

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót w zakresie wykonania następujących robót remontowych – wymiana instalacji elektrycznej na klatce schodowej, na strychu, w piwnicy, wymiana oświetlenia zewnętrznego i pomieszczeń WC na klatce, instalacji domofonu, tablicy bezpiecznikowej klatki, głównego zabezpieczenia budynku oraz zasilania lokali mieszkalnych w budynku wchodzącym w skład zasobu mieszkaniowego Gminy Bytom.

1.3. Wyszczególnienie i opis prac towarzyszących i robót tymczasowych.

- a) Prace towarzyszące: zabezpieczenie terenu budowy oraz wykonanie innych niezbędnych zabezpieczeń od rozpoczęcia, do zakończenia robót i ich odbioru końcowego. Koszt zabezpieczeń nie podlega odrębnej kalkulacji i przyjmuje się, że jest on w kalkulowany w cenę umowną.
- b) Roboty tymczasowe w rozumieniu Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 02.09.2004r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego nie występują.

1.4. Informacje o terenie budowy.

Teren budowy stanowi budynek mieszkalny przy ul. STALMACHA 3, wchodzący w skład zasobu mieszkaniowego Gminy Bytom

- a) Organizacja robót budowlanych: Planowane roboty należy zorganizować i przeprowadzić z uwzględnieniem ograniczeń wynikających z faktu zamieszkania budynku i jego użytkowania. W przypadku, gdy w trakcie wykonywania robót wystąpi konieczność ingerencji w części wspólne budynku (instalacja c.o., przewody kominowe, piony instalacji wod-kan, gaz, instalacja elektryczna) Wykonawca przed wykonaniem tych robót, zobowiązany będzie do niezwłocznego poinformowania Zamawiającego o tym fakcie.
- b) Zabezpieczenie interesów osób trzecich: Przeprowadzenie robót wymaga od wykonawcy zapewnienia bezpieczeństwa oraz zabezpieczenia interesów osób postronnych w tym przechodniów i użytkowników budynków przez dostosowanie organizacji robót do funkcji mieszkalnej budynków w których zlokalizowane są lokale. W przypadku wystąpienia szkód Wykonawca ponosić będzie całkowitą odpowiedzialność prawną i finansową wobec Zamawiającego i osób trzecich. Wykonawca wykona wszystkie prace gwarantujące bezpieczeństwo osób trzecich i ich mienia. Wykonawca ponosi całkowitą odpowiedzialność za wszelkie szkody wynikłe z zaniechania i realizacji umowy, niedbalstwa lub działania niezgodnego z umową, ze sztuką budowlaną, przepisami p.poż. Prace prowadzić można będzie w godzinach 7⁰⁰ - 20⁰⁰. Przy wykonywaniu robót powodujących zapylenie należy odpowiednio zraszać teren prowadzenia robót. Teren w trakcie wykonywania robót należy utrzymywać w czystości na bieżąco, poprzez zamiatanie i ewentualne mycie.
- c) Ochrona środowiska: Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego, podejmować wszelkie konieczne kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół terenu budowy, oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób i własności społecznej, a wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania.
- d) Warunki bezpieczeństwa pracy: Podczas realizacji robót Wykonawca będzie ponosić pełną odpowiedzialność za przestrzeganie przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy. Wykonawca w szczególności winien:
 - zadbać aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych i szkodliwych dla zdrowia, oraz nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych,
 - wszystkie osoby dopuszczone do pracy na budowie były wyposażone w odzież roboczą ochronną i posiadały odpowiednie przeszkolenie bhp,
 - osoby wykonujące roboty stwarzające zagrożenie muszą być ponadto wyposażone stosownie do potrzeb w środki ochrony osobistej tj. okulary lub tarcze ochronne, maski przeciwpyłowe itp.,
 - Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne, sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony zdrowia i życia osób zatrudnionych na budowie,
 - Wykonawca zabezpieczy teren budowy i wszelkie urządzenia przed dostępem osób postronnych,
 - uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie umownej.

Wykonawca ponadto będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej. Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich. Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji robót lub przez personel Wykonawcy.

- e) Zaplecze dla potrzeb Wykonawcy: Roboty będą realizowane bez możliwości organizacji zaplecza poza terenem budowy tj. strychem i klatką schodową w budynku mieszkalnym.
- f) Warunki dotyczące organizacji ruchu: Wykonawca dostosuje się do istniejącej organizacji ruchu drogowego w miejscu prowadzenia robót. Transport wewnętrzny ograniczony (klatki schodowe budynków mieszkalnych).
- g) Ogrodzenia: Nie dotyczy.
- h) Zabezpieczenie chodników i jezdni: Wykonawca wykona na czas trwania wymiany stolarki okiennej i drzwiowej, itp.

1.5. Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną.

wg Wspólnego Słownika Zamówień – CPV:
45000000-7 - Roboty budowlane.
45453000-7 - Roboty remontowe i renowacyjne.
45310000-3 - Roboty instalacyjne elektryczne.

