

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

Nazwa zadania: Remont i zakup wyposażenia dla lokalnego centrum integracyjnego
w łęgu Probostwie

Adres inwestycji: Dz. nr ewid. 104 (obręb ewid. 0024 – łęg Probostwo, jedn. ewid.
141905_5 – Drobín – obszar wiejski) w miejscowość Łęg Probostwo, gmina Drobín,
powiat płocki, województwo mazowieckie

Inwestor: MIASTO I GMINA DROBIN, ul. Marszałka Piłsudskiego 12, 09-210 Drobín

Wykonat: Damian Zieliński upr. bud. Nr MAZ/0203/OWOK/14

mgr inż. Damian Zieliński
upr. budowlane do kierowania
robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności
konstrukcyjno-budowlanej
nr MAZ/0203/OWOK/14

Damian Zieliński

branża: budowlana, elektryczna, teletechniczna
Październik 2024

1. Wstęp

1.1. Przedmiot STWiORB

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych (STWiORB) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót budowlanych i instalacyjnych podczas prac obejmujących remont i zakup wyposażenia dla Lokalnego Centrum Integracyjnego w Łęgu Probostwie.

Investor: MIASTO I GMINA DROBIN, ul. Marszałka Piłsudskiego 12, 09-210 Drobin

1.2. Zakres stosowania STWiORB

Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót stanowi obowiązujący dokument przetargowy i kontraktowy 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.

1.3. Zakres robót oraz nazwy i kody grup, klas oraz kategorii robót

Roboty w szczególności obejmują:

45000000-7	Roboty budowlane
45100000-8	Przygotowanie terenu pod budowę
45453000-7	Roboty remontowe i renowacyjne
45450000-6	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	Roboty w zakresie zakładania stolarki budowlanej oraz roboty ciesielskie
45300000-0	Roboty instalacyjne w budynkach
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
42961000-0	System sterowania i kontroli
32410000-0	Instalacja okablowania strukturalnego i telefoniczna
45311100-1	Instalacja przeciwporażeniowa i wyrównania potencjałów

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z branżą budowlaną i 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 jakiegokolwiek 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.

Zakres opracowania obejmuje:

- demontaż istniejących opraw oświetleniowych, gniazd wtykowych, usunięcie przewodów elektrycznych prowadzonych 'na wierzchu'
- dostosowanie instalacji elektrycznej – wymiana istniejącej instalacji elektrycznej z dostosowaniem jej do potrzeb użytkowników budynku (wg opracowania branży elektrycznej)
 - remont pomieszczenia szatni
 - docieplenie podłóg wraz z wykonaniem posadzki (poziom parteru)
 - demontaż istniejących listew przyściennych
 - demontaż istniejącej wykładziny PCV
 - rozbiorka istniejącej posadzki betonowej (skucie, usunięcie)
 - korytowanie pomieszczenia do głębokości umożliwiającej wykonanie nowej posadzki, z zachowaniem obecnego poziomu 'zero' budynku – posadzki we wszystkich pomieszczeniach należy wykonać na jednym poziomie wysokości
- wykonanie na zagęszczonym istniejącym podłożu gruntowym warstwy podsypki piaskowej gr. 20cm
- wykonanie wylewki betonowej gr. 12cm, z betonu C8/10
- uszczelnienie płyty izolacją bitumiczną bezszwową gr. 4mm z wykonaniem faset na ścianach
- wykonanie izolacji termicznej warstwą styropianu posadzkowego EPS 200, gr. 10cm (2x5cm)
- współczynnik przenikania ciepła $\lambda \leq 0,034$ W/m²K
- wytrzymałość na ściskanie ≥ 250 kPa
- wytrzymałość na zginanie ≥ 200 kPa
- reakcja na ogień – E
- wyłożenie warstwy poślizgowej z folii PE (2x0,5mm)
- wylewka betonowa C20/25 zbrojona siatką fi3 co 10cm – gr. 7,0cm
- montaż wykładziny PCV w klasie ścieralności 33/34 (dopuszcza się wykonanie podłogi z paneli podłogowych winylowych klasy 33) wywiniętej na ściany na wysokość 10cm – kolorystyka do ustalenia z zamawiającym
- wykonanie listew progowych
- wstawienie nowych drzwi
- wykucie starych futryn, demontaż starych drzwi wraz z ich utylizacją
- przygotowanie otworów pod montaż nowych drzwi
- montaż drzwi i akcesoriów (skrzydła drzwiowe pełne z wewnętrznym wzmocnieniem konstrukcji, trzy zawiasy, wkładki patentowe, klamki bezpieczeństwa atestowane)
- wykonanie niezbędnych prac remontowych (uzupełnienie ubytków w ścianach, obrobienie ościeżnic)

- malowanie ścian
 - zeszkrobanie i zmycie starej farby ze ścian, oczyszczenie ściany z luźnych elementów
 - likwidacja ewentualnych pęknięć tynków oraz ubytków, likwidacja niepotrzebnych elementów mocujących (kołków/wkrętów), wykonanie gładzi gipsowej w miejscach tego wymagających
 - oczyszczenie tynku na fragmentach zawilgoconych ścian, w przypadku zaobserwowania trwałego zawilgoconia należy wykonać izolację poziomą metodą iniekcji ciśnieniowej
 - przygotowanie powierzchni pod malowanie farbami akrylowymi z poszpachlowaniem ubytków i nierówności oraz zagruntowaniem powierzchni
 - dwukrotne malowanie farbami akrylowymi lub emulsyjnymi powierzchni ścian (powyżej wysokości 2,0m) – kolorystyka do ustalenia z zamawiającym (farby akrylowe odporne na zmywanie i szorowanie)
 - dwukrotne malowanie farbami olejnymi powierzchni ścian (do wysokości 2,0m) – farby powinny odpowiadać normie PN-C-81901/2002 – kolorystyka do ustalenia z zamawiającym
 - ułożenie paneli podłogowych winylowych klasy 33/ wykładziny PCV
 - dane techniczne podłogowych wykładzin winylowych (wykładziny rolowane elastyczne)
 - dostawa i montaż systemu audio i video
 - laptop
 - projektor
 - ekran projekcyjny elektryczny
 - uchwyty sufitowy i okablowanie
 - nagłośnienie
 - prezenter
 - roboty towarzyszące w zakresie zadania (ustalone z Zamawiającym)
 - rozbiórka pomieszczenia pomocniczego w pomieszczeniu 1.5
 - remont podłogi w poziomie piętra:
 - demontaż istniejących listew przysściennych w pomieszczeniach piętra
 - demontaż istniejącej wykładziny PCV w pomieszczeniach piętra
 - wyrównanie poziomu podłóg w poszczególnych pomieszczeniach w poziomie piętra (poprzez zastosowanie płyty OSB)
 - montaż wykładziny PCV w klasie ścieralności 33/34 (dopuszcza się wykonanie podłogi z paneli podłogowych winylowych klasy 33) wywiniętej na ściany na wysokość 10cm, naroża wkleść wyoblonę, by ograniczyć gromadzenie się brudu – kolorystyka do ustalenia z zamawiającym – w poziomie piętra
 - czyszczenie, zabezpieczenie i malowanie drewnianych sufitów nad parterem (sufit belkowy drewniany)
 - czyszczenie istniejących sufitów nad pomieszczeniami piętra, rozbiórka luźnych elementów sufitu
 - wykonanie sufitów podwieszanych nad pomieszczeniami piętra (uwaga, wymagana wysokość pomieszczenia 'na gotowo' nie może być mniejsza niż 3,0m)
 - demontaż istniejących osłon na grzejnikach (jeżeli są zamontowane), czyszczenie, malowanie i ich ponowny montaż
 - demontaż istniejących grzejników żeliwnych żeberkowych, czyszczenie ich, malowanie farbą olejną oraz ponowny montaż
 - malowanie rur instalacji c.o. farbą olejną
 - czyszczenie, uzupełnienie ubytków i ponowne malowanie futryny w przejściu pomiędzy pomieszczeniami

2.1/2.3

1.4. Określenia podstawowe, 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, prowadzany 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 której prowadzone są roboty budowlane wraz z przestrzenią zajmowaną przez urządzenia zaplecza budowy.

Dokumentacja powykonawcza – dokumentacja budowy z naniesionymi zmianami wykonanymi 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:

- Zabezpieczenie okien, drzwi, itp.
- Wiercenie i przebijanie otworów przelotowych i nieprzelotowych,
- Kucie bruzd i wnęk,
- Osadzanie kołków w podłożu, w tym ich wstrzelkiwanie,
- Montaż uchwyty do przewodów,
- Oczyszczenie podłoża – przygotowanie do klejenia.

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 podłożu, 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.

Wykładzina PVC – Homogeniczna wykładzina w rolce o uniwersalnym wzorze i wyjątkowej trwałości przeznaczona do powierzchni o dużym i bardzo dużym natężeniu ruchu.

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.

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.

