**SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA   
I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**

**Modernizacja oświetlenia na auli wykładowej im prof. Zdzisława Kietrurakisa w budynku Centrum Medycyny Inwazyjnej w Gdańsku przy ul. Smoluchowskiego 17**

branża: budowlana, sanitarna, elektryczna i teletechniczna

wrzesień 2023

Spis treści

[1 Wstęp 4](#_Toc172894812)

[1.1 Przedmiot STWIORB 4](#_Toc172894813)

[1.2 Zakres stosowania STWIORB 4](#_Toc172894814)

[1.3 Zakres robót 4](#_Toc172894815)

[1.3.1 Zakres robót oraz nazwy i kody grup, klas oraz kategorii robót 4](#_Toc172894816)

[1.4 Określenia podstawowe i definicje. 5](#_Toc172894817)

[1.5 Ogólne wymagania 8](#_Toc172894818)

[1.5.1 Zgodność robót z przedmiarem i specyfikacją techniczną wykonania i odbioru robót 8](#_Toc172894819)

[1.5.2 Informacje o terenie budowy. 9](#_Toc172894820)

[1.5.3 Przekazanie terenu budowy. 9](#_Toc172894821)

[1.5.4 Organizacja placu budowy. 9](#_Toc172894822)

[1.5.5 Zabezpieczenie interesu osób trzecich. 9](#_Toc172894823)

[1.5.6 Ochrona środowiska w czasie wykonywania robot. 10](#_Toc172894824)

[1.5.7 Warunki bezpieczeństwa pracy i ochrona przeciwpożarowa na budowie. 10](#_Toc172894825)

[2 Materiały 10](#_Toc172894826)

[2.1 Wymagania ogólne dotyczące materiałów 10](#_Toc172894827)

[2.2 Wymagania szczegółowe dot. materiałów 11](#_Toc172894828)

[2.2.1 Sprzęt oświetleniowy 11](#_Toc172894829)

[2.2.2 Sterowanie oświetleniem 11](#_Toc172894830)

[2.3 Przechowywanie i składowanie materiałów 12](#_Toc172894831)

[2.4 Materiały nie odpowiadające wymaganiom 12](#_Toc172894832)

[2.5 Wariantowe stosowanie materiałów 12](#_Toc172894833)

[3 Sprzęt 12](#_Toc172894834)

[4 Transport 13](#_Toc172894835)

[5 Wykonanie robót 13](#_Toc172894836)

[5.1 Wymagania ogólne 13](#_Toc172894837)

[5.2 Szczegółowy harmonogram Realizacji Robót 14](#_Toc172894838)

[5.3 Wymagania szczegółowe 14](#_Toc172894839)

[5.3.1 Montaż opraw oświetleniowych i sprzętu instalacyjnego, urządzeń i odbiorników energii elektrycznej, elementów SSP, 14](#_Toc172894840)

[6 Kontrola jakości robót 15](#_Toc172894841)

[6.1 Wymagania ogólne / zasady kontroli jakości robót 15](#_Toc172894842)

[6.2 Dokumenty jakościowe / certyfikaty i deklaracje 15](#_Toc172894843)

[6.3 Dokumenty budowy 16](#_Toc172894844)

[7 Obmiar robót 16](#_Toc172894845)

[8 Odbiór robót 16](#_Toc172894846)

[8.1 Wymagania ogólne 16](#_Toc172894847)

[8.2 Odbiory częściowe 16](#_Toc172894848)

[8.3 Odbiory końcowe 16](#_Toc172894849)

[8.4 Dokumentacja powykonawcza 17](#_Toc172894850)

[9 Podstawa płatności 17](#_Toc172894851)

[10 Przepisy związane 17](#_Toc172894852)

# Wstęp

## Przedmiot STWIORB

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych (STWiORB) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót elektrycznych na auli wykładowej im prof. Zdzisława Kietrurakisa w budynku Centrum Medycyny Inwazyjnej w Gdańsku przy ul. Smoluchowskiego 17

Inwestor: Gdański Uniwersytet Medyczny w Gdańsku, ul. M. Skłodowskiej-Curie 3A, 80-210 Gdańsk.

## Zakres stosowania STWIORB

Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót stanowi obowiązujący dokument przetargowy i kontraktowy wchodzący w skład Specyfikacji Istotnych Warunków Zamówienia   
jako załącznik zawierający zbiór wymagań w zakresie sposobu wykonania robót budowlanych   
i instalacyjnych (objętych przedmiotem zamówienia), obejmujący w szczególności wymagania materiałów, wymagania dotyczące sposobu wykonania i oceny prawidłowości wykonania poszczególnych robót oraz określający zakres prac, które powinny być ujęte w cenach poszczególnych pozycji przedmiaru.

## Zakres robót

### Zakres robót oraz nazwy i kody grup, klas oraz kategorii robót

Roboty budowlane w szczególności obejmują:

45000000-7 Roboty budowlane

45100000-8 Przygotowanie terenu pod budowę

[45453000-7](https://www.portalzp.pl/kody-cpv/szczegoly/roboty-remontowe-i-renowacyjne-7161) Roboty remontowe i renowacyjne

[45450000-6](https://www.portalzp.pl/kody-cpv/szczegoly/roboty-budowlane-wykonczeniowe-pozostale-7154) Roboty budowlane wykończeniowe, pozostałe

45111000-9 Roboty rozbiórkowe

45111100-9 Roboty w zakresie burzenia

45111220-6 Roboty w zakresie usuwania gruzu

45210000-2 Roboty bud. w zakresie budynków

45400000-1 Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych

45421000-4 Roboty w zakresie stolarki budowlanej

45421131-1 Wymiana stolarki drzwiowej

45421146-9 Instalowanie sufitów podwieszanych i obudów z płyt g-k

45430000-0 Pokrywanie podłóg i ścian

45450000-6 Roboty budowlane wykończeniowe, pozostałe

45410000-4 Tynkowanie

45442100-8 Roboty malarskie

[45420000-7](https://www.portalzp.pl/kody-cpv/szczegoly/roboty-w-zakresie-zakladania-stolarki-budowlanej-oraz-roboty-ciesielskie-7098) Roboty w zakresie zakładania stolarki budowlanej oraz roboty ciesielskie

45300000-0 Roboty instalacyjne w budynkach

45330000-9 Roboty instalacyjne wodno-kanalizacyjne i sanitarne

45332000-3 Roboty instalacyjne wodne i kanalizacyjne

45332400-7 Roboty instalacyjne w zakresie urządzeń sanitarnych

45333000-0 Roboty instalacyjne gazowe

45331200-8 Instalowanie urządzeń wentylacyjnych i klimatyzacyjnych

45310000-3 Roboty instalacyjne elektryczne

45311000-0 Roboty w zakresie okablowania i instalacyjne elektrycznych

45314000-1 Instalowanie urządzeń telekomunikacyjnych

45314300-4 Instalowanie infrastruktury okablowania

45314320-0 Instalowanie okablowania komputerowego

45314310-7 Układanie kabli

45343000-3 Roboty instalacyjne przeciwpożarowe

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych   
z branżą budowlaną, sanitarną, elektryczną oraz teletechniczną dla przedmiotowej Inwestycji.   
Do zakresu robót włączone są wszystkie niezbędne prace towarzyszące, jak również wszystkie roboty, które w myśl ustawy konieczne są do wykonania kompletnych, poprawnie funkcjonujących instalacji. Roboty te należy wykonać jako świadczenia podstawowe bez dodatkowych opłat, rozliczane   
wraz z poszczególnymi robotami.

Niewymienienie tytułu jakiejkolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polskim.