Szczegółowy przedmiot i zakres robót określa przedmiar robót.

1.6. Określenia podstawowe.

ST – Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót

Aprobata techniczna - pozytywna ocena techniczna wyrobu, stwierdzająca jego przydatność do stosowania w budownictwie.

Teren/plac budowy - przestrzeń, w której prowadzone są roboty budowlane wraz z przestrzenią zajmowaną przez urządzenia zaplecza budowy.

Teren zamknięty - należy przez to rozumieć teren zamknięty, o którym mowa w przepisach prawa geodezyjnego i kartograficznego.

Roboty - wszystkie czynności i usługi, mające na celu zapewnienie prawidłowego i terminowego zakończenia realizacji inwestycji.

Prace towarzyszące - prace niezbędne do wykonania robót podstawowych, nie zaliczane do robót tymczasowych.

Inspektor nadzoru – osoba wyznaczona przez Zamawiającego, upoważniona do nadzoru nad realizacją robót, kontrolowania prawidłowości wykonywania robót zgodnie z obowiązującymi przepisami, Dokumentacją Projektową i Specyfikacją Techniczną, oraz do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji umowy.

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

Kierownik budowy – osoba wyznaczona przez Wykonawcę, upoważniona do kierowania robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji umowy.

Przedmiar robót – wykaz robót z podaniem ich ilości w kolejności technologicznej ich wykonania.

Odbiór - ocena techniczna robót wykonanych przez Wykonawcę potwierdzona odpowiednim dokumentem.

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

Obiekt budowlany - budynek wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi, budowla stanowiąca całość techniczno-użytkową, wraz z instalacjami i urządzeniami bądź obiekt małej architektury

BHP - bezpieczeństwo i higiena pracy.

2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI MATERIAŁÓW BUDOWLANYCH

2.1. Wymagania ogólne.

Do wykonania robót objętych umową mogą być stosowane wyroby producentów krajowych i zagranicznych. Wszystkie materiały użyte do wykonania przedmiotu umowy, muszą odpowiadać Polskim Normom lub posiadać aktualne polskie aprobaty techniczne.

Materiały powinny być zgodne z wymaganiami określonymi w ST. Wykonawca robót zobowiązany jest przedstawić Inspektorowi nadzoru szczegółowe informacje o źródle produkcji lub zakupu wyrobów budowlanych i urządzeń przewidywanych do realizacji robót – właściwie oznaczonych, posiadających certyfikat na znak bezpieczeństwa, certyfikat zgodności, deklarację zgodności z Polskimi Normami.

Dostarczone na miejsce budowy materiały należy sprawdzić pod względem kompletności i zgodności z danymi wytwórcy, datami przydatności do użycia podanymi na opakowaniach przez producentów tych materiałów.

W przypadku stwierdzenia wad lub nasuwających się wątpliwości mogących mieć wpływ na jakość wykonania robót, materiały należy przed ich wbudowaniem poddać badaniom określonym przez nadzór techniczny robót.

2.2. Materiały ogólnobudowlane.

2.2.1. **Spoiwa.** Na opakowaniach materiałów powinien znajdować się termin przydatności do stosowania. Spoiwa stosowane do zapraw murarskich: cement, wapno powinny odpowiadać odpowiednim wymaganiom podanym w aktualnych normach (PN).

2.2.2. **Pigmenty.** Pigmenty stosowane do robót malarskich powinny mieć: właściwą barwę i jej odcień, określone przez porównanie z wzorcem, dostateczną zdolność krycia, gęstość, zdolność barwienia, odpowiednią odporność na działanie światła, wapna i cementu, zdolność przeciwdziałania korozji, ważną przydatność do użycia.

2.2.3. **Szpachlówki.** Szpachlówki winny być przygotowane fabrycznie, przeznaczone do odpowiedniego rodzaju podłoża. Opakowania winny zawierać termin przydatności do stosowania i aprobatę techniczną. Nie mogą posiadać grudek. Powinny być jednorodne, szybkoschnące, dające się szlifować (grubość 1 mm powinna być sucha po upływie 12 godzin)

2.2.4. **Farby budowlane.** Farby emulsyjne w kolorze białym i farba olejna w kolorze białym - powinny stanowić jednorodną w kolorze i konsystencji mieszaninę. Niedopuszczalne jest stosowanie farb w których widać w przypadku farb ciekłych skoagulowane spoiwo nieroztarte pigmenty ślady pleśni trwałe, nie dający się wymieszać osad obce wtrącenia zapach gnilny. Opakowania farb powinny zawierać instrukcję producenta, świadectwo dopuszczenia do stosowania, termin przydatności do stosowania i być zgodne z PN farby olejne powinny odpowiadać wymaganiom PN-C-81901:2002 farby emulsyjne powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-C-819114:2002.