Ostona 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 usytuowanej, 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 wytrzymałość 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
- przelącznica do zakończenia dwóch kabli światłowodowych złączami stykowymi oraz krosowania torów światłowodowych

Osprzęt instalacyjny do kabli i przewodów – zespół materiałów dodatkowych, stosowanych przy układaniu przewodów, ułatwiający ich montaż oraz dotarcie w przypadku awarii, zabezpieczający przed uszkodzeniami, wytwarzający 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, rozdziatu 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 kierunkowania źródeł światła w formie: klosza, odbłyśnika, rastro, abażuru.

Stopień ochrony IP – określona w PN-EN 60529:2003, umowna miara ochrony przed dotykiem elementów instalacji elektrycznej oraz przed przedostaniem się ciał stałych, wrznięciem 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 wchodzi przewody pod napięciem, przewody ochronne oraz wszelkie urządzenia zmieniające parametry elektryczne obwodu, rozdzielcze, sterownice i sygnalizacyjne, związane z danym punktem zasilania w energię (zabezpieczeniem).

1.5. Ogólne wymagania

Wykonawca jest odpowiedzialny za realizację robót zgodnie z Umową, Specyfikacją Istotnych Warunków Zamówienia, specyfikacją techniczną wykonania i odbioru robót, przedmiotem 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.
- Wynik 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.

1.5.1. Zgodność robót z przedmiotem 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 przedmiotem 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 budowlanych muszą być jednorodne i wykazywać bliską zgodność z określonymi wymaganiami. W przypadku, gdy materiały lub roboty nie będą w pełni zgodne z przedmiotem robót lub specyfikacją techniczną wykonania i odbioru robót i wpłynię to na niezadawalającą jakość robót, materiały te będą niezwłocznie zastąpione innymi, a roboty rozbrane na koszt Wykonawcy.

1.5.2. Informacje o terenie budowy

Prace będą prowadzone w istniejącym budynku w miejscowości Łęg Probstowo, gmina Drobin. Jest to budynek dwu kondygnacyjny, niepodpiwniczony, przylegający do budynku Szkoły Podstawowej.

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 zabezpieczyć w taki sposób, aby uniemożliwić roznoszenie się kurzu (brudu) i pyłów po budynku. Okna i drzwi oraz istniejące elementy infrastruktury budynkowej w pobliżu miejsca prowadzenia robót zabezpieczyć folią, przed zabrudzeniem. Codziennie po zakończonych pracach uprzątnąć teren, na którym wykonywał prace. Zamawiający nie będzie opłacał robót tymczasowych takich jak: urządzenia do transportu pionowego, wyciągów itp., potrzebnych w trakcie prowadzenia prac. 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. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy.

Wykonawca jest również zobowiązany do powiadomienia 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.

1.5.3. Przekazanie Terenu Budowy

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

1.5.4. Organizacja placu budowy

Wykonawca będzie zobowiązany do:

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

1.5.5. Zabezpieczenie interesów 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.

1.5.6. Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót

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.

1.5.7. 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 któregośkolwiek z jego pracowników lub podwykonawców.

2. Materiały

2.1. Wymagania ogólne dotyczące materiałów

Wszystkie użyte materiały, montowane urządzenia, zastosowane technologie oraz sposób prowadzenia i realizacji robót, gospodarka odpadami powinny być zgodne z Rozporządzeniem Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2021/241 z dnia 12 lutego 2021 r. ustanawiającym Instrument na Rzecz Odbudowy i Zwiększania Odporności w zakresie wymagań zgodności z regułą DNSH "Nie Czyni Poważnych Szkód".

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 regulami 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 wyrob 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.

2.2. Wymagania szczegółowe dot. materiałów

2.2.1. Materiały związane z wykonaniem sufitów podwieszanych.

Sufity z płyt gipsowo – kartonowych

Sufity podwieszane w pomieszczeniach muszą być wykonane w sposób zapewniający szczelność powierzchni oraz umożliwiający ich mycie i dezynfekcję.

W pomieszczeniach o zwiększonej ilości wilgoci w powietrzu stosować płyt impregnowane wodoodporne GKI.

Płyty gipsowo-kartonowe gr. 12,5mm

Warunki techniczne dla płyt gipsowo-kartonowych		Próba zginania			
Lp.	Wymagania	Zwykłe			
1.	Powierzchnia	równa, gładka, bez uszkodzeń kartonu, narożników, krawędzi			
2.	Przebieżność kartonu do rdzenia gipsowego	karton przy odrywaniu rwie się nie powodując odklejania od rdzenia			
3.	Wymiary i tolerancje w mm: grubość szerokość długość kształt	6,0±0,5; 12,5±0,5; 15,0±0,5			
		1200 (+0,0; -5,0)			
		2000-3000 (+0,0; -6,0)			
4.	Masa 1 m ² w kg płyty o grubości 6,0 12,5	5,5-6,5			
		≤12,5			
5.	Wilgotność w %	≤10,0			
6.	Nasiąkliwość w %				
7.	Oznakowanie: napis na tylnej stronie	nazwa, symbol rodzaju płyty, grubość, PN data produkcji			
Próba zginania					
Grubość nominalna płyty w mm	Odległość podpór w mm	Obciążenie niszczące w N		Ugięcie w mm	
		Prostopadłe do kierunku włókien kartonu	Równoległe do kierunku włókien kartonu	Prostopadłe do kierunku włókien kartonu	Równoległe do kierunku włókien kartonu
12,5	500	600	180	0,8	1,0

Profile stalowe zimnocięte

Do wykonania rusztów, powinny być stosowane kształtowniki zimmgięte z blachy stalowej, ocynkowanej wg PN-89/H-92125, gatunku St05 wg PN-88/H-84020 lub gatunku DX51D+Z wg PN-EN 10142+A1: 1997.

Kształtowniki stalowe powinny być powierzchniowo zabezpieczone przed korozją powłoką cynkową (nanoszoną ogniowo) charakteryzującą się :

- grubością $\geq 7\mu\text{m}$ (100g/m² lub $\geq 19\mu\text{m}$ (275g/m²) badaną wg PN-EN ISO 2178: 1998 (badanie masy powłoki wg PN-EN 10142+A1: 1997),
- przyczepnością – brak złuszczeń wg PN-EN 10142+A1: 1997,
- wyglądem powierzchni – bez wad wg PN-EN 10142+A1: 1997.

Akcesoria stalowe

służą do łączenia kształtowników konstrukcji nośnej z podłożem i między sobą:

- łączniki wzdlużne,
- uchwyty bezpośrednio długie,
- uchwyty bezpośrednio krótkie,
- kotki rozporowe plastikowe, metalowe,
- kotki szybkiego montażu,
- kotki wstrzeliwane.

Wszystkie akcesoria powinny być wykonane ze stali ocynkowanej wg wymagań jak dla kształtowników stalowych.

Inne akcesoria

- taśmy spoinowe: z włókna szklanego, samoprzylepna z włókna szklanego, perforowana papierowa – do wzmocnienia spoin między płytami gipsowo-kartonowymi oraz spoin narożnych i obwodowych,
- uszczelki obwodowe: polietylenowe grubości 3, 4mm, filcowe 5mm, z wełny mineralnej do 10mm – do uszczelniania połączeń konstrukcji ze stropem i ścianami bocznymi.

Wkręty

Do mocowania płyt gipsowo-kartonowych do kształtowników nośnych, łączenia kształtowników między sobą oraz mocowania profili w uchwytach powinny być stosowane:

wkręty stalowe	Ø 3,5mm x 25mm, Ø 3,5mm x 35mm, Ø 3,5mm x 45mm, Ø 3,5mm x 55mm, Ø 4,2mm x 70mm,
blachowkręty samowierzące:	Ø 3,5mm x 25mm, Ø 3,5mm x 35mm, Ø 3,5mm x 45mm, Ø 3,9mm x 11mm, Ø 3,5mm x 9,5mm.

Wkręty powinny odpowiadać normie:

PN-EN ISO 7050:1999 Wkręty samogwintujące z łbem stożkowym, z wgłębieniem krzyżowym,

PN-EN ISO 3506-4:2004 (U) Własności mechaniczne części złącznych ze stali nierdzewnych, odpornych na korozję. Część 4: Wkręty samogwintujące zabezpieczone przed korozją.

- system akustycznych sufitów podwieszanych na konstrukcji nośnej

- typ konstrukcji nośnej – ruszt stalowy CD60 w układzie krzyżowym dwupoziomowym
- współczynnik pochłaniania dźwięku (alfa w) – 0,7
- masa zabudowy – 10kg/m²
- typ materiału izolacyjnego pod względem akustycznym – wełna szklana, grubość 60mm
- odporność na uderzenia – 1A
- rodzaj systemu - standardowy

Masa szpachlowa - gips budowlany szpachlowy

Do wykonywania połączeń między płytami gipsowo-kartonowymi oraz spoin narożnych i obwodowych powinny być stosowane gipsowe masy szpachlowe przeznaczone do spoinowania. Do końcowego szpachlowania płyt powinna być stosowana masa szpachlowa przeznaczona do szpachlowania powierzchniowego. Warunki stosowania mas szpachlowych określają instrukcje Producentów dla poszczególnych wyrobów.