Wykonawca będzie przestrzegał praw autorskich i patentowych. Jest zobowiązany   
do odpowiedzialności za spełnienie wszystkich wymagań prawnych w odniesieniu do używanych opatentowanych urządzeń lub metod.

## Określenia podstawowe i definicje.

Określenia podane w niniejszej specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót są zgodne z odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi poniżej:

**Specyfikacja techniczna** – dokument zawierający zespół cech wymaganych dla procesu wytwarzania lub dla samego wyrobu, w zakresie parametrów technicznych, jakości, wymogów bezpieczeństwa, wielkości charakterystycznych a także co do nazewnictwa, symboliki, znaków i sposobów oznaczania, metod badań i prób oraz odbiorów i rozliczeń.

**Aprobata techniczna** – dokument stwierdzający przydatność dane wyrobu do określonego obszaru zastosowania. Zawiera ustalenia techniczne co do wymagań podstawowych wyrobu oraz metodykę badań dla potwierdzenia tych wymagań.

**Deklaracja zgodności** – dokument w formie oświadczenia wydany przez producenta, stwierdzający zgodność z kryteriami określonymi odpowiednimi aktami prawnymi, normami, przepisami, wymogami lub specyfikacją techniczną dla danego materiału lub wyrobu.

**Certyfikat zgodności** – dokument wydany przez upoważnioną jednostkę badającą (certyfikującą), stwierdzający zgodność z kryteriami określonymi odpowiednimi aktami prawnymi, normami, przepisami, wymogami lub specyfikacją techniczną dla badanego materiału lub wyrobu.

**Materiały** – wszelkie materiały naturalne i wytwarzane jak również różne tworzywa i wyroby niezbędne do wykonania robót, zgodnie z przedmiarem i specyfikacją techniczną wykonania i odbioru robót.

**Wyrób budowlany** – wyrób w rozumieniu przepisów o ocenie zgodności, wytworzony w celu wbudowania, wmontowania, zainstalowania lub zastosowania w sposób trwały w obiekcie budowlanym, wprowadzany do obrotu jako wyrób pojedynczy lub jako zestaw wyrobów do stosowania we wzajemnym połączeniu stanowiącym integralną całość użytkową.

**Roboty budowlane** – budowa, prace polegające na przebudowie, montażu, remoncie lub rozbiórce obiektu budowlanego.

**Remont** – wykonywanie w istniejącym obiekcie budowlanym robót budowlanych polegających   
na odtworzeniu stanu pierwotnego, a niestanowiących bieżącej konserwacji, przy czym dopuszcza się stosowanie wyrobów budowlanych innych niż użyto w stanie pierwotnym.

**Teren budowy** – przestrzeń, w które prowadzone są roboty budowlane wraz z przestrzenią zajmowaną przez urządzenia zaplecza budowy.

**Dokumentacja powykonawcza** – dokumentacja budowy z naniesionymi zmianami dokonanymi   
w toku wykonywania robót.

**Przygotowanie podłoża** – zespół czynności wykonywanych przed zamocowaniem osprzętu instalacyjnego, urządzenia elektrycznego, odbiornika energii elektrycznej, układaniem kabli i przewodów mający na celu zapewnienie możliwości ich zamocowania zgodnie z dokumentacją.

Do prac przygotowawczych tu zalicza się następujące grupy czynności:

* Wyniesienie mebli,
* Zabezpieczenie okien, drzwi, wentylacji, podłóg itp
* Wiercenie i przebijanie otworów przelotowych i nieprzelotowych,
* Kucie bruzd i wnęk,
* Osadzanie kołków w podłożu, w tym ich wstrzeliwanie,
* Montaż uchwytów do rur i przewodów,
* Montaż konstrukcji wsporczych do korytek, drabinek, instalacji wiązkowych, szynoprzewodów,
* Montaż korytek, drabinek, listew i rur instalacyjnych,
* Oczyszczenie podłoża – przygotowanie do klejenia.

**Instalacja wodociągowa** – układy połączonych przewodów, armatury i urządzeń, służące   
do zaopatrywania budynków w zimną i ciepłą wodę, spełniającą wymagania jakościowe, określone   
w przepisach odrębnych dotyczących warunków, jakim powinna odpowiadać woda do spożycia   
przez ludzi.

**Armatura przepływowa instalacji wodociągowych** - wszelkiego rodzaju zawory przeznaczone   
do sterowania przepływem wody w instalacji wodociągowej.

**Armatura czerpalna** - wszelkiego rodzaju urządzenia przeznaczone do poboru wody z instalacji wodociągowej.

**Podejście wodociągowe** – odcinek łączący pion wodociągowy z punktem poboru wody (bateria, zawór czerpalny).

**Instalacja kanalizacji** – układ połączonych przewodów wraz z urządzeniami, przyborami i wpustami odprowadzającymi ścieki oraz wody opadowe do pierwszej studzienki od strony budynku.

**Przybór sanitarny** – urządzenie służące do odbierania i odprowadzania zanieczyszczeń płynnych powstałych w wyniku działalności higieniczno – sanitarnych i gospodarczych.

**Podejście kanalizacyjne** – odcinek łączący przybór sanitarny lub urządzenie z pionem kanalizacyjnym.

Uzupełnienie tynków, naprawa ubytków – wyrównanie tynku po skuciu okładzin ściennych, bruzd instalacyjnych, naprawa dziur np. po gwoździach, hakach, przejściach instalacyjnych itp.,

**Podłoże malarskie** – powierzchnia (np. betonu, tynku, drewna itp.) surowa, zagruntowana   
lub wygładzona, na której ma być wykonana powłoka malarska.

**Powłoka malarska** – stwardniała warstwa farby, lakieru lub emalii nałożona i rozprowadzona   
na podłoże, decydująca o właściwościach użytkowych i wyglądzie powierzchni malowanych.

Farba – płynna lub półpłynna zawiesina albo mieszanina silnie rozdrobnionych ciał stałych   
(np. pigmentu-barwnika i różnych wypełniaczy) w roztworze spoiwa.

**Farba dyspersyjna** – zawiesina pigmentów i wypełniaczy w dyspersji wodnej polimeru z dodatkiem środków pomocniczych.

**Wykładzina PVC** - Homogeniczna wykładzina w rolce o uniwersalnym wzorze i wyjątkowej trwałości przeznaczona do powierzchni o dużym i bardzo dużym natężeniu ruchu. Idealna do zastosowania   
w budynkach służby zdrowia czy placówkach edukacyjnych.

**Część czynna** – przewód lub inny element przewodzący, wchodzący w skład instalacji elektrycznej   
lub urządzenia, który w warunkach normalnej pracy instalacji elektrycznej może być pod napięciem a nie spełnia funkcji przewodu ochronnego (przewody ochronne PE i PEN nie są częścią czynną).

Połączenia wyrównawcze – elektryczne połączenie części przewodzących dostępnych lub obcych w celu wyrównania potencjału.

**Kable i przewody** – materiały służące do dostarczania energii elektrycznej, sygnałów, impulsów w wybrane miejsce.

**Linia kablowa** – WLZ – przewód jedno lub wielożyłowy z oddzielną izolacją każdej żyły, przeznaczony   
do przewodzenia prądu elektrycznego, zaopatrzony w powłokę ochronną i pancerz uzależniony od środowiska, w jakim ma być ułożony (ziemia, woda, kanały podziemne, powietrzne itp.).

**Trasa kablowa** – to pas terenu lub przestrzeni w otoczeniu linii kablowej, którego osią symetrii jest linia prosta, łamana lub falista, łącząca dwa lub więcej urządzeń elektrycznych, w której ułożone są jedna lub więcej linii kablowych.

