

# SPECYFIKACJA TECHNICZNA

## WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

### Adaptacja pomieszczeń istniejącego budynku 1A Starostwa Powiatowego w Grodzisku Wlkp. z przeznaczeniem na pomieszczenia biurowe

**Zamawiający:** *Powiat Grodzisk Wielkopolski*  
*ul. Żwirki i Wigury 1*  
*62-065 Grodzisk Wlkp.*

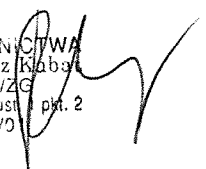
**Zawartość :**

- W – 00.00 Wymagania ogólne
- B - 01.00.00 Roboty rozbiórkowe
- B - 02.00.00 Roboty murowe
- B - 03.00.00 Stolarka okienna i drzwiowa
- B - 04.00.00 Roboty izolacyjne
- B - 05.00.00 Posadzki
- B - 06.00.00 Roboty instalacji ścianek działowych z płyt gipsowo kartonowych
- B - 07.00.00. Roboty tynkarskie i okładziny z płytek ceramicznych
- B - 08.00.00 Roboty malarskie
- B - 09.00.00 Roboty elektryczne
- B.10.00.00 Roboty wewnętrznej instalacji wodociągowej
- B.11.00.00 Przybory sanitarne z armaturą
- B.12.00.00 Roboty remontowe centralnego ogrzewania

**Opracował:** Remigiusz Kabat

maj 2017r.

INŻYNIER BUDOWNICTWA  
mgr inż. Remigiusz Kabat  
upr. bud. 23/91/ZG  
§ 5.1; § 6.1 i 3; § 7; § 13 ust. 1 pkt. 2  
WKP/BO/1951/0



## **SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH** **W.00.00 Wymagania ogólne**

### 1. WSTĘP

#### 1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z „Adaptacją pomieszczeń istniejącego budynku 1A Starostwa Powiatowego w Grodzisku Wlkp. z przeznaczeniem na pomieszczenia biurowe.”

#### 1.2. Zakres stosowania ST

Niniejsza 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

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wymagania ogólne, wspólne dla robót objętych specyfikacjami technicznymi.

Grupy:

- 45.1 - Przygotowanie terenu pod budowę
- 45.2 - Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz roboty w zakresie inżynierii lądowej i wodnej
- 45.3 - Roboty w zakresie instalacji budowlanych
- 45.4 - Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych

Projektowane prace budowlane

- Prace ziemne związane z przygotowaniem terenu pod budowę i wykopem fundamentów
- Wznoszenie murów zewnętrznych i działowych
- Wykonanie konstrukcji i pokrycia dachu wraz z montażem rynien, rur spadowych i opierzeń
- Montaż stolarki okiennej, drzwiowej
- Wykonanie podkładów betonowych pod posadzki oraz posadzki betonowe
- Wykonanie elewacji
- Adaptacja pomieszczeń szkoły na potrzeby przedszkola
  - rozebranie wykładzin podłogowych
  - demontaż drzwi wraz z rozkuciem ścian i wykonaniem przesklepień
  - wykucie otworów drzwiowych
  - wykonanie ścianek działowych
  - roboty malarskie

#### 1.4. Charakterystyka przedsięwzięcia

ADRES INWESTYCJI

OBIEKT: Budynek 1A Starostwa Powiatowego

ADRES: ul. Żwirki i Wigury 1 62-065 Grodzisk Wlkp.

#### 1.5. Określenia podstawowe

Ilekoć w ST jest mowa o:

1.5.1. obiekcie budowlanym - należy przez to rozumieć:

- a) budynek wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi,
- b) budowlę stanowiącą całość techniczno-użytkową wraz z instalacjami i urządzeniami,

1.5.2. budynku - należy przez to rozumieć taki obiekt budowlany, który jest trwale związany z gruntem, wydzielony z przestrzeni za pomocą przegród budowlanych oraz posiada fundamenty i dach.

1.5.3. budowie - należy przez to rozumieć wykonanie obiektu budowlanego w określonym miejscu, a także odbudowę, rozbudowę, nadbudowę obiektu budowlanego.

1.5.4. robotach budowlanych - należy przez to rozumieć budowę, a także prace polegające na przebudowie, montażu, remoncie lub rozbiórce obiektu budowlanego.

1.5.5. remoncie - należy przez to rozumieć wykonywanie w istniejącym obiekcie budowlanym robót budowlanych polegających na odtworzeniu stanu pierwotnego, a nie stanowiących bieżącej konserwacji.

1.5.6. urządzeniach budowlanych - należy przez to rozumieć urządzenia techniczne związane z obiektem budowlanym zapewniające możliwość użytkowania obiektu zgodnie z jego przeznaczeniem, jak przyłącza i urządzenia instalacyjne, w tym służące oczyszczaniu lub gromadzeniu ścieków, a także przejazdy, ogrodzenia, place postojowe i place pod śmietniki.

1.5.7. terenie budowy - należy przez to rozumieć przestrzeń, w której prowadzone są roboty budowlane wraz z przestrzenią zajmowaną przez urządzenia zaplecza budowy.

1.5.8. prawie do dysponowania nieruchomością na cele budowlane - należy przez to rozumieć tytuł prawny wynikający z prawa własności, użytkownictwa wieczystego, zarządu, ograniczonego prawa rzeczowego albo stosunku zobowiązaniowego, prze widującego uprawnienia do wykonywania robót budowlanych.