2.2.5. **Woda zarobowa** do zapraw zgodnie z *PN-EN 1008:2004*. Woda zarobowa do betonu. Do przygotowania zapraw stosować można każdą wodę zdatną do picia, z rzeki lub jeziora. Niedozwolone jest użycie wód ściekowych, kanalizacyjnych, bagiennych oraz wód zawierających tłuszcze organiczne, oleje i muł.

2.2.6. **Piasek.** Piasek powinien spełniać wymagania normy *PN-79/B-06711 „Kruszywa mineralne. Piaski do zapraw budowlanych.”*, a w szczególności: nie zawierać domieszek organicznych mieć frakcje różnych wymiarów, a mianowicie: piasek drobnoziarnisty 0,25-0,5 mm, piasek średnioziarnisty 0,5-1,0 mm, piasek gruboziarnisty 1,0-2,0 mm.

2.2.7. **Zaprawy budowlane** cementowe i cementowo-wapienne. Zaprawy powinny być zgodne z wymaganiami normy *PN-90/B-14501 „Zaprawy budowlane zwykłe*. Do zaprawy cementowo -wapiennej należy stosować cement portlandzki według normy *PN-B-19701;1997 „Cementy powszechnego użytku”*. Do zapraw cementowo-wapiennych należy stosować wapno suchogazzone lub gazzone w postaci ciasta wapiennego otrzymanego z wapna niegaszonego, które powinno tworzyć jednolitą i jednobarwną masę, bez grudek wapna niegaszonego i zanieczyszczeń obcych. Skład objętościowy składników zapraw dobierać doświadczalnie, w zależności od wymaganej marki zaprawy oraz rodzaju cementu i wapna.

2.2.8. **Utylizacja gruzu** - Należy wywozić na legalne wysypiska, a na żądanie Zamawiającego dostarczyć dokumenty potwierdzające przejęcie odpadów do utylizacji.

2.3. Materiały elektroinstalacyjne.

2.3.1. **Przewody instalacyjne** zastosować przewody elektryczne instalacyjne o izolacji i powłoce poliwinylowej na napięcie 750 V z żyłami miedzianymi dla obwodów: oświetlenia: strychu, klatki, piwnicy, podwórza, numerka policyjnego, ubikacji na klatce typu YDY lub YDYp o przekroju 3 x 1,5 mm², ilość metrów niezbędna dla danego obwodu, przewody z oświetlenia strychu, piwnicy i podwórza należy położyć w rurkach instalacyjnych, dla zasilania tablicy bezpiecznikowej (TB) licznikowej (TL) o przekroju YDY lub YDYp 3x4 mm² lub 5x4 mm² na 750V wg potrzeb, ilość metrów niezbędna dla klatki i danego mieszkania, dla obwodu zasilającego gniazdko gospodarcze w TB klatki przewód typu YDY lub YDYp o przekroju 3x2,5mm² ilość metrów niezbędna dla danego obwodu.

2.3.2. **Odgałęźniki i puszki.** Zastosować odgałęźniki instalacyjne hermetyczne bryzgoszczelne n/t lub p/t z zaciskami do 2,5 mm² 400 V oraz puszki instalacyjne hermetyczne przeznaczone do łączenia obwodów w ilości niezbędnej w danym pomieszczeniu strychu, korytarzy piwnic, klatki schodowej, oświetlenia zewnętrznego, pomieszczeń WC.

2.3.3. **Łączniki.** Zastosować łączniki jednobiegunowe lub dwubiegunowe 6A, 250V do mocowania w puszkach instalacyjnych lub natynkowe po 1szt/ w pomieszczeniu strychu i piwnicy, komórek zewnętrznych, wyłącznik zmierzchowy hermetyczny na napięcie 230 V zastosować dla obwodu oświetlenia bramy, podwórza, numerka policyjnego.

2.3.4. **Zabezpieczenia typu "S"**. W tablicy bezpiecznikowej klatki TB zastosować typu SC 2A- osobno dla każdego obwodu:

OBW. PIWNICY 2A

OŚW.KLATKI 2A

OŚW. STRYCHU 2A

OŚW. NUMERKA 2A

OŚW. POMIESZCZEŃ WC NA KLATCE SCHODOWEJ 2A

ZASILANIA DOMOFONU 2A

DLA ZASILANIA OBWODU GNIAZDKA GOSPODARCZEGO W TB KLATKI SB 20A

Po wykonaniu kompletnego obwodu należy każdy z nich poddać sprawdzeniu i pomiarowi oraz po zakończeniu wszystkich robót elektrycznych należy dokonać pomiaru rezystancji izolacji i skuteczności samoczynnego wyłączania zabezpieczeń nadmiarowo-prądowych.

2.3.5. **Montaż, przygotowanie podłoża pod oprawy oświetleniowe** - pod przykręcanie lamp: typu plafon z czujnikiem ruchu i zmierzchu radiowe z żarówkami led o mocy minimum 14 W na klatce schodowej oraz w pomieszczeniach WC, pod lampy kanałowe w piwnicy i na strychu o mocy do100 W z żarówkami led o mocy minimum 14W, pod numerek policyjny lampa hermetyczna LED.