**Napięcie znamionowe** – napięcie, na które instalacja elektryczna lub jej część została zaprojektowana.

**Osłona kabla** – konstrukcja przeznaczona do ochrony kabla przed uszkodzeniami mechanicznymi.

**Rozdzielnica** – obiektowe, technologiczne – zespół odpowiednio dobranej i wzajemnie połączonej aparatury rozdzielczej, zabezpieczeniowej, łączeniowej i pomiarowo – kontrolnej usytuowany, w szafce wolno stojącej, przyściennej lub wnękowej (często wraz ze sterownicą) – konstrukcja me-talowa lub z tworzywa sztucznego obudowa.

**Kabel telekomunikacyjny** – odmiana przewodu służąca do przesyłania informacji, sygnałów, a jednocześnie posiadający odpowiednią wytrwałość mechaniczną, izolacyjność wewnętrzną i zewnętrzną, mogący występować w różnych środowiskach.

**Łączniki telekomunikacyjne** – dla instalacji miedzianych umożliwiają połączenie dwóch lub trzech przewodów o zupełnie różnych średnicach zachowując przy tym najmniejsze wymiary.

**Puszki i skrzynki kablowe** – wykonane jako:

* obudowa zakończeń kablowych przeznaczona do instalacji łączówek i zabezpieczeń stanowiących zakończenie kabli telekomunikacyjnych w sieciach miejscowych
* przełącznica do zakończenia dwóch kabli światłowodowych złączami stykowymi oraz krosowania torów światłowodowych

**Mufa lub osłona kablowa** – kompletny zestaw osprzętu do połączenia dwóch (lub większej liczby) odcinków instalacyjnych kabli.

**Uszczelki końców rur** – zespół elementów służących do uszczelniania rur kanalizacji kablowej wraz z ułożonymi w nich kablami lub rurami kanalizacji wtórnej, rur kanalizacji wtórnej i rurociągów kablowych wraz z ułożonymi w nich kablami, a także do uszczelniania wszystkich rodzajów rur pustych.

**Punkt dystrybucyjny** - węzeł sieci okablowania strukturalnego łączący terminale abonenckie lub urządzenia końcowe między sobą, z urządzeniami centralnymi i/lub z siecią zewnętrzną.

**Wyposażenie pasywne** - elementy sieci okablowania strukturalnego łączące przewody i kable z urządzeniami aktywnymi oraz służące do montażu urządzeń. Do wyposażenia pasywnego należą: obudowy, panele krosowe (patchpanele), gniazda, przełącznice światłowodowe i miedziane, itp.

**Wyposażenie aktywne** - urządzenia sieci okablowania strukturalnego przetwarzające informacje i sygnały przesyłane torami sygnałowymi. Są to między innymi: serwery, routery, przełączniki, konwertery, repetytory, centrale telefoniczne, zasilacze, urządzenia wentylacyjne.

**Osprzęt instalacyjny do kabli i przewodów** – zespół materiałów dodatkowych, stosowanych przy układaniu przewodów, ułatwiający ich montaż oraz dotarcie w przypadku awarii, zabezpieczający przed uszkodzeniami, wytyczający trasy ciągów równoległych przewodów itp.

Grupy materiałów stanowiących osprzęt instalacyjny do kabli i przewodów:

* przepusty kablowe i osłony krawędzi,
* drabinki instalacyjne,
* koryta i korytka instalacyjne,
* kanały i listwy instalacyjne,
* rury instalacyjne,
* kanały podłogowe,
* systemy mocujące,
* puszki elektroinstalacyjne,
* końcówki kablowe, zaciski i konektory,
* pozostały osprzęt (oznaczniki przewodów, linki nośne i systemy naciągowe, dławice, złączki   
  i szyny, zaciski ochronne itp.).

**Urządzenia elektryczne** – wszelkie urządzenia i elementy instalacji elektrycznej przeznaczone   
do wytwarzania, przekształcania, przesyłania, rozdziału lub wykorzystania energii elektrycznej.

Odbiorniki energii elektrycznej – urządzenia przeznaczone do przetwarzania energii elektrycznej w inną formę energii (światło, ciepło, energię mechaniczną itp.).

**Klasa ochronności** – umowne oznaczenie, określające możliwości ochronne urządzenia, ze względu na jego cechy budowy, przy bezpośrednim dotyku.

**Oprawa oświetleniowa (elektryczna)** – kompletne urządzenie służące do przymocowania i połączenia z instalacją elektryczną jednego lub kilku źródeł światła, ochrony źródeł światła przed wpływami zewnętrznymi i ochrony środowiska przed szkodliwym działaniem źródła światła a także do uzyskania odpowiednich parametrów świetlnych (bryła fotometryczna, luminacja), ułatwia właściwe umiejscowienie i bezpieczną wymianę źródeł światła, tworzy estetyczne formy wymagane dla danego typu pomieszczenia. Elementami dodatkowymi są osłony lub elementy ukierunkowania źródeł światła w formie: klosza, odbłyśnika, rastra, abażuru.

**Stopień ochrony IP** – określona w PN-EN 60529:2003, umowna miara ochrony przed dotykiem elementów instalacji elektrycznej oraz przed przedostaniem się ciał stałych, wnikaniem cieczy (szczególnie wody) i gazów, a którą zapewnia odpowiednia obudowa.

**Obwód instalacji elektrycznej** – zespół elementów połączonych pośrednio lub bezpośrednio ze źródłem energii elektrycznej za pomocą chronionego przed przetężeniem wspólnym zabezpieczeniem, kompletu odpowiednio połączonych przewodów elektrycznych. W skład obwodu elektrycznego wchodzą przewody pod napięciem, przewody ochronne oraz wszelkie urządzenia zmieniające parametry elektryczne obwodu, rozdzielcze, sterownicze i sygnalizacyjne, związane z danym punktem zasilania w energię (zabezpieczeniem).

## Ogólne wymagania

Wykonawca jest odpowiedzialny za realizację robót zgodnie z Umową, Specyfikacją Istotnych Warunków Zamówienia, specyfikacją techniczną wykonania i odbioru robót, przedmiarem robót, poleceniami nadzoru inwestorskiego, warunkami technicznymi, Polskimi Normami oraz innymi przepisami dotyczącymi przedmiotowych robót.

Wykonawca jest całkowicie odpowiedzialny za:

* Zgodność dostarczonych i zainstalowanych przez siebie elementów z ich opisem   
  i charakterystyką techniczną zawartą w dokumentacjach, a także za ich poprawne działanie   
  i wytrzymałość.
* Jakość wykonanych robót i zatwierdzenie ich przez odpowiednie instytucje.
* Rezultat prawidłowego działania i użytkowania wbudowanych elementów, który musi być zgodny z warunkami technicznymi, projektem, technologią oraz warunkami narzuconymi przez Inwestora.
* Odpowiednie oznakowanie i opisanie instalacji i jej elementów.

### Zgodność robót z przedmiarem i specyfikacją techniczną wykonania i odbioru robót

Dokumenty: przedmiar robót, specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót oraz dodatkowe dokumenty przekazane przez Zamawiającego stanowią część umowy (kontraktu),   
a wymagania wyszczególnione choćby w jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy tak jakby zawarte były w całej dokumentacji. Wykonawca nie może wykorzystywać błędów w dokumentach,   
a o ich wykryciu powinien natychmiast powiadomić Zamawiającego, który dokona odpowiednich zmian lub poprawek. Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały będą zgodne z przedmiarem robót i specyfikacją techniczną wykonania i odbioru robót. Dane określone w przedmiarze robót i specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót będą uważane za wartości docelowe - wszelkie odchylenia wymagają uzyskania pozytywnej opinii Zamawiającego. Cechy materiałów i elementów budowli muszą być jednorodne i wykazywać bliską zgodność z określonymi wymaganiami.   
W przypadku, gdy materiały lub roboty nie będą w pełni zgodne z przedmiarem robot lub specyfikacją techniczną wykonania i odbioru robót i wpłynie to na niezadowalającą jakość robót, materiały te będą niezwłocznie zastąpione innymi, a roboty rozebrane na koszt Wykonawcy.