- 1.5.9. pozwoleniu na budowę - należy przez to rozumieć decyzję administracyjną zezwalającą na rozpoczęcie i prowadzenie budowy lub wykonywanie robót budowlanych innych niż budowa obiektu budowlanego.
- 1.5.10. dokumentacji budowy - należy przez to rozumieć pozwolenie na budowę wraz z załączonym projektem budowlanym, dziennik budowy, protokoły odbiorów częściowych i końcowych, w miarę potrzeby, rysunki i opisy służące realizacji obiektu, operaty geodezyjne i książkę obmiarów, a w przypadku realizacji obiektów metoda montażu - także dziennik montażu.
- 1.5.11. dokumentacji powykonawczej - należy przez to rozumieć dokumentację budowy z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonywania robót oraz geodezyjnymi pomiarami powykonawczymi.
- 1.5.12. terenie zamkniętym - należy przez to rozumieć teren zamknięty, o którym mowa w przepisach prawa geodezyjnego i kartograficznego:
- 1.5.13. aprobacie technicznej - należy przez to rozumieć pozytywną ocenę techniczną wyrobu, stwierdzającą jego przydatność do stosowania w budownictwie.
- 1.5.14. właściwym organie - należy przez to rozumieć organ nadzoru architektoniczno-budowlanego lub organ specjalistycznego nadzoru budowlanego, stosownie do ich właściwości określonych w rozdziale 8.
- 1.5.15. wyrobie budowlanym - należy przez to rozumieć wyrób w rozumieniu przepisów o ocenie zgodności, wytworzony w celu wbudowania, wmontowania, zainstalowania lub zastosowania w sposób trwały w obiekcie budowlanym, wprowadzany do obrotu jako wyrób pojedynczy lub jako zestaw wyborów do stosowania we wzajemnym połączeniu stanowiącym integralną całość użytkową.
- 1.5.16. organie samorządu zawodowego - należy przez to rozumieć organy określone w ustawie z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz. U. z 2001 r. Nr 5, poz. 42 z późn. zm.).
- 1.5.17. obszarze oddziaływania obiektu - należy przez to rozumieć teren wyznaczony w otoczeniu budowlanym na podstawie przepisów odrębnych, wprowadzających związane z tym obiektem ograniczenia w zagospodarowaniu tego terenu.
- 1.5.18. opłacie - należy przez to rozumieć kwotę należności wnoszona przez zobowiązanego za określone ustawa obowiązkowe kontrole dokonywane przez właściwy organ.
- 1.5.19. dzienniku budowy - należy przez to rozumieć dziennik wydany przez właściwy organ zgodnie z obowiązującymi przepisami, stanowiący urzędowy dokument przebiegu robót budowlanych oraz zdarzeń i okoliczności zachodzących w czasie wykonywania robót.
- 1.5.20. kierowniku budowy - osoba wyznaczona przez Wykonawcę robót, upoważniona do kierowania robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji kontraktu, ponosząca ustawowa odpowiedzialność za prowadzoną budowę.
- 1.5.21. rejestrze obmiarów - należy przez to rozumieć - akceptowaną przez Inspektora nadzoru książkę z ponumerowanymi stronami, służącą do wpisywania przez Wykonawcę obmiaru dokonanych robót w formie wycień, szkiców i ewentualnie dodatkowych załączników. Wpisy w rejestrze obmiarów podlegają potwierdzeniu przez Inspektora nadzoru budowlanego.
- 1.5.22. laboratorium - należy przez to rozumieć laboratorium jednostki naukowej, zamawiającego, wykonawcy lub inne laboratorium badawcze zaakceptowane przez Zamawiającego, niezbędne do przeprowadzania niezbędnych badań i prób związanych z oceną jakości stosowanych wyrobów budowlanych oraz rodzajów prowadzonych robót.
- 1.5.23. materiałach - należy przez to rozumieć wszelkie materiały naturalne i wytwarzane jak również różne tworzywa i wyroby niezbędne do wykonania robót, zgodnie z dokumentacją projektową i specyfikacjami technicznymi zaakceptowane przez Inspektora nadzoru.
- 1.5.24. odpowiedniej zgodności - należy przez to rozumieć zgodność wykonanych robót dopuszczalnymi tolerancjami, a jeśli granice tolerancji nie zostały określone z przeciętnymi tolerancjami przyjmowanymi zwyczajowo dla danego rodzaju robót budowlanych.
- 1.5.25. poleceniu Inspektora nadzoru - należy przez to rozumieć wszelkie polecenia przekazane Wykonawcy przez Inspektora nadzoru w formie pisemnej dotyczące sposobu realizacji robót lub innych spraw związanych z prowadzeniem budowy.
- 1.5.26. projektancie - należy przez to rozumieć uprawnioną osobę prawną lub fizyczną będącą autorem dokumentacji projektowej.
- 1.5.27. rekultywacji - należy przez to rozumieć roboty mające na celu uporządkowanie i przywrócenie pierwotnych funkcji terenu naruszonego w czasie realizacji budowy lub robót budowlanych.
- 1.5.28. przedmiarze robót - należy przez to rozumieć zestawienie przewidzianych do wykonania robót według technologicznej kolejności ich wykonania wraz z obliczeniem i podaniem ilości robót w ustalonych jednostkach przedmiarowych.
- 1.5.29. części obiektu lub etapie wykonania - należy przez to rozumieć część obiektu budowlanego zdolną do spełniania przewidywanych funkcji techniczno-użytkowych i możliwą do odebrania i przekazania do eksploatacji.

1.5.30. ustaleniach technicznych - należy przez to rozumieć ustalenia podane w normach, aprobatach technicznych i specyfikacjach technicznych.

#### 1.6. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Inspektora nadzoru.

##### 1.6.1. Przekazanie terenu budowy

Zamawiający, w terminie określonym w dokumentach umowy przekazuje Wykonawcy teren budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, poda lokalizację i współrzędne punktów głównych obiektu oraz reperów. Przekazuje dziennik budowy oraz dwa egzemplarze dokumentacji projektowej i dwa komplety ST.

Na Wykonawcy spoczywa odpowiedzialność za ochronę przekazanych mu punktów pomiarowych do chwili odbioru końcowego robót. Uszkodzone lub zniszczone punkty pomiarowe Wykonawca odtworzy i utrwali na własny koszt.

##### 1.6.2. Dokumentacja projektowa

Przekazana dokumentacja projektowa ma zawierać opis, część graficzną, obliczenia i dokumenty, zgodne z wykazem podanym w szczegółowych warunkach umowy, uwzględniającym podział na dokumentację projektową:

- dostarczona przez Zamawiającego,
- sporządzona przez Wykonawcę.

##### 1.6.3. Nazwa i adres jednostki inwestycyjnej

INWESTOR:

Powiat Grodziski ul. Żwirki i Wigury 1 62-065 Grodzisk Wlkp.

##### 1.6.4. Dokumentacja techniczna określająca przedmiot zamówienia i stanowiąca podstawę realizacji robót

- Część opisowa:

1. Opis techniczny

- Część rysunkowa:

##### 1.6.5. Zgodność robót z dokumentacją projektową i ST

Dokumentacja projektowa, ST oraz dodatkowe dokumenty przekazane Wykonawcy przez Inspektora nadzoru stanowią załączniki do umowy, a wymagania wyszczególnione w choćby jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy tak, jakby zawarte były w całej dokumentacji. W przypadku rozbieżności w ustaleniach poszczególnych dokumentów obowiązuje kolejność ich ważności wymieniona w "Ogólnych warunkach umowy". Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentach kontraktowych, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Inspektora nadzoru, który dokona odpowiednich zmian i poprawek. W przypadku stwierdzenia ewentualnych rozbieżności podane na rysunku wielkości liczbowe wymiarów są ważniejsze od odczytu ze skali rysunków. Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały mają być zgodne z dokumentacją projektową i ST. Wielkości określone w dokumentacji projektowej i w ST będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji. Cechy materiałów i elementów budowlanych muszą być jednorodne i wykazywać zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji. W przypadku, gdy dostarczane materiały lub wykonane roboty nie będą zgodne z dokumentacją projektową lub ST i mają wpływ na niezadowalającą jakość elementu budowlanego, to takie materiały zostaną

zastąpione innymi, a elementy budowlane rozebrane i wykonane ponownie na koszt wykonawcy.

##### 1.6.6. Zabezpieczenie terenu budowy

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia terenu budowy w okresie trwania realizacji kontraktu aż do zakończenia i odbioru ostatecznego robót. Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie utrzymywać tymczasowe urządzenia zabezpieczające, w tym: ogrodzenia, poręcze, oświetlenie, sygnały i znaki ostrzegawcze, dozorców, wszelkie inne środki niezbędne do ochrony robót, wygody społeczności i innych. Koszt zabezpieczenia terenu budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę umowną.

##### 1.6.7. Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót

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

- a) utrzymywać teren budowy i wykopy w stanie bez wody stojącej,
- b) podejmować wszelkie konieczne kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół terenu budowy oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności społecznej, a wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania.

##### 1.6.8. Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegać przepisy ochrony przeciwpożarowej.

Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany odpowiednimi przepisami, na terenie baz produkcyjnych, w pomieszczeniach biurowych, mieszkalnych i magazynowych oraz w maszynach i pojazdach.

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.

#### 1.6.9. Ochrona własności publicznej i prywatnej

Wykonawca odpowiada za ochronne instalacji i urządzeń zlokalizowanych na powierzchni terenu i pod jego poziomem, takie jak rurociągi, kable itp. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy. O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Inspektora nadzoru i zainteresowanych użytkowników oraz będzie z nimi współpracował, dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonywaniu napraw.

Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie

spowodowane przez jego działania uszkodzenia instalacji na powierzchni ziemi i urządzeń podziemnych wykazanych w dokumentach dostarczonych mu przez Zamawiającego.