Taśmy

Taśma do spoinowania z włókna szklanego

Taśma uszczelniająca z PCW.

2.2.2. Materiały dotyczące szpachlowania i wykonania gładzi

Zaprawy do wykonywania gładzi gipsowych powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-B-30042:1997 „Spoiwa gipsowe. Gips szpachlowy, gips tynkarski i klej gipsowy” lub aprobatom technicznym.

Woda: Do przygotowywania zapraw i skraplania podłoża stosować można wodę odpowiadającą wymaganiom normy PN-EN-1008:2004 „Materiały budowlane. Woda zarobowa”. Bez badań laboratoryjnych można stosować wodociągową wodę pitną.

Gładzie gipsowe: Masa szpachlowa do wykonywania gładzi gipsowych powinna być białą masą szpachlową, przeznaczoną do wykonywania gładzi gipsowych oraz do wypełniania ubytków na powierzchniach ścian i sufitów. Masa szpachlowa powinna mieć możliwość zastosowania na typowych podłożach mineralnych, takich jak beton, gazobeton, gips, tynki cementowe, cementowo-wapienne i gipsowe oraz nadawać się do stosowania wewnątrz pomieszczeń, przy czym grubość pojedynczej warstwy nie może przekroczyć 2 mm. Produkt ma być gotową, suchą mieszanką, produkowaną na bazie mączki anhydrytowej, wypełniaczy wapiennych oraz dodatków modyfikujących nowej generacji. Parametry techniczne powinny pozwolić na uzyskanie powierzchni o dużej gładkości, stanowiącej doskonale podłoże pod malowanie.

Parametry techniczne masy szpachlowej:

- 1) przyczepność: min. 0,50 MPa
- 2) gęstość w stanie suchym: ok. 1,1 g/cm³
- 3) max. grubość jednej warstwy: 2 mm

Emulsja do gruntowania i wzmocnienia podłoży budowlanych pod kleje, gładzie, tynki, posadzki. Emulsja powinna być jest impregnatem przeznaczonym do gruntowania i wzmocnienia wszystkich nasiąkliwych, nadmiernie chłonnych i osłabionych podłoży, w tym wykonanych z betonu, gazobetonu, płyt cementowych, gipsowych i gipsowo-kartonowych, tynków gipsowych, cementowych i cementowo-wapiennych. Emulsja powinna wnikać silnie w głąb podłoża, powodując jego wzmocnienie i ujednorodnienie parametrów całej gruntowanej powierzchni oraz winna regulować proces chłonności podłoża i zapobiegać odciąganiu nadmiernej ilości wody z wykonywanych na nim warstw, np. gładzi szpachlowych.

2.2.3. Materiały dot. robót malarskich

Farby do pomieszczeń i korytarzy:

Należy zastosować bezemisyjną, farbę o klasie 1 odporności na szorowanie na mokro i klasie 2 krycia wg EN 13 300 do malowania ścian powyżej 2m oraz farbę olejną do malowania ścian do wysokości 2m o właściwościach:

- Nie zawierająca składników powodujących „fogging” – „łapanie” kurzu z powietrza
- Podatna na czyszczenie, odporna na działanie wodnych środków dezynfekujących i domowych środków czystości, odporna na szorowanie na mokro
- Łatwa w użyciu
- Odporna na działanie zasad, nie zmydlająca się
- Własności według normy PN EN 13 300,
- Zdolność krycia (współczynnik kontrastu): klasa 2 przy wydajności 7 m²/l, tj. ok. 140 ml/m²
- Największy rozmiar ziarna (granulacja): drobna

2.2.4. Materiały dot. robót związanych z kładzeniem i wykładaniem podłóg – wykładzina PVC

W zakresie robót należy wyszczególnić: demontaż istniejącej posadzki, gruntowanie podłoża, zaprawę samopoziomującą, położenie wykładziny z tworzyw sztucznych i grzewanie łączeń.

Wykładziny PVC homogeniczna - wykładzina w rolce o uniwersalnym wzorze i dobrej trwałości przeznaczona do powierzchni o dużym i bardzo dużym natężeniu ruchu o parametrach:

- wykładzina homogeniczna o grubości 2mm
 - trudnopalność – EN 13501-1 Klasa Bfl – S1
 - antypoślizgowość – EN 13893 Klasa DS AS/NZS 4586 R9
 - klasa ścieralności – EN 660, grupa T
 - antyelektrostatyczność – EN 1815, produkt nie gromadzi ładunków elektrostatycznych powyżej wartości 2kV (antystatyczny)
 - kolorystyka – wg ustaleń z Zamawiającym
- Cokoły wywijane na ścianę wys. 10 cm.

Podłogi powinny być wykonane z materiałów trwałych o powierzchniach gładkich, antypoślizgowych, zmywalnych, nienasiąkliwych i odpornych na działanie środków myjąco-dezynfekcyjnych oraz odpornych na działanie środków chemicznych.

2.2.5. Materiały związane z tynkowaniem

- Woda

Do przygotowania zapraw stosować można każdą wodę zdatną do picia, oraz wodę z rzeki lub jeziora.

Niedozwolone jest użycie wód ściekowych, kanalizacyjnych bagiennych oraz wód zawierających tłuszcze.

- Piasek

Piasek powinien spełniać wymagania obowiązującej normy przedmiotowe, a w szczególności:

nie zawierać domieszek organicznych,

mieć frakcje różnych wymiarów, a mianowicie: piasek drobnziarnisty 0,25-0,5 mm, piasek średnioziarnisty 0,5-1,0 mm, piasek gruboziarnisty 1,0-2,0 mm

Do spodnich warstw tynku należy stosować piasek gruboziarnisty, do warstw wierzchnich - średnioziarnisty .

Do gładzi piasek powinien być drobnziarnisty i przechodzić całkowicie przez sito o prześwicie 0,5 mm.

- Zaprawy budowlane cementowo-wapienne

Marka i skład zaprawy powinny być zgodne z wymaganiami normy państwowej.

Przygotowanie zapraw do robót murowych powinno być wykonywane mechanicznie.

Zaprawę należy przygotować w takiej ilości, aby mogła być wbudowana możliwie wcześnie po jej przygotowaniu tj. ok. 3 godzin.

Do zapraw tynkarskich należy stosować piasek rzeczny lub kopaliniany.

Do zapraw cementowo-wapiennych należy stosować cement portlandzki z dodatkiem żużla lub popiołów lotnych 25 i 35 oraz cement hutniczy 25 pod warunkiem, że temperatura otoczenia w ciągu 7 dni od chwili zużycia zaprawy nie będzie niższa niż +5°C.

Do zapraw cementowo-wapiennych należy stosować wapno sucho gaszone lub gaszone w postaci ciasta wapiennego otrzymanego z wapna niegaszonego, które powinno tworzyć jednolitą i jednobarwną masę, bez grudek niegaszonego wapna i zanieczyszczeń obcych. Skład objętościowy zapraw należy dobierać doświadczalnie, w zależności od wymaganej marki zaprawy oraz rodzaju cementu i wapna

2.2.6. Materiały związane z wykonaniem izolacji

Do wykonania robót przewiduje się zastosowanie następujących materiałów:

- folie budowlane PE zgodnie z projektem
- izolacja bitumiczna bezszwowa gr.4mm
- styropian posadzkowy EPS 200, gr. 10cm (2x5cm)
- współczynnik przenikania ciepła $\lambda \leq 0,034 \text{ W/m}^2\text{K}$
- wytrzymałość na ściskanie $\geq 250 \text{ kPa}$
- wytrzymałość na zginanie $\geq 200\text{kPa}$
- reakcja na ogień – E
- wełna szklana gr.60mm – zgodnie z projektem

2.2.7. Materiały związane z montażem drzwi

Przewiduje się wymianę istniejących drzwi wraz z ościeżnicami na pływowe/drewniane.

Wariant należy uzgodnić z Zamawiającym na etapie wykonywania robót.

2.2.8. Kable i przewody

Zaleca się, aby kable energetyczne układane w budynkach posiadały izolację wg wymogów dla rodzaju pomieszczenia i powłokę ochronną. Ilość żył zależy od przeznaczenia danego rodzaju kabla. Jako materiały przewodzące stosować miedz.

Przewody instalacyjne należy stosować izolowane lub z izolacją i powłoką ochronną do układania na stałe, w osłonach lub bez, układanych wtynkowo lub pod tynkiem; ilość żył zależy od przeznaczenia danego rodzaju przewodu.

Przekrój żył dobrać w zależności od zastosowanego zabezpieczenia, sposobu ułożenia przewodu, mocy zasilanych odbiorników. Zastosować zabezpieczenie wymagane w dokumentacji techniczno-ruchowej urządzenia (DTR).

Kable do instalacji przeciwpożarowych - przeznaczone są do pracy w systemach sygnalizacji alarmu pożaru i automatyki pożarnej oraz do transmisji danych za pośrednictwem sygnałów analogowych i cyfrowych w instalacjach elektroniki przemysłowej i automatyki.