2.3.5. **Zasilanie główne budynku** - zdemontować stare zasilanie oraz skrzynkę z zabezpieczeniem głównym budynku UZ 63A. Miejsce po zdemontowanej skrzynce zamurować i wyrównać z tynkiem. Wmurować w ścianę za głównymi drzwiami

wejściowymi do budynku przy suficie skrzynkę pod zabezpieczenie główne budynku z rozłącznikiem RBK- 160A i wyrównać z tynkiem. Od skrzynki z RBK- 160A położyć przewód sektorowy YAKY 4 x 35mm² z przejściem przez ścianę na zewnątrz budynku, dalej po elewacji przewód położyć na uchwytych i wpiąć do NLK przy użyciu zacisków samo przebijających. Położyć pod tynkiem od strony klatki przewód sektorowy YAKY 5x35mm² od rozłącznika RBK-160A do skrzynki z WLZ budynku w rozłączniku RBK- 160A zainstalować zabezpieczenia typ BN 63A szt 3.

Na skrzynce z rozłącznikiem RBK-160A nakleić czerwoną naklejkę z informacją wył. głów. p-poż budynku.

Przejsz z systemu zasilania z TN-C na TN-S a PEN rozdzielić na N i PE, punkt rozdziału uziemić.

Uziemienie wykonać w korytarzu piwnicznym lub na zewnątrz budynku - wbić sondę z przedłużką w ziemię z przejściem przez posadzkę w przypadku piwnicy, końcówkę sondy zakończyć uchwytem krzyżowym. Od uchwytu krzyżowego poprowadzić pod tynkiem przewód PE LGY 16mm² do rozłącznika RBK-160A. W skrzynce z RBK-160A zainstalować dwa koniki jeden pod N robocze budynku drugi pod PE. Do koników podłączyć przewody z zaprasowanymi końcówkami. Wykonać mostek między konikami z N i PE przy użyciu przewodu LGY 16mm².

W miejsce obecnie istniejących na klatce schodowej na pierwszym piętrze dwóch skrzynkach licznikowych lokali wmurować dwie nowe skrzynki każda przeznaczona pod zabudowę czterech liczników trójfazowych i wyrównać z tynkiem.

Zlikwidować starą instalację z zasilania lokali mieszkalnych i oświetlenia klatki schodowej. Od WLZ z zabezpieczeniami zalicznikowymi 3x DO-2 lokali położyć pod tynkiem przewody YDY lub YDYp na 750V 5x4 mm² do tablic licznikowych i od tablic licznikowych położyć przewody YDY lub YDYp 5x4 mm² na 750V do skrzynek S-8 z zabezpieczeniami zalicznikowymi SB lokali. Skrzynki S-8 należy zabudować w lokalach mieszkalnych. Skrzynkę z zabezpieczeniami oświetlenia klatki należy wmurować w ścianę przy skrzynkach licznikowych lokali i wyrównać z tynkiem. Z WLZ od zabezpieczenia przedlicznikowego klatki położyć pod tynkiem przewód YDY lub YDYp 3x4mm² na 750V do TL klatki z zabezpieczeniami zalicznikowymi.

2.3.6. Protokół z pomiarów i schemat instalacji elektrycznej - po zakończonych robotach należy dostarczyć zamawiającemu protokoły z pomiarów oraz schemat jednokreskowy instalacji elektrycznej i zasilania budynku.

2.4. Wymagania ogólne związane z przechowywaniem, transportem, warunkami dostaw, składowaniem i kontrolą jakości materiałów i wyrobów.

Źródła uzyskania materiałów. Wykonawca zobowiązany jest do udokumentowania, że materiały uzyskane z dopuszczonego źródła w sposób ciągły spełniają wymagania Specyfikacji Technicznych w czasie postępu robót.

Pozyskiwanie materiałów miejscowych. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów z jakiegokolwiek źródeł. Wykonawca poniesie wszystkie koszty a w tym: opłaty, wynagrodzenia i jakiegokolwiek inne koszty związane z dostarczeniem materiałów niezbędnych do prawidłowego wykonania robót.

Przechowywanie i składowanie materiałów. Wykonawca zabezpieczy materiały w sposób odpowiedni. Wszelkie miejsca składowania powinny być doprowadzone do stanu pierwotnego. Materiały składowane tymczasowo – np. materiały z rozbiórki, składowane do czasu aż będą wywiezione na składowisko, do zakładu utylizacji muszą być zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, tak środowiska jak i miejsca składowania.

Materiały sypkie. Materiały sypkie należy składować w sposób zabezpieczający je przed zmieszaniem i zanieczyszczeniem.

2.5. Materiały nie odpowiadające wymaganiom.

Materiały i wyroby budowlane, nie odpowiadające wymaganiom zostaną przez Wykonawcę wywiezione z Terenu Budowy.