#### 1.6.10 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. Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie umownej.

#### 1.6.11. Ochrona i utrzymanie robót

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do robót od daty rozpoczęcia do daty odbioru ostatecznego.

#### 1.6.11. Stosowanie się do prawa i innych przepisów

Wykonawca zobowiązany jest znać wszelkie przepisy wydane przez organy administracji państwowej i samorządowej, które są w jakikolwiek sposób związane z robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, przepisów i wytycznych podczas prowadzenia robót. Np. rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z dn. 19.03.2003 r. Nr 47, poz. 401).

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

## 2. MATERIAŁY

### 2.1. Źródła uzyskania materiałów do elementów konstrukcyjnych

Wykonawca przedstawi Inspektorowi nadzoru szczegółowe informacje dotyczące, zamawiania lub wydobywania materiałów i odpowiednie aprobaty techniczne lub świadectwa badań laboratoryjnych oraz próbki do zatwierdzenia przez Inspektora nadzoru. Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia ciągłych badań określonych w ST w celu udokumentowania, że materiały uzyskane z dopuszczalnego źródła spełniają wymagania ST w czasie postępu robót.

Pozostałe materiały budowlane powinny spełniać wymagania jakościowe określone Polskimi Normami, aprobatami technicznymi, o których mowa w Specyfikacjach Technicznych (ST).

### 2.2. Pozyskiwanie masowych materiałów pochodzenia miejscowego

Wykonawca odpowiada za uzyskanie pozwoleń od właścicieli i odnośnych władz na pozyskanie materiałów z jakichkolwiek źródeł miejscowych, włączając w to źródła wskazane przez Zamawiającego i jest zobowiązany dostarczyć Inspektorowi nadzoru wymagane dokumenty przed rozpoczęciem eksploatacji złoża. Wykonawca przedstawi dokumentację zawierającą raporty z badań terenowych i laboratoryjnych oraz proponowaną przez siebie metodę wydobywania i selekcji do zatwierdzenia Inspektorowi nadzoru. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów z jakiegokolwiek złoża. Wykonawca poniesie wszystkie koszty, a w tym: opłaty, wynagrodzenia i jakiegokolwiek inne koszty związane z dostarczeniem materiałów do robót, chyba że postanowienia ogólne lub szczegółowe warunków umowy stanowią inaczej. Eksploatacja źródeł materiałów będzie zgodna z wszelkimi regulacjami prawnymi obowiązującymi na danym obszarze.

### 2.3. Materiały nie odpowiadające wymaganiom jakościowym

Materiały nie odpowiadające wymaganiom jakościowym zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy, bądź złożone w miejscu wskazanym przez Inspektora nadzoru. Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się nie zbadane i nie zaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nieprzyjęciem i niezapłaceniem. .

#### 2.4. Przechowywanie i składowanie materiałów

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu gdy będą one potrzebne do robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwość do robót i były dostępne do kontroli przez Inspektora nadzoru. Miejsca czasowego składowania materiałów będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy w miejscach uzgodnionych z Inspektorem nadzoru.

#### 2.5. Wariantowe stosowanie materiałów

Jeśli dokumentacja projektowa lub ST przewidują możliwość zastosowania różnych rodzajów materiałów do wykonywania poszczególnych elementów robót Wykonawca powiadomi Inspektora nadzoru o zamiarze zastosowania konkretnego rodzaju materiału. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zamieniany bez zgody Inspektora nadzoru.

### 3. SPRZĘT

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 powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w ST, programie zapewnienia jakości lub projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez Inspektora nadzoru. Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, ST i wskazaniach Inspektora nadzoru w terminie przewidzianym umowa. Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Bedzie spełniał normy ochrony środowiska i przepisy dotyczące jego ubytowania.

Wykonawca dostarczy Inspektorowi nadzoru kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do ubytowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami. Jeżeli dokumentacja projektowa lub ST przewidują możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych robotach, wykonawca powiadomi Inspektora nadzoru o swoim zamiarze wyboru i uzyska jego akceptacje przed użyciem sprzętu. Wybrany sprzęt, po akceptacji Inspektora nadzoru, nie może być później zmieniany bez jego zgody.

### 4. TRANSPORT

#### 4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów. Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, ST i wskazaniach Inspektora nadzoru w terminie przewidzianym w umowie.

#### 4.2. Wymagania dotyczące przewozu po drogach publicznych

Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych. Środki transportu nie odpowiadające warunkom dopuszczalnych obciążeń na osie mogą być dopuszczone przez właściwy zarząd drogi pod warunkiem przywrócenia stanu pierwotnego użytkowanych odcinków dróg na koszt Wykonawcy. Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

### 5. WYKONANIE ROBÓT

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umowa oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, wymaganiami ST, PZJ, projektu organizacji robót oraz poleceniami Inspektora nadzoru. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za pełną obsługę geodezyjną przy wykonywaniu wszystkich elementów robót określonych w dokumentacji projektowej lub przekazanych na piśmie przez Inspektora nadzoru. Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wykonywaniu robót zostaną, jeśli wymagać tego będzie Inspektor nadzoru, poprawione przez Wykonawcę na własny koszt.

Decyzje Inspektora nadzoru dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w dokumentach umowy, dokumentacji projektowej i w ST, a także w normach i wytycznych.

Polecenia Inspektora nadzoru dotyczące realizacji robót będą wykonywane przez Wykonawcę nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, pod groźbą wstrzymania robót. Skutki finansowe z tytułu wstrzymania robót w takiej sytuacji ponosi Wykonawca.

## 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

### 6.1. Program zapewnienia jakości

Do obowiązków Wykonawcy należy opracowanie i przedstawienie do zaakceptowania przez Inspektora nadzoru programu zapewnienia jakości (PZJ), w którym przedstawi on zamierzony sposób wykonania robót, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne gwarantujące wykonanie robót zgodnie z dokumentacją projektową, ST.

Program zapewnienia jakości winien zawierać:

- organizację wykonania robót, w tym termin i sposób prowadzenia robót,
- organizację ruchu na budowie wraz z oznakowaniem robót,
- plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia,
- wykaz zespołów roboczych, ich kwalifikacje i przygotowanie praktyczne,
- wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania poszczególnych elementów robót,
- system (sposób i procedurę) proponowanej kontroli i sterowania jakością wykonywanych robót,
- wyposażenie w sprzęt i urządzenia do pomiarów i kontroli (opis laboratorium własnego lub laboratorium, któremu Wykonawca zamierza zlecić prowadzenie badań),
- sposób oraz formę gromadzenia wyników badań laboratoryjnych, zapis pomiarów, a także wyciąganych wniosków i zastosowanych korekt w procesie technologicznym, proponowany sposób i formę przekazywania tych informacji Inspektorowi nadzoru,
- wykaz maszyn i urządzeń stosowanych na budowie z ich parametrami technicznymi oraz wyposażeniem w mechanizmy do sterowania i urządzenia pomiarowo-kontrolne,
- rodzaje i ilość środków transportu oraz urządzeń do magazynowania i załadunku materiałów, spoiw, lepiszczy, kruszyw itp.,
- sposób i procedurę pomiarów i badań (rodzaj i częstotliwość, pobieranie próbek, legalizacja i sprawdzanie urządzeń itp.) prowadzonych podczas dostaw materiałów, wytwarzania mieszanek i wykonywania poszczególnych elementów robót.

### 6.2. Zasady kontroli jakości robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości robót i stosowanych materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając w to personel, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badań materiałów oraz robót. Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w dokumentacji projektowej i ST. Minimalne wymagania co do zakresu badań i ich częstotliwości są określone w ST. W przypadku, gdy nie zostały one tam określone, Inspektor nadzoru ustali jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z umową.

