

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I  
ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**

**Branża budowlana**

---

OBIEKT: ADAPTACJA POM. KANCELARII LEŚNICZÓWKI BIAŁCZ.

ADRES: MOTYLEWO 15, 66-450 BOGDANIEC

INWESTOR: SKARB PAŃSTWA PGL LASY PAŃSTWOWE  
NADLEŚNICTWO BOGDANIEC

ADRES

INWESTORA: UL. LEŚNA 17, 66-450 BOGDANIEC

DATA OPRACOWANIA: 04.09.2024 r.

## **ST.00 SPECYFIKACJA OGÓLNA**

### **1.0. WYMAGANIA OGÓLNE**

Specyfikacja wymagań ogólnych odnosi się do wymagań wspólnych dla poszczególnych wymagań technicznych dotyczących wykonania i odbioru robót, które zostaną wykonane w ramach zamówienia pn.: Adaptacja pom. kancelarii w budynku leśniczówki Białcz wraz z robotami towarzyszącymi t.j. malowanie pomieszczeń, roboty posadzkowe.

#### **1.1. Zakres stosowania ST**

Specyfikacja techniczna stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.0.

### **2.0. Ogólne wymagania dotyczące robót**

Wykonawca Robót odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z zapisami Specyfikacji Technicznej i poleceniami przedstawiciela zamawiającego.

Wykonanie robót

- Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z wymaganiami specyfikacji technicznej oraz, poleceniami przedstawiciela zamawiającego. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w planie wszystkich elementów robót zgodnie z wymiarami określonymi w dokumentacji przetargowej lub przekazanymi przez przedstawiciela zamawiającego. Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez wykonawcę będą usunięte na jego koszt.

### **3.0. Zgodność robót z dokumentacją projektową i ST**

Podstawą wykonania i wyceny robót są specyfikacje techniczne oraz dokumentacja przetargowa, a wymagania wyszczególnione choćby w jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy tak, jakby zawarte były w całej dokumentacji.

W przypadku rozbieżności Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentacji, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić przedstawiciela zamawiającego, który dokona odpowiednich zmian lub poprawek.

Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały będą zgodne ze specyfikacjami technicznymi i opisem zawartym w dokumentacji przetargowej, a także z innymi obowiązującymi przepisami. Dane określone w specyfikacjach technicznych będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji. Cechy materiałów muszą być jednolite i wykazywać bliską zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji. W przypadku gdy materiały nie będą w pełni zgodne ze ST i wpłynie to na niezadowalającą jakość, to takie materiały będą niezwłocznie zastąpione innymi, a wykonane już roboty rozebrane na koszt Wykonawcy.

Wszystkie materiały stosowane do robót powinny posiadać certyfikat lub aprobatę techniczną. Przy wykonywaniu robót należy uwzględniać instrukcje producenta materiałów oraz przepisy związane i obowiązujące w tym również te, które uległy zmianie lub aktualizacji.

W przypadku istnienia norm, atestów, certyfikatów, instrukcji ITB, aprobat technicznych, świadectw dopuszczenia nie wyszczególnionych w niniejszej dokumentacji, a obowiązujących – Wykonawca ma obowiązek stosowania się do ich treści i postanowień. Specyfikacja techniczna powołuje się na Polskie Normy, normy branżowe, instrukcje szczegółowe, certyfikaty, atesty i aprobaty techniczne. Powyższe należy traktować jako integralną część specyfikacji technicznej. Wykonawca ma obowiązek zapoznania się z ich treścią i wymogami.

#### **4.0. Zabezpieczenie terenu prowadzonych robót**

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia strefy robót w okresie trwania realizacji, aż do zakończenia i odbioru ostatecznego robót.

Przejścia i miejsca niebezpieczne powinny być oznakowane znakami ostrzegawczymi lub zakazu, oraz dobrze oświetlone.

Przejścia przebiegające obok lub nad zagłębieniami powinny być zabezpieczone barierą składającą się z deski krawężnikowej o wysokości 0,15 m i poręczy ochronnej, umieszczonej na wysokości 1,1 m, z tym że wolna przestrzeń między poręczą i deską krawężnikową powinna być wypełniona częściowo lub całkowicie w sposób zabezpieczający pracowników przed upadkiem z wysokości.

Należy zachować szczególną staranność w zabezpieczeniu strefy robót, a w przypadku naruszenia lub uszkodzenia elementów w sąsiedztwie miejsca robót, należy dokonać naprawy w ramach prowadzonych robót wchodzących w skład ceny kontraktowej.

Nie przysługuje zapłata za roboty konieczne do wykonania zawinione przez Wykonawcę, a nie wchodzące do podstawowego zakresu robót.

Wykonawca będzie utrzymywać tymczasowe zabezpieczenia w należytym stanie i zgodnie z warunkami Bezpieczeństwa i Higieny Pracy.

#### **5.0. Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót**

W wyniku realizacji projektowanej inwestycji oraz eksploatacji nie przewiduje się zachwiania równowagi środowiska naturalnego.

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia Robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego. W okresie trwania robót Wykonawca będzie:

- a) podejmować wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół terenu prowadzenia robót oraz będzie unikać uszkodzeń bądź uciążliwości dla osób lub własności społecznej i innych, a wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania.

Stosując się do tych wymagań będzie miał szczególny wzgląd na:

- 1) Lokalizację składowisk i dróg dojazdowych.
- 2) Środki ostrożności i zabezpieczenia przed:
  - zanieczyszczeniem powstałymi odpadami,
  - zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami,
  - możliwością powstania pożaru.

#### **6.0. Ochrona przeciwpożarowa.**

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej, będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany przez odpowiednie przepisy, w obrębie prowadzonych robót.

Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji robót, albo przez personel Wykonawcy.

#### **7.0. Ochrona własności publicznej i prywatnej.**

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji występujących w obrębie prowadzonych robót, jak również zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniami tych instalacji i urządzeń w czasie trwania robót.

O fakcie uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi przedstawiciela zamawiającego oraz będzie z nim współpracować dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonywaniu napraw.

#### **8.0. Bezpieczeństwo i higiena pracy.**

Podczas realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy. W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać aby personel nie wykonywał pracy

w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych.

Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego.

Wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie umownej.

#### **9.0. Stosowanie się do prawa i innych przepisów.**

Wykonawca zobowiązany jest znać wszystkie przepisy i wytyczne, które są w jakikolwiek sposób związane z Robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, przepisów i wytycznych podczas prowadzenia Robót.

#### **10.0. Wymagania dotyczące właściwości, składowania i przechowywania materiałów.**

Wymagania dla materiałów i wyrobów, tak jak dla wszystkich materiałów i wyrobów dopuszczonych do stosowania na podstawie aprobat technicznych.

Przedstawiciel zamawiającego może dopuścić do użycia tylko te materiały, które posiadają certyfikat na znak bezpieczeństwa, wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych, deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną. Produkty przemysłowe muszą posiadać w/w dokumenty wydane przez producenta, a w razie potrzeby poparte wynikami badań wykonanych przez niego. Kopie wyników tych badań będą dostarczone przez wykonawcę przedstawicielowi zamawiającego.

Jakiegokolwiek materiały nie spełniające tych wymagań będą odrzucone.

Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia badań w celu udokumentowania, że materiały uzyskane z dopuszczonego źródła w sposób ciągły spełniają wymagania specyfikacji technicznej.

W czasie postępu robót wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów z jakiegokolwiek źródła.

Wykonawca poniesie wszystkie koszty a w tym opłaty, wynagrodzenia i inne koszty związane z dostarczeniem, przechowywaniem, składowaniem materiałów do robót.

Przy rozmieszczaniu magazynów i składowisk na placu prowadzonych robót należy kierować się następującymi zasadami:

- a) materiały, elementy i wyroby należy w miarę możliwości magazynować w bezpośredniej bliskości miejsca ich wbudowania.
- b) elementy i wyroby przeznaczone do wbudowania w dany obiekt powinny być składowane na placu przy obiektowym, jeśli nie ulegają one zmianom pod wpływem warunków atmosferycznych (np. prefabrykaty z betonu) lub w pobliskich zadaszonych magazynach zamkniętych i otwartych (wiaty - np. stolarka budowlana).

Wykonawca zapewni aby tymczasowo składowane materiały, do czasu gdy będą one potrzebne do robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwość do czasu wbudowania i były dostępne do kontroli.

Miejsca czasowego składowania będą zlokalizowane w obrębie terenu prowadzonych robót w miejscach uzgodnionych z zamawiającym lub poza terenem w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę.

#### **10.0. Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn.**

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót, oraz jest zgodny z ofertą wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w specyfikacji technicznej. Liczba i wydajność sprzętu będą gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w specyfikacji technicznej i w terminie przewidzianym umową. Sprzęt będący własnością wykonawcy lub wynajęty do wykonywania robót ma być utrzymany w dobrym stanie technicznym i

gotowości do pracy. Będzie on zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania. Wykonawca dostarczy kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami. Jeżeli dokumentacja lub specyfikacja techniczna przewidują możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych robotach, wykonawca powiadomi o swoim zamiarze wyboru i uzyska akceptację przed użyciem sprzętu. Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków umowy, zostaną przez zamawiającego zdyskwalifikowane i nie dopuszczone do robót.

#### **11.0. Transport.**

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

Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane transportem materiałów na drogach publicznych i dojazdowych do budowy.

#### **12.0. Kontrola, badania i odbiór wyrobów i robót budowlanych.**

Celem kontroli robót powinno być takie sterowanie ich przygotowaniem i wykonaniem, aby osiągnąć założoną jakość robót. Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakości materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając personel, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badania materiałów oraz robót. Wykonawca dostarczy świadectwa, że wszystkie stosowane urządzenia i sprzęt badawczy posiadają ważną legalizację i odpowiadają wymogom norm określającym procedury badań. Próbkę będą pobierane losowo. Zamawiający będzie miał możliwość udziału w pobieraniu próbek. Na zlecenie zamawiającego wykonawca będzie przeprowadzać dodatkowe badanie tych materiałów, które budzą wątpliwości co do jakości, o ile kwestionowane materiały nie zostaną przez wykonawcę usunięte lub ulepszone z własnej woli. Koszty dodatkowych prac pokrywa wykonawca tylko w przypadku stwierdzenia usterek, w przeciwnym przypadku koszty te pokrywa zamawiający. Wszystkie badania i pomiary będą prowadzone zgodnie z wymaganiami norm. W przypadku gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymaganego w specyfikacji technicznej, stosować można wytyczne krajowe albo inne procedury zaakceptowane przez zamawiającego.

Sprawdzanie wykonania robót:

1. Sprawdzenie dokumentacji technicznej polega na sprawdzeniu jej kompletności i stwierdzeniu, czy na jej podstawie można wykonać roboty budowlane
2. Sprawdzenie robót pomiarowych polega na skontrolowaniu zgodności wymagań podanych w projekcie z wynikami badań w terenie.
3. Sprawdzenia należy dokonać wg następujących zasad:
  - punkty wysokościowe powinny być sprawdzane niwelatorem,
  - lokalizację należy sprawdzać taśmą i pomiarem niwelacyjnym z dokładnością do 5 mm na każdym obiekcie oddzielnie,

#### **13.0. Odbiór robót budowlanych**

Ogólne zasady odbioru robót

1. Odbiór robót budowlanych powinien być zgodny z ogólnymi warunkami realizacji obiektów budowlanych zawartymi w uchwale Rady Ministrów nr 11 z dnia 11 lutego 1983 r. (MP nr 8, poz. 47; zm. MP z 1985 r. nr 31, poz. 210).
2. Po zakończeniu każdego rodzaju robót ogólnobudowlanych zaleca się dokonywanie odbiorów w celu określenia jakości wykonanych robót i stwierdzenia możliwości bezpiecznego i prawidłowego wykonywania innego rodzaju robót. Dokonanie odbioru określonego rodzaju robót jest obowiązkowe, jeśli wynika to z aktualnych przepisów o bezpieczeństwie konstrukcji lub bezpiecznym wykonywaniu robót albo gdy dokonanie takiego odbioru zostało zażądane przez nadzór techniczny (inwestorski, autorski) lub właściwy organ państwowego nadzoru budowlanego.