### Informacje o terenie budowy.

Prace będą prowadzone w budynkach, czynnych. Obiekty, w których będą prowadzone prace znajdują się w Gdańsku, przy ul. Smoluchowskiego 17. Do budynków doprowadzona jest instalacja elektryczna, ciepłownicza, zimnej wody i kanalizacyjna.

Po zakończeniu prac Wykonawca jest zobowiązany do uporządkowania terenu prowadzonych prac. Wykonawca będzie zobowiązany umową do przyjęcia odpowiedzialności od następstw   
i za wyniki działalności w zakresie:

* organizacji i wykonywania robót
* zabezpieczenia interesów osób trzecich
* ochrony środowiska
* warunków bezpieczeństwa pracy.

Wykonawca w trakcie prowadzenia prac zobowiązany jest stosować się do ogólnie obowiązujących przepisów prawa i zasad BHP. Zamawiający wymaga, aby Wykonawca podczas wykonywania remontu, miejsce prowadzenia prac zabezpieczył w taki sposób, aby uniemożliwić roznoszenie się kurzu (brudu) i pyłów po budynku. Podłogę, okna, drzwi oraz istniejące elementy infrastruktury budynkowej (np. kanały wentylacyjne, urządzenia) w pobliżu miejsca prowadzenia robót zabezpieczył folią przed zabrudzeniem. Codziennie po zakończonych pracach uprzątnął teren, na którym wykonywał prace oraz zmył posadzkę. Zamawiający nie będzie opłacał robót tymczasowych takich jak: urządzenia do transportu pionowego, wyciągów itp., potrzebnych w trakcie prowadzenia prac. Wykonawca uzgodni z Zamawiającym dni i godziny, podczas których będzie wykonywał roboty hałaśliwe. Miejsce składowania materiałów oraz postawienie kontenerów bądź worków na odpady Wykonawca zobowiązany będzie uzgodnić z Zamawiającym.

Wykonawca zobowiązany jest do chronienia własności publicznej i prywatnej. Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji i urządzeń zlokalizowanych na terenie prowadzenia robót, takich jak rurociągi, kable, kanały wentylacyjne, itp. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy.

Wykonawca jest również zobowiązany do powiadamiania o fakcie przypadkowego uszkodzenia istniejącej infrastruktury i instalacji. Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Zamawiającego i będzie   
z nim współpracował, dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonywaniu napraw. Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia.

### Przekazanie terenu budowy.

Zamawiający w terminie określonym w umowie przekaże protokolarnie Wykonawcy teren budowy.

### Organizacja placu budowy.

Wykonawca będzie zobowiązany do:

* Utrzymania porządku na placu budowy
* Składowania materiałów i elementów budowlanych
* Utrzymania w czystości placu budowy

### Zabezpieczenie interesu osób trzecich.

Wykonawca jest odpowiedzialny za przestrzeganie obowiązujących przepisów oraz powinien zapewnić ochronę własności publicznej i prywatnej. Wykonawca jest odpowiedzialny za szkody spowodowane w trakcie wykonywania robót.

### Ochrona środowiska w czasie wykonywania robot.

Wykonawca będzie podejmował wszelkie niezbędne działania, aby stosować się do przepisów   
i normatywów z zakresu ochrony środowiska na placu budowy i poza jego terenem. Będzie unikał szkodliwych działań szczególnie w zakresie zanieczyszczeń powietrza, wód gruntowych, nadmiernego hałasu i innych szkodliwych dla środowiska i otoczenia czynników powodowanych działalnością   
przy wykonywaniu robót.

### Warunki bezpieczeństwa pracy i ochrona przeciwpożarowa na budowie.

Wykonawca będzie przestrzegał przy realizacji robót przepisów BHP, a w szczególności zobowiązany jest wykluczyć pracę pracowników w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia i nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych. Wykonawca dostarczy na budowę i będzie utrzymywał wyposażenie konieczne dla zapewnienia bezpieczeństwa, a także zapewni odzież ochronną dla pracowników zatrudnionych na placu budowy. Wykonawca będzie stale utrzymywał wyposażenie przeciwpożarowe w stanie gotowości, zgodnie z zaleceniami odpowiednich przepisów bezpieczeństwa przeciwpożarowego

Wykonawca będzie stosował się do wszystkich przepisów prawnych obowiązujących   
w zakresie bezpieczeństwa przeciwpożarowego. Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty powstałe w wyniku pożaru, który mógłby powstać w okresie realizacji robót lub został spowodowany przez któregokolwiek z jego pracowników lub podwykonawców.

# Materiały

## Wymagania ogólne dotyczące materiałów

Wszystkie zakupione i zastosowane przez Wykonawcę materiały muszą być dopuszczone   
do obrotu i stosowania w budownictwie i posiadać:

* Deklaracja właściwości użytkowych dla adresowalnej jonizacyjnej czujki dymu,
* Certyfikat zgodności EC dla adresowalnej jonizacyjnej czujki dymu
* 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,
* deklarację zgodności 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,
* oznakowanie znakiem budowlanym, co oznacza, że są wyroby nie podlegające obowiązkowi oznakowaniu CE, dla których dokonano oceny zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną, bądź uznano za „regionalny wyrób budowlany”,
* gwarancje producenta i instrukcje montażu/obsługi.

Dopuszcza się stosowanie materiałów zamiennych do proponowanych w dokumentacji kosztorysowej pod warunkiem:

* spełniania tych samych właściwości, parametrów technicznych i wymagań funkcjonalno – użytkowych
* zastosowania materiałów o nie gorszych parametrach niż przywołane w dokumentacji kosztorysowej, przedmiarach i specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót
* przedstawienia zamiennych rozwiązań na piśmie (rysunki, dane techniczne, atesty, dopuszczenia do stosowania) wraz z uzyskaniem pisemnej akceptacji przez Zamawiającego.

Dopuszcza się stosowanie materiałów dopuszczonych do jednostkowego zastosowania   
w obiekcie budowlanym wykonane według indywidualnej dokumentacji technicznej, sporządzonej przez projektanta obiektu lub z nim uzgodnionej, dla których producent wydał oświadczenie,   
że zapewniono zgodność wyrobu budowlanego z tą dokumentacją oraz z przepisami. Indywidualna dokumentacja techniczna powinna być przygotowana zgodnie z Art. 10. Ust. 1, 2, 3 Ustawy   
z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz.U.2021.1213).

Nazwy materiałów, urządzeń oraz producentów bądź dostawców, które są przywołane   
w dokumentacji przetargowej należy traktować jako przykładowe, nienarzucone. Zamawiający dopuszcza stosowanie innych materiałów równoważnych o parametrach nie gorszych od przywołanych w dokumentacji przetargowej.

## Wymagania szczegółowe dot. materiałów

### Sprzęt oświetleniowy

Oprawy oświetleniowe należy dobierać wg:

* planu rozmieszczenia opraw,
* planu instalacji zasilającej oprawy,
* obliczenia rozkładu natężenia oświetlenia zgodnie z normami dla sal wykładowych
* zasad konserwacji i eksploatacji instalacji oświetleniowej.