Inspektor nadzoru będzie mieć nieograniczony dostęp do pomieszczeń laboratoryjnych Wykonawcy w celu ich inspekcji.

Inspektor nadzoru będzie przekazywać Wykonawcy pisemne informacje o jakichkolwiek niedociągnięciach dotyczących urządzeń laboratoryjnych, sprzętu, zaopatrzenia laboratorium, pracy personelu lub metod badawczych. Jeżeli niedociągnięcia te będą tak poważne, że mogą wpłynąć ujemnie na wyniki badań; Inspektor nadzoru natychmiast wstrzyma użycie do robót badanych materiałów i dopuści je do użytku dopiero wtedy, gdy niedociągnięcia w pracy laboratorium Wykonawcy zostaną usunięte i stwierdzona zostanie odpowiednia jakość tych materiałów. Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów i robót ponosi Wykonawca.

### 6.3. Pobieranie próbek

Próbki będą pobierane losowo. Zaleca się stosowanie statystycznych metod pobierania próbek. opartych na zasadzie, że wszystkie jednostkowe elementy produkcji mogą być z jednakowym prawdopodobieństwem wytypowane do badań.

Inspektor nadzoru będzie mieć zapewnioną możliwość udziału w pobieraniu próbek. Na zlecenie Inspektora nadzoru Wykonawca będzie przeprowadzać dodatkowe badania tych materiałów, które budzą wątpliwości co do jakości, o ile kwestionowane materiały nie zostaną przez Wykonawcę usunięte lub ulepszone z własnej woli. Koszty tych dodatkowych badań pokrywa Wykonawca tylko w przypadku stwierdzenia usterek; w przeciwnym przypadku koszty te pokrywa Zamawiający. Pojemniki do pobierania próbek będą dostarczone przez Wykonawcę i zatwierdzone przez Inspektora nadzoru. Próbki dostarczone przez Wykonawcę do badań będą odpowiednio opisane i oznakowane, w sposób zaakceptowany przez Inspektora nadzoru.

### 6.4. Badania i pomiary

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm. W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymaganego w ST. stosować można wytyczne krajowe, albo inne procedury, zaakceptowane przez Inspektora nadzoru. Przed przystąpieniem do pomiarów lub badań. Wykonawca powiadomi Inspektora nadzoru o rodzaju, miejscu i terminie pomiaru lub badania. Po

wykonaniu pomiaru lub badania. Wykonawca przedstawi na piśmie ich wyniki do akceptacji Inspektora nadzoru.

#### 6.5. Raporty z badań

Wykonawca będzie przekazywać Inspektorowi nadzoru kopie raportów z wynikami badań jak najszybciej, nie później

jednak niż w terminie określonym w programie zapewnienia jakości. Wyniki badań (kopie) będą przekazywane Inspektorowi nadzoru na formularzach według dostarczonego przez niego wzoru lub innych, przez niego zaakceptowanych.

#### 6.6. Badania prowadzone przez Inspektora nadzoru

Dla celów kontroli jakości i zatwierdzenia, Inspektor nadzoru uprawniony jest do dokonywania kontroli, pobierania próbek i badania materiałów u źródła ich wytwarzania. Do umożliwienia jemu kontroli zapewniona będzie wszelka potrzebna do tego pomoc ze strony Wykonawcy i producenta materiałów. Inspektor nadzoru, po uprzedniej weryfikacji systemu kontroli robót prowadzonego przez Wykonawcę będzie oceniać zgodność materiałów i robót z wymaganiami ST na podstawie wyników badań dostarczonych przez Wykonawcę. Inspektor nadzoru może pobierać próbki materiałów i prowadzić badania niezależnie od Wykonawcy, na swój koszt. Jeżeli wyniki tych badań wykażą, że raporty Wykonawcy są niewiarygodne, to Inspektor nadzoru poleci Wykonawcy lub zleci niezależnemu laboratorium przeprowadzenie powtórnych lub dodatkowych badań, albo oprze się wyłącznie na własnych badaniach przy ocenie zgodności materiałów i robót z dokumentacją projektową i ST. W takim przypadku, całkowite koszty powtórnych lub dodatkowych badań i pobierania próbek poniesione zostaną przez Wykonawcę.

#### 6.7. Certyfikaty i deklaracje

Inspektor nadzoru może dopuścić do użycia tylko te wyroby i materiały, które:

1) posiadają certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i informacji o ich istnieniu zgodnie z rozporządzeniem MSWiA z 1998 r. (Dz. U. 99/98).

2) posiadają deklaracje zgodności lub certyfikat zgodności z: . Polska Norma lub. aprobata techniczna, w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy, jeżeli nie są objęte certyfikacją określona w pkt. 1 i które spełniają wymogi ST.

3) znajdują się w wykazie wyrobów, o którym mowa w rozporządzeniu MSWiA z 1998 r. (Dz. U. 98/99). W przypadku materiałów, dla których ww. dokumenty są wymagane przez ST, każda ich partia dostarczona do robót będzie posiadać te dokumenty, określające w sposób jednoznaczny jej cechy. Jakikolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone.

#### 6.8. Dokumenty budowy

##### [1] Dziennik budowy

Dziennik budowy jest wymaganym dokumentem urzędowym obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w okresie od przekazania wykonawcy terenu budowy do końca okresu gwarancyjnego. Prowadzenie dziennika budowy zgodnie z § 45 ustawy Prawo budowlane spoczywa na kierowniku budowy. Zapisy w dzienniku budowy będą dokonywane na bieżąco i będą dotyczyć przebiegu robót, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz technicznej strony budowy. Zapisy będą czytelne, dokonane trwałą techniką, w porządku chronologicznym, bezpośrednio jeden pod drugim, bez przerw. Załączone do dziennika budowy protokoły i inne dokumenty będą oznaczone kolejnym numerem załącznika i opatrzone datą i podpisem Wykonawcy i Inspektora nadzoru.

Do dziennika budowy należy wpisywać w szczególności:

- datę przekazania Wykonawcy terenu budowy,
- datę przekazania przez Zamawiającego dokumentacji projektowej,
- uzgodnienie przez Inspektora nadzoru programu zapewnienia jakości i harmonogramów robót,
- terminy rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych elementów robót,
- przebieg robót, trudności i przeszkody w ich prowadzeniu, okresy i przyczyny przerw w robotach,
- uwagi i polecenia Inspektora nadzoru,
- daty zarządzenia wstrzymania robót, z podaniem powodu,
- zgłoszenia i daty odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, częściowych i ostatecznych odbiorów robót,
- wyjaśnienia, uwagi i propozycje Wykonawcy,
- stan pogody i temperaturę powietrza w okresie wykonywania robót podlegających ograniczeniom lub wymaganiom w związku z warunkami klimatycznymi,
- zgodność rzeczywistych warunków geotechnicznych z ich opisem w dokumentacji projektowej,
- dane dotyczące czynności geodezyjnych (pomiarowych) dokonywanych przed i w trakcie wykonywania robót,
- dane dotyczące sposobu wykonywania zabezpieczenia robót,

- dane dotyczące jakości materiałów, pobierania próbek oraz wyniki przeprowadzonych badań z podaniem kto je przeprowadzał,
- wyniki prób poszczególnych elementów budowlanej z podaniem kto je przeprowadzał,
- inne istotne informacje o przebiegu robót.

Propozycje, uwagi i wyjaśnienia Wykonawcy, wpisane do dziennika budowy będą przedłożone Inspektorowi nadzoru do ustosunkowania się.