2.6. Materiały szkodliwe dla otoczenia.

Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia, nie będą dopuszczone do użycia. Nie dopuszcza się użycia materiałów wywołujących szkodliwe promieniowanie o stężeniu większym od dopuszczalnego, określonego odpowiednimi przepisami. Wszelkie materiały odpadowe użyte do robót będą miały świadectwa dopuszczenia, wydane przez uprawnioną jednostkę, jednoznacznie określające brak szkodliwego oddziaływania tych materiałów na środowisko.

2.7. Wariantowe stosowanie materiałów.

Przewiduje się możliwość wariantowego zastosowania materiałów.

3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu.

Wykonawca zobowiązany jest do używania tylko takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Sprzęt będzie zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania.

Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia, które nie gwarantują zachowania warunków umowy nie są dopuszczone do robót.

3.2. Pozostały sprzęt, maszyny oraz sprzęt i maszyny zamienne.

Dopuszcza się stosowanie każdego innego sprzętu niż wymieniony w SST, który będzie spełniał wymagania BHP. Sprzęt zamienny powinien umożliwiać wykonanie robót w sposób zapewniający bezpieczeństwo ludzi i środowiska. Nie dopuszcza

się do stosowania sprzętu uszkodzonego, niesprawnego, oraz takiego, który mógłby spowodować powstanie dodatkowych uciążliwości dla ludzi i środowiska.

4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE TRANSPORTU

4.1. Ogólne wymagania dotyczące środków transportu.

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

Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami (lub innymi środkami transportu) na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

4.2. Transport materiałów.

Kształtki i elementy z tworzyw sztucznych można przewozić dowolnymi środkami transportu, dostosowanymi do gabarytów przewożonych materiałów. Materiały te należy przewozić w sposób zabezpieczony przed uszkodzeniem i przemieszczeniem.

Kruszywa, piasek i inne materiały sypkie mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu – w sposób zabezpieczający je przed zanieczyszczeniem i nadmiernym zawilgoceniem.

Przewożone materiały należy zabezpieczyć przed ich uszkodzeniem, spadaniem z pojazdu oraz przed przesuwaniami i ewentualnym spowodowaniem szkód w mieniu lub u osób trzecich.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. 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 ST. Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wyznaczaniu robót zostaną poprawione przez Wykonawcę na własny koszt.

5.1.1. Wykonanie robót może odbywać codziennie się w godz. 7⁰⁰ do 20⁰⁰ z wyjątkiem dni świątecznych i ustawowo wolnych od pracy.

5.1.2. W czasie wykonywania robót musi zostać zapewniona nieprzerwana praca instalacji w budynku.

5.1.3. Wszystkie roboty objęte umową, należy wykonać zgodnie z Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych zawartymi w odpowiednich instrukcjach, wytycznych i normach właściwych dla poszczególnych robót.

5.1.4. Przed ułożeniem i wbudowaniem nowych elementów należy sprawdzić, czy nie posiadają one uszkodzeń mechanicznych i wad fabrycznych. Podczas wykonywania zadania nie należy używać materiałów i elementów uszkodzonych.

5.1.5. Kolejność wykonywania robót powinna odbywać się zgodnie z technologią i sztuką budowlaną.

Załącznikiem do niniejszej specyfikacji jest przedmiar robót (przyjęte podstawy wyceny są kodem pozycji przedmiaru) zawierający pozycje z katalogów nakładów rzeczowych i innych określające technologię wykonania robót.

5.1.6. Wykonawca przedstawi do akceptacji projekt organizacji i harmonogram robót oraz informację dotyczącą planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia uwzględniający wszystkie warunki w jakich będą wykonywane roboty budowlane i instalacyjne w lokalu.

5.2. Roboty przygotowawcze.

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca ma możliwość dokonania wizji w budynku mieszkalnym.

5.3. Roboty rozbiórkowe.

Materiały uzyskane z rozbiórki należy wywieźć na legalne wysypisko odpadów. W trakcie wykonywanych prac, materiały z rozbiórki nie mogą być gromadzone na strychu w ilościach przekraczających nośność stropu.

5.4. Roboty budowlane.

Szczegółowy przedmiot i zakres robót określają przedmiar robót. W zakres robót koniecznych do wykonania w budynku wchodzi między innymi roboty budowlane murarsko-tynkarskie, malarskie związane z zaprawianiem bruzd, naprawą i malowaniem tynków po robotach elektrycznych, z zastosowaniem materiałów o parametrach technicznych nie gorszych niż wskazane w przedmiarach robót.

Roboty budowlane należy wykonywać zgodnie z wydanymi przez ITB „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót”

5.5. Roboty instalacyjne elektryczne.

Szczegółowy przedmiot i zakres robót określa przedmiar robót. W zakres robót koniecznych do wykonania objętych specyfikacją wchodzi między innymi niżej wymienione roboty elektroinstalacyjne:

Wykonanie instalacji elektrycznych montaż tablic rozdzielczych.