Oprawy oświetleniowe należy dobierać odpowiednio do potrzeb oświetleniowych. Wypusty sufitowe i ścienne powinny być przystosowane do instalowania opraw oświetleniowych, przy czym przekrój przewodów ułożonych na stałe nie może być mniejszy od 1,5 mm2 a napięcie izolacji nie może być mniejsze od 750V, jeśli przewody układane są w rurkach stalowych lub otworach prefabrykowanych elementów budowlanych oraz 300 V w pozostałych przypadkach.

Pod względem ochrony przed dotknięciem części opraw będących pod napięciem   
oraz przedostawaniem się ciał stałych i wody do opraw; nadano oprawom następujące oznaczenie związane ze stopniami ochrony:

Oświetlenie zrealizowane na być w sposób liniowy,

Wymagania dla opraw oświetleniowych

* 1. Oprawy wykonane w technologii LED,
  2. Przystosowane do sterowania DALI
  3. Oprawa szczelność min. IP20
  4. Temperatura barwowa użytych diod 4000K,
  5. Wymagany wskaźnik oddawania barw LED Ra>=80,
  6. Napięcie zasilania 230V 50Hz,
  7. Oprawy z gwarancją minimum 3 lat,
  8. Czas eksploatacji minimum 60 000 godzin świecenia
  9. Kolor oprawy biały/szary

Oświetlenie awaryjne należy zrealizować specjalistycznymi oprawami typu LED. Oprawy powinny posiadać certyfikaty Centrum Naukowo-Badawczego Ochrony Przeciwpożarowej (CNBOP). W pomieszczenu należy zamontować oprawy oświetlenia awaryjnego. Oprawy awaryjne powinny pracować tylko po zaniku napięcia zasilania – praca awaryjna, tzw. „na ciemno”.; Oprawy należy podłączyć do istniejącej centralnej baterii AMATECH CPS typ CPS 220 i zaadresować w sposób zgodny z istniejącym schematem adresowania. Moc i optyka opraw musi zostać dobrana odpowiednio do pomieszczenia w którym zostanie zainstalowana, aby spełniać odpowiednie parametry zgodnie z przepisami. Obudowy koloru możliwie bliskiego koloru sufitu.

### Sterowanie oświetleniem

Sterowanie oświetleniem w Sali obecnie zrealizowane jest z dwóch źródeł:

1. Sterowanie z systemu firmy Helvar poprzez moduł Dali,
2. Sterowanie ze sterownika Beckhoff poprzez magistralę Dali oraz przyciski dzwonkowe.

Sterowanie w opisanym zakresie nie podlega modyfikacji w ramach tego zadania. Magistralę Dali należy rozbudować o moduł dostępu serwisowego komunikujący się poprzez Ethernet, obsługującego jednocześnie 2 magistrale Dali za pośrednictwem dedykowanego oprogramowania

## Przechowywanie i składowanie materiałów

Wykonawca zapewni aby tymczasowo składowane materiały budowlane były zabezpieczone przed uszkodzeniem i wpływem warunków atmosferycznych, zachowały swoją jakość, właściwość   
oraz były dostępne do kontroli. Miejsca czasowego składowania będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy w miejscach uzgodnionych z Zamawiającym lub poza terenem budowy w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę.

Wszystkie materiały pakowane powinny być przechowywane i magazynowane zgodnie z instrukcją producenta oraz wymaganiami odpowiednich norm. W szczególności kable i przewody należy przechowywać na bębnach (oznaczenie „B”) lub w krążkach (oznaczenie „K”), końce przewodów producent zabezpiecza przed przedostawaniem się wilgoci do wewnątrz i wyprowadza   
poza opakowanie dla ułatwienia kontroli parametrów (ciągłość żył, przekrój).

Pozostały sprzęt, osprzęt i oprawy oświetleniowe wraz z osprzętem pomocniczym należy przechowywać w oryginalnych opakowaniach, kartonach, opakowaniach foliowych. Szczególnie należy chronić przed wpływami atmosferycznymi: deszczem, mrozem oraz zawilgoceniem.

Pomieszczenie magazynowe do przechowywania wyrobów opakowanych powinno być suche   
i zabezpieczone przed zawilgoceniem. Elementy stalowe i niektóre materiały budowlane można składować na placu, jednak w miejscach, gdzie nie będą narażone na uszkodzenia mechaniczne   
i działanie korozji.

## Materiały nie odpowiadające wymaganiom

Materiały nie odpowiadające wymaganiom zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy. Każdy rodzaj robót wykonany przy użyciu zaniedbanych, uszkodzonych   
i niezaakceptowanych materiałów Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z brakiem odbioru w/w prac i braku płatności.

## Wariantowe stosowanie materiałów

Jeżeli przedmiar robót, dokumentacja kosztorysowa bądź specyfikacja techniczna wykonania   
i odbioru robót przewidują możliwość wariantowego zastosowania rodzaju materiałów   
w wykonywanych robotach, Wykonawca złoży do Zamawiającego Kartę Zatwierdzenia Materiałowego (zawierające jako załącznik: karty katalogowe bądź techniczne, atesty higieniczne, aprobaty techniczne, certyfikaty, deklaracje zgodności, deklaracje właściwości użytkowych – dokumenty powinny być aktualne na dzień wbudowania) na materiał zamienny co najmniej siedem dni roboczych przed ich wbudowaniem. Wbudowanie materiału może nastąpić po zatwierdzeniu   
KZM przez Zamawiającego. Wybrany i zaakceptowany materiał nie może być potem zmieniamy bez zgody Zamawiającego.

# Sprzęt

W trakcie realizacji robót należy stosować urządzenia sprawne technicznie, nie powodujące nadmiernego hałasu i zanieczyszczenia środowiska olejem, smarami itp. Ze względu   
na nieskomplikowany charakter robót nie przewiduje się wystąpienia potrzeby zastosowania maszyn   
i urządzeń innych niż powszechnie stosowane w budownictwie. Sprzęt używany do robót powinien   
być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w Specyfikacji technicznej wykonania i obioru robót, programie zapewnienia jakości   
lub projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez Inspektora Nadzoru. Wykonawca zobowiązany jest do używania tylko takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót.

Sprzęt budowlany winien posiadać aktualne przeglądy, badania bądź dopuszczenia   
do stosowania. Wykonawca dostarczy Inspektorowi nadzoru kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania tam gdzie jest to wymagane przepisami.

Elektronarzędzia winny posiadać aktualne protokoły pomiarów ochronnych.

Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji, specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót i wskazaniach Inspektora Nadzoru bez przekroczenia terminu końcowego wskazanego w Umowie. Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie   
i gotowości do pracy. Musi spełniać normy ochrony środowiska i przepisy dotyczące jego użytkowania.

Do prac na wysokości należy stosować rusztowania, ustawione zgodnie z DTR.

# Transport

Zastosowane w trakcie realizacji robót środki transportowe muszą gwarantować bezpieczeństwo pracowników, osób trzecich, muszą być sprawne technicznie oraz nie mogą powodować nadmiernego hałasu i zanieczyszczenia środowiska olejami, smarami itp. Sposób transportu i składowania powinien być zgodny z warunkami i wymogami podanymi   
przez producenta. Pojazdy do przewożenia materiałów wrażliwych na warunki atmosferyczne winny posiadać szczelne plandeki ochronne. Wykonawca jest zobowiązany do stosowania tylko takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów.