Decyzje Inspektora nadzoru wpisane do dziennika budowy Wykonawca podpisuje z zaznaczeniem ich przyjęcia lub zajęciem stanowiska. Wpis projektanta do dziennika budowy obliuguje Inspektora nadzoru do ustosunkowania się. Projektant nie jest jednak stroną umowy i nie ma uprawnień do wydawania poleceń Wykonawcy robót.

#### [2] Książka obmiarów

Książka obmiarów stanowi dokument pozwalający na rozliczenie faktycznego postępu każdego z elementów robót. Obmiary wykonanych robót przeprowadza się sukcesywnie w jednostkach przyjętych w kosztorysie lub w ST.

#### [3] Dokumenty laboratoryjne

Dzienniki laboratoryjne, deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności materiałów, orzeczenia o jakości materiałów, recepty robocze i kontrolne wyniki badań Wykonawcy będą gromadzone w formie uzgodnionej w programie zapewnienia jakości. Dokumenty te stanowią załączniki do odbioru robót. Winny być udostępnione na każde żądanie Inspektora nadzoru.

#### [4] Pozostałe dokumenty budowy

Do dokumentów budowy zalicza się, oprócz wymienionych w punktach [1]-[3], następujące dokumenty:

- a) pozwolenie na budowę,
- b) protokoły przekazania terenu budowy,
- c) umowy cywilnoprawne z osobami trzecimi,
- d) protokoły odbioru robót,
- e) protokoły z porad i ustaleń,
- f) operaty geodezyjne,
- g) plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

#### [5] Przechowywanie dokumentów budowy

Dokumenty budowy będą przechowywane na terenie budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym. Zaginięcie któregośkolwiek z dokumentów budowy spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej prawem.

Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla Inspektora nadzoru i przedstawiane do wglądu na życzenie Zamawiającego.

## 7. OBMIAR ROBÓT

### 7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Obmiar robót będzie określał faktyczny zakres wykonywanych robót, zgodnie z dokumentacją projektową i ST, w jednostkach ustalonych w kosztorysie. Obmiaru robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inspektora nadzoru o zakresie obmierzanych robót i terminie obmiaru, co najmniej na 3 dni przed tym terminem. Wyniki obmiaru będą wpisane do książki obmiarów. Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilości robót podanych w kosztorysie ofertowym lub gdzie indziej w ST nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót. Błędne dane zostaną poprawione wg ustaleń Inspektora nadzoru na piśmie. Obmiar gotowych robót będzie przeprowadzony z częstotliwością wymagana do celu miesięcznej płatności na rzecz Wykonawcy lub w innym czasie określonym w umowie.

### 7.2. Zasady określania ilości robót i materiałów

Zasady określania ilości robót podane są w odpowiednich specyfikacjach technicznych i KNR-ach, TZKNBK oraz KNNR-ach. Jednostki obmiaru powinny być zgodnie z jednostkami określonymi w dokumentacji projektowej i kosztorysowej.

### 7.3. Urządzenia i sprzęt pomiarowy

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy, stosowany w czasie obmiaru robót będą zaakceptowane przez Inspektora nadzoru. Urządzenia i sprzęt pomiarowy zostaną dostarczone przez Wykonawcę. Jeżeli urządzenia te lub sprzęt wymagają badań atestujących, to Wykonawca będzie posiadać ważne świadectwa legalizacji. Wszystkie urządzenia pomiarowe będą przez Wykonawcę utrzymywane w dobrym stanie, w całym okresie trwania robót.

### 7.4. Wagi i zasady wdrapania

Wykonawca dostarczy i zainstaluje urządzenia wagowe odpowiadające odnośnym wymaganiom ST. Będzie utrzymywać to wyposażenie, zapewniając w sposób ciągły zachowanie dokładności wg norm zatwierdzonych przez Inspektora nadzoru.

## 8. ODBIÓR ROBÓT

### 8.1. Rodzaje odbiorów robót

W zależności od ustaleń odpowiednich ST, roboty podlegają następującym odbiorom:

- a) odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu,
- b) odbiorowi częściowemu,
- c) odbiorowi ostatecznemu (końcowemu),
- d) odbiorowi pogwarancyjnemu.

### 8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie jakości wykonywanych robót oraz ilości tych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót. Odbioru tego dokonuje Inspektor nadzoru.

Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza wykonawca wpisem do dziennika budowy i jednoczesnym powiadomieniem Inspektora nadzoru. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia wpisem do dziennika budowy i powiadomienia o tym fakcie Inspektora nadzoru.

Jakość i ilość robót ulegających zakryciu ocenia Inspektor nadzoru na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badań laboratoryjnych i w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z dokumentacją projektową, ST i uprzednimi ustaleniami.

### 8.3. Odbiór częściowy

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części robót. Odbioru częściowego robót dokonuje się dla zakresu robót określonego w dokumentach umownych wg zasad jak przy odbiorze ostatecznym robót. Odbioru robót dokonuje Inspektor nadzoru.

### 8.4. Odbiór ostateczny (końcowy)

#### 8.4.1. Zasady odbioru ostatecznego robót

Odbiór ostateczny polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do zakresu (ilości) oraz jakości. Całkowite kończenie robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie stwierdzona przez Wykonawcę

wpisem do dziennika budowy. Odbiór ostateczny robót nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach umowy, licząc od dnia potwierdzenia przez Inspektora nadzoru zakończenia robót i przyjęcia dokumentów, o których mowa w punkcie 8.4.2. Odbioru ostatecznego robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inspektora nadzoru i Wykonawcy. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową i ST. W toku odbioru ostatecznego robót, komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu oraz odbiorów częściowych, zwłaszcza w zakresie wykonania robót uzupełniających i robót poprawkowych. W przypadkach nie wykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub robót uzupełniających w poszczególnych elementach konstrukcyjnych i wykończeniowych, komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru ostatecznego. W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość wykonywanych robót w poszczególnych asortymentach nieznacznie odbiega od wymaganej dokumentacją projektową i ST z uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu, komisja oceni pomniejszona wartość wykonywanych robót w stosunku do wymagań przyjętych w dokumentach umowy.

#### 8.4.2. Dokumenty do odbioru ostatecznego (końcowe)

Podstawowym dokumentem jest protokół odbioru ostatecznego robót, sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Do odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

- 1) dokumentację powykonawczą, tj. dokumentację budowy z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonania robót oraz geodezyjnymi pomiarami powykonawczymi.
- 2) specyfikacje techniczne (podstawowe z dokumentów umowy i ew. uzupełniające lub zamiennie).
- 3) recepty i ustalenia technologiczne,
- 4) dzienniki budowy i książki obmiarów (oryginały),
- 5) wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych, zgodne z ST i programem zapewnienia jakości (PZJ).
- 6) deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów, certyfikaty na znak bezpieczeństwa zgodnie z ST i programem zabezpieczenia jakości (PZJ),
- 7) rysunki (dokumentacje) na wykonanie robót towarzyszących (np. na przełożenie linii telefonicznej, energetycznej, gazowej, oświetlenia itp.) oraz protokoły odbioru i przekazania tych robót właścicielom urządzeń.

8) geodezyjna inwentaryzacja powykonawcza robót i sieci uzbrojenia terenu,

9) kopie mapy zasadniczej powstałej w wyniku geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej.

W przypadku, gdy wg komisji, roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie będą gotowe do odbioru ostatecznego, komisja w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy ponowny termin odbioru ostatecznego robót. Wszystkie zarządzane przez komisję roboty poprawkowe lub uzupełniające Bada zestawione wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego. Termin wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy komisja i stwierdzi ich wykonanie.