Kable sieci teleinformatycznych FTP cat. 6a (ekranowany) - przeznaczone do stosowane są jako kable przyłączeniowe do pracy w sieciach komputerowych multimedialnych, z okablowaniem strukturalnym budynków łącznic. Kable tego typu należy rozszyć i zakończyć odpowiednią końcówką na patchpanelu.

Wszystkie instalacje należy wykonać zgodnie z wykonanym projektem technicznym.

2.2.9. Osprzęt instalacyjny do kabli i przewodów

Przepusty kablowe i osłony krawędzi – w przypadku podziału budynku na strefy pożarowe, w miejscach przejścia kabli między strefami należy stosować masy osłaniające (ogniotrwałe) lub inne rozwiązania systemowe ograniczające rozprzestrzenianie się ognia. Dla ochrony izolacji przewodów przy przejściach przez ścianki konstrukcji wsporczych należy stosować przepusty ochronne. Kable i przewody układane bezpośrednio na podłodze należy chronić poprzez stosowanie osłon (rury instalacyjne, listwy podłogowe).

Drabinki instalacyjne elektryczne – wykonane z perforowanych taśm stalowych jako mocowane systemowo lub samonośne stanowią osprzęt różnych elementów instalacji elektrycznej. Pozwalają na swobodne mocowanie nie tylko kabli i przewodów, ale także innego wyposażenia, dodatkowo łatwo z nich budować skomplikowane ciągi drabinkowe.

Kanały i listwy instalacyjne – wykonane z tworzyw sztucznych, blach stalowych albo aluminiowych lub jako kombinacja metal-tworzywo sztuczne, ze względu na miejsce montażu mogą być ściennie, przypodłogowe, sufitowe, podłogowe; odporne na temperaturę otoczenia w zakresie od -5°C do $+60^{\circ}\text{C}$. Wymiary kanałów i listew są zróżnicowane w zależności od decyzji producenta, przeważają płaskie a ich szerokości 16mm do 256 (300) mm, jednocześnie kanały o większej szerokości posiadają przegrody wewnętrzne stałe lub mocowane dla umożliwienia prowadzenia różnych rodzajów instalacji w ciągach równoległych we wspólnym kanale lub listwie. Zasady instalowania równoległego różnych sieci przy wykorzystaniu kanałów i listew instalacyjnych należy przyjąć wg założeń producenta i założeń normy. Osprzęt kanałów i listew można podzielić na dwie grupy: ułatwiający prowadzenie instalacji oraz pokrywy i stanowiący wyposażenie użytkowe jak gniazda i przyciski instalacyjne silno - i słaboprądowe, elementy sieci telefonicznych, transmisji danych oraz audio -video.

Rury instalacyjne wraz z osprzętem – (rozgałęzienia, tuleje, łączniki, uchwyty) wykonane z tworzyw sztucznych albo metalowe, głównie stalowe – zasadą jest używanie materiałów o wytrzymałości elektrycznej powyżej 2 kV, niepalnych lub trudnozapalnych, które nie podtrzymują płomienia, a wydzielane przez rury w wysokiej temperaturze gazy nie są szkodliwe dla człowieka. Rurowe instalacje wewnętrzne powinny być odporne na temperaturę otoczenia w zakresie od -5 do $+60^{\circ}\text{C}$, a ze względu na wytrzymałość, wymagają stosowania rur z tworzyw sztucznych lekkich i średnich. Jednocześnie podłączenia silników i maszyn narażonych na uszkodzenia mechaniczne należy wykonywać przy użyciu rur stalowych. Dobór średnicy rur instalacyjnych zależy od przekroju poprzecznego kabli i przewodów wciąganych oraz ich ilości wciąganej do wspólnej rury instalacyjnej. Rury z tworzyw sztucznych mogą być gładkie lub karbowane i jednocześnie giętkie lub sztywne; średnice typowych rur gładkich: od $\varnothing 11$ do $\varnothing 63$ mm (większe dla kabli o dłużych przekrojach żył wg potrzeb do 200 mm \varnothing) natomiast średnice typowych rur karbowanych: od $\varnothing 16$ do $\varnothing 54$ mm. Rury stalowe czarne, malowane lub ocynkowane mogą być gładkie lub karbowane –średnice typowych rur gładkich (sztywnych): od $\varnothing 11$ do $\varnothing 42$ mm, średnice typowych rur karbowanych giętkich: od $\varnothing 7$ do $\varnothing 48$ mm i sztywnych od $\varnothing 11$ do $\varnothing 50$ mm. Dla estetycznego zamaskowania kabli i przewodów w instalacjach podłogowych stosuje się giętkie osłony kablowe – spiralne, wykonane z taśmy lub karbowane rury z tworzyw sztucznych.

Wsporniki służą do układania kabli, między innymi w tunelach i kanałach a produkowane są jako stalowe elementy z blachy o długości przeważnie 2 lub 3 m długości.

2.2.10. Systemy mocujące przewody, kable, instalacje wiązkowe i osprzęt

Uchwyty do mocowania kabli i przewodów – klinowane w otworze z elementem trzymającym stałym lub zaciskowym, wbijane i mocowane do innych elementów np. paski zaciskowe lub uchwyty kablowe przykręcane; stosowane głównie z tworzyw sztucznych (niektóre elementy mogą być wykonane także z metalu).

Uchwyt do rur instalacyjnych – wykonane z tworzyw i w typowych ilościach takich jak rury instalacyjne – mocowanie rury poprzez wciskanie lub przykręcanie (otwarte lub zamknięte).

Puszki elektroinstalacyjne – mogą być standardowe i do ścian pustych, służą do montażu gniazd i łączników instalacyjnych, występują jako łączące, przelotowe, odgałęźne lub podłogowe i sufitowe. Wykonane są z materiałów o wytrzymałości elektrycznej powyżej 2 kV, niepalnych lub trudnozapalnych, które nie podtrzymują płomienia, a wydzielane w wysokiej temperaturze przez puszkę gazy nie są szkodliwe dla człowieka, jednocześnie zapewniają stopień ochrony minimalny IP 2X. Dobór typu puszki uzależniony jest od systemu instalacyjnego. Ze względu na system montażu – występują puszki natynkowe, podtynkowe, natynkowo – wtynkowe, podłogowe. W zależności od przeznaczenia puszki muszą spełniać następujące wymagania co do ich wielkości: puszka sprzętowa \varnothing 60 mm, sufitowa lub końcowa \varnothing 60 mm lub 60x60 mm, rozgałęźna lub przelotowa \varnothing 70 mm lub 75 x 75 mm – dwu- trzy- lub czterowieściowa dla przewodów o przekroju żyły do 6 mm². Puszki elektroinstalacyjne do montażu gniazd i łączników instalacyjnych powinny być przystosowane do mocowania osprzętu za pomocą „pazurków” i / lub wkrętów.

Końcówki kablowe, zaciski i konektory – wykonane z materiałów dobrze przewodzących prąd elektryczny jak aluminium, miedź, mosiądz, montowane poprzez zaciskanie, skręcanie lub lutowanie; ich zastosowanie ułatwia podłączanie i umożliwia wielokrotne odłączanie i przyłączanie przewodów do instalacji bez konieczności każdorazowego przygotowania końców przewodu oraz umożliwia systemowe izolowanie za pomocą osłon izolacyjnych.

Pozostały osprzęt – ułatwia montaż i zwiększa bezpieczeństwo obsługi; wyróżnić można kilka grup materiałów: oznaczniki przewodów, dławnice, złączki i szyny, zaciski ochronne itp.

2.2.11. Sprzęt instalacyjny

2.2.11.1. Łączniki

Łączniki ogólnego przeznaczenia wykonane dla potrzeb instalacji podtynkowych, natynkowych i natynkowo-wtynkowych:

- łączniki podtynkowe powinny być przystosowane do instalowania w puszkach \varnothing 60 mm za pomocą wkrętów lub „pazurków”.
- łączniki natynkowe i natynkowo-wtynkowe przygotowane są do instalowania bezpośrednio na podłożu (ścianie) za pomocą kołków i wkrętów.

Zaciski do łączenia przewodów winny umożliwiać wprowadzenie przewodu o przekroju 1,0÷2,5 mm Obudowy łączników powinny być wykonane z materiałów niepalnych lub niepodtrzymujących płomienia.

Podstawowe dane techniczne:

- napięcie znamionowe: 250V; 50 Hz,
- prąd znamionowy: do 10 A,
- stopień ochrony w wykonaniu zwykłym: minimum IP 2X,
- stopień ochrony w wykonaniu szczelnym: minimum IP 44.

2.2.11.2. Gniazda wtykowe

W każdym z remontowanych pomieszczeń przewidziano gniazda wtykowe. W pomieszczeniach taziemek projektuje się brzygoszczelne gniazda wtykowe o stopniu ochrony IP44. Gniazda wtykowe mocować na wysokościach podanych na schemacie. Zasilanie obwodów gniazd wtykowych doprowadzone zostanie z rozdzielnic R2.

Instalacje zasilające gniazda wtykowe projektuje się przewodami N2XH-J 3x2,5mm².

Obwody prowadzone będą pod tynkiem.