Podczas transportu materiałów na obiekt należy zachować ostrożność, aby nie uszkodzić materiałów do montażu. Minimalne temperatury dopuszczające wykonywanie transportu wynoszą   
dla bębnów: – 15°C oraz – 5°C dla krążków, ze względu na możliwość uszkodzenia izolacji.

Środki i urządzenia transportu powinny być odpowiednio przystosowane do transportu materiałów i urządzeń niezbędnych do wykonania robót. W czasie transportu należy zabezpieczyć materiały i urządzenia przed przemieszczeniami w sposób zapobiegający ich uszkodzeniu   
oraz zgodnie z przepisami BHP i ruchu drogowego. Zaleca się dostarczanie materiałów i urządzeń   
na stanowisko montażu, bezpośrednio przed montażem.

Wykonawca stosować się będzie do ustawowych ograniczeń obciążenia na oś przy transporcie materiałów/sprzętu na i z terenu Robót. Uzyska on wszelkie niezbędne pozwolenia   
od władz co do przewozu nietypowych ładunków i w sposób ciągły będzie o każdym takim przewozie powiadamiał Zamawiającego.

Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie Robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji, specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót i wskazaniami Zamawiającego, w terminie przewidzianym umową.

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

# Wykonanie robót

## Wymagania ogólne

Podstawowym aktem prawnym określającym standardy techniczne jakim powinny odpowiadać zrealizowane roboty budowlane jest Rozporządzenie Ministra Infrastruktury   
z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki   
i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75, poz. 690 z późn. Zm). Przystąpienie do realizacji prac budowlanych możliwe będzie po zapewnieniu bezpieczeństwa uczestnikom procesu budowlanego. Podstawowe zasady, których należy przestrzegać określone zostały w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury   
z dnia 06 lutego 2003r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych(Dz.U. z 2003r Nr 47 poz 401) pod nadzorem osób. Wykonawca jest odpowiedzialny   
za prowadzenie robót zgodnie z przedmiarem, dokumentacją kosztorysową, specyfikacją techniczną wykonania i odbioru robót, poleceniami Zamawiającego oraz zgodnie z wiedzą budowlaną. Wykonawca oznaczy i zabezpieczy teren robót w sposób określony przepisami oraz zapewni bezpieczeństwo uczestnikom procesu budowlanego oraz osobom postronnym. Przy montażu wyrobów budowlanych Wykonawca musi przestrzegać wytycznych producentów.

Polecenia Zamawiającego będą oparte na wymaganiach sformułowanych w dokumentach Umowy, dokumentacji kosztorysowej, specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót   
oraz normach i wytycznych. Polecenia Zamawiającego będą wykonywane przez Wykonawcę   
w terminie wymagalnym Umową, pod groźbą wstrzymania frontu robót. Skutki finansowe z tytułu wstrzymania robót w powyższej sytuacji ponosi Wykonawca.

W przypadku korzystania w trakcie wykonywania przedmiotu umowy z podwykonawstwa, wymagana jest zgoda Zamawiającego w formie pisemnej.

## Szczegółowy harmonogram Realizacji Robót

Wymaga się, aby przed rozpoczęciem prac Wykonawca opracował i przedstawił do akceptacji Zamawiającemu i Użytkownikowi harmonogram robót wraz z opisem ich prowadzenia   
i szczegółowym opisem zabezpieczeń. Bez uzyskania akceptacji wyżej opisanego harmonogramu   
i opisu prowadzenia prac, prace nie będą mogły zostać rozpoczęte. Wszystkie użyte materiały służące zabezpieczeniu prowadzonych prac muszą odpowiadać aktualnie obowiązującym normom.

## Wymagania szczegółowe

### Montaż opraw oświetleniowych i sprzętu instalacyjnego, urządzeń i odbiorników energii elektrycznej, elementów SSP,

Te elementy instalacji montować w końcowej fazie robót, aby uniknąć niepotrzebnych zniszczeń i zabrudzeń. Oprawy do stropu montować zgodnie z wytycznymi producenta opraw. Ta sama uwaga dotyczy sprzętu instalacyjnego, urządzeń i odbiorników energii elektrycznej montowanego na ścianach. Należy zastosować materiały i urządzenia mogące pracować przy wilgotności powietrza < 10%.

Przed zamocowaniem opraw należy sprawdzić ich działanie oraz prawidłowość połączeń.

Należy zapewnić równomierne obciążenie faz linii zasilających przez odpowiednie przyłączanie odbiorów 1-fazowych.

Mocowanie puszek w ścianach i gniazd wtykowych w puszkach powinno zapewniać niezbędną wytrzymałość na wyciąganie wtyczki i gniazda.

Gniazda wtykowe i wyłączniki należy instalować w sposób nie kolidujący z wyposażeniem pomieszczenia.

Położenie wyłączników klawiszowych należy przyjmować takie, aby w całym pomieszczeniu było jednakowe.

Pojedyncze gniazda wtykowe ze stykiem ochronnym należy instalować w takim położeniu, aby styk ten występował u góry.

Przewody do gniazd wtykowych 2-biegunowych należy podłączać w taki sposób, aby przewód fazowy dochodził do lewego bieguna, a przewód neutralny do prawego bieguna.

Przewód ochronny będący żyłą przewodu wielożyłowego powinien mieć izolację będącą kombinacją barwy zielonej i żółtej.

Typy opraw, trasy przewodów oraz sposób ich prowadzenia wykonać zgodnie z planami instalacji i schematami.

Czujki wszystkich typów wraz z gniazdem należy zamocować w sposób trwały do sufitu zgodnie z DTR. Ze względu na wykorzystanie materiału promieniotwórczego w czujkach jonizacyjnych wykonawca powinien posiadać odpowiednie uprawnienia Państwowej Agencji Atomistyki. Sygnalizatory oraz Ręczne Ostrzegacze Pożarowe należy zamocować w sposób trwały do ściany zgodnie z DTR.

# Kontrola jakości robót

## Wymagania ogólne / zasady kontroli jakości robót

Celem kontroli robót będzie takie sterowanie ich przygotowaniem i wykonaniem, aby osiągnąć założoną jakość robót. Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robot i jakość materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli gwarantujący wykonanie robot przy zachowaniu wymaganej przez Zamawiającego jakości.

Zamawiający uprawniony jest do dokonywania kontroli na każdym etapie prowadzenia robot. Wykonawca zapewni wszelką potrzebną do tego pomoc. Wszelkie roboty ulegające zakryciu, podlegają dokonaniu odbioru częściowego przez Zamawiającego w uzgodnionym terminie po ich zgłoszeniu przez Wykonawcę.

Kontroli podlega sprawdzenie:

* Zgodności wykonania robót z dokumentacją kosztorysową, specyfikacją techniczną wykonania i odbioru robót oraz przedmiarami
* Zapisów w dokumentach budowy i notatkach służbowych
* Harmonogramu robót
* Użycia właściwości materiałów i urządzeń
* Poprawności rozmieszczenia urządzeń, osprzętu, oznaczenia i montażu
* Prawidłowości montażu urządzeń
* Uprawnień pracowników
* Kwalifikacji i przeszkoleń pracowników
* Poprawności działania zainstalowanych urządzeń, poprzez próbny rozruch / pierwsze uruchomienie urządzeń - jeśli zachodzi konieczność, przez autoryzowany serwis
* Zgodności z wymogami i kompletności dokumentacji powykonawczej z dużym naciskiem   
  na rysunki powykonawcze
* Usunięcia usterek

## Dokumenty jakościowe / certyfikaty i deklaracje

Wszystkie zakupione i zastosowane przez Wykonawcę materiały muszą być dopuszczone   
do obrotu i stosowania w budownictwie i posiadać:

* 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,
* deklarację zgodności 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,
* oznakowanie znakiem budowlanym, co oznacza, że są wyroby nie podlegające obowiązkowi oznakowaniu CE, dla których dokonano oceny zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną, bądź uznano za „regionalny wyrób budowlany”,
* gwarancje producenta i instrukcje montażu/obsługi

Co najmniej siedem dni roboczych przed wbudowaniem materiału budowlanego Wykonawca jest zobowiązany złożyć do Zamawiającego Kartę Zatwierdzenia Materiałowego (zawierające jako załącznik: karty katalogowe bądź techniczne, atesty higieniczne, aprobaty techniczne, certyfikaty, deklaracje zgodności, deklaracje właściwości użytkowych – dokumenty powinny być aktualne   
na dzień wbudowania). Wbudowanie materiału może nastąpić po zatwierdzeniu KZM przez Zamawiającego. Wybrany i zaakceptowany materiał nie może być potem zmieniamy bez zgody Zamawiającego.