#### 8.5. Odbiór pogwarancyjny

Odbiór pogwarancyjny polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad, które ujawnia się w okresie gwarancyjnym i rękojmi. Odbiór pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad opisanych w punkcie 8.4. "Odbiór ostateczny robót".

### 9. PODSTAWA PŁATNOSCI

9.1. Ustalenia ogólne ustalona dla danej pozycji kosztorysu przyjęta przez Zamawiającego w dokumentach umownych.

Dla robót wycenionych ryczałtowo podstawa płatności jest wartość (kwota) podana przez Wykonawcę i przyjęta przez Zamawiającego w dokumentach umownych (ofercie).

Cena jednostkowa pozycji kosztorysowej lub wynagrodzenie ryczałtowe będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej roboty w ST i w dokumentacji projektowej.

Ceny jednostkowe lub wynagrodzenie ryczałtowe robót Bada obejmować:

- robocizną bezpośrednią wraz z narzutami,
- wartość zużytych materiałów wraz z kosztami zakupu, magazynowania, ewentualnych ubytków i transportu na teren budowy,
- wartość pracy sprzętu wraz z narzutami,
- koszty pośrednie i zysk kalkulacyjny,
- podatki obliczone zgodnie z obowiązującymi przepisami, ale z wyłączeniem podatku VAT.

#### 9.2. Objazdy, przejazdy i organizacja ruchu

9.2.1. Koszt wybudowania objazdów/przejazdów i organizacji ruchu obejmuje:

- a) opracowanie oraz uzgodnienie z Inspektorami nadzoru i odpowiedzialnymi instytucjami projektu organizacji ruchu na czas trwania budowy, wraz z dostarczeniem kopii projektu Inspektorowi nadzoru i wprowadzaniem dalszych zmian i uzgodnień wynikających z postępu robót,
- b) ustawienie tymczasowego oznakowania i oświetlenia zgodnie z wymaganiami bezpieczeństwa ruchu,
- c) opłaty/dzierżawy terenu,
- d) przygotowanie terenu,
- e) konstrukcje tymczasowej nawierzchni, ramp, chodników, krawężników, barier, oznakowana i drenażu,
- f) tymczasowa przebudowę urządzeń obcych.

9.2.2. Koszt utrzymania objazdów/przejazdów i organizacji ruchu obejmuje:

- a) czyszczenie, przestawienie, przykrycie i usunięcie tymczasowych oznakowania pionowych, poziomych, barier i świateł,
- b) utrzymanie płynności ruchu publicznego.

9.2.3. Koszt likwidacji objazdów/przejazdów i organizacji ruchu obejmuje:

- a) usunięcie wbudowanych materiałów i oznakowania,
- b) doprowadzenie terenu do stanu pierwotnego.

9.2.4. Koszt budowy, utrzymania i likwidacji objazdów, przejazdów i organizacji ruchu ponosi Zamawiający.

### 10. PRZEPISY ZWIĄZANE

1) Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (Dz. U. z 2000 r. Nr 106 poz. 1126, Nr 109 poz. 1157 i Nr 120 poz. 1268, z 2001 r. Nr 5 poz. 42, Nr 100 poz. 1085, Nr 110 poz. 1190, Nr 115 poz. 1229, Nr 129 poz. 1439 i Nr 154 poz. 1800 oraz z 2002 r. Nr 74 poz. 676 oraz z 2003 r. Nr 80 poz. 718).

2) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26.06.2002 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. z 2002 r. Nr 108 poz. 953).

3) Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (Dz. U. z 2000 r. Nr 71 poz. 838 z późniejszymi zmianami).

4) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z 2003 r. Nr 48 poz. 401).

5) Ustawa z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (Dz. 2003 nr 162 poz. 1568).

## SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

### B.01.00.00 Roboty rozbiórkowe

#### 1 WSTEP

##### 1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót rozbiórkowych związanych z „Adaptacją pomieszczeń istniejącego budynku 1A Starostwa Powiatowego w Grodzisku Wlkp. z przeznaczeniem na pomieszczenia biurowe.”

##### 1.2. Zakres stosowania SST

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 SST

- Rozkucia w istniejących ścianach murowanych
- Rozebranie posadzek z wykładzin z tworzyw sztucznych
- Rozebranie posadzek z kamieni sztucznych
- Rozebranie posadzki cementowej
- Rozebranie posadzek z desek
- Rozebranie podłogi z desek
- Zabezpieczenie podłóg folią
- Skucie istniejących tynków
- Demontaż stolarki otworowej
- Zeskrobanie i zmyciu farby w pomieszczeniach
- Wykucie z muru ościeżnic stalowych lub krat
- Usunięcie z terenu budowy materiału z rozbiórki
- Wywiezienie materiału z rozbiórki

##### 1.4. Materiały pochodzące z rozbiórki

Gruz betonowy i inne materiały z rozbiórki (wykładziny, płytki, elementy stolarki, itp.) zostaną złożone przez Wykonawcę w kontenerze w miejscu wskazanym przez inspektora nadzoru w sąsiedztwie budynku tylko czasowo i będą niezwłocznie i na bieżąco wywożone na wysypisko odpadów. Dziedzińce i place, na których składowane będą kontenery na materiały rozbiórkowe muszą być utrzymywane stale w czystości.

##### 1.5. Określenia podstawowe

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

##### 1.6. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót, ich zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inżyniera.

#### 2. Materiały

Dla robót wg B.01.01.00 materiały nie występują.

#### 3. Sprzęt

Do rozbiórek może być użyty dowolny sprzęt.

#### 4. Transport

Transport materiałów z rozbiórki środkami transportu.

Przewożony ładunek zabezpieczyć przed spadaniem i przesuwaniem.

#### 5. Wykonanie robót

##### 5.1. Roboty przygotowawcze

Przed przystąpieniem do robót rozbiórkowych należy:  
teren ogrodzić i oznakować zgodnie z wymogami BHP,

##### 5.2. Roboty rozbiórkowe

Roboty prowadzić zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003 r. (Dz.U. Nr 47 poz. 401) w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych.

#### 6. Obmiar robót

Jednostkami obmiarowymi są:

B.01.01.01. – Rozbiórki obiektów kubaturowych – [1 szt.]

## 7. Odbiór robót

Wszystkie roboty objęte B.01.00.00. podlegają zasadom odbioru robót zanikających.

## 8. Podstawa płatności

Płaci się za roboty wykonane zgodnie z wymaganiami podanymi w punkcie 5 i odebrane przez Inżyniera mierzone w jednostkach podanych w punkcie 7.

## 9. Uwagi szczegółowe

9.1. Materiały uzyskane z rozbiórek do ponownego wbudowania zakwalifikuje Inżynier.

9.2. Ilości robót rozbiórkowych mogą ulec zmianie na podstawie decyzji Inżyniera.

# **SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA**

## **B.02.00.00 Roboty murowe**

### 1. Wstęp

#### 1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót murowych związanych z „**Adaptacją pomieszczeń istniejącego budynku 1A Starostwa Powiatowego w Grodzisku Wlkp. z przeznaczeniem na pomieszczenia biurowe.**”

#### 1.2. Zakres stosowania SST

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 SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie:

- zamurowanie otworów drzwiowych
- wykonanie przesklepień otworów drzwiowych
- uzupełnienie ścian z bloczków betonu komórkowego
- zamurowania wnęki podokiennej .

#### 1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST 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 projektową, SST i poleceniami Inżyniera.

### 2. Materiały

#### 2.1. Woda zarobowa do betonu PN-EN 1008:2004

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. Bloczki z betonu komórkowego

Wymiary: 59×24×24 cm, 59×24×12 cm, 59×24×8 cm

Odmiany: 06 i 04 .