3. Z każdego odbioru robót powinien być sporządzony odpowiedni protokół zakończony wnioskami.

#### Odbiór częściowy

1. Odbiorem częściowym może być objęta część obiektu lub robót stanowiących zamkniętą całość a przede wszystkim roboty zanikające. Jako odbiór częściowy należy również traktować odbiór całokształtu robót zleconych do wykonywania podwykonawcom.
2. Kierownik robót jest obowiązany do sporządzenia protokołów wykonania robót zanikających, oraz robót ulegających zakryciu z wyprzedzeniem umożliwiającym ich sprawdzenie przez zamawiającego. Przystąpienie do sprawdzenia powinno nastąpić nie później niż w ciągu 3 dni.
3. Odbiory częściowe należy przeprowadzać komisyjnie. O ich zamierzonym dokonaniu wykonawca powinien zawiadomić zleceniodawcę w takim terminie, aby miał możliwość delegowania przedstawiciela. Zawiadomić można w formie pisemnej, pocztą elektroniczną.
4. W przypadku gdy roboty budowlane są wykonywane w systemie generalnego wykonawstwa robót, odbioru częściowego dokonuje generalny wykonawca od podwykonawcy, a następnie inwestor od generalnego wykonawcy. Inwestor, w porozumieniu z generalnym wykonawcą, może przeprowadzić odbiór częściowy równocześnie z odbiorem robót dokonywanym przez generalnego wykonawcę.
5. W przypadku bezpośredniego wykonywania robót przez wykonawcę odbiór częściowy ogranicza się do odbioru danego rodzaju robót przez nadzór techniczny inwestora.
6. Częściowy odbiór obiektu powinien być dokonany przez komisję powołaną przez inwestora. W skład komisji powinni wchodzić: przedstawiciel inwestora, przedstawiciel generalnego wykonawcy, kierownik robót, kierownicy robót specjalistycznych (podwykonawcy) i inne osoby powołane w skład komisji.
7. Z dokonanego odbioru częściowego powinien być sporządzony protokół, w którym powinny być odnotowane wykryte wady i usterki, a także powinien być podany termin ich usunięcia. W protokole powinna być również podana ocena jakości i prawidłowości wykonanych robót lub części obiektu. Stwierdzenie usunięcia podanych w protokole z odbioru częściowego usterek lub wad powinno być dokonane przed przystąpieniem do dalszych robót lub przed przyjęciem części obiektu.

#### 14.0. Odbiór techniczny obiektu budowlanego

1. Ogólny odbiór końcowy obiektu powinien być zgodny z postanowieniami uchwały nr 11 Rady Ministrów z dnia 11 lutego 1983 r. (MP nr 8, poz. 47, zmiany — MP z 1985 r. nr 31, poz. 210).
2. Odbioru końcowego obiektu dokonuje przedstawiciel inwestora. Przedstawiciel ten może korzystać z opinii komisji powołanej w tym celu przez inwestora.
3. Odbiór końcowy obiektu dokonywany przez zleceniodawcę a także przez generalnego wykonawcę od podwykonawców, ma na celu przekazanie zleceniodawcy ustalonego w umowie przedmiotu odbioru. Odbioru powinien w tym przypadku dokonać przedstawiciel zamawiającego.
4. Przed dokonaniem odbioru końcowego obiektu oddający powinien przeprowadzić lub spowodować przeprowadzenie przewidzianych w przepisach lub określonych w umowie prób.
5. Przy dokonywaniu odbioru końcowego odbierający (komisja odbioru) powinien stwierdzić:
  - a) zgodność wykonanych robót z dokumentacją projektowo-kosztorysową, warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót, aktualnymi normami lub przepisami, zasadami ogólnie przyjętej wiedzy technicznej oraz umową,
  - b) możliwość oddania obiektu we władanie inwestora (użytkownika).
6. Przed przystąpieniem do odbioru końcowego wykonawca robot (oddający) jest zobowiązany do:
  - a) przygotowania dokumentów pozwalających na należyłą ocenę wykonanego -obektu będącego przedmiotem odbioru, a w szczególności umowy wraz z jej późniejszymi

- uzupełnieniami i uzgodnieniami, projektów z naniesionymi poprawkami odzwierciedlającymi aktualny stan obiektu, ewentualnych przepisów lub instrukcji o obsłudze znajdujących się w obiekcie, urządzeń i instalacji itp.,
  - b) umożliwienia przedstawicielowi zamawiającego (komisji odbioru) zapoznania się z tymi dokumentami, z przedmiotem odbioru oraz dokonania potrzebnych sprawdzeń protokołów itp.
7. Z odbioru końcowego powinien być spisany protokół podpisany przez upoważnionych przedstawicieli zamawiającego i oddającego obiekt i przez osoby biorące udział w czynnościach odbioru. Protokół powinien zawierać ustalenia poczynione w toku odbioru oraz wymienić ujawnione w czasie odbioru wady i usterki oraz podawać terminy ich usunięcia. Protokół powinien ponadto zawierać oświadczenie o przejęciu obiektu we władanie przez zamawiającego lub odmowę dokonania odbioru wraz z jej uzasadnieniem. Osoby biorące udział w odbiorze mogą zamieścić w protokole oświadczenie uzasadniające ich stanowisko w odniesieniu do ustaleń protokołu sporządzonego zgodnie z ustaleniami komisji dokonującej odbioru danego obiektu.

#### **15.0. Podstawa płatności.**

Podstawą płatności za wykonane roboty jest dokonanie odbioru wykonanych robót przez zamawiającego.

#### **16.0. Przepisy i dokumenty odniesienia.**

A. Dokumenty prowadzonych robót:

- protokół przekazania terenu budowy,
- umowy cywilno – prawne z osobami trzecimi,
- protokoły odbioru robót,
- protokoły z porad i ustaleń.

B. Przechowywanie dokumentów prowadzonych robót:

Dokumenty będą przechowywane na terenie prowadzonych prac w miejscu odpowiednio zabezpieczonym. Zginięcie jakiegokolwiek dokumentu spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej prawem. Wszelkie dokumenty będą zawsze dostępne i przedstawiane do wglądu na życzenie zamawiającego.

C. Dokumentacja, aprobaty techniczne i ustalenia techniczne

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16-06-2003r w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów Dz.U Nr 121/2003 poz. 1138
- Pn-B-020025:2001 Obliczanie sezonowego zapotrzebowania na ciepło do ogrzewania budynków mieszkalnych i zamieszkania zbiorowego
- PN-82/B-02402 Ogrzewnictwo Temperatury ogrzewanych pomieszczeń w budynkach
- PN-90/B-14501 Zaprawy budowlane zwykłe
- PN-85/B-04500 Zaprawy budowlane Badania cech fizycznych i wytrzymałościowych
- PN-79/B-06711 Kruszywa mineralne Piaski do zapraw budowlanych
- PN-83/B-06256 Beton odporny na ścieranie
- Pn-88/B-06250 Beton zwykły

1. Ustawa z dnia 7 lipca 1997r. Prawo Budowlane Dz. U. Nr 89 poz. 414 (z późniejszymi zmianami).
2. Zarządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 19 listopada 2001r. W sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki oraz tablicy informacyjnej Dz. U. Nr 138 poz. 1555.

**Wraz z przytoczonymi powyżej i poniżej normami należy stosować odpowiednie normy przepisy krajów Unii Europejskiej w zakresie dopuszczony przez Prawo Polskie.**

Wykonawca jest zobowiązany znać wszystkie przepisy wydane przez władze centralne i miejscowe oraz inne przepisy i wytyczne, które są w jakikolwiek sposób związane z robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, przepisów i wytycznych podczas prowadzenia robót.

Wykonawca będzie w pełni przestrzegać praw patentowych i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszelkich wymagań prawnych odnośnie wykorzystania opatentowanych urządzeń lub metod. W sposób ciągły będzie informować Inżyniera Nadzoru o swoich działaniach, przedstawiając kopie zezwoleń i inne stosowne dokumenty.

## **ST.01 ROBOTY ROZBIÓRKOWE**

### **1.0. WYMAGANIA OGÓLNE**

Specyfikacja wymagań ogólnych odnosi się do wymagań wspólnych dla poszczególnych wymagań technicznych dotyczących wykonania i odbioru robót, które zostaną wykonane w ramach zamówienia pn.: Adaptacja pom. kancelarii w budynku leśniczówki Białcz.

#### **1.1. Zakres stosowania ST**

Specyfikacja techniczna stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.0.

#### **1.2. Zakres robót objętych ST**

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót rozbiórkowych związanych z przedmiotowym remontem, w tym:

- wykonanie dodatkowych otworów drzwiowych w ścianach wewnętrznych,
- rozbiórka istniejącego chodnika dojścia do kancelarii,
- wywiezienie gruzu przez Wykonawcę i na jego koszt.

#### **1.3. Bezpieczeństwo i higiena pracy**

Podczas realizacji Robót Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy. W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych.

Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego.

### **2.0. WYKONANIE ROBÓT**

#### **2.1. Wykonywane czynności rozbiórkowe**

- zabezpieczenia miejsca wykonania robót,
- ocena stanu konstrukcji rozbieranej i sąsiadującej,
- przygotowanie narzędzi i sprzętu.

#### **2.2. Sprzęt do robót rozbiórkowych**

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i pod względem jego przydatności do prowadzenia tego typu robót, wymaga akceptacji przedstawiciela zamawiającego.

### **3.0. ODBIÓR ROBÓT**

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z warunkami i ST jeżeli zostały odebrane przez przedstawiciela zamawiającego, a wszelkie pomiary i badania dają wynik pozytywny.

### **4.0. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Podstawą płatności za wykonane roboty będzie dokonanie odbioru robót przez zamawiającego.

Cena jednostkowa zawiera:

- rozbiórka chodnika dojścia i drewnianych elementów werandy wejścia do kancelarii,
- wykucie dodatkowych otworów drzwiowych w ścianach wewnętrznych,
- wywiezienie i utylizacja gruzu przez Wykonawcę i na jego koszt.

Przy wykonywaniu robót zachować warunki bezpieczeństwa pracy robotników oraz osób postronnych mogących się znaleźć w pobliżu miejsca (strefy) rozbiórki lub wyburzenia, zgodnie z ustaleniami rozporządzenia Ministra Budownictwa z dnia 28 marca 1972r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlano- montażowych i rozbiórkowych (Dz. U. nr 13 z dnia 10 kwietnia 1972r, poz. 93), które przewiduje wykonanie robót zgodnie z Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano- montażowych część I – Roboty ogólnobudowlane MBiPMB i ITB, Warszawa 1977, wyd. II oraz w dostosowaniu do warunków techniczno- organizacyjnych podanych w Katalogach Norm Prawa dla tego rodzaju robót.