Rozmieszczenie gniazd przedstawiono na schemacie.

[Wypusty zasilające](#)

Z rozdzielnic głównej zasilanie doprowadzone zostanie do szafy RACK zlokalizowanej w pomieszczeniu gospodarczym. Zasilanie szafy RACK projektuje się przewodami N2XH-J 3x2,5mm². Obwody prowadzone będą pod tynkiem.

2.2.12. Sprzęt oświetleniowy

Oprawy oświetleniowe należy dobierać wg:

- planu rozmieszczenia opraw,
- planu instalacji zasilającej oprawy,
- obliczenia rozkładu natężenia oświetlenia zgodnie z normami dla pomieszczeń laboratoryjnych i biurowych,

- zasad konserwacji i eksploatacji instalacji oświetleniowej.

Oprawy oświetlenia podstawowego wykonane powinny być w technologii LED- należy zapewnić natężenie oświetlenia odpowiednie dla tego typu pomieszczeń.

Oświetlenie wewnętrzne podstawowe

Wymagane natężenie oświetlenia w poszczególnych pomieszczeniach przyjęto zgodnie z wymaganiami normy PN-EN 12464-1:

- a) Sale 300lx,
- b) strefy komunikacyjne, korytarze, schody 150lx,
- c) szatnie, umywalnie, łazienki, toalety 200lx.

We wszystkich pomieszczeniach modernizowanej części budynku przewiduje się zastosowanie oprawy oświetleniowych ze źródłem światła LED. We większości pomieszczeń projektuje się oprawy o stopniu ochrony IP20, natomiast w toaletach przewiduje się montaż opraw o stopniu ochrony IP44. Przed drzwiami wejściowymi do budynku projektuje się zainstalowanie naświetlacza o mocy 50W i stopniu ochrony IP44.

Sterowanie oświetleniem wykonać przy użyciu:

- a) łączników pojedynczych,
- b) łączników podwójnych,
- c) łączników schodowych.

Łączniki instalować na wysokości 1,1-1,4m od podłogi.

Oprawy oświetleniowe zasilane będą z rozdzielnic R2. Zasilenie opraw oświetleniowych w obiekcie wykonać przewodami typu N2XH-J 3x1,5 mm². Obwody prowadzić pod tynkiem, w miejscach gdzie to możliwe, w pozostałych przypadkach kable prowadzić w korytach kablowych. Kable oświetleniowe wchodzące do budynku uszczelnić masą uszczelniającą. Rozmieszczenie opraw wraz z ich podstawowymi parametrami oraz łączników przedstawiono na schemacie.

Oświetlenie wewnętrzne awaryjne

W modernizowanej części budynku należy wykonać oświetlenie ewakuacyjne spełniające wymagania Polskiej Normy PN-EN 1838:2013 „Zastosowania oświetlenia - Oświetlenie awaryjne”. Do oświetlenia drogi ewakuacyjnej stosuje się oprawy kierunkowe z wewnętrznie podświetlanymi znakami bezpieczeństwa, które mają wyraźnie wskazywać drogę ewakuacji oraz wyjście z budynku. Oprawy oświetlenia ewakuacyjnego powinny być montowane na wysokości co najmniej 2 m nad podłogą, z uwzględnieniem maksymalnej odległości z jakiej widoczny jest znak. Muszą być zainstalowane w następujących miejscach:

- przy zmianie kierunku korytarza,
- na schodach i klatkach schodowych,
- przy drzwiach wyjściowych oraz w ich pobliżu,
- w miejscach, gdzie znajduje się sprzęt przeciwpożarowy, punkty pierwszej pomocy, czy przyciski alarmowe.

Każda oprawa oświetleniowa, używana w systemach alarmowych, musi posiadać certyfikat dopuszczenia wydany przez Centrum Naukowo-Badawcze Ochrony Przeciwożarowej (CNBOP-PIB). Oznacza to, że produkt przeszedł odpowiednie testy i spełnia wszystkie wymagania bezpieczeństwa. Rozmieszczenie opraw wraz z ich podstawowymi parametrami przedstawiono na schemacie.

2.2.13. Rozdzielnica

Rozdzielnica R2 zlokalizowana zostanie na korytarzu, na parterze budynku.

Zasilanie do rozdzielnic doprowadzone zostanie ze skrzynki GWP, zlokalizowanej na elewacji budynku. Zasilanie doprowadzone zostanie kablem typu YKY 5x10mm².

Z rozdzielnic głównej zasilanie doprowadzone zostanie do wszystkich instalacji elektrycznych modernizowanej części obiektu, tj.:

- instalacja oświetlenia podstawowego i awaryjnego,
- instalacja gniazd wtykowych,
- instalacja gniazd RJ45.

2.2.14. Instalacje teletechniczne

W pomieszczeniach sal lekcyjnych, w których przewidziane są stanowiska komputerowe, zainstalowane zostaną gniazda teleinformatyczne RJ45. Zrealizowana instalacja teleinformatyczna w budynku obsługiwana będzie przez szafę RACK, która zlokalizowana zostanie w pomieszczeniu 1.5. Projektuje się szafę RACK 19” 12U wiszącą.

Szafa RACK wyposażona zostanie w:

- Router,
- patch panel 24 porty, UTP, Cat.6,
- switch 24-portowy,
- listwa zasilająca.

Okablowanie poziome wykonać kablami typu UTP kat. 6 o paśmie przenoszenia 250MHz. Wydajność systemu powinna posiadać minimalne możliwości transmisyjne zgodne z obowiązującymi wymaganiami kat. 6/klasa E.

2.2.15. Główny wyłącznik prądu

Zgodnie z obowiązującym Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 17 listopada 2016r. w sprawie sposobu deklarowania właściwości użytkowych wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym wydanym na podstawie art. 8 ust. 8 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004r. o wyrobach budowlanych - system przeciwpożarowego wyłącznika prądu jest objęty obowiązkiem posiadania certyfikatu stałości właściwości użytkowych. System przeciwpożarowy, w który zostanie wyposażona stacja składać się będzie z:

- urządzenia wykonawczego (aparat wykonawczy PWP, którym zazwyczaj jest rozłącznik lub wyłącznik stanowiący element mechanicznego odłączenia dopływu energii elektrycznej do budynku),
- urządzenia uruchamiającego (przycisk sterowania zdalnego PWP pozwala na podanie sygnału łącznikiem na cewkę urządzenia wykonawczego PWP),
- urządzenia sygnalizacyjnego (sygnalizator optyczny wskazujący jednoznacznie o wyłączeniu zasilania na budynku przez świececie ciągłe, sterowany bezpośrednio ze styków urządzenia wykonawczego PWP).

2.3. 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 lub w krążkach, końce przewodów producent zabezpiecza przed przedostawaniem się wilgoci do wewnątrz i wyprowadza poza opakowanie dla ułatwienia kontroli parametrów (ciągliść 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.

2.4. Materiały nie odpowiadające wymaganiom

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

2.5. 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 zmieniany bez zgody Zamawiającego.

3. 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 odbioru 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.

4. 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 bębnow: – 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.

5. Wykonanie robót

5.1. 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.

5.2. 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.

5.3. Wymagania szczegółowe

5.3.1. Prace związane z montażem sufitów

Montaż sufitu z płyt g-k

Montaż rozpoczynamy od wyznaczenia poziomu sufitu na ścianach okalających. Do wyznaczenia linii przenikania płaszczyzny sufitu na ścianach okalających najlepiej użyć niwelatora laserowego. Po wyznaczeniu w rogach pomieszczenia punktów o tej samej wysokości, rysuje się linie łączące za pomocą sznura z barwnikiem proszkowym. Pod linią mocuje się do ścian profil przyścienny UD 30 za pomocą kołków szybkiego montażu. Następnie wyznacza się na suficie linie przebiegu profili i oznacza się na nich punkty mocowania. Mocowanie wieszaków należy przeprowadzać zawsze za pomocą dybli metalowych

Profile główne układa się końcami na profilach przyściennych z przeciwnych ścian i wpina się je w zamocowane wieszaki. Do profili głównych mocuje się od spodu poprzecznie przy pomocy łączników krzyżowych profile nośne wsuwając ich końce w profile przyścienne. Aby zmniejszyć zużycie profili CD 60 można je sztukować za pomocą łączników wzdłużnych. Nie wolno sztukować profili w jednej linii, lecz zawsze naprzemiennie. Jeden profil nie powinien składać się z więcej niż dwóch odcinków.

W przypadku sufitów o określonej odporności ogniowej - rodzaj wełny, grubość jej warstwy i gęstość muszą odpowiadać zaleceniom systemu. Do zmontowanej konstrukcji nośnej przykręca się płyty gipsowo-kartonowe poprzecznie do kierunku przebiegu profili nośnych. Połączenia płyt z długości muszą znaleźć się zawsze na profilu i być przesunięte w sąsiednich pasach co najmniej o 50 cm.

Stosowanie płyt o grubości mniejszej niż 12,5 mm nie jest zalecane.