## Dokumenty budowy

Na wykonanie robót objętych zamówieniem nie jest wymagane pozwolenie na budowę, wobec powyższego nie wymaga się prowadzenia dziennika budowy jako takiego – Zamawiający dostarczy Dziennik robót. W trakcie robót Wykonawca winien zgromadzić dokumenty: protokół przekazania terenu budowy, Dziennik robót, umowy cywilnoprawne z osobami trzecimi i inne umowy cywilnoprawne (jeżeli potrzebne), protokoły z prób, protokół odbioru robót, atesty, certyfikaty, instrukcje obsługi, DTRki i gwarancje na urządzenia montowane podczas wykonywanych robót.

# Obmiar robót

Wynagrodzenie Wykonawcy za wykonanie przedmiotu Umowy jest ryczałtowe. Czynności obmiarowe będą prowadzone w wyjątkowych przypadkach, na wniosek Zamawiającego, w celach kontrolnych.

Jednostką obmiaru dla poszczególnych prac zaliczanych do robót jest:

1 metr [m] dla robót w zakresie montażu instalacji wod.-kan., elektrycznych

1 metr kwadratowy [m kw.] dla robót w zakresie branży budowlanej, przykładowo: malowanie ścian, montaż sufitu podwieszanego, itp. oraz dla robót związanych z montażem kanałów wentylacyjnych

1 sztuka [szt.] dla robót związanych z montażem bądź demontażem urządzeń, mebli, drzwi, odbiorników energii, sprzętu łączeniowego, opraw oświetleniowych

# Odbiór robót

## Wymagania ogólne

Roboty budowlane mogą zostać odebrane, jeżeli zostały wykonane zgodnie z specyfikacją techniczną wykonania i odbioru robót, przepisami prawnymi oraz normami, a także, jeżeli wszystkie kontrole i pomiary dały wyniki pozytywne.

## Odbiory częściowe

Każdorazowo po przeprowadzeniu odbioru częściowego powinien być sporządzony protokół. Odbiorowi częściowemu podlegają wykonane roboty, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu. Dodatkowo należy sporządzić protokoły dotyczące badań pomontażowych częściowych robót zanikających oraz elementów urządzeń, które ulegają zakryciu, uniemożliwiając ocenę prawidłowości ich wykonania po całkowitym ukończeniu prac. Podczas odbioru należy sprawdzić prawidłowość montażu oraz zgodność z obowiązującymi przepisami i projektem instalacji wtynkowych i podtynkowych.

## Odbiory końcowe

Przy odbiorze końcowym należy przedłożyć protokoły odbiorów częściowych i prób szczelności, sprawdzić zgodność stanu istniejącego z dokumentacją oraz przedłożyć kompletną dokumentację powykonawczą.

Badania pomontażowe jako techniczne sprawdzenie jakości wykonanych robót należy przeprowadzić po zakończeniu robót elektrycznych przed przekazaniem użytkownikowi urządzeń zasilających.

Zakres badań obejmuje sprawdzenie:

* dla napięć do 1kV pomiar, ciągłości przewodów, rezystancji izolacji instalacji, impedancji pętli zwarciowej, badanie wyłączników różnicowoprądowych.
* Testy i pomiary prawidłowości działania instalacji SSP.
* Pomiary okablowania strukturalnego sieci LAN.
* Pomiary oświetlenia podstawowego i awaryjnego.
* Inne niezbędne pomiary elektryczne

Parametry badań oraz sposób przeprowadzenia badań są określone w normach PN-IEC 60364-6:2008. Przeprowadzenie badań natężenia oświetlenia za zgodność z PN-EN 12464-1:2012 Wyniki badań trzeba zamieścić w protokole odbioru końcowego.

Dodatkowo należy przeprowadzić próby szczelności wykonanych instalacji sanitarnych oraz badania wydajności wentylacji.

Odbiór robót nastąpi po stwierdzeniu wykonania zgodnie z przedmiarem robót, dokumentacją kosztorysową, specyfikacją techniczną wykonania i odbioru robót oraz wymaganiami inwestora, jeżeli wszystkie testy i pomiary miały wynik poprawny.

## Dokumentacja powykonawcza

Dokumentacja powykonawcza powinna być sporządzona zgodnie z wytycznymi ujętymi   
w dokumencie: „Wytyczne dot. dokumentacji powykonawczej”.

# Podstawa płatności

Rozliczenie robót nastąpi na podstawie faktur przejściowych, wystawianych raz w miesiącu   
na podstawie protokołów przerobowych, sprawdzonych i zaakceptowanych przez Zamawiającego. Fakturowanie częściowe nie może przekroczyć 90% wartości zamówienia.

Szczegółowe warunki rozliczania robót zostaną przedstawione w Umowie.

Wykonawca musi wnieść zabezpieczenie należytego wykonania Umowy służące pokryciu roszczeń z tytułu niewykonania lub nienależytego wykonania Umowy.

Wartości ryczałtowe obejmują:

* przygotowanie stanowiska roboczego,
* zabezpieczenie elementów budynku przed zniszczeniem i zaprószeniem ognia
* dostarczenie do stanowiska roboczego materiałów, narzędzi i sprzętu,
* obsługę sprzętu,
* ustawienie i przestawienie drabin oraz lekkich rusztowań przestawnych umożliwiających wykonanie robót na wysokości do 4 m (jeśli taka konieczność występuje),
* usunięcie wad i usterek oraz naprawienie uszkodzeń powstałych w czasie robót,
* uporządkowanie miejsca wykonywania robót,
* usunięcie pozostałości, resztek i odpadów materiałów w sposób podany w specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót,
* usunięcie gruzu i materiałów odpadowych
* likwidację stanowiska roboczego,
* koszty pośrednie, zysk kalkulacyjny i ryzyko.

# Przepisy związane

Wszystkie roboty należy wykonać zgodnie z obowiązującymi w Polsce Normami   
i Normatywami. Wykonawca jest zobowiązany znać wszystkie przepisy prawne wydane zarówno przez władze państwowe jak i lokalne oraz inne regulacje prawne i wytyczne, które są w jakikolwiek sposób związane z prowadzonymi robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych reguł   
i wytycznych w trakcie realizacji robót.