Roboty, materiały i urządzenia do wykonywania w/w robót winny odpowiadać integralnie wymogom określonym w polskich i branżowych normach.

## **ST.02. IZOLACJE PRZECIWWILGOCIOWE I WODOCHRONNE**

### **1.0. WYMAGANIA OGÓLNE**

Specyfikacja wymagań ogólnych odnosi się do wymagań wspólnych dla poszczególnych wymagań technicznych dotyczących wykonania i odbioru robót, które zostaną wykonane w ramach zamówienia pn.: Adaptacja pomieszczeń kancelarii leśniczówki Białcz.

#### **1.1. Zakres stosowania ST**

Specyfikacja techniczna stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.0.

#### **1.2. Zakres robót objętych ST**

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem izolacji przeciwwilgociowych i przeciwwodnych powierzchni poziomych i pionowych:

- oczyszczenie powierzchni,
- uzupełnienie ubytków i usunięcie nierówności.
- gruntowanie podłoża,
- wykonanie poziomej warstwy izolacyjnej.

### **2.0. Zasady wykonywania robót**

Izolacje wodochronne (przeciwwilgociowe, przeciwwodne), powinny być wykonane na podstawie wskazań i instrukcji producenta materiałów. Zaleca się wykonanie izolacji z zastosowaniem materiałów o gwarantowanej jakości jednego systemu izolacji.

Izolacje powinny ściśle przylegać do izolowanego podłoża. Nie powinny pękać, a ich powierzchnia powinna być gładka bez lokalnych wgłębień lub wybrzuszeń.

Podczas robót izolacyjnych należy chronić układane warstwy izolacji przed uszkodzeniami mechanicznymi oraz możliwością zawilgocenia i zalania wodą. Wszystkie materiały do wykonywania izolacji powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w normach państwowych lub świadectwach ITB dopuszczających dany materiał do powszechnego stosowania w budownictwie.

Powierzchnie podłoża pod izolację powinny być odpowiednio przygotowane, a wszelkie ubytki uzupełnione z wyprzedzeniem odpowiednim w/g wymagań producenta zastosowanych materiałów.

### **3.0. Metody i zakres kontroli**

Badania izolacji powinno polegać na sprawdzeniu ciągłości poszczególnych warstw izolacyjnych.

Należy stosować metody kontroli zgodnie z ST „Wymagania ogólne” lub według instrukcji producenta jak również stosownych aprobat technicznych.

### **4.0. Przepisy związane i obowiązujące**

Wymagania nie uregulowane powyższym opisem obowiązują według:

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano- montażowych – ARKADY 1989. Atesty, certyfikaty i aprobaty techniczne.

### **5.0. Transport materiałów**

Transport i przechowywanie według ST „Wymagania ogólne” oraz według instrukcji producenta.

Środki transportu powinny zabezpieczać załadowane wyroby przed wpływami atmosferycznymi.

Przechowywanie w magazynach półotwartych lub zamkniętych, suchych i przewiewnych, zabezpieczonych przed opadami atmosferycznymi.

#### **6.0. Podstawa płatności**

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST.00 „Wymagania ogólne” Podstawą płatności za wykonane roboty jest dokonanie odbioru wykonanych robót przez zamawiającego. Cena jednostkowa zawiera:

Wszystkie roboty i pełny zakres czynności niezbędnych i związanych z wykonaniem robót izolacyjnych wymienionych w pkt. 1.2.

#### **7.0. Inne wymagania**

Przy wykonywaniu robót zachować warunki bezpieczeństwa pracy robotników oraz osób postronnych mogących się znaleźć w pobliżu miejsca wykonywanych prac.

Przy stosowaniu środków izolacyjnych sprawdzić czy nie są wymagane środki ochrony skóry i dróg oddechowych.

Zgodnie z ustaleniami rozporządzenia Ministra Budownictwa z dnia 28 marca 1972r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlano- montażowych i rozbiórkowych (Dz. U. nr 13 z dnia 10 kwietnia 1972r, poz. 93), które przewiduje wykonanie robót zgodnie z Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano- montażowych część I – Roboty ogólnobudowlane MBiPMB i ITB, Warszawa 1977, wyd. II oraz w dostosowaniu do warunków techniczno- organizacyjnych podanych w Katalogach Norm Prawa dla tego rodzaju robót.

Roboty, materiały i urządzenia do wykonywania w/w robót winny odpowiadać integralnie wymogom określonym w niżej wymienionych polskich i branżowych normach.

## **ST.03. ROBOTY MUROWE**

### **1.0. WYMAGANIA OGÓLNE**

Specyfikacja wymagań ogólnych odnosi się do wymagań wspólnych dla poszczególnych wymagań technicznych dotyczących wykonania i odbioru robót, które zostaną wykonane w ramach zamówienia pn.: Adaptacja pomieszczeń kancelarii leśniczówki Białcz.

#### **1.1. Zakres stosowania ST**

Specyfikacja techniczna stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.0.

#### **1.2. Zakres robót objętych ST**

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie zamurowania przekuć w ścianach.

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami.

#### **1.3. Ogólne wymagania dotyczące robót**

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją ST i poleceniami przedstawiciela zamawiającego.

1. Mury należy wykonywać warstwami, z zachowaniem prawidłowego wiązania i o grubości spoin, do pionu i sznura, z zachowaniem zgodności co do odsadzek, wyskoków, otworów itp.

## **2. Materiały**

#### **1.1. Woda**

Do przygotowania zaprawy stosować można każdą wodę zdatną do picia z rzeki lub jeziora.

Niedozwolone jest użycie wód ściekowych, kanalizacyjnych, bagiennych oraz wód zawierających tłuszcze organiczne, oleje i muł.

Wyroby ceramiczne

Cegła budowlana pełna klasy 15 wg. PN - 75 / B - 12001 Beton komórkowy

Zaprawy budowlane cementowo - wapienne (PN-90/B-14S01)

- Przygotowanie zapraw do robót murowych powinno być wykonane mechanicznie;
- Zaprawę należy przygotować w takiej ilości, aby mogła być wbudowana możliwie wcześniej po jej przygotowaniu tj. ok. 3 godz.

## **3.0 Sprzęt**

Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego typu sprzętu.

## **4.0 Transport**

Materiały i elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu.

Podczas transportu materiałów i elementów konstrukcji powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami lub utratą stateczności.

## **5.0 Wykonanie robót**

Wymagania ogólne:

- a) Mury należy wykonywać warstwami, z zachowaniem prawidłowego wiązania i grubości spoin do pionu i sznura, z zachowaniem zgodności co do odsadzek, wyskoków i otworów;
- b) W miejscach dokonanych zamurowań uzupełnić tynk;

## **6.0 Kontrola jakości**

Przy odbiorze cegły należy przeprowadzić na budowie :

- sprawdzenie zgodności klasy oznaczonej na cegłach z zamówieniem i wymaganiami stawianymi w dokumentacji technicznej;
- próby doraźnej przez oględziny, opukiwanie i mierzenie:
  - wymiarów i kształtu cegły;
  - liczby szczerb i pęknięć;
  - odporności na uderzenia;
  - przełomu, ze zwróceniem szczególnej uwagi na zawartość margla.

W przypadku niemożliwości określenia jakości cegły przez próbę doraźną należy ją poddać badaniom laboratoryjnym (szczególnie co do klasy i odporności na działanie mrozu).

#### Zaprawy

W przypadku gdy zaprawa wytwarzana jest na placu budowy, należy kontrolować jej markę i konsystencję w sposób podany w obowiązującej normie.

### 7.0 Obmiar robót

**Jednostką obmiarową robót jest szt. lub w zależności od wielkości m<sup>3</sup> zamurowanego otworu.** Ilość robót określa się z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez przedstawiciela zamawiającego i sprawdzonych w naturze.

### 8.0 Odbiór robót

Odbiór robót murowych powinien się odbyć przed wykonaniem tynków wykończeniowych. Podstawę do odbioru robót murowych powinny stanowić następujące dokumenty :

- a) dokumentacja techniczna;
- b) protokoły odbioru poszczególnych etapów robót zanikających;

### 9.0 Podstawa płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano ST.00 „Wymagania ogólne” Płaci się za roboty wykonane w jednostkach podanych w punkcie 6. Cena obejmuje :

- dostarczenie materiałów i sprzętu na stanowiska pracy;
- wykonanie ścian, naroży, przewodów dymowych i wentylacyjnych;
- ustawienie i rozebranie potrzebnych rusztowań;
- uporządkowanie i oczyszczenie stanowiska pracy z resztek materiałów,

### 10.0 Przepisy związane

PN-B-30003/A2:1997 Cement murarski 15

PN-B-30010/A2:1997 Cement portlandzki biały

PN-B-3 0016/A2; 1997 Cementy specjalne - cement hydrostatyczny

PN-88/B-06250 Beton zwykły

PN-88/B-32250 Woda do celów budowlanych

PN-B-12050:1996 Wyroby budowlane ceramiczne - Cegły budowlane

PN-B-03002:1999 Konstrukcje murowe niezbrojone - Projektowanie i obliczanie /Apl:2001/Azl:2001

PN-B-03340-.1999 Konstrukcje murowe zbrojone - Projektowanie i obliczanie

PN-B-30020:1999 Wapno budowlane - Wymagania

PN-B-04500 Oznaczanie cech wytrzymałościowych zapraw budowlanych

## **ST.04 OKŁADZINY GIPSOWO - KARTONOWE**

### **1. Wstęp.**

#### **1.1. Przedmiot ST**

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru zabudowy z płyt gipsowo-kartonowych.

#### **1.2. Zakres stosowania ST**

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt.1.1.

#### **1.3. Zakres robót objętych ST**

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie zabudowy gipsowo-kartonowej na ruszcie metalowym.

#### **1.4. Określenia podstawowe**

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami.

#### **1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.**

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją i ST.

### **2. Materiały.**

#### **Profile stalowe**

Profile zimno gięte z blachy stalowej, ocynkowanej wg PN-89/H-92125, gatunku St0S wg PN-88/H-84020 lub gatunku DX51D+Z wg PN-EN 10142+A1: 1997:

Profile powinny posiadać Aprobatę Techniczną ITB lub powinny być ujęte w Aprobacie Technicznej na zestaw wyrobów. Należy stosować profile dopuszczone do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie.

#### **Płyty gipsowo-kartonowe wodoodporne**

Płyty gipsowo-kartonowe rodzaju: GKBI grubości 12,5 mm wg PN-B-79405: 1997 "Płyty gipsowo-kartonowe".

Należy stosować płyty gipsowo-kartonowe dopuszczone do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie.

#### **Wełna mineralna**

Do wypełniania przestrzeni w ścianach działowych pomiędzy płytami gipsowo-kartonowymi zastosować płyty lub maty z niepalnej wełny mineralnej kamiennej.

Należy stosować wyroby z wełny mineralnej kamiennej dopuszczone do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie.

#### **Taśmy uszczelniające (akustyczne)**

Do uszczelniania połączeń ścian działowych ze stropami oraz ścianami bocznymi powinny być stosowane systemowe taśmy uszczelniające

#### **Blachowkręty**

Do mocowania płyt gipsowo-kartonowych do profili nośnych powinny być stosowane systemowe blachowkręty stalowe zabezpieczone przed korozją. Zabezpieczeniem antykorozyjnym w/w blachowkrętów może być fosfatowanie lub ocynkowanie.