Wieszaki, na których wieszają się profile główne można podzielić na obrotowe i kotwowe oraz ze względu na sposób zawieszenia na prętowe i noniuszowe. W większości systemów dopuszczalna jest dowolność wyboru wieszaka. W suftach o dużej odporności ogniowej zalecane jest stosowanie wieszaków noniuszowo - obrotowych, gwarantujących największą nośność i trwałość w pożarze. Kierunek płytowania w pomieszczeniu powinien być taki, by długie spoiny były równoległe do głównego kierunku padania światła. Rozstaw wkrętów wynosi 15 cm w warstwie zewnętrznej i 40 cm we wewnętrznych warstwach, przy płytowaniu podwójnym lub potrójnym.

5.3.2. Prace związane z wykonaniem gładzi i szpachlowaniem – prace tynkarskie.

- przygotowanie powierzchni przeznaczonych do tynkowania i inne czynności z tym związane,
- tynki gipsowe ścian

Stosowane materiały:

- środki gruntujące
- środki do czyszczenia podłoża
- gotowa zaprawa tynkarska
- woda

Przed przystąpieniem do robót tynkarskich powinny być zakończone wszystkie prace budowlane tj. wykonane roboty instalacyjne podtynkowe. Powinny być również zamurowane wszelkie przebiecia, bruzdy oraz osadzone ościeżnice okienne. Roboty tynkarskie należy wykonywać w temperaturze powyżej 5 st. C, lub

w niższych po zastosowaniu odpowiednich środków zabezpieczających. Świeżo wykonane tynki należy chronić przed bezpośrednim działaniem wysokich temperatur przez zwilżanie wodą.

Tynki powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-B-30042:1997 Spoiwa gipsowe. Gips szpachlowy, gips tynkarski i klej gipsowy. Wszelkie uszkodzenia tynków (pęknięcia i ubytki, tynk odspojony itp) powinny być usunięte przez wypełnienie odpowiednią zaprawą cementową i zatarte do równej powierzchni. Powierzchnia tynków powinna być pozbawiona zanieczyszczeń a wystające metalowe elementy zabezpieczone antykorozyjnie.

Przed przystąpieniem do wykonywania robót tynkowych powinny być zakończone wszystkie roboty stanu surowego, roboty instalacyjne podtynkowe, zamurwane przebicia i bruzdy, osadzone ościeżnice drzwiowe i okienne.

Tynki należy wykonywać w temperaturze nie niższej niż +5°C pod warunkiem, że w ciągu doby nie nastąpi spadek poniżej 0°C.

5.3.3. Roboty malarskie

- przygotowanie podłoża – ściany, konstrukcje stalowe (czyszczenie, odtłuszczenie),
- gruntowanie,
- malowanie tynków,
- roboty zabezpieczające np. folia malarska.

Warunki przystąpienia do robót:

Przed przystąpieniem do wykonywania powłok malarskich pokrywczycych należy zakończyć roboty budowlane stanu surowego.

Wszelkie uszkodzenia tynków powinny być usunięte przez wypełnienie odpowiednią zaprawą cementową i zatarte do równej powierzchni. Powierzchnia tynków powinna być pozbawiona zanieczyszczeń a wystające metalowe elementy zabezpieczone antykorozyjnie. Podłoża z płyt kartonowo - gipsowych odkurzone, bez plam tłuszczu. Wkręty mocujące oraz styki płyt powinny być zaszpachlowane. Uszkodzone fragmenty płyt naprawione masą szpachlową, na którą wydano aprobatę techniczną. W przypadku stwierdzenia niezgodności podłoży z wymaganiami jw. należy określić zakres prac, rodzaje materiałów oraz sposoby usunięcia tych niezgodności. Następnie przeprowadzić ponowną kontrolę podłoży a wyniki odnotować w formie protokołu kontroli i wpisu do dziennika robót.

Przygotowanie podłoża:

Roboty malarskie nie powinny być prowadzone :

- w temperaturze poniżej +5°C, z dodatkowym zastrzeżeniem, aby w ciągu doby nie następował spadek temperatury poniżej 0°C,
- w temperaturze powyżej 25°C, z dodatkowym zastrzeżeniem, aby temperatura podłoża nie była wyższa niż 20°C (np. w miejscach bardzo nasłonecznionych).

Roboty malarskie można rozpocząć, jeżeli wilgotność podłoży mineralnych (tynki, beton, mur, płyty włóknisto - mineralne itp.) przewidzianych pod malowanie jest większa niż podano w tablicy nr 1, a w przypadku podłoży drewnianych nie większa niż 12%. W pomieszczeniach zamkniętych przy pracach malarskich należy zapewnić odpowiednią wentylację.

Wykonanie robót malarskich:

Roboty malarskie wewnątrz budynku można rozpocząć, kiedy podłoża spełniają wymagania podane w powyższych punktach.

Pierwsze malowanie należy wykonać po:

- całkowitym ukończeniu robót instalacyjnych, tj. wodociągowych, kanalizacyjnych, centralnego ogrzewania, gazowych, elektrycznych, z wyjątkiem założenia urządzeń sanitarnych oraz armatury oświetleniowej,
- wykonaniu podłogi pod wykładziny podłogowe,
- całkowitym dopasowaniu i wyregulowaniu stolarki, lecz przed oszkleniem jeśli stolarka nie została wykończona fabrycznie.

Drugie malowanie można wykonać po:

- wykonaniu białego montażu,
- ułożeniu posadzek (z wyjątkiem wykładzin dywanowych i z tworzyw sztucznych) z przybiciem listew przyściennych i cokół.

Elementy, które w czasie robót malarskich mogą ulec uszkodzeniu lub zabrudzeniu, należy zabezpieczyć i osłonić. Farby można nakładać pędzlem lub wałkiem. Wykonywać malowanie dwuwarstwowo zgodnie z zaleceniami producenta (patrz karty techniczne).

Podstawowe techniki malarskie:

- Nakładanie pędzlem – na podłożach mineralnych stosuje się tylko do malowania matych powierzchni (np. narożników) ze względu na niską wydajność. Nakładanie farb o wysokiej lepkości (np. tiksotropowych) pędzlem może powodować powstawanie charakterystycznych smug, które nie zanikają po wyschnięciu. Nakładanie pędzlem jest użyteczne przy gruntowaniu, gdyż umożliwia dokładne wcieranie gruntu w podłogę.
- Nakładanie wałkiem – Należy pamiętać o nakładaniu w kierunkach krzyżujących się, aby pokryć wszystkie nierówności podłoga.

5.3.4. Wykładanie posadzek z wykładziny PVC

- wykonanie podkładu podposadzkowego
- klejenie wykładziny z tworzyw sztucznych i grzewania łączeń
- wykonanie cokołów wywijanych z „tarketu”

Wykładzina z tworzyw sztucznych rulonowych homogeniczna grzewana termicznie. Wykładzina musi posiadać aktualne świadectwo ITB i atest Państwowego Zakładu Higieny. Wykonawca powinien:

- w jednym pomieszczeniu używać rolek z jednej serii produkcyjnej
- kolor i strukturę ustalić z zamawiającym,

Podkład powinien być dostatecznie sztywny i mieć odpowiednią wytrzymałość mechaniczną oraz równą i gładką powierzchnię.

- podłogę powinno być nośne a wytrzymałość na odrywanie powinna być zgodnie z PN/B – 10107 nie mniejsza niż 0.5MPa.
- podłogę musi być równe, suche, twarde, czyste, odpowiednio porowate, bez pęknięć i szczelin.
- wilgotność nie może przekraczać 2% dla betonu i 0.5 % dla anhydrytu.

Wymagania ogólne dla podłogi pod wykładziny

Podłogę, na którym może być ułożona wykładzina, powinno być suche, twarde i gładkie do pomiaru używany skalowanego klina oraz taty niwelacyjnej o długości 2m (różnica poziomu nie może przekraczać 2mm). Należy sprawdzić wilgotność podłoga. Maksymalna wartość wilgotności dla jastrychu cementowego pod wykładziny naturalne wynosi 2,0 - % (CM). W przypadku stwierdzenia zabrudzeń

i niewielkich nierówności należy je przeszlifować maszyną jednotarczową z odpowiednią tarcią. Przeszlifowane podłoże należy odkurzyć przy pomocy odkurzacza przemysłowego. Dylatacje technologiczne/przeciwskurczowe i szczeliny w podłożu powinny być wypełnione i trwale zamknięte.

Gruntowanie i wylewanie mas.

Po dokonaniu niezbędnych czynności związanych z przygotowaniem podłoża przystępujemy do gruntowania. W zależności od rodzaju podłoża dobieramy odpowiedni grunt (podłoże nasiąkliwe lub nienasiąkliwe) przystępujemy do wylewania masy. Grubość masy wykładającej powinna wynosić w zakresie od 2mm do 5mm. Po wylaniu masę rozprowadzamy na podłożu rakłą zębatą, a odpowietrzamy specjalnym wążkiem odpowietrzającym. Po wyschnięciu szlifujemy powierzchnię w celu pozbycia się tzw. „mleczka cementowego”

Instalacja wykładzin w rolce

Przed instalacją wykładzin należy sprawdzić numery serii w celu uniknięcia różnic w odcieniach (do jednego pomieszczenia należy dobierać wykładzinę z tej samej serii produkcyjnej). Wykładzina przed instalacją powinna być przechowywana pionowo w pomieszczeniu ok. 24h w celu przejścia temperatury pomieszczenia min. 18°C; podłoża min. 17 °C. Po tym okresie należy docinać arkusze wykładziny. Przy pomocy odpowiedniej pacy z grzebieniem zębatym rozprowadzamy klej na całym wyznaczonym linią podłożu. Do klejenia wykładzin na podłożu używamy klejów dyspersyjnych (na bazie wody). W przypadku cokotów używamy kleju kontaktowego (pokrywamy nim zarówno powierzchnię ściany jak i wykładziny i pozostawiamy do wyschnięcia powierzchni kleju). Po rozprowadzeniu kleju pacą z grzebieniem B1 (na mokry klej) dociskamy wykładzinę do podłoża, następnie używając walca min 60kg pozbynamy się powietrza spod wykładziny (najpierw w poprzek, następnie wzdłuż arkusza). Następnie czynność powtarzamy na drugiej potowie arkusza. W celu wywinięcia wykładziny na ścianę należy rolką dociskową przycisnąć wykładzinę, aby dokładnie przylegała w miejscu łączenia się ściany z podłogą. Naróżnik wewnętrzny wykonujemy tak, aby cięcie i łączenie było w miejscu łączenia się dwóch ścian. Naróżnik zewnętrzny wykonujemy w ten sam sposób, łączenie w pionie. Po wykonaniu wszelkich prac związanych z docinaniem i obróbką wykładzin, przyklejamy cokoł klejem kontaktowym. Po upływie 24h możemy przystąpić do prac związanych ze „spawaniem (zespалaniem) wykładzin”. Dopuszczalne odchylenie powierzchni posadzki od płaszczyzny poziomej nie powinno być większe niż 2mm/m oraz 5mm na całej długości lub szerokości pomieszczenia.

Spawanie (zgrzewanie) wykładzin w rolce

Pierwszą czynnością, jaką należy wykonać jest frezowanie wykładziny. Wykładzinę frezujemy na 2/3 grubości wykładziny. Prawidłowo i fachowo wykonany frez ma wpływ na wygląd połączonej bryłów wykładziny. Do tych prac używamy frezarki ręcznej lub mechanicznej.

Po wykonaniu frezowania możemy przystąpić do spawania na gorąco (zgrzewania). Używając spawarek ręcznych lub automatu spawalniczego wprowadzamy sznur w styki wykładziny. Kolejną czynnością jest ścięcie nadmiaru sznura. Ścinanie odbywa się w dwóch etapach – pierwszy z nich to ścięcie jeszcze ciepłego sznura przy pomocy noża z płytką. Drugi po ostygnięciu sznura bezpośrednio na wykładzinie. Zbyt szybkie ścięcie może spowodować skurczenie, zapadanie się sznura w procesie stygnięcia.

5.3.5. Prace związane z montażem stolarki.

Dla zapewnienia prawidłowego osadzenia – w trakcie prac montażowych należy zachować następujące zasady ich prowadzenia:

- Sprawdzić dokładność wykonania otworów – szerokość otworu powinna być większa o min. 20 mm i max. 30 mm, natomiast wysokość o min. 35mm a max. 50mm od zewnętrznego wymiaru ościeżnicy.

W przypadku stwierdzenia odchyłek wymiarowych, ubytków muru lub innych usterek należy je zlikwidować przed przystąpieniem do montażu ościeżnic.

- Ościeżnicę ustawić w otworze na drewnianych klocek nośnych w ten sposób, aby między murem a ościeżnicą zachowane były luzy montażowe.

- Wstępnie zamocować ościeżnicę w murze przy pomocy klinów. Ościeżnicę należy klinować w jej narożach. Klinowanie w połowie jej wysokości może doprowadzić do odkształcenia kształtu i uniemożliwić osadzenie skrzydeł lub blokować płynne otwieranie.

- Przy pomocy poziomicy dokładnie ustawić pion i poziom ościeżnicy, a następnie przy pomocy miary zwijanej ustawić przekątne oraz światło ościeżnicy. Dopuszczalne różnice przekątnych nie mogą przekraczać 2 mm - na długości do 1 m oraz 3 mm - na długości powyżej 1 m.

- Ościeżnicę mocować trwale w ścianie za pomocą dybli lub kotew. W przypadku montażu ościeżnicy na kotwach – należy je zamocować do ościeżnicy przed włożeniem jej w otwór. Otwory na dyble wiercić po ustawieniu ościeżnicy w murze.

- Zatożyć skrzydła i sprawdzić prawidłowość ich funkcjonowania.

- Przed przystąpieniem do wypełniania pianka montażową przestrzeni między ościeżnicą a murem – zabezpieczyć powierzchnie okien drewnianych przez naklejenie papierowej taśmy malarskiej. Przy montażu drzwi o większych gabarytach – stosować rozpory poziome i pionowe. Zabezpieczy to elementy przed ewentualnym odkształceniem pod wpływem działania pianki montażowej. Wypełnienie pianką montażową szczelnin pomiędzy ramą a murem przeprowadzać w temperaturze nie niższej niż +5°C.

- Po utwardzeniu się pianki montażowej i usunięciu jej nadmiaru – przystąpić do obróbki ościeży (glefów), pamiętając o zabezpieczeniu okuć przed zabrudzeniem zaprawą.

- Uszczelnić elastyczną masą silikonową miejsca styku z murem wzdłuż całego obwodu od strony wewnętrznej i zewnętrznej.

- Po obróbce ościeży – niezwłocznie zdjąć zabezpieczającą taśmę malarską z powierzchni szklenia.

5.3.6. Prace rozbiórkowe

Przed przystąpieniem do robót rozbiórkowych należy:

- wykonać ogrodzenie i oznaczenie terenu,

- przygotować odpowiednio urządzenia do usuwania z budynku materiałów z rozbiórki,

- zaznaczyć pracowników zatrudnionych przy robotach rozbiórkowych z zakresem, kolejnością i sposobem wykonywania prac,

- pracowników zaopatrzyć w odzież roboczą i ochronną jak kaski, okulary, rękawice itp,

- do usuwania gruzu stosować zsypy kryte. W żadnym przypadku nie wolno gruzu i innych materiałów rozbiórkowych wyrzucać przez okna,

- znajdujące się w pobliżu budynku, drzewa, latarnie i t. zabezpieczyć przed uszkodzeniem,

- przejścia i przejazdy w zasięgu robót zabezpieczyć i wyraźnie oznakować,

- rozbiórkę rozpocząć od odłączenia przez osobę uprawnioną napięcia elektrycznego, - wszystkie roboty rozbiórkowe powinny być wykonane w taki sposób, aby zapewnić maksymalny odzysk materiałów nadających się do ponownego użycia,

- rozbiórki elementów konstrukcyjnych nie wolno wykonywać w kilku poziomach

- przed przystąpieniem do robót rozbiórkowych wykonawcy mają obowiązek sprawdzenia, czy w miejscach zagrozenia nie ma osób postronnych,

- przy pracach rozbiórkowych i wyburzeniowych mają zastosowanie przepisy bezpieczeństwa i higieny pracy ogólnie obowiązujące,

- szczególnie ostrożnie prowadzić rozbiórkę w pobliżu elementów konstrukcyjnych przeznaczonych do pozostawienia, aby ich nie uszkodzić.

5.3.7. Roboty ziemne

Warunki wykonania podkładu:

- Układanie podkładu powinno nastąpić bezpośrednio przed wykonywaniem posadzki.
- Przed rozpoczęciem układania podłoża powinno być oczyszczone z odpadków materiałów budowlanych.
- Układanie podkładu należy prowadzić na całej powierzchni równomiernie jedną warstwą.
- Całkowita grubość podkładu według projektu. Powinna to być warstwa stała na całej powierzchni rzutu obiektu.

Warunki wykonania zasypki:

- Zasypanie wykopów powinno być wykonane bezpośrednio po zakończeniu przewidzianych w nim robót.
- Przed rozpoczęciem zasypania dno wykopu powinno być oczyszczone z odpadków materiałów budowlanych i śmieci.
- Układanie i zagęszczanie gruntów powinno być wykonane warstwami o grubości:
 - 0,25 m – przy stosowaniu ubijaków ręcznych,
 - 0,40 m – przy zagęszczaniu urządzeniami wibracyjnymi

5.3.8. Podkłady pod posadzki

Powierzchnia podkładu powinna być zatarła, bez raków, pęknięć i ubytków, czysta i odpylona. Niedopuszczalne są zabrudzenia bitumami, farbami i środkami antyadhezyjnymi.

Dozwolone odchylenie powierzchni podkładu od płaszczyzny poziomej nie może przekraczać 5 mm na całej długości taty kontrolnej o długości 2 m. W podkładzie należy wykonać szczeliny dyatacji.

Wewnątrz budynku pola dyatacyjne powinny mieć wymiary nie większe niż 5x6 m. Dyatacje powinny być wykonane w miejscach dyatacji budynku, wokół fundamentów, słupów konstrukcyjnych oraz w styku różnych rodzajów okładzin.

Dla poprawienia jakości zmniejszenia ryzyka powstania pęknięć skurczowych zaleca się zbrojenie podkładów betonowych siatką stalową zgodnie z projektem.

Dużym ułatwieniem przy wykonywaniu okładzin ma zastosowanie bezpośrednio pod wykładzinę warstwy z masy samopoziomującej. Warstwy („wylewki”) samopoziomującej wykonuje się z gotowych fabrycznie sporządzonych mieszanek ściśle według instrukcji producenta.

5.3.9. Izolacje

Do wykonania izolacji należy stosować materiały pierwszej jakości przeznaczone dla zadanych obszarów robót. Zasadniczo stosowane materiały winny cechować się dobrą przyczepnością do podłoża, zdolnością mostkowania rys i odpornością na starzenie. Przepusty przez posadzki należy wykonać w oparciu o sprawdzone systemowe rozwiązania zapewniające szczelność i ciągłość izolacji. Podłoże pod układaną warstwę izolacji musi być jednolite, suche, wolne od pyłu, oleju i tłuszczów, luźnych, niezwiązanych z podłożem cząstek. Ubytki i nierówności podłoża należy naprawić odpowiednią zaprawą naprawczą. Wszelkie pustę spoiny winny być uzupełnione przed nałożeniem warstwy gruntującej. Należy zapewnić warunki pracy określone w warunkach montażu przez producenta. Powierzchnie izolowanych elementów należy zagruntować w celu uzyskania lepszej szczepności powłoki do elementu. Przy wykonywaniu hydroizolacji elementów należy pamiętać o uszczelnieniu przejść instalacyjnych oraz występujących dyatacji. W narożach i zagłębieniach należy wykonać wyoblenia. Właściwą powłokę izolacji powłokowych należy nanosić w min. dwu warstwach gwarantujących uzyskanie ostatecznej grubości warstwy suchej. Poszczególne warstwy izolacji należy nanosić po wyschnięciu poprzedniej. Można przystąpić do wykonywania kolejnych warstw przegrody po pełnym związaniu i wyschnięciu masy.

5.3.10. Montaż przewodów instalacji elektrycznych i teletechnicznej

Zakres robót obejmuje:

- przemieszczenie w strefie montażowej,
- wyznaczenie miejsca zainstalowania, trasowanie montażu osprzętu,
- roboty przygotowawcze o charakterze ogólnobudowlanym jak: kucie bruzd w podłożu, przekucia ścian i stropów, osadzenie przepustów, zdejmowanie przykryć kanałów instalacyjnych, wykonanie ślepych otworów poprzez podkucie we wręce albo kucie ręczne lub mechaniczne, wiercenie mechaniczne otworów w sufitych, ścianach lub podłogach,
- osadzenie kotków osadzczych plastikowych wsporników, konsoli, wieszaków wraz z zabetonowaniem,
- montaż na gotowym podłożu elementów osprzętu instalacyjnego do montażu kabli i przewodów,
- łączenie rur należy wykonać za pomocą przewidzianych do tego celu złąček (lub przez kielichowanie),
- puszki powinny być osadzone na takiej głębokości, aby ich górna (zewnątrzna) krawędź po otynkowaniu ściany była zrównana (zlicowana) z tynkiem,
- przed zainstalowaniem należy w puszcze wyciąć wymaganą liczbę otworów dostosowanych do średnicy wprowadzanych rur,
- koniec rury powinien wchodzić do środka puszki na głębokość do 5 mm,
- wciąganie do rur instalacyjnych i kanałów zakrytych drutu stalowego o średnicy 1,0 do 1,2 mm dla ułatwienia wciągania kabli i przewodów wg dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót, układanie (montaż) kabli i przewodów zgodnie z ich wyszczególnieniem i charakterystyką podaną w dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót. W przypadku łatwości wciągania kabli i przewodów, wciąganie drutu prowadzącego, stalowego nie jest konieczne. Przewody muszą być ułożone swobodnie i nie mogą być narażone na naciągi i dodatkowe naprężenia,
- oznakowanie zgodne wytycznymi z dokumentacji i specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót lub normami (PN-EN 60446:2010 Zasady podstawowe i bezpieczeństwa przy współdziałaniu człowieka z maszyną, oznaczanie i identyfikacja. Oznaczenia identyfikacyjne przewodów barwami albo cyframi, w przypadku braku takich wytycznych),
- roboty o charakterze ogólnobudowlanym po montażu kabli i przewodów jak: zaprawianie bruzd, naprawa ścian i stropów po przekuciach i osadzeniu przepustów, montaż przykryć kanałów instalacyjnych,
- przeprowadzenie prób i badań zgodnie z PN-HD 60364-6:2008 i PN-EN 12464-1:2012
- W trakcie instalacji kabla należy zwracać uwagę na zachowanie promieni głębia i włościwą ochronę kabla przed mechanicznym uszkodzeniem powłoki zewnętrznej.
- Dopuszczalny promień zgięcia kabla dla kabli teletechnicznych miedzianych podany jest przez producenta kabli. Kable powinny być wprowadzane do pomieszczeń z zastosowaniem przepustów kablowych. Instalacja kabli teletechnicznych, w obiektach powinna być prowadzona po ścianach, na stropach, w posadzkach z zastosowaniem korytek kablowych, kanałów kablowych lub rur instalacyjnych, takich jak dla kabli energetycznych. Kable układane w budynkach, obiektach podtytkowo powinny być dodatkowo zabezpieczone przez zastosowanie rury "peszel".
- Prawidłowe ułożenie kabla dobrać odpowiednio do jego typu. Ułożenie zgodnie z wytycznymi producenta, obowiązującymi przepisami i sztuką budowlaną.
- Ciągi okablowania teletechnicznego prowadzić w odległości min. 0,1m od kabli/przewodów instalacji elektrycznych. Całkowita długość pojedynczego odcinka przewodu sieci okablowania nie powinna przekraczać 90m.

5.3.11. Montaż opraw oświetleniowych i sprzętu instalacyjnego

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.

6. Kontrola jakości robót

6.1. 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 robót i jakość materiałów.

Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli gwarantujący wykonanie robót przy zachowaniu wymaganej przez Zamawiającego jakości.

Zamawiający uprawniony jest do dokonywania kontroli na każdym etapie prowadzenia robót.

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

6.2. Dokumenty jakościowe / certyfikaty i deklaracje

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

- 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 zmieniany bez zgody Zamawiającego.

6.3. 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.

7. Obmiar robót

Wynagrodzenie Wykonawcy za wykonanie przedmiotu Umowy jest rycaltowe. 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 itp.

8. Odbiór robót

8.1. 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.

8.2. 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 wtyrkowych i podtynkowych.

8.3. 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.
- Pomiar natężenia oświetlenia.
- 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.

8.4. Dokumentacja powykonawcza

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

9. Podstawa płatności

Szczegółowe warunki rozliczania robót zostaną przedstawione w Umowie.

Wartości ryczałtowe obejmują:

- przygotowanie stanowiska roboczego,
- zabezpieczenie elementów budynku przed zniszczeniem i zaproszeniem 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.

10. Przepisy związane

Wszystkie roboty należy wykonać zgodnie z obowiązującymi w Polsce Normami i Normatywnami. 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 robót 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)
- Prawo ochrony środowiska - Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. (Dz. U. 2021 nr 21 poz. 1973)
- 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: 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)
- Ustawa z dnia 3 kwietnia 1993 r. o badaniach i certyfikacji) Dz. U. 1993 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)
- Przepisy budowy urządzeń elektrycznych. PBU E 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.
- PN-69/B-10280 Roboty malarskie budowlane farbami wodnymi i wodoroztworzalnymi farbami emulsyjnymi.
- PN-72/B-10122 „Roboty okładzinowe. Suche tynki. Wymagania i badania przy odbiorze”.
- PN-B-79405 „Wymagania dla płyt gipsowo-kartonowych.”

- 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.
- Katalog rozwiązań podłóg dla budownictwa mieszkaniowego i ogólnego. COBP Budownictwa Ogólnego. Warszawa 1992.
- PN-90/B-14501 Zaprawy budowlane zwykłe
- PN-88/B-32250 Woda
- PN-EN 13888 Zaprawy do spoinowania płytek
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych
- Instrukcja montażu wybranych producentów
- Instrukcje producenta i świadectwo dopuszczenia materiałów do stosowania w budownictwie, Aprobata Techniczna ITB.
- oraz przepisy i normy zgodne z przepisami obowiązującymi na dzień przekazania dokumentacji Zamawiającemu, niewyszczególnione w powyższych wymaganiach.
- Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2021/241 z dnia 12 lutego 2021 r. ustanawiające Instrument na Rzecz Odbudowy i Zwiększania Odporności w zakresie wymagań zgodności z regułą DNSH "Nie Czyni Poważnych Szkód".