Beton komórkowy do produkcji bloczków wg PN-80/B-06258

Bloczki należy chronić przed zawilgoceniem.

#### 2.3 Bloczki betonowe 25 x 36 x 14cm – wibroprasowane

#### 2.4 Cegła pełna- do licowania ścian zewnętrznych użyć cegły z rozbiórki

#### 2.5 Belki stalowe I120 – do przesklepień otworów drzwiowych

#### 2.6. Zaprawy budowlane cementowo-wapienne

Marka i skład zaprawy powinny być zgodne z wymaganiami podanymi w projekcie.

Orientacyjny stosunek objętościowy składników zaprawy dla marki 30:

cement:                      ciasto wapienne:                      piasek

1                                :                      1                                :                      6

1                                :                      1                                :                      7

1                                :                      1,7                                :                      5

cement:                      wapienne hydratyzowane:                      piasek

---

1	:	1	:	6
1	:	1	:	7
Orientacyjny stosunek objętościowy składników zaprawy dla marki 50:				
cement:		ciasto wapienne:		piasek
1	:	0,3	:	4
1	:	0,5	:	4,5
cement:		wapienne hydratyzowane:		piasek
1	:	0,3	:	4
1	:	0,5	:	4,5

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

Do zapraw murarskich należy stosować piasek rzeczny lub kopalniany.

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 suchogazzone 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.

### 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

Wymagania ogólne:

Zamurowania należy wykonywać warstwami, z zachowaniem prawidłowego wiązania i grubości spoin, do pionu i sznura, z zachowaniem zgodności z rysunkiem co do odsadzek, wyskoków i otworów. Przy murowaniu cegłą suchą, zwłaszcza w okresie letnim, należy cegły przed ułożeniem w murze polewać lub moczyć w wodzie. Zaprawy stosowane do murowania powinny mieć konsystencję gęstoplastyczną w granicach zagłębienia stożka pomiarowego 6-8 cm.

### 6. Kontrola jakości

#### 6.1. Materiały ceramiczne

Przy odbiorze należy przeprowadzić na budowie:

sprawdzenie zgodności z zamówieniem i wymaganiami stawianymi w dokumentacji technicznej, próby doraźnej przez oględziny, opukiwanie i mierzenie: wymiarów i kształtu, odporności na uderzenia, przełomu.

#### 6.2. Zaprawy

W przypadku gdy zaprawa wytwarzana jest na placu budowy, należy kontrolować jej markę i konsystencję w sposób podany w obowiązującej normie. Wyniki odbiorów materiałów i wyrobów powinny być każdorazowo wpisywane do dziennika budowy.

### 7. Obmiar robót

Jednostką obmiarową robót jest – m<sup>3</sup>.

### 8. Odbiór robót

8.1. Odbiór robót murowych powinien się odbyć przed wykonaniem tynków i innych robót wykończeniowych.

### 9. Podstawa płatności

Płaci się za roboty wykonane w jednostkach podanych w punkcie 7.

Cena obejmuje:

- dostarczenie materiałów i sprzętu na stanowisko pracy
- wykonanie ścian, naroży, przewodów dymowych i wentylacyjnych
- ustawienie i rozebranie potrzebnych rusztowań

– uporządkowanie i oczyszczenie stanowiska pracy z resztek materiałów

#### 10. Przepisy związane

PN-68/B-10020	Roboty murowe z cegły. Wymagania i badania przy odbiorze.
PN-B-12050:1996	Wyroby budowlane ceramiczne.
PN-B-12011:1997	Wyroby budowlane ceramiczne. Cegły kratówki.
PN-EN 197-1:2002	Cement. Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementu powszechnego użytku.
PN-B-30000:1990	Cement portlandzki.
PN-88/B-30001	Cement portlandzki z dodatkami.
PN-EN 197-1:2002	Cement. Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku.
PN-97/B-30003	Cement murarski 15.
PN-88/B-30005	Cement hutniczy 25.
PN-86/B-30020	Wapno.
PN-EN 13139:2003	Kruszywa do zapraw

### SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

#### B.03.00.00 Stolarka okienna i drzwiowa

##### 1. Wstęp

###### 1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru stolarki okiennej związane z „Adaptacją pomieszczeń istniejącego budynku 1A Starostwa Powiatowego w Grodzisku Wlkp. z przeznaczeniem na pomieszczenia biurowe.”

###### 1.2. Zakres stosowania SST

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 SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie montażu stolarki okiennej i drzwiowej.

W skład tych robót wchodzi:

###### B.13.02.00. Okna i drzwi

###### 1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST 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 projektową, SST i poleceniami Inżyniera.

##### 2. Materiały

Wbudować należy stolarkę kompletnie wykończoną wraz z okuciami

Różnice wymiarów [mm]	okien	
wymiary zewn. ościeżnicy do 1 m		5
powyżej 1 m		5
różnica długości przeciwległych elementów	do 1 m	1
ościeżnicy mierzona w świetle	powyżej 1 m	2
skrzydło we wrębie	szerokość do 1 m	1
powyżej 1 m		2
wysokość	powyżej 1 m	2
różnica długości przekątnych	do 1 m	
przekątnych skrzydeł we wrębie	1 do 2 m	3
powyżej 2 m		3
przekroje szerokość	do 50 mm	1
powyżej 50 mm		2
elementów grubość	do 40 mm	–
powyżej 40 mm	–	
grubość skrzydła	–	

###### 2.1. Okucia budowlane

2.1.1. Każdy wyrób stolarki budowlanej powinien być wyposażony w okucia zamykające, łączące, zabezpieczające i uchwytoowo-osłonowe.

2.1.2. Okucia powinny odpowiadać wymaganiom norm państwowych, a w przypadku braku takich norm – wymaganiom określonym w świadectwie ITB dopuszczającym do stosowania wyroby stolarki budowlanej wyposażone w okucie, na które nie została ustanowiona norma.

2.1.3. Okucia stalowe powinny być zabezpieczone fabrycznie trwałymi powłokami antykorozyjnymi. Okucia nie zabezpieczone należy, przed ich zamocowaniem, pokryć minią ołowianą lub farbą ftalową, chromianową przeciwrdzewną.

2.2.1 Stolarka drzwiowa wewnętrzna

– drzwi systemu PORTA z ościeżnicą Minimax

- powierzchnie gładkie

- drzwi o dużej trwałości

- odporne na działanie środków czyszczących

Drzwi do WC wyposażyć w mechanizm samozamykający oraz otwory nawiewowe o powierzchni minimum 220 cm<sup>2</sup>

Drzwi wejściowe z przedsionka na korytarz o odporności ogniowej EI30 nn. systemu PORTA z przeszkleniem i mechanizmem samozamykającym.

**UWAGA: podana nazwa systemu drzwi jest informacją przykładową ; dopuszcza się stolarkę drzwiową innych systemów spełniających wymagania inwestora**

2.2.1 Stolarka drzwiowa zewnętrzna

Drzwi zewnętrzne ostrołukowe wykonane z drewna klejonego w kolorze ciemny orzech

2.3 Stolarka okienna zewnętrzna

- stolarka z drewna klejonego wykonana na wzór istniejących okien trzyszybowa o współczynniku przenikania  $U_c = 1,1 \text{ W/m}^2\text{K}$

- okna wyposażone w nawiewniki okienne NI firmy AERECO EXR.HP z łącznikiem akustycznym i okapem AC w kolorze białym z blachy lakierowanej

- parapety zewnętrzne przy oknach ostrołukowych w postaci niewielkich obróbek blacharskich przy dolnej części okna

- przy pozostałych oknach parapety z blachy lakierowanej

**UWAGA: podana nazwa systemu nawiewu jest informacją przykładową ; dopuszcza się inne systemy spełniające wymagania inwestora**

### 3. Sprzęt

Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego typu sprzętu zaakceptowanego przez Inżyniera.