#### **Masy szpachlowe**

Do wykonywania połączeń między płytami gipsowo-kartonowymi oraz uszczelnień na obwodzie powinny być zastosowane gipsowe masy szpachlowe zgodne z wymaganiami PN-B-30042: 1997 "Gips szpachlowy, gips tynkarski i klej gipsowy" lub inne posiadające stosowną Aprobatę Techniczną ITB. Należy stosować masy szpachlowe dopuszczone do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie.

#### **Taśmy spoinowe (taśmy zbrojone)**

Do wzmacniania spoin między płytami gipsowo-kartonowymi w przegrodach powinny być stosowane taśmy spoinowe z włókna szklanego w postaci flizeliny lub siatki.

## Uszczelnienia

Pod obwodowe profile ściany należy stosować taśmę uszczelniającą. W przypadku drobnych nierówności podłoża (do 3 mm), dopuszcza się użycie uszczelnień z taśmy systemowej. W przypadku większych nierówności podłoża należy stosować uszczelnienie z pasków z wełny mineralnej o grubości 10 mm.

## 3. Sprzęt

Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego typu sprzętu.

## 4. Transport

Materiały i elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu.

Podczas transportu materiały i elementy konstrukcji powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami lub utratą stateczności.

## 5. Wykonanie robót

5.1. Wykonywanie zabudowy z płyt gipsowo-kartonowych na rusztach stalowych

Wykonać należy zabudowę na pojedynczych rusztach stalowych 1-warstwowe.

Mocowanie płyt gipsowo-kartonowych do rusztu wykonuje się specjalnymi blachowkrętami przystosowanych do używania wkrętarek. Mocując płyty do rusztu należy zwracać uwagę aby płyty nie spoczywały bezpośrednio na podłożu ale powinny być podniesione i dociśnięte do sufitu (dystans między podłogą a krawędzią płyty winien wynosić ok. 10 mm).

## 6. Kontrola jakości

6.1. Płyty gipsowo-kartonowe

Strona licowa płyt nie powinna mieć szwów, krawędzie płyt powinny być proste lub spłaszczone.

## 7. Obmiar robót

Jednostką obmiarową robót jest m<sup>2</sup>. Ilość robót określa się na podstawie dokumentacji przetargowej i przedmiarów sprawdzonych w naturze.

## 8. Odbiór robót

Odchylenie powierzchni okładziny z płyt gipsowo-kartonowych od płaszczyzny i odchylenie krawędzi od linii prostej nie powinny być większe niż 1 mm/1 m.

## 9. Podstawa płatności

Suche tynki

Płaci się za 1 m<sup>2</sup> okładziny wg ceny jednostkowej, która obejmuje:

- dostarczenie materiałów i sprzętu,
- przygotowanie podłoża,
- mocowanie płyt z oklejeniem spoin i szpachlowaniem,
- uporządkowanie miejsca pracy.

## 10. Przepisy związane

PN-B-79406:97, PN-B-79405:99 Płyty kartonowo-gipsowe

PN-B-30042: 1997 Gips szpachlowy, gips tynkarski i klej gipsowy

PN-89/H-92125

## **ST.05 ROBOTY MALARSKIE**

### **1. Wstęp**

#### **1.1 Przedmiot ST**

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania odbioru robót malarskich.

#### **1.2 Zakres stosowania ST**

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

#### **1.3 Zakres robót objętych ST**

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmuje wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie robót malarskich

Zakres robót obejmuje:

- a) Uzupełnienie tynków (bruzd po instalacjach, odparzeń, drobnych ubytków)
- b) Gruntowanie powierzchni ścian preparatami gruntującymi
- c) Wykonanie gładzi gipsowej jednowarstwowej na powierzchni ścian
- d) Malowanie farbami emulsyjnymi powierzchni ścian w kolorze pastelowym
- e) Malowanie farbami emulsyjnymi sufitów w kolorze białym
- f) Osadzenie krtek wentylacyjnych wywiewnych powietrza

#### **1.4 Określenia podstawowe**

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi normami

#### **1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót**

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz zgodność z, ST i poleceniami inspektora nadzoru

### **2. Materiały**

#### **Wymagania ogólne**

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST – Wymagania ogólne

##### **2.1. Woda**

Do przygotowania zapraw stosować można każdą wodę zdatną do picia, z rzeki lub jeziora. Niedozwolone jest użycie wód ściekowych, kanalizacyjnych, bagiennych oraz wód zawierających tłuszcze organiczne, oleje i muł

2.2 Farby niezależnie od ich rodzaju powinny odpowiadać wymaganiom norm państwowych lub świadectw dopuszczenia do stosowania w budownictwie. Farby emulsyjne wytwarzane fabrycznie można stosować zgodnie z zasadami podanymi w normach i świadectwach ich dopuszczenia przez ITB. Parametry tych farb, wydajność i czas schnięcia zgodnie z kartą techniczną producenta. Wskazówki BHP i p.poż zgodnie z kartą techniczną producenta

##### **2.3. Rozcieńczalniki**

Rozcieńczalniki dla poszczególnych rodzajów farb powinny być przygotowane zgodnie z instrukcją producenta farby i odpowiadać normom państwowym lub mieć cechy techniczne zgodne z zaświadczeniem o jakości wydanym przez producenta oraz zakresem ich stosowania.

##### **2.4 Masy wygładzające**

Do naprawy i wygładzania podłoża mogą być stosowane plastyczne masy tynkarskie, szpachlówki gipsowo-klejowe lub zaprawy gipsowe dobrane odpowiednio do rodzaju podłoża. Materiały te powinny odpowiadać wymaganiom aktualnych norm państwowych, lub świadectw dopuszczenia do stosowania w budownictwie

##### **2.5 Preparaty gruntujące ogólnego zastosowania**

### 3. Sprzęt

Roboty wykonywać można przy użyciu dowolnego sprzętu

### 4. Transport

Materiały i elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu.

Podczas transportu materiały i elementy powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniem lub utratą stateczności.

### 5. Wykonanie robót

#### 5.1 Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w ST „Wymagania ogólne”

#### 5.2 Warunki przystąpienia do robót

- zakres temperatur, w których można przeprowadzić roboty malarskie musi być zgodny z kartami produktów wydawanych przez producenta, z jakiej przewiduje się wykonanie powłoki malarskich

#### 5.3 Przygotowanie podłoży

- zeskrobać istniejącą farbę,
- podłoże posiadające drobne uszkodzenia powierzchni powinny być naprawione przez wypełnienie ubytków zaprawą cementowo- wapienną,
- powierzchnie powinny być oczyszczone z kurzu i brudu,
- odstające tynki należy odbić , a rysy poszerzyć i ponownie wypełnić zaprawą,
- nierówności należy usunąć poprzez zeszlifowanie,
- należy stosować środki gruntujące zgodnie z instrukcją producenta.

#### 5.4 Gładzie gipsowe

Gips szpachlowy stosowany do wykonywania gładzi gipsowych powinien odpowiadać wymaganiom aktualnej normy państwowej;

Technologia wykonania mieszanki ściśle wg instrukcji producenta:

- każdorazowo należy przygotować taką ilość zaprawy, która może być całkowicie zużyta do czasu rozpoczęcia wiązania, tj. przed upływem 30 min.;
- do przygotowanego zaczynu gipsowego nie należy dolewać wody ani dodawać gipsu, w przypadku, gdy zaczyn twardnieje i nie może być użyty do wykonania należy go uznać za nie nadający się do wykonania i usunąć;
- niedopuszczalne jest mieszanie twardniejącego zaczynu ze świeżym, ani przygotowywanie nowej porcji zaprawy w pojemniku nie oczyszczonym ze stwardniałego już gipsu;
- zaczyn z gipsu szpachlowego należy nakładać kielnią na pacę stalową lub winidurówką, a następnie ruchem posuwistym przy silnym docisku zaczynu pacą do podłoża nakładać go na podłoże w kierunku od podłogi do sufitu;
- na sufitach zaczyn należy nakładać pasami w kierunku od okien w głąb pomieszczenia;
- pomieszczenia, w których zostały wykonane gładzie gipsowe, powinny być dobrze wietrzone, aż do całkowitego wyschnięcia, temperatura w pomieszczeniach nie powinna być niższa niż +5°C, ani nie wyższa niż +18°C;
- niedopuszczalne jest występowanie na gotowych powierzchniach następujących wad i usterek: prześwitów podłoża, rdzawych plam świadczących o niedokładnym lub o braku zabezpieczenia stali w miejscach kontaktu ze stalą, nie mogą również występować wypryski i spęczenia oraz plamy, smugi i zacieki, niedopuszczalne są pęknięcia na powierzchni wykonanych gładzi.

#### 5.5 Wykonanie powłok malarskich

- barwa powłok powinna być jednolita, bez smug i plam, mieć jednolity połysk,
- powłoki powinny być niezmywalne przy zastosowaniu środków myjących i dezynfekujących,
- powierzchnia powłok bez uszkodzeń, smug, plam śladów pędzla,
- powłoki powinny mieć barwę jednolitą zgodną ze wzorcem, bez smug, zacieków, uszkodzeń, zmarszczeń, pęcherzy, plam i zmian odcienia.

### 6. Kontrola jakości

Wymagana jakość materiałów powinna być potwierdzona przez producenta atestem lub aprobatą techniczną , znakiem kontroli jakości zamieszczonym na opakowaniu lub innym równorzędnym dokumentem.

Nie dopuszcza się stosowanie do robót materiałów, których właściwości nie odpowiadają wymaganiom technicznym. Nie należy stosować również materiałów przeterminowanych (po okresie gwarancyjnym). Powierzchnia do malowania:

Kontrola stanu technicznego powierzchni przygotowanej do malowania powinna obejmować:

- sprawdzenie wyglądu powierzchni
- sprawdzenie wsiąkliwości
- sprawdzenie wyschnięcia podłoża
- sprawdzenie czystości

Sprawdzenie wyglądu powierzchni pod malowanie należy wykonać przez oględziny zewnętrzne.

Sprawdzenie wsiąkliwości należy wykonać przez spryskiwanie powierzchni przewidzianej pod malowanie kilkoma kroplami wody. Ciemniejsza plama zwilżonej powierzchni powinna nastąpić nie wcześniej niż po 3 s.

#### **Roboty malarskie**

Badania przeprowadza się przy temperaturze powietrza nie niższej od +5°C przy wilgotności powietrza mniejszej od 65%, nie wcześniej niż po 7 dniach. Badania powinny obejmować:

- sprawdzenie wyglądu zewnętrznego,
- sprawdzenie zgodności barwy z wzorcem,

jeżeli badania dadzą wynik pozytywny, to roboty malarskie należy uznać za wykonane prawidłowo, gdy którykolwiek z badań dało wynik ujemny, należy usunąć wykonanie powłoki częściowo lub całkowicie i wykonać ponownie

#### **7. Obmiar robót**

Jednostką obmiarową robót jest m<sup>2</sup>. Ilość robót określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez inspektora nadzoru sprawdzonych w naturze

#### **8. Odbiór robót**

Roboty podlegają odbiorowi wg zasad podanych poniżej:

Odbiór materiałów i robót powinien obejmować zgodności z dokumentacją projektową oraz sprawdzenie właściwości technicznych tych materiałów z wystawionymi atestami wytwórcy. W przypadku zastrzeżeń co do zgodności materiału z zaświadczeniem o jakości wystawionym przez producenta – powinien on być zbadany laboratoryjnie.