Zalecenia odnośnie wykonania instalacji elektrycznej w lokalach:

- a) trasowanie – trasa instalacji elektrycznych powinna przebiegać bezkolizyjnie z innymi instalacjami i urządzeniami, powinna być przejrzysta, prosta i dostępna dla prawidłowej konserwacji oraz remontów i przebiegać w liniach poziomych i pionowych.

- b) przejścia przez ściany i stropy powinny spełniać następujące wymagania:
- wszystkie przejścia obwodów instalacji elektrycznych przez ściany, stropy itp. muszą być chronione przed uszkodzeniami, przejścia te należy wykonywać w przepustach rurowych,
 - przejścia pomiędzy pomieszczeniami o różnych atmosferach powinny być wykonywane w sposób szczelny, zapewniający nieprzedostanie się wycieków,
- Jako osłony przed uszkodzeniami mechanicznymi należy stosować rury stalowe, rury z tworzyw sztucznych, korytka blaszane itp.
- c) montaż sprzętu, osprzętu - sprzęt i osprzęt instalacyjny należy mocować do podłoża w sposób trwały zapewniający mocne i bezpieczne jego osadzenie. Do mocowania osprzętu mogą służyć kołki i śruby rozporowe lub kołki wstrzeliwane.
- d) układanie przewodów - przewody izolowane wielożyłowe: Przewody należy układać w wytrasowanych i przygotowanych bruzdach. Przewody ułożone w bruzdach powinny być mocowane za pomocą uchwytów np.: US-2. Po ułożeniu i umocowaniu przewodów w bruzdach należy przewody zarzucić zaprawą o grubości tynku minimum 5 mm.
- e) łączenie przewodów - Nie wolno stosować połączeń skręcanych. Przewody muszą być ułożone swobodnie i nie mogą być narażone na naciągi i dodatkowe naprężenia. Do danego zacisku należy przyłączyć przewody o rodzaju wykonania, przekroju i liczbie dla jakich zacisk ten jest przygotowany. Długość odizolowanej żyły przewodu powinna zapewniać mechaniczne przyłączenie. Zdejmowanie izolacji i oczyszczenie przewodu nie może powodować uszkodzeń mechanicznych. Końce przewodów miedzianych z żyłami wielodrutowymi (linek) powinny być zabezpieczone zaprasowanymi tulejkami lub ocynowane (zaleca się zastosowanie tulejek zamiast ocynowania).
- f) montaż tablic rozdzielczych w lokalach:
- rozdzielnice stosować jako n/t w obudowie PCV, tablice należy przykręcać do podłoża - po zamocowaniu tablicy należy zainstalować aparaty i dokręcić w sposób pewny wszystkie śruby i wkręty w połączeniach elektrycznych i mechanicznych
 - podłączyć obwody zewnętrzne
 - podłączyć przewody ochronne
 - założyć osłony zdjęte w czasie montażu
 - wykonać trwałe opisy obwodów elektrycznych
- g) wykonawca winien doprowadzić zasilanie przewodem YDY lub YDYp 5x4mm² od wewnętrznej linii zasilającej budynek - WLZ do tablicy licznikowej TL mieszkania i od TL do skrzynki S-8 z zabezpieczeniami zalicznikowymi typu SB mieszkania.
- h) próby montażowe - po zakończeniu robót należy przeprowadzić próby obejmujące badania i pomiary ochrony przeciwporażeniowej. W ochronie przed dotykiem pośrednim należy stosować samoczynne wyłączenie zasilania wraz z zastosowaniem połączeń wyrównawczych dodatkowych (miejscowych)
- Ochrona przez zastosowanie samoczynnego wyłączenia zasilania jest realizowana przez :
- urządzenia ochronne przetężeniowe (wyłączniki z wyzwalczami nadprądowymi lub topikowymi),
 - urządzenia ochronne różnicowoprądowe (wyłączniki różnicowoprądowe, wyłączniki współpracujące z przekąźnikami różnicowo-prądowymi.)
- Urządzenia ochronne różnicowoprądowe należy stosować we wszystkich układach sieci z wyjątkiem układu TN-C
- Urządzenia ochronne różnicowoprądowe spełniają jednocześnie funkcję ochrony przed pożarami wywołanymi prądami doziemnymi. W tym przypadku znamionowy różnicowy prąd urządzenia nie może być większy niż 30mA. Przyjmuje się wtedy, że prąd o tak małej wartości nie może podtrzymać palenia się łuku zwarciego, nie może więc być źródłem pożaru.
- i) Zakres prób montażowych należy uzgodnić z inwestorem.
Zakres podstawowych prób obejmuje :
- pomiar stanu izolacji
 - pomiary rezystancji uziemia,ni
 - pomiary skuteczności ochrony przeciwporażeniowej,
- j) demontaż instalacji elektrycznych - wykonać demontaż istniejącej instalacji wraz z osprzętem.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Zasady ogólne.