### 4. Transport

Każda partia wyrobów przewidziana do wysyłki powinna zawierać wszystkie elementy przewidziane normą lub projektem indywidualnym. Okucia nie zamontowane do wyrobu przechowywać i transportować w odrębnych opakowaniach. Elementy do transportu należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem przez odpowiednie opakowanie. Zabezpieczone przed uszkodzeniem elementy przewozić w miarę możliwości przy użyciu palet lub jednostek kontenerowych. Elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu zaakceptowanymi przez Inżyniera, oraz zabezpieczone przed uszkodzeniami, przesunięciem lub utratą stateczności. Sposób składowania wg punktu 2.8.5.

### 5. Wykonanie robót

5.1.3. Skrzydła okienne, ościeżnice powinny mieć usunięte wszystkie drobne wady powierzchniowe, np pęknięcia, wyrwy. Wymienione ubytki należy wypełnić kitem syntetycznym (ftalowym).

5.2. Osadzanie i uszczelnianie stolarki

5.2.1. Osadzanie stolarki okiennej

W sprawdzone i przygotowane ościeże należy wstawić stolarkę na podkładkach lub listwach. Elementy kotwiące osadzić w ościeżach. Uszczelnienie ościeży należy wykonać kitem trwale plastycznym, a szczelinę przykryć listwą. Ustawienie okna należy sprawdzić w pionie i w poziomie. Dopuszczalne odchylenie od pionu powinno być mniejsze od 1 mm na 1 m wysokości okna, nie więcej niż 3 mm.

Różnice wymiarów po przekątnych nie powinny być większe od:

2 mm przy długości przekątnej do 1 m,

3 mm przy długości przekątnej do 2 m, 4 mm przy długości przekątnej powyżej 2 m.

Zamocowane okno należy uszczelnić pod względem termicznym przez wypełnienie szczeliny między ościeżem a ościeżnicą materiałem izolacyjnym dopuszczonym do stosowania do tego celu świadectwem ITB. Zabrania się używać do tego celu materiałów wydzielających związki chemiczne szkodliwe dla zdrowia ludzi.

Osadzone okno po zmontowaniu należy dokładnie zamknąć.

## 6. Kontrola jakości

6.1. Zasady kontroli jakości powinny być zgodne z wymogami PN-88/B-10085 dla stolarki okiennej i drzwiowej, PN-72/B-10180 dla robót szklarskich.

6.2. Ocena jakości powinna obejmować:

sprawdzenie zgodności wymiarów,

sprawdzenie zgodności elementów odtwarzanych (poz. B.13.01.05 do B.13.01.07 oraz B.13.02.01 do B.13.02.06 i B.13.03.01) z elementami dostarczonymi do odwzorowania,

sprawdzenie jakości materiałów z których została wykonana stolarka,

sprawdzenie prawidłowości wykonania z uwzględnieniem szczegółów konstrukcyjnych,

sprawdzenie działania skrzydeł i elementów ruchomych, okuć oraz ich funkcjonowania,

sprawdzenie prawidłowości zmontowania i uszczelnienia.

Roboty podlegają odbiorowi.

## 7. Obmiar robót

Jednostką obmiarową robót jest:

Dla pozycji B.13.01.00 i B.13.02.00 – szt. wbudowanej stolarki w świetle ościeżnic.

## 8. Odbiór robót

Wszystkie roboty wymienione w B.13.00.00 podlegają zasadom odbioru robót zanikających.

Odbiór obejmuje wszystkie materiały podane w punkcie 2, oraz czynności wyszczególnione w punkcie 5.

## 9. Podstawa płatności

Płaci się za ustaloną ilość wykonanych robót w jednostkach podanych w punkcie 7. Cena obejmuje:

dostarczenie gotowej stolarki,

osadzenie stolarki w przygotowanych otworach z uszczelnieniem i ewentualnym obiciem listwami,

dopasowanie i wyregulowanie

ewentualną naprawę powstałych uszkodzeń.

## 10. Przepisy związane

PN-B-10085:2001 Stolarka budowlana. Okna i drzwi. Wymagania i badania.

PN-72/B-10180 Roboty szklarskie. Warunki i badania techniczne przy odbiorze.

PN-78/B-13050 Szkło płaskie walcowane.

PN-75/B-94000 Okucia budowlane. Podział.

PN-B-30150:97 Kit budowlany trwale plastyczny.

Album typowej stolarki okiennej i drzwiowej dla budownictwa ogólnego B-2-1 (PR 5) 84.

Stolarka budowlana. Poradnik-informator. BISPROL 20

# **SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA**

## **B.04.00.00 Roboty izolacyjne**

### 1. Wstęp

#### 1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót izolacyjnych związanych z „**Adaptacją pomieszczeń istniejącego budynku 1A Starostwa Powiatowego w Grodzisku Wlkp. z przeznaczeniem na pomieszczenia biurowe.**”

#### 1.2. Zakres stosowania SST

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 SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie izolacji przeciwwilgociowych i cieplnych ścian i posadzek.

B.16.02.00 Izolacje termiczne.

#### 1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST 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 projektową, SST i poleceniami Inżyniera.

## 2. Materiały

### 2.1. Wymagania ogólne

2.1.1. Wszelkie materiały do wykonywania izolacji przeciwwilgociowych bitumicznych powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w normach państwowych lub świadectwach ITB dopuszczających dany materiał do powszechnego stosowania w budownictwie.

2.1.2. Do papowych izolacji należy stosować papy o wkładach nie podlegających rozkładowi biologicznemu, do których zalicza się papy na tkaninie z włókien szklanych i na welonie szklanym oraz papy na włóknie.

2.1.3. Lepiki i kleje nie powinny działać destrukcyjnie na łączone materiały i powinny wykazywać dostateczną odporność w środowisku, w którym zostają użyte oraz należyłą przyczepność do sklejanych materiałów, określoną wg metod badań podanych w normach państwowych i świadectwach ITB.

2.1.4. Materiały izolacyjne powinny być pakowane, przechowywane i transportowane w sposób wskazany w normach państwowych i świadectwach ITB.

## 2.2 Materiały

### 2.2.1 Wełna mineralna

Wełna mineralna jest to produkt nieograniczony i naturalny, otrzymywany w wyniku stopienia skał mineralnych (głównie bazaltu). Materiał ten jest w pełni ekologiczny, ma doskonałe własności termoizolacyjne, jest niepalny i hydrofobowy. Produkowany jest w formie mat, płyt i filców, zróżnicowanych pod względem gęstości oraz dostosowanych do przyjętego typu ocieplenia. Obliczeniowy współczynnik przewodzenia ciepła wełny mineralnej z włókien bazaltowych.

$0,038 = \lambda - 0,042 \text{ W/m K}$ . Niniejsza wartość tego współczynnika dotyczy materiałów niższej gęstości – np. materiałów

z wełny mineralnej.

Kształt płyt winien być regularny, krawędzie proste, a narożniki nie uszkodzone. Wełna powinna tworzyć warstwę równą i ciągłą bez rozwarstwień. Wilgotność wełny nie powinna być większa niż 2 % suchej masy.

Płyty i filce powinny mieć na całej powierzchni jednakową twardość oraz ściśliwość, ściśliwość włókna powinny być równomiernie zaimpregnowane. Płyty z wełny mineralnej przeznaczone do ocieplania stropodachów powinny spełniać następujące wymagania:

-ściśliwość pod obciążeniem 4 kPa –nie większa niż 6% początkowej grubości.

-wytrzymałość na