Nie dopuszcza się stosowania do robót materiałów, których właściwości nie odpowiadają wymaganiom technicznym

Wyniki odbiorów materiałów i wyrobów powinny być każdorazowo udokumentowane sporządzeniem notatki pomiędzy inspektorem nadzoru - wykonawcą robót.

#### **8.Odbiór materiałów**

Odbiór materiałów powinien być dokonany bezpośrednio po ich dostarczeniu na budowę.

Odbiór materiałów powinien obejmować sprawdzenie ich właściwości technicznych zgodnie z wymogami odpowiednich norm podmiotowych lub świadectw dopuszczenia do stosowania w budownictwie.

Sprawdzenie materiałów należy przy odbiorze robót zakończonych przeprowadzić pośrednio na podstawie zapisów uzgodnień i zaświadczeń (atestów) z kontroli producenta, stwierdzających zgodność użytych materiałów z dokumentacją techniczną oraz właściwymi normami. Materiały w których jakość nie jest potwierdzona odpowiednim zaświadczeniem, a budzą wątpliwości, powinny być przed użyciem do robót poddane badaniom jakości przez upoważnione laboratoria.

#### **Odbiór podłoża**

Podłoże posiadające drobne uszkodzenia powinno być naprawione przez wypełnienie ubytków zaprawą lub odpowiednią szpachlówką. podłoże powinno być przygotowane zgodnie z wymogami w pkt. 5.3

#### **Odbiór robót malarskich**

Sprawdzenie wyglądu zewnętrznego powłok malarskich polegające na stwierdzeniu równomiernego rozłożenia farby, jednolitego natężenia barwy i zgodności z wzorcem producenta, braku prześwitów i skupisk lub grudek nie roztartego pigmentu lub wypełniaczy, braku plam, smug, zacieków, pęcherzy odstających płatów powłoki, widocznych okiem śladów pędzla itp., w stopniu kwalifikującym powierzchnię malowaną do powłok dobrej jakości wykonania.

Sprawdzenie odporności powłoki na ścieranie polegające na lekkim kilkakrotnym potarciu jej powierzchni miękką, wełnianą lub bawełnianą szmatką kontrastowego koloru.

Sprawdzenie odporności powłoki na zarysowanie.

Sprawdzenie przyczepności powłoki do podłoża polegające na próbie poderwania ostrym narzędziem powłoki od podłoża.

Sprawdzenie odporności powłoki na zmywanie wodą, polegające na zwilżeniu badanej powierzchni powłoki przez kilkakrotne potarcie mokrą, miękką szczotką lub szmatką.

## **9. Odbiór robót**

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST „Wymagania ogólne” Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją ST i wymaganiami Inspektora Nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania dały wynik pozytywny

## **10. Podstawa płatności**

Cena wykonania 1m<sup>2</sup> okładzin malarskich obejmuje:

- roboty przygotowawcze,
- zakup i dostawę materiałów,
- wykonanie gładzi gipsowej,
- roboty malarskie,
- testy i pomiary.

## **11. Przepisy związane**

PN-EN 1008:2004 Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja pobierania próbek

PN -62/C-81502 Szpachlówki i kity szpachlowe. Metody badań

PN-EN 13139:2003 Kruszywa do zaprawy

PN-69/B-10280/Ap1:1999 Roboty malarskie budowlane farbami wodnymi i wodorozcieńczalnymi farbami emulsyjnymi

PN-C-81906:2003 Wodorozcieńczalne farby i impregnaty do gruntowania

PN-EN ISO 3668:2002 Farby i lakiery- Wzrokowe porównanie barwy farb

PN-EN 50144-2-7:2002/AC: 2004 Bezpieczeństwo użytkowania narzędzi ręcznych o napędzie elektrycznym. Część 2-7: Wymagania szczegółowe dotyczące pistoletów natryskowych

PN-75/M-47186.03 Aparaty natryskowe malarskie. Ogólne wymagania

PN-EN 13300:2002 Farby i lakiery- Wodne wyroby lakierowe i systemy powłokowe na wewnętrzne ściany i sufity - Klasyfikacja

## **ST.06 POSADZKI Z PŁYTEK TERAOKOTA**

### **1. Wstęp**

#### **1.1. Przedmiot ST**

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru posadzek.

#### **1.2. Zakres stosowania ST**

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

#### **1.3. Zakres robót objętych ST**

Roboty , których dotyczy specyfikacja obejmuje wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie posadzek w obiekcie przetargowym zgodnie z programem funkcjonalno-użytkowym.

Roboty rozbiórkowe

- Zerwanie istniejących posadzek wraz z cokolikami.
- Zerwanie warstwy wyrównawczej z zaprawy cementowej.
- Wywiezienie gruzu.

#### **Warstwy wyrównawcze pod posadzki - wykonanie podkładów**

- Wykonanie izolacji z folii polietylowej posadzkowej.
- Wykonanie izolacji termicznej ze styropianu gr. 5 cm.
- Wykonanie warstwy wyrównawczej z zaprawy cementowej M 20 o grubości 5 cm.

### **Posadzki właściwe**

Kładzenie posadzek z płytek terakotowych 30\*30 na zaprawie klejowej wraz z cokolikiem wys. 7 cm.

Posadzki z płytek terakotowych:

- jednobarwne,
- nasiąkliwość 4 %,
- wytrzymałość na zginanie 35 MPa,
- siła łamiąca 1400 N,
- odporne na pęknięcia włoskowate, odporność na ścieranie klasy 4,
- odporność na działanie środków domowego użytku ,
- odporność na plamienie 5 klasa,
- grubości minimum 8 mm,
- zaprawa klejowa do posadzek gres na podłożu krytyczne.

#### **1.4. Określenia podstawowe**

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi normami.

#### **1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót**

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz zgodność z dokumentacją ST i poleceniami inspektora nadzoru

## **2.Materialy**

### **2.1. Woda**

Do przygotowania zapraw stosować można każdą wodę zdatną do picia, z rzeki lub jeziora. Niedozwolone jest użycie wód ściekowych, kanalizacyjnych , bagiennych oraz wód zawierających tłuszcze organiczne, oleje i muł.

## 2.2 Piasek

2.2.1 Piasek powinien spełniać wymagania obowiązującej normy przedmiotowej, a w szczególności:

- nie zawierać domieszek organicznych.
- mieć frakcje różnych wymiarów, a mianowicie : piasek drobnoziarnisty 0,25-0,5 mm, piasek średnioziarnisty 0,5-1,0mm, piasek gruboziarnisty 1,0-2,0 mm.

## 2.2.2 Kruszywo

Do betonu należy stosować kruszywo mineralne odpowiadające wymaganiom normy PN-B-06712/A1:1997, z tym że marka kruszywa nie powinna być niższa od klasy betonu.

Ziarna kruszywa nie powinny być większe niż 1/3 najmniejszego wymiaru przekroju poprzecznego elementu.

Kontrola partii kruszywa przed użyciem go do wykonania mieszanki betonowej obejmuje oznaczenia:

- składu ziarnowego wg PN-EN 933-1:2000,
- kształtu ziaren wg PN-EN 933-4:2000,
- zawartości pyłów mineralnych wg PN-78/B-06714/13,
- zawartości zanieczyszczeń obcych wg PN-76/B-06714/12,

## 2.2.3 Materiały do wykonywania podłoża:

Beton B-7,5 z utrzymaniem wymagań i badań tylko w zakresie wytrzymałości betonu na ściskanie.

Orientacyjny skład betonu:

- pospółka kruszona 0/40,
- cement hutniczy 25. Ilość cementu 6%, Gd max 2,09 gr/cm<sup>3</sup>, wilgotność optymalna 8%

Kruszywo równomiernie stopniowane o frakcjach: 20/40=30%, 20/10= 20%, 0/2=30%

## 2.2.4. Kruszywo pod posadzki cementowe

W posadzkach maksymalna wielkość ziaren kruszywa nie powinna przekroczyć 1/3 grubości posadzki. W posadzkach odpornych na ścieranie największe dopuszczalne wielkości ziaren kruszywa wynoszą przy grubości warstw 2,5cm -10mm, 3,5cm- 16mm

## 2.3. Cement wg. normy PN-EN 191-1:2002

## 2.4 Folia PE

- grubość 0,3mm,
- maksymalne naprężenie przy rozciąganiu wzdłuż >13 Mpa, w poprzek > 12 Mpa,
- wydłużenie względne przy zerwaniu wzdłuż> 280%, w poprzek >370%,
- wytrzymałość na rozdzielanie wzdłuż > 60N/mm, w poprzek> 50 N/33,
- wodochłonność < 1,0%,
- klasyfikacja ogniowa – stopień palności – wyrób trudno zapalny,
- rozprzestrzenianie ognia – wyrób nierozprzestrzeniający ognia.

## 2.5. Płytki gresowe i terakotowe

Jednobarwne, nasiąkliwość 4 %, wytrzymałość na zginanie 35 MPa, siła łamiąca 1400 N, odporne na pęknięcia włoskowate, odporność na ścieranie klasy 4, odporność na działanie środków domowego użytku GA, odporność na plamienie 5 klasa, grubości minimum 8 mm.

- zaprawa klejowa do posadzek z kamieni sztucznych.

## 3. Sprzęt

Roboty wykonywać można przy użyciu dowolnego sprzętu.

## 4. Transport

Materiały i elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu.

Podczas transportu materiały i elementy powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniem lub utratą stateczności.

## 5. Wykonanie robót

### 5.1 Warstwy wyrównawcze pod posadzki:

Warstwa wyrównawcza pod posadzki wykonana z zaprawy cementowej klasy M 20, z oczyszczeniem i zagruntowaniem podłoża mlekiem wapienno-cementowym, ułożeniem zaprawy, z zatarciem powierzchni na gładko.

Wymagania podstawowe:

- podkład cementowy winien być wykonany zgodnie z warunkami technicznymi,
- wytrzymałość podkładu cementowego badana wg PN-85/B-04500 na ściskanie nie powinna być mniejsza niż 20 MPa,
- podłoże na którym wykonuje się podkład z warstwy wyrównawczej powinno być wolne od kurzu, zanieczyszczeń oraz nasycone wodą,
- podkład cementowy powinien być oddzielony od pionowych stałych elementów budynku paskiem styropianu lub taśmą dylatacyjną gr. 1 cm,
- w podkładzie powinny być wykonane szczeliny dylatacyjne,
- temperatura powietrza przy wykonywaniu podkładów cementowych oraz w ciągu co najmniej 3 dni nie powinna być niższa niż 5°C,
- zaprawę cementową należy przygotować mechanicznie zaprawa winna mieć konsystencję gęstą 5-7 cm zanurzenia stożka pomiarowego,
- ilość spoiwa w podkładach cementowych powinna być ograniczona do ilości niezbędnej, ilość cementu nie powinna być większa niż 400 kg/m<sup>3</sup>,
- zaprawę cementową należy układać niezwłocznie po przygotowaniu między listwami kierunkowymi o wysokości równej grubości podkładu z zastosowaniem ręcznego lub mechanicznego zagęszczania z równoczesnym wyrównaniem i zatarciem,
- podkład powinien mieć powierzchnię równą, stanowiącą płaszczyznę poziomą lub pochyloną, zgodnie z ustalonym spadkiem. Powierzchnia podkładu sprawdzona dwumetrową łatą przykładaną w dowolnym miejscu, nie powinna wykazywać większych prześwitów niż 5mm. Odchylenie powierzchni podkładu od płaszczyzny poziomej lub pochylej nie powinny przekraczać 2 mm/m i 5 mm na całej długości lub szerokości pomieszczenia
- w ciągu pierwszych 7-dni podkład powinien być utrzymywany w stanie wilgotnym , np. przez pokrycie folią polietylenową lub wilgotnymi trocinami albo przez spryskiwanie powierzchni wodą.

## 5.2. Wykonanie wykładziny płytek terakotowych typu gres:

Wierzchnią warstwę posadzki ułożyć z terakoty. Posadzkę należy układać po zakończeniu robót budowlanych, tynkarskich , instalacyjnych wraz z próbami ciśnieniowymi instalacji. Do wykonania posadzek należy użyć materiałów ( terakota, kleje, środki gruntujące, spoiny) odpowiadających wymaganiom technologicznym.

Szerokość spoin powinna być jednakowa i kontrolowana przy układaniu płytek. Dopuszczalne odchylenia linii spoin od linii prostej nie powinny wynosić więcej niż 2 mm/1 mb i 3 mm na całej długości lub szerokości pomieszczenia. Posadzka powinna być na całej powierzchni ściśle połączona z podkładem, a przy ścianach wykończona cokolikiem o wysokości minimum 7 cm. Dopuszczalne odchylenia posadzki od płaszczyzny poziomej lub od ustalonego spadku nie powinny być większe niż +/- 5 mm na całej długości lub szerokości posadzki.

Odbiór powinien obejmować:

- sprawdzenie prawidłowości wykonania podkładu,
- sprawdzenie jakości użytych materiałów,
- sprawdzenie wyglądu zewnętrznego,
- sprawdzenie ukształtowania powierzchni,
- sprawdzenie połączenia posadzki z podkładem,
- sprawdzenie prawidłowości osadzenia kratek ściekowych,
- sprawdzenie szerokości i prostolinijności spoin.

## 6. Kontrola jakości

Wymagana jakość materiałów powinna być potwierdzona przez producenta atestem lub aprobatą techniczną, znakiem kontroli jakości zamieszczonym na opakowaniu lub innym równorzędnym dokumentem.

Nie dopuszcza się stosowanie do robót materiałów, których właściwości nie odpowiadają wymaganiom technicznym. Nie należy stosować również materiałów przeterminowanych (po okresie gwarancyjnym). Należy przeprowadzić kontrole dotrzymania warunków ogólnych wykonania robót (ciepłych, wilgotnościowych)

Sprawdzić prawidłowość wykonania podkładu, posadzki i dylatacji.

## 7. Obmiar robót

Jednostką obmiarową robót jest m<sup>2</sup>. Ilość robót określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez inspektora nadzoru sprawdzonych w naturze.

## **8. Odbiór robót**

Roboty podlegają odbiorowi wg zasad podanych poniżej.

Odbiór materiałów i robót powinien obejmować zgodności z dokumentacją przetargową oraz sprawdzenie właściwości technicznych tych materiałów z wystawionymi atestami wytwórcy. W przypadku zastrzeżeń co do zgodności materiału z zaświadczeniem o jakości wystawionym przez producenta – powinien on być zbadany laboratoryjnie.

Nie dopuszcza się stosowania do robót materiałów, których właściwości nie odpowiadają wymaganiom technicznym.

Wyniki odbiorów materiałów i wyrobów powinny być każdorazowo udokumentowane sporządzeniem notatki pomiędzy inspektorem nadzoru - wykonawcą robót.

## **8.Odbiór materiałów**

Odbiór materiałów powinien być dokonany bezpośrednio po ich dostarczeniu na budowę.

Odbiór materiałów powinien obejmować sprawdzenie ich właściwości technicznych zgodnie z wymogami odpowiednich norm podmiotowych lub świadectw dopuszczenia do stosowania w budownictwie.

Sprawdzenie materiałów należy przy odbiorze robót zakończonych przeprowadzić pośrednio na podstawie zapisów uzgodnień i zaświadczeń (atestów) z kontroli producenta, stwierdzających zgodność użytych materiałów z dokumentacją oraz właściwymi normami. Materiały w których jakość nie jest potwierdzona odpowiednim zaświadczeniem, a budzą wątpliwości, powinny być przed użyciem do robót poddane badaniom jakości przez upoważnione laboratoria.

### **Odbiór warstw izolacji przeciwwilgociowych**

Odbiór powinien być przeprowadzony w następujących fazach robót:

- a) po przygotowaniu podłoża pod izolację
- b) po wykonaniu każdej warstwy izolacji w izolacjach warstwowych

Odbiór powinien obejmować:

- a) sprawdzenie materiałów
- b) sprawdzenie wytrzymałości, równości, czystości i stanu wilgotności podłoża,
- c) sprawdzenie ciągłości warstwy izolacyjnej i dokładności jej połączenia z podłożem,
- d) sprawdzenie dokładności obrobienia naroży, miejsc przebicia izolacji przez rury, itp.
- e) sprawdzenie uszczelnienia izolacji.

### **Odbiór warstw izolacji cieplnych i przeciwdźwiękowych**

Odbiór powinien być przeprowadzony w następujących fazach:

- a) przygotowanie podłoża,
- b) przyklejeniu bądź ułożeniu warstwy izolacyjnej, przed pokrywaniem warstwą ochronną lub układaniem podkładu,

Odbiór powinien obejmować:

- a) sprawdzenie materiałów,
- b) sprawdzenie równości, czystości i stanu wilgotności podłoża,
- c) sprawdzenie jakości wykonania paraizolacji,
- d) sprawdzenie grubości i ciągłości warstwy izolacyjnej.

### **Odbiór podkładu**

Odbiór powinien być przeprowadzony w następujących fazach robót:

- a) po wykonaniu warstwy ochronnej na materiale izolacyjnym,
- b) podczas układania podkładu,
- c) po całkowitym stwardnieniu podkładu i wykonaniu badania wytrzymałości na ściskanie próbek kontrolnych,

Odbiór powinien obejmować:

- a) sprawdzenie materiałów,
- b) sprawdzenie prawidłowości ułożenia warstwy ochronnej na materiale izolacyjnym, jeżeli jest wymagana,
- c) sprawdzenie w czasie wykonywania podkładu jego grubości w dowolnych 3 miejscach w pomieszczeniu, badania należy przeprowadzać metodą przekłuwania z dokładnością do 1mm,
- d) sprawdzenie wytrzymałości podkładu na ściskanie i zginanie przez ocenę laboratoryjnie przeprowadzonych badań próbek kontrolnych pozostawionych w czasie wykonania podkładów;

badania powinny być przeprowadzone dla podkładów cementowych. Badania powinny być wykonane nie rzadziej niż 1 raz na 1000m<sup>2</sup> podkładu,

- e) sprawdzenie równości podkładu przez przykładanie w dowolnych miejscach i kierunkach dwumetrowej łąty kontrolnej, odchylenia stanowiące prześwity między łątą i podłożem należy mierzyć z dokładnością do 1mm,
- f) sprawdzenie odchyień od płaszczyzny poziomej lub wyznaczonej określonym spadkiem za pomocą dwumetrowej łąty kontrolnej i poziomicy, odchylenia należy mierzyć z dokładnością do 1mm,
- g) sprawdzenie prawidłowości osadzenia w podkładzie elementów dodatkowych (wpustów podłogowych, płaskowników lub kątowników wzmacniających połączenia posadzek, dzielących je na pola itp.) badania należy prowadzić przez oględziny,
- h) sprawdzenie prawidłowości wykonania szczelin dylatacyjnych, izolacyjnych i przeciwskurczowych.

Sprawdzenie warunków przystąpienia do robót posadzkowych

Przed przystąpieniem do wykonania posadzki należy sprawdzić:

- a) temperaturę pomieszczeń,
- b) wilgotność względną powietrza,
- c) wilgotność podkładu.

Badanie temperatury powietrza należy wykonać za pomocą termometru lub termografu umieszczonego w odległości 10 cm od podkładu w miejscu najdalej oddalonym od źródła ciepła.

Badanie wilgotności powietrza należy wykonać za pomocą hygrometru lub hygrografu umieszczonego w odległości 10 cm od powierzchni podkładu.

Badanie wilgotności podkładu należy wykonać za pomocą aparatu elektrycznego, karbidowego lub metodą suszarko - wagową. Liczba miejsc pomiaru wilgotności powinna wynosić przy powierzchni podkładów do 450 m<sup>2</sup> co najmniej 3 badania, dla każdego następnych 150 m<sup>2</sup> – dodatkowo jedno badanie.

### **Odbiór końcowy robót podłogowych**

Sprawdzenie jakości użytych materiałów.

Sprawdzenie prawidłowości wykonania podkładu i warstw izolacyjnych.

Sprawdzenie prawidłowości wykonania posadzki powinno być dokonane po uzyskaniu pełnych właściwości techniczno-użytkowych.

Odbiór posadzki powinien obejmować:

- a) sprawdzenie wyglądu zewnętrznego, badanie należy wykonać przez ocenę wzrokową,
- b) sprawdzenie prawidłowości ukształtowania posadzki,
- c) sprawdzenie połączenia posadzki z podkładem (przez oględziny naciskowe, opukiwanie),
- d) sprawdzenie prawidłowości osadzenia w posadzce krutek ściekowych, wkładek dylatacyjnych itp. badanie należy przeprowadzić przez oględziny.

Sprawdzenie prawidłowości wykonania styków materiałów posadzkowych, badania prostopadłości należy wykonać za pomocą naciągniętego prostego drutu i pomiarów odchyień z dokładnością 1 mm, a szerokość spoin za pomocą szczelinomierza lub suwmiarki.

Sprawdzenie wykończenia posadzki i prawidłowości mocowania listew podłogowych i cokołów – badania należy przeprowadzić metodą wzrokową.

## **9. Odbiór robót**

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST „Wymagania ogólne” Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją przetargową, ST i wymaganiami Inspektora Nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania dały wynik pozytywny

## **10. Podstawa płatności**

Cena wykonania 1m<sup>2</sup> podłóg (oddzielnie dla każdego rodzaju posadzki) obejmuje:

- roboty przygotowawcze,
- zakup i dostawę materiałów,
- wykonanie podłóg,
- testy i pomiary,

## **11. Przepisy związane**

PN-EN 1008:2004 Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja pobierania próbek

PN-EN 197-1:2002 Cement. Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów

powszechnego użytku

PN-EN 13139:2003 Kruszywa do zaprawy

PN-62/B-10144 Posadzki z betonu i zaprawy cementowej. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze

PN-EN 649:2002 Elastyczne pokrycia podłogowe. Homogeniczne i heterogeniczne pokrycia podłogowe z polichlorku winylu – Analogia

## **SANITARNEJ, CENTRALNEGO OGRZEWANIA I WENTYLACJI**

### **1. WSTĘP**

#### **1.1 Przedmiot Specyfikacji Technicznej**

Przedmiotem niniejszej ST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót instalacji wody zimnej i ciepłej, kanalizacji sanitarnej oraz instalacji centralnego ogrzewania i wentylacji w ramach adaptacji pomieszczeń kancelarii Leśnictwa Białcz.

Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Instalacji Sanitarnych i Wentylacji - należy przez to rozumieć opracowanie zawierające zbiory wymagań w zakresie sposobu wykonania robót budowlanych, obejmujące w szczególności wymagania właściwości materiałów, wymagania dotyczące sposobu wykonania i oceny prawidłowości wykonania poszczególnych robót oraz określenia zakresu prac, które powinny być ujęte w ramach poszczególnych pozycji przedmiaru.

#### **1.2 Zakres stosowania ST**

Specyfikacja stanowi materiał pomocniczy do sporządzenia wyceny robót.

Przedmiotem robót będącym tematem niniejszego opracowania są roboty adaptacyjne wewnątrz budynku w zakresie instalacji wod.- kan., c.o. i wentylacji w zakresie ustalonym przez Inwestora zgodnie ze Specyfikacją Techniczną Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych, Specyfikacją Istotnych Warunków Zamówienia, a także ogólnie obowiązującymi: prawem polskim i europejskim, polskimi normami technicznymi i branżowymi oraz wiedza techniczną.

#### **1.3 Zakres robót objętych ST**

Roboty, których dotyczy ST, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie następujących instalacji:

- instalacja kanalizacji oraz wody zimnej i ciepłej – zakres robót, ze względu na zmianę funkcji pomieszczenia.
- instalacja centralnego ogrzewania poczekalni bazować będzie na grzejnikach elektrycznych zainstalowanych na ścianach poczekalni.
- wentylacja – wywiewna ogólna poprzez kanały z rur „spiro” i wywietrzaki dachowe.

##### **1.3.1 Roboty budowlane instalacyjne**

- miejscowa rozbiórka i naprawa posadzki.
- wcinka w istniejące instalacje i wykonanie poziomów wody zimnej z rur stalowych ocynkowanych,
- wykonanie poziomu kanalizacji sanitarnej z rur PVC Ø 160 mm,
- wykonanie pionu z rur PVC Ø 110,
- montaż czyszczaków i wywietrzników na pionach kanalizacyjnym,
- wykonanie podejść wodociągowych i kanalizacyjnych pod urządzenia,
- montaż umywalki, i miski ustępowej wraz z osprzętem,
- montaż przepływowego, elektrycznego podgrzewacza wody,
- montaż elektrycznych grzejników płytowych,
- montaż kanałów wentylacyjnych wraz z kształtkami i osprzętem.

#### **1.4 Określenia podstawowe**

Materiały – wszelkie tworzywa niezbędne do wykonania robót zgodnie z przedmiarem i ST.

Instalacja wody zimnej i ciepłej – instalacja zasilająca urządzenia w wodę zimną i ciepłą.

Instalacja kanalizacji sanitarnej – instalacja odprowadzająca ścieki bytowo – sanitarne z budynku.

Instalacja centralnego ogrzewania – układ przewodów napełnionych wodą wraz z grzejnikami.

Instalacja wentylacji – układ kanałów nawiewnych i wywiewnych wraz z osprzętem wymuszającym przepływ powietrza.

#### **1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót**

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość, metody wykonania robót i powinien przestrzegać i spełniać wymagania ST i instrukcji wydanych przez Inwestora.

Wykonawca jest zobowiązany do zapewnienia i utrzymania bezpieczeństwa placu robót poza tym terenem w okresie trwania realizacji Umowy, aż do zakończenia i odbioru końcowego robót.

Utrzyma warunki bezpiecznej pracy i pobytu osób wykonujących czynności związane z budową i nienaruszalności ich mienia służącego do pracy, a także zabezpieczy teren robót przed dostępem osób nieupoważnionych.

Wykonawca wyznaczy na cały okres prowadzenia prac Kierownika Robót. Zakres prac i obowiązków kierownika należy przyjąć wg ustawy „Prawo Budowlane”. Wykonawca nie może wykorzystać błędów lub opuszczeń w otrzymanej dokumentacji, a o ich wykryciu powinien natychmiast powiadomić zamawiającego, który dokona odpowiednich zmian lub poprawek. Cechy materiałów i elementów budowli muszą być jednorodne i wykazywać bliską zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji. W przypadku, gdy materiały lub roboty nie będą w pełni zgodne z dokumentacją i wpłynie to na niezadowalającą jakość elementu budowli, to takie materiały będą niezwłocznie zastąpione innymi, a roboty rozebrane na koszt Wykonawcy.

Wykonawca, realizując roboty remontowe, jest zobowiązany do zagwarantowania, by wykonany zakres robót spełniał podstawowe wymagania dotyczące:

- bezpieczeństwa użytkowania,
- odpowiednich warunków higieniczno – zdrowotnych oraz ochrony środowiska,
- oszczędności energii i odpowiedniej izolacyjności cieplnej przegród,
- warunków BHP.

Wykonawca jest zobowiązany do:

- zabezpieczenia miejsca, wydzielonych pomieszczeń w remontowanym obiekcie, istniejących urządzeń technicznych lub pomieszczeń nie remontowanych przed ich uszkodzeniem lub zniszczeniem,
- urządzenia terenu robót – w zakresie niezbędnym do wykonania prac i wykorzystania instalacji z zachowaniem zasad bezpieczeństwa użytkowania oraz warunków bezpieczeństwa poruszania się po terenie robót oraz poza nim zarówno dla uczestników procesu budowlanego jak i dla osób postronnych,
- sporządzenia planu zagospodarowania placu budowy uwzględniając:
  - a) czynniki mogące stwarzać zagrożenia,
  - b) wyznaczenie dróg wewnętrznych – transport na potrzeby robót,
  - c) oszczędnego gospodarowania przestrzenią dla przeprowadzenia remontu,
  - d) zapewnienie bezkolizyjnego wykonania robót,
  - e) zapewnienie koniecznej ochrony ppoż.,
  - f) zapewnienie BHP,
  - g) zapewnienie ochrony zdrowia – rozmieszczenie sprzętu ratunkowego, niezbędnego przy prowadzeniu robót remontowych,
  - h) zapewnienie ochrony środowiska i ochrony sanitarnej,
- dla prowadzenia robót, bezpieczeństwa ich wykonywania, zakłada się stały nadzór Kierownika Robót, jako osoby odpowiedzialnej za te prace

Wykonawcy poszczególnych robót odpowiadają za zabezpieczenie zbiorowe dla wszystkich uczestników procesu budowlanego.

## 2. MATERIAŁY

Remont budynku należy wykonać z takich materiałów i wyrobów oraz w taki sposób, aby nie stanowiły zagrożenia dla higieny i zdrowia użytkowników w szczególności w wyniku:

- wydzielania się gazów toksycznych,
- obecności szkodliwych pyłów lub gazów w powietrzu,
- niebezpiecznego promieniowania,
- nieprawidłowego usuwania dymu i spalin,
- nieprawidłowego usuwania nieczystości ciekłych i stałych.

Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia nie będą dopuszczone do użycia. Nie dopuszcza się użycia materiałów wywołujących szkodliwe promieniowanie o stężeniu większym od dopuszczalnego, określonego odpowiednimi przepisami.

Materiały, które są szkodliwe dla otoczenia tylko w czasie robót, a po zakończeniu robót ich szkodliwość zanika, mogą być użyte pod warunkiem przestrzegania wymagań technologicznych w budowaniu.

Nie dopuszcza się do montażu materiałów uszkodzonych.

## **2.1 Instalacja wody zimnej i ciepłej**

Materiały zastosowane do wykonania instalacji wodociągowej, oraz armatura, urządzenia i wyposażenie powinny mieć świadectwo Państwowego Zakładu Higieny o dopuszczeniu do kontaktu z wodą do picia.

Rury instalacyjne, armatura i urządzenia muszą posiadać odpowiednie Aprobaty Techniczne, Certyfikat na znak bezpieczeństwa oraz certyfikat zgodności lub deklarację zgodności z Polską Normą lub z aprobatą techniczną.

Przewody wody zimnej i ciepłej wykonać należy z rur PE (zimna woda).

Woda ciepła przygotowywana będzie za pośrednictwem elektrycznego, przepływowego, ciśnieniowego podgrzewacza wody.

## **2.2 Instalacja kanalizacji sanitarnej**

Materiały, elementy i urządzenia przeznaczone do wykonania instalacji kanalizacyjnej powinny odpowiadać Polskim Normom i Normom Branżowym, a w razie ich braku powinny posiadać decyzje dopuszczające je do stosowania w budownictwie, wydane przez COBI INSTAL.

Kanalizację sanitarną odprowadzającą ścieki z urządzeń planuje się wykonać z rur PVC.

U podstawy pionu kanalizacyjnego należy zainstalować rewizję kanalizacyjną. Pion wyprowadzić na zewnątrz budynku i zakończyć rurą lub kształtką wywiewną.

## **2.3 Instalacja centralnego ogrzewania**

Instalacja centralnego ogrzewania poczekalni bazować będzie na grzejnikach elektrycznych zainstalowanych na ścianach poczekalni.

## **2.4 Wentylacja**

Kanały wentylacyjne powinny być wykonane jako przewody typu „Z”. Zastosować należy osprzęt wentylacyjny: kratki lub wyrzutnie wywiewne.

## **3. SPRZĘT**

Sprzęt używany do wykonywania instalacji nie powinien mieć niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót i środowisko wykonywanych robót. Sprzęt powinien być używany zgodnie z ofertą Wykonawcy i odpowiadać pod względem typów i ilości gwarantującą przeprowadzenie robót dobrej jakości w ustalonym terminie. Ma być stale utrzymywany w dobrym stanie technicznym i gotowości do pracy. Musi on odpowiadać wymaganiom ochrony środowiska i przepisom szczegółowym dotyczącym jego użytkowania.

## **4. TRANSPORT**

Wykonawca zobowiązany jest do stosowania takich środków transportu, które pozwolą uniknąć uszkodzeń i okształceń przewożonych materiałów i nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów. Ilość używanych środków transportu musi zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w Specyfikacji Technicznej i wskazaniach zamawiającego w terminie przewidzianym umową.

Wykonawca będzie usuwać na swój koszt wszelkie zanieczyszczenia spowodowane w wyniku ruchu jego pojazdów na drogach publicznych oraz w rejonie dojazdu do terenu budowy.

### **4.1 Rury PVC i PP**

Rury muszą być transportowane samochodami o odpowiedniej wysokości burt oraz zabezpieczone pasami. Z uwagi na specyficzne właściwości mechaniczne i fizyczne rur, należy przy ich transporcie zachować następujące wymagania:

- przewóz powinien odbywać się w przedziale temperatur od –5 st. C do +30 st. C
- wysokość transportowanego ładunku nie powinna przekraczać 1 m
- rury powinny być zabezpieczone przed zarysowaniami

### **4.2 Armatura i urządzenia**

Transport powinien odbywać się krytymi środkami transportu. Armatura transportowana luzem powinna być zabezpieczona przed przemieszczaniem i uszkodzeniami mechanicznymi.

## 5. WYKONANIE ROBÓT

Prace związane z wykonaniem i odbiorem instalacji sanitarnych objętych projektem należy realizować zgodnie z :

- Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru robót Budowlano-Montażowych tom II
- Wymagania techniczne COBRI INSTAL zabezpieczenie wody przed wtórnym zanieczyszczeniem
- Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Instalacji centralnego Ogrzewania COBRI INSTAL
- Wytyczne Projektowania i Stosowania Instalacji z Rur Miedzianych COBRI INSTAL

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z Specyfikacją Techniczną, wymaganiami oraz poleceniami zamawiającego.

Prowadzone roboty powinny odbywać się zgodnie i w warunkach określonych przez polskie prawo budowlane, prawo pracy, przepisy higieniczno - sanitarne, przepisy BHP i ppoż., a także stosowane Polskie Normy i Normy Branżowe.

### 5.1 Roboty rozbiórkowe

Rozbiórki liniowe posadzek, w miejscach planowanej nowej podposadzkowej kanalizacji sanitarnej, przebicia przez ściany i stropy. Zdemontowane materiały i gruz należy wynieść z pomieszczeń oraz miejsc rozbiórkowych, a następnie wywieźć, z zachowaniem przepisów BHP w miejsce ustalone z Inspektorem. Gruz wywieźć na składowisko śmieci.

### 5.2 Instalacja wodociągowa

Przewody należy mocować do elementów konstrukcji budynku za pomocą uchwytów, w odstępach nie większych niż wynika to z wymiaru odpowiedniego dla średnicy rurociągu i dla materiału, z którego wykonany jest przewód. Konstrukcja uchwytów powinna zapewniać łatwy i trwały montaż instalacji, odizolowanie od przegród budowlanych i ograniczenie rozprzestrzeniania się drgań i hałasów w przewodach i przegrodach budowlanych. Rurociągi prowadzone w ścianach powinny być układane w kierunkach prostopadłych lub równoległych do krawędzi przegród. Trasa przewodów powinna być zinwentaryzowana w dokumentacji powykonawczej, aby były łatwe do zlokalizowania.

Przewody powinny być prowadzone ze spadkiem zapewniającym możliwość odwodnienia instalacji w jednym lub kilku punktach oraz możliwość odpowietrzenia przez najwyżej położone punktu czerpalne. Na podejściach ciepłej wody użytkowej, zasilającej umywalkę należy zamontować mieszacze termostatyczne wody w celu obniżenia temperatury ciepłej wody użytkowej.

Armatura stosowana w instalacjach wodociągowych powinna odpowiadać warunkom pracy (ciśnienie, temperatura) danej instalacji.

Po wykonaniu instalacji wodociągowej należy poddać ją płukaniu wodą o prędkości co najmniej 1,5 m/s.

Próba szczelności instalacji:

Rurociągi należy napełnić wodą. Przy próbie wstępnej należy zastosować ciśnienie próbne, odpowiadające 1,5-krotnej wartości najwyższego dopuszczalnego ciśnienia roboczego, podnieść ciśnienie do 0,9 MPa. Po 30 minutach ciśnienie próbne nie może obniżyć się o więcej niż 0,6 bar. Nie mogą wystąpić żadne nieszczelności. Bezpośrednio po próbie wstępnej należy wykonać próbę główną na 2 godziny, w tym czasie ciśnienie próbne nie może obniżyć się o więcej niż 0,2 bar. Po próbie wstępnej i głównej instalację należy poddać próbie impulsowej, polegającej na wytwarzaniu na przemian ciśnienia 10 i 1 bar.

Dodatkowo instalację ciepłej wody należy poddać badaniu temperatury strumienia wypływającej wody.

### 5.3 Instalacja kanalizacyjna

Instalację sanitarną podposadzkową należy wykonać po uprzednim wykonaniu rozbiórki posadzki. Przy ułożeniu instalacji sanitarnej podposadzkowej należy zachować spadki, przekroje poszczególnych rurociągów, posadowienie na rzędnych zgodnie z dokumentacją, należy wykonać połączenia z pionami sanitarnymi oraz wykonać podejścia pod poszczególne urządzenia sanitarne.

Rury należy układać od najniższego punktu (odbiornika) w kierunku przeciwnym do spadku kanału. Przewody należy układać w odcinkach prostych, równoległe do najbliższej ściany i w odpowiedniej od niej odległości. Zmiany kierunków przewodów należy wykonać za pomocą kolanek podwójnych. Promień tak wykonanego łuku nie powinien być mniejszy od 10 średnic rur przewodowych głównych i

od 5 średnic rur przewodów drugorzędnych. Przewody boczne powinny się łączyć z przewodem głównym pod kątem nie większym niż 60 st.

Minimalne spadki przewodów odpływowych wynoszą: dla rur DN 110 mm  $i=2\%$  DN.

Przed przystąpieniem do montażu rury muszą być skontrolowane pod względem ewentualnych uszkodzeń. Rury łączy się poprzez wciśnięcie do oporu bosego końca rury, po wcześniejszym posmarowaniu środkiem antyadhezyjnym, w kielich rury uprzednio położonej.

Przewody należy mocować do elementów konstrukcji budynku za pomocą uchwytych lub obejm.

Przed zakryciem rurociągów należy przeprowadzić badania szczelności na eksfiltrację i infiltrację w czasie swobodnego przepływu wody oraz sprawdzić poszczególne rzędne, prawidłowości spadków.

## 5.6 Instalacja wentylacji

Kanały wentylacji należy wykonać jako przewody typu „Z” w ścianach zewnętrznych.

## 6. OBMIAR ROBÓT

Obmiaru należy dokonywać w jednostkach zgodnych z przedmiarem robót, dopuszczonymi do stosowania i atestowanymi w Polsce urządzeniami pomiarowymi wg stanu rzeczywistego na budowie, metodami zalecanymi w Polskich Normach odpowiednich dla danego rodzaju robót.

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy, stosowane w czasie obmiaru robót będą zaakceptowane przez Inspektora. Urządzenia i sprzęt pomiarowy zostaną dostarczone przez Wykonawcę. Jeżeli urządzenie lub sprzęt używany do pomiarów wymagają badań atestujących, to Wykonawca będzie zobowiązany posiadać ważne świadectwa legalizacji.

Obmiary będą przeprowadzane przed częściowym lub ostatecznym odbiorem robót. Obmiar robót zanikających przeprowadza się w czasie ich wykonywania, a robót podlegających zakryciu przeprowadza się przed ich zakryciem.

Roboty pomiarowe do obmiaru oraz nieodzowne obliczenia będą wykonywane w sposób zrozumiały i jednoznaczny.

Jednostkami obmiarowymi dla instalacji sanitarnych objętych projektem są:

m – dla instalacji rurowych; sztuka / komplet – dla armatury, urządzeń i wyposażenia.

## 7. ODBIÓR ROBÓT

Roboty budowlane podlegają następującym etapom odbioru:

- odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu – polega na finalnej ocenie ilości i jakości wykonanych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegają zakryciu. Powinien on być dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania postępu robót. Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca zamawiającemu, który dokonuje odbioru,
- odbiór częściowy – polega na ocenie ilości i jakości wykonania części robót,
- odbiór ostateczny – polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ilości, jakości i wartości. Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie stwierdzone przez Wykonawcę z bezzwłocznym powiadomieniem zamawiającego. Odbioru ostatecznego robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Wykonawcy. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, oceny wizualnej oraz zgodności wykonania robót z ST. W toku odbioru ostatecznego robót komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbioru robót zanikających i ulegających zakryciu, zwłaszcza w zakresie wykonania robót uzupełniających i poprawkowych. W przypadku nie wykonania w/w robót komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru ostatecznego. W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość wykonanych robót w poszczególnych asortymentach nieznacznie odbiega od wymaganej Dokumentacją ST z uwzględnieniem tolerancji nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu oraz bezpieczeństwo ruchu, komisja dokona potrąceń, oceniając pomniejszona wartość wykonanych robót w stosunku do wymagań przyjętych w Dokumentach Umownych.
- odbiór gwarancyjny i pogwarancyjny – polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad stwierdzonych przy odbiorze ostatecznym i zaistniałych w okresie gwarancyjnym.

Przy odbiorze powinny być dostarczone następujące dokumenty:

- Specyfikacje Techniczne (podstawowe z Umowy i ewentualne uzupełniające lub zamienne).
- Dokumenty dotyczące jakości wbudowanych materiałów, zainstalowanego wyposażenia.
- Księga Obmiarów – jeśli zaistniała potrzeba jej sporządzenia.
- Protokół wszystkich prób, uruchomień i badań, wyniki pomiarów kontrolnych.
- Świadectwa jakości i certyfikaty wydane przez dostawców materiałów i urządzeń.
- Instrukcje obsługi instalacji i urządzeń.

## **8. ROZLICZENIE ROBÓT**

Według szczegółowych ustaleń określonych w umowie zawartej pomiędzy Inwestorem a Wykonawcą.

Dla pozycji wycenionych kosztorysowo podstawa płatności jest wartością podaną przez Wykonawcę w ofercie. Kwota pozycji kosztorysowej będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie:

- robocizna wraz z jej kosztami,
- wartość zużytych materiałów wraz z kosztami zakupu, magazynowania i transportu,
- wartość pracy sprzętu wraz z kosztami,
- koszty pośrednie i zysk.

## **9. PRZEPISY ZWIĄZANE**

Warunki techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlano – Montażowych tom II.

Wymagania techniczne COBRI INSTAL zabezpieczenie wody przed wtórnym zanieczyszczeniem.

PN-80/C-89205 Rury kanalizacyjne z nieplastyfikowanego polichlorku winylu.

PN-81/C-89203 Kształtki kanalizacyjne z nieplastyfikowanego polichlorku winylu.

PN-88/C-82206 Rury wywiewne kanalizacyjne z nieplastyfikowanego polichlorku winylu.

PN-92/B-10735 Kanalizacja. Przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze.

PN-81/B-10700/00 Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze.

PN-89/H-02650 Armatura i rurociągi. Ciśnienie i temperatura.

PN-83/H-02651 Armatura i rurociągi. Średnice nominalne.

PN-EN/1886:2001 Wentylacja budynków. Centrale wentylacyjne i klimatyzacyjne.

PN-EN1506:2001 Wentylacja budynków. Przewody proste i kształtki wentylacyjne.

PN-B-76003:1996 Wentylacja i klimatyzacja. Filtry powietrza.

PN-B-76001:1996 Wentylacja. Przewody wentylacyjne. Szczelność.

PN-83/B-03430 Wentylacja w budynkach mieszkalnych, zamieszkania zbiorowego i użyteczności publicznej. Wymagania.

PN-B-03410:1999 wentylacja. Przewody wentylacyjne. Wymiary przekroju poprzecznego.

PN-B03434:1999 Wentylacja. Przewody wentylacyjne.

PN-91/B-02020 Ochrona cieplna budynków. Wymagania i obliczenia.

PN-83/B-02402 Temperatuty ogrzewanych pomieszczeń w budynkach.

PN-83/B-02403 Temperatuty obliczeniowe zewnętrzne.

Oraz inne obowiązujące PN (EN-PN) lub odpowiednie normy krajów UE.

DZ.U.03.207.2016 ustawa Prawo Budowlane z 07.07.1994r. z późniejszymi zmianami i powiązane rozporządzenia.

Dz.U.04.92.881 ustawa O wyrobach budowlanych z 16.04.2004r. z późniejszymi zmianami i powiązane rozporządzenia.

Dz.U.02.169.1386 ustawa O normalizacji z 12.09.2002r. z późniejszymi zmianami i powiązane rozporządzenia.

Dz.U.03.169.1650 rozporządzenie Ministra Pracy i Opieki Socjalnej z 26.09.1997r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy.

Dz.U.03.47.401 rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych z 06.02.2003r.

Dz.U.96.62.285 rozporządzenie Ministra Pracy i Opieki Socjalnej w sprawie szczegółowych zasad szkolenia w dziedzinie BHP z 28.05.1996r.

Dz.u.02.147.1229 ustawa o ochronie przeciwpożarowej z 24.08.1991r. z późniejszymi zmianami i powiązane rozporządzenia.