Do obowiązków Wykonawcy należy zapewnienie jakości, zapewnienie możliwości technicznych, kadrowych i organizacyjnych gwarantujących wykonanie robót zgodnie z obowiązującymi normami, wiedzą techniczną i sztuką budowlaną.

Celem kontroli robót będzie takie sterowanie ich przygotowaniem i wykonaniem, aby osiągnąć założoną jakość robót. Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakość materiałów.

Wykonawca dostarczy świadectwa, certyfikaty, aprobaty techniczne, gwarancje producenta na montowane urządzenia.

Wszystkie badania i pomiary, próby będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm. Stosować wytyczne krajowe, albo inne procedury.

Po wykonaniu badań, pomiarów, prób, kontroli przez osoby posiadające wymagane do tych badań, pomiarów, prób, kontroli uprawnienia i kwalifikacje, Wykonawca przedstawi na piśmie ich wyniki.

6.2. Certyfikaty i deklaracje.

Do użycia dopuszcza się tylko te materiały, które spełniają wymagania Prawa Budowlanego oraz:

- a) posiadają certyfikat na znak bezpieczeństwa, wykazujący że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych,
 - b) posiadają deklarację zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną, w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy, jeżeli nie są objęte certyfikacją określoną w pkt a) które spełniają wymogi Specyfikacji Technicznej Produkty przemysłowe muszą posiadać ww. dokumenty wydane przez producenta, a w razie potrzeby poparte wynikami badań wykonanych przez niego.
- Materiały, które nie spełniają powyższych wymagań nie mogą być stosowane.

6.3. Dokumenty budowy.

Do dokumentów budowy zalicza się następujące dokumenty:

- protokoły przekazania terenu budowy,
- umowę,
- protokoły odbioru robót,
- protokoły badań i sprawdzeń,
- deklaracje zgodności, aprobaty techniczne, certyfikaty, atesty i inne dokumenty dotyczące materiałów budowlanych,
- inne dokumenty.

6.4. Kontrola jakości:

Wszystkie roboty budowlane objęte umową, należy wykonać zgodnie z Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych zawartymi między innymi w instrukcjach i wytycznych ITB.

Każda dostarczona partia materiałów, powinna być zaopatrzona w świadectwo kontroli jakości producenta, włącznie z dostarczonymi zaprawami.

Kontrola jakości robót instalacyjnych elektrycznych przeprowadzona będzie zgodnie z normami PN-IEC 60364 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych oraz Przepisy budowy urządzeń elektroenergetycznych. Instytut Energetyki wyd. 1988 r.

Kontrola w czasie wykonywania robót oraz po ich zakończeniu podlegać będzie na sprawdzeniu:

- zgodności wykonania robót z zaleceniami Inspektora Nadzoru i Zamawiającego,
- właściwego podłączenia przewodu fazowego i neutralnego do gniazd,
- załączeniu punktów świetlnych,
- wykonaniu pomiarów rezystancji uziemienia, izolacji, pomiarów skuteczności ochrony przeciwporażeniowej, pomiarów oporności izolacji obwodów, rezystancji uziemienia, pomiarów skuteczności ochrony przeciwporażeniowej i przekazaniu wyników do protokołu odbioru wraz ze szkicem jednokreskowym instalacji elektrycznej.

7. ODBIÓR ROBÓT

7.1. Rodzaje odbiorów.

Dla potrzeb wykonania robót ustala się następujące rodzaje odbiorów:

- a) odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu,
- b) odbiór końcowy,
- c) odbiór ostateczny przed upływem okresu gwarancji,

Roboty zanikowe i/lub ulegające zakryciu podlegają odbiorowi przed ich zakryciem

Odbiór robót odbędzie się komisyjnie przy udziale: przedstawicieli Zamawiającego, Inspektorów Nadzoru, kierownika budowy, Wykonawcy. Odbiór nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach umowy, licząc od dnia potwierdzenia przez Inspektora Nadzoru faktu zakończenia robót i przyjęcia dokumentów budowy. Odbiór końcowy polegać będzie na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości. Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru końcowego będzie stwierdzona przez Wykonawcę na piśmie. Odbioru dokona Inspektor nadzoru w obecności Zamawiającego i Wykonawcy.

Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania z dokumentacją rysunkową i specyfikacją techniczną, sztuką budowlaną.

Ceny jednostkowe robót będą obejmować: komplet wykonanych robót i pomiarów po montażowych potwierdzonych protokołami pomiarów, badań, prób wykonanych przez osoby posiadające:

- a) aktualne świadectwo kwalifikacyjne (D) uprawniające do zajmowania się eksploatacją urządzeń i instalacji elektroenergetycznych na stanowisku dozoru w zakresie remontów, montażu, kontrolno-pomiarowym (do 1 kV);

7.2. Dokumenty do odbioru ostatecznego.

Do odbioru Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

- a) wyniki pomiarów kontrolnych, badań, prób, kontroli i sprawdzeń wszystkich urządzeń i instalacji,
b) deklaracje zgodności, certyfikaty, aprobaty techniczne, atesty wbudowanych materiałów, a także inne dokumenty potwierdzające możliwość stosowania użytych materiałów w budownictwie,
c) dokumenty zainstalowanego wyposażenia wraz z gwarancjami producenta.

8. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Szczegółowe zasady rozliczania i płatności za wykonane roboty zostaną określone w Umowie.

9. OGÓLNE WYMAGANIA I BADANIA.

Ogólne wymagania i badania zawarte są w Polskich Normach oraz Warunkach technicznych wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych, a w szczególności:

- a) Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych – wyd. ITB
b) PN-B-10100:1970 „Roboty tynkowe, tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze”.
c) PN-85/B-04500 Zaprawy budowlane.
d) PN-EN 12004: 2002 Zaprawy klejowe.
e) PN-EN-197-1:2002 Cement. Część 1: Wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku .
f) PN-EN 1008/2004 Woda zarobowa do betonu.
g) PN-EN 13139/2003 Piasek do zapraw i betonów.
h) PN-68/B-10020 Roboty murowe z cegły. Wymagania i badania przy odbiorze.
i) PN-68/B-10024 Roboty montażowe. Okna i drzwi z PCV Wymagania i badania przy odbiorze.
j) PN-E N 1059:2000 Roboty montażowe. Okna i drzwi stalowe. Wymagania i badania przy odbiorze.
k) PN-B-94410: 1988 Okucia budowlane. Klamki, gałki, uchwyty i tarcze drzwiowe.
l) PN-IE 87/E-90056 Przewody elektroenergetyczne ogólnego przeznaczenia do układania na stałe. Przewody o izolacji i powłoce poliwinylowej, okrągłe.
m) PN-IEC 87/E-90054 Przewody elektroenergetyczne ogólnego przeznaczenia do układania na stałe. Przewody jednożyłowe o izolacji poliwinylowej
n) PN-76/E-90301Kable elektroenergetyczne i sygnalizacyjne o izolacji z tworzyw termoplastycznych i powłoce poliwinylowej na napięcie znamionowe 0,6/1 kV.
o) PN-IEC 60364 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych.
p) Przepisy budowy urządzeń elektroenergetycznych. Instytut Energetyki 1988 r.

10. Przepisy związane

- a) Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. – Prawo Budowlane (j.t. Dz. U. z 2020 r. poz. 1333, 2127, 2320, z 2021 r. poz. 11, 234, 282, 784.
b) Ustawa z dnia 11 września 2019 r. - Prawo zamówień publicznych (Dz. U. z 2019 r. poz. 2019, z 2020 r. poz. 288, 875, 1492, 1517, 2275, 2320, z 2021 r. poz. 464.)
c) Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004r. o wyrobach budowlanych (j.t. Dz. U. z 2020 r. poz. 215, 471.).
d) Ustawa z dnia 30 sierpnia 2002r. o systemie oceny zgodności (t.j. Dz. U. z 2019 r. poz. 155, z 2020 r. poz. 1339.).
e) Ustawa z dnia 12 września 2002r. o normalizacji (j.t. Dz.U. z 2015 r. Nr 1483 ze zm.)
f) Ustawa z dnia 13 września 1996r. o utrzymaniu czystości i porządku w gminach (t.j. Dz. U. z 2021 r. poz. 888.).
g) Ustawa z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (t.j. Dz. U. z 2021 r. poz. 779, 784.)
h) Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001r. – Prawo ochrony środowiska (j.t. Dz. U. z 2020 r. poz. 1219, 1378, 1565, 2127, 2338, z 2021 r. poz. 802, 868.)
i) Ustawa z dnia 12 grudnia 2003 r. o ogólnym bezpieczeństwie produktów (t.j. Dz. U. z 2021 r. poz. 222.).
j) Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991r. o ochronie przeciwpożarowej (t.j. Dz. U. z 2021 r. poz. 869.).
k) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 02.09.2004r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (j.t. Dz.U. z 2013r., poz. 1129).
l) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (j.t. Dz. U z 2019 r., poz. 1065).

Załącznik nr do SIWZ

- m) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. Nr 47, poz. 401).
- n) Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26.09.1997r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (j.t. Dz.U. z 2003 r. Nr 169, poz.1650 ze zm.).
- o) Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 07 czerwca 2010r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz.U. 2010 Nr 109, poz.719).
- p) Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych (Dz.U.2009 Nr 124, poz.1030).
- q) Rozporządzenie Ministra Inwestycji i Rozwoju z dnia 13 czerwca 2019 r. w sprawie kontroli wyrobów budowlanych wprowadzonych do obrotu lub udostępnianych na rynku krajowym (Dz.U. 2019r. poz. 1230).