* aprobaty techniczne właściwe dla zastosowania materiałów
* obowiązujące normy europejskie, polskie, branżowe oraz warunki techniczne wykonania   
  i odbioru robót budowlanych i instalacyjnych
* ogólne wytyczne, zalecenia, instrukcje stosowania i DTRki wyrobów wydane przez ich producentów
* przepisy prawne dotyczące BHP, Prawa Pracy, Ochrony środowiska i Ochrony przeciwpożarowej
* Prawo Budowlane - Ustawa z dnia 7 lipca 1994 (Dz. U. 2021 poz. 2351 z 2022r. poz. 88, 1557, 1768, 1783, 1846, 2206, 2687 z późn. zmianami)
* Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. 2022 poz. 1225 z późn. zmianami)
* Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003 r. w sprawie bezpieczeństwa   
  i higieny pracy podczas wykonywania robot budowlanych (Dz. U. 2003 nr 47 poz. 401 z późn. zmianami)
* Rozporządzenie Ministra pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26.09.1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U.2003.169.1650 z późn. zmianami)
* Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23.06.2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. 2003 nr 120 poz. 1126)
* Ustawa z dnia 26 czerwca 1974 r. Kodeks pracy (Dz.U. 1974 nr 24 poz. 141)
* Rozporządzenie Ministra Energii z dnia 28 sierpnia 2019 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach energetycznych (Dz. U. 2019 poz. 1830)
* Ustawa z dnia 14.08.1991 r. o ochronie przeciwpożarowej (Dz.U.2021 poz. 869 z późn. zmianami)
* Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r.   
  w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. 2010 nr 109 poz. 719 z późn. zmianami)
* Prawo ochrony środowiska - Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. (Dz. U. 2021 nr 21 poz. 1973)
* Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 19 listopada 2001 r. w sprawie rodzajów obiektów budowlanych, przy których realizacji jest wymagane ustanowienie inspektora nadzoru inwestorskiego (Dz. U. 2001 nr 138, poz. 1554).
* Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. z 2021 r. poz. 1213)
* Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 23 grudnia 2015 r. w sprawie próbek wyrobów budowlanych wprowadzonych do obrotu lub udostępnianych na rynku krajowym (Dz.U. 2020 nr 20 poz. 1508)
* Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 17 listopada 2016 r. w sprawie sposobu deklarowania właściwości użytkowych wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz.U. 2016 poz. 1966; zmiany: Zmiany: Dz.U.18.1233 par.1, Dz.U.19.1176 par.1, Dz.U.19.2164 par.1, Dz.U.20.2297 par.1, Dz.U.21.2260 par.1)
* Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) nr 305/2011 z dnia 9 marca 2011 r. ustanawiające zharmonizowane warunki wprowadzania do obrotu wyrobów budowlanych   
  i uchylające dyrektywę Rady 89/106/EWG (Dz. U. UE. L2011 Nr 88, str.5)
* Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 17 listopada 2016 r. w sprawie krajowych ocen technicznych (Dz.U. 2016 poz. 1968)
* Ustawa z dnia 12 września 2002 r. o normalizacji (Dz.U.2002 nr 169 poz. 1386
* Prawo energetyczne – Ustawa z dnia 10 kwietnia 1997 r. (Dz. U. 2022 nr 22 poz. 1385 z późniejszymi zmianami)
* Rozporządzenie Ministra Rozwoju z dnia 02.06.2016 r. w sprawie wymagań dla sprzętu elektrycznego (Dz. U. 2016 poz. 878)
* Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 04.05.2007 r. w sprawie szczegółowych warunków funkcjonowania systemu elektroenergetycznego (Dz. U. 2007 nr 93 poz. 623 z późn. zmianami)
* Ustawa z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (Dz. U. 2022 nr 22 poz. 699)
* Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych
* Ustawa z dnia 3 kwietnia 1993 r. o badaniach i certyfikacji )Dz. U. 1933 nr 55 poz. 250 z późn. zmianami)
* Ustawa z dnia 11 września 2019 r. Prawo zamówień publicznych (Dz. U. z 2021 r. poz. 1129, 1598, 2054, 2269, oraz z 2022 r. poz. 25, 872, 1079)
* Rozporządzenie Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 20 grudnia 2021 r., w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno – użytkowego (Dz. U. 2021 poz. 2454)
* Rozporządzenie Ministra Rozwoju w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego z dnia 11 września 2020 r. (Dz.U. 2020 poz. 1609)
* Ustawa z dnia 20 lutego 2015 r. o Odnawialnych Źródłach Energii (Dz. U. z 2022 r. poz. 1378, 1383, 2370, 2687 z późn. zm.)
* Przepisy budowy urządzeń elektrycznych. PBUE wyd. 1980 r
* PN-IEC 60364-6-61:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Sprawdzanie. Sprawdzanie odbiorcze.
* PN-HD 60364-1:2010 Instalacje elektryczne niskiego napięcia -- Część:1 Wymagania podstawowe, ustalanie ogólnych charakterystyk, definicje.
* PN-HD 60364-4-41: 2017-09 Instalacje elektryczne niskiego napięcia – Część 4-41: Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa - Ochrona przeciwporażeniowa.
* PN-HD 60364-4-42:2011, PN-HD 60364-4-42:2011/A1:2015-01, PN-HD 60364-4-42:2011/Ap2:2019-06 Instalacje elektryczne niskiego napięcia – Część 4-42. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa - Ochrona przed skutkami oddziaływania cieplnego.
* PN-HD 60364-4-43:2012, PN-HD 60364-4-43:2012/Ap1:2019-06 instalacje elektryczne niskiego napięcia – Część 4-43: Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa – Ochrona przed prądem przetężeniowym.
* PN-HD 60364-5-51:2011 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych – Część 5-51: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego – Postanowienia ogólne.
* PN-HD 60364-5-52:2011, PN-HD 60364-5-52:2011/Ap2:2019-02 Instalacje elektryczne niskiego napięcia – Część 5-52: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego – Oprzewodowanie.
* PN-HD 60364-5-534:2016-04 Instalacje elektryczne niskiego napięcia – Część 5-534: Dobór   
  i montaż wyposażenia elektrycznego – Odłączenie izolacyjne, łączenie i sterowanie – Urządzenia do ochrony przed przejściowymi przepięciami
* PN-HD 60364-5-537:2017-01, PN-HD 60364-5-537:2017-01/Ap2:2019-06 Instalacje elektryczne niskiego napięcia – Część 5-537: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego – Aparatura rozdzielcza i sterownicza – Odłączanie izolacyjne i łączenie.
* PN-HD 60364-5-56:2019-01 Instalacje elektryczne niskiego napięcia – Część 5-56: Dobór   
  i montaż wyposażenia elektrycznego – Instalacje bezpieczeństwa.
* PN-HD 60364-6:2016-07 Instalacje elektryczne niskiego napięcia. Część 6. Sprawdzanie.
* Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych, Warszawa 2012 r. Instytut Techniki Budowlanej. Część D. Roboty instalacyjne elektryczne. Zeszyt 2 (1) – Instalacje elektryczne, piorunochronne w budynkach użyteczności publicznej.
* N SEP-E-005, wyd. 2013 Dobór przewodów elektrycznych do zasilania urządzeń przeciwpożarowych, których funkcjonowania jest niezbędne w czasie pożaru.
* PN-69/B-10280 Roboty malarskie budowlane farbami wodnymi i wodorozcieńczalnymi farbami emulsyjnymi.
* PN-72/B-10122 „Roboty okładzinowe. Suche tynki. Wymagania i badania przy odbiorze".
* PN-70/B-10100 Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze.
* PN-EN 13300:2002 Farby i lakiery. Wodne wyroby lakierowe i systemy powłokowe   
  na wewnętrzne ściany i sufity. Klasyfikacja.
* PN-62/B-10144 Posadzki z betonu i zaprawy cementowej. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze.
* PN-EN 685:2002 – Elastyczne pokrycia podłogowe. Klasyfikacja.
* Instrukcje producenta i świadectwo dopuszczenia materiałów do stosowania    
  w budownictwie, Aprobata Techniczna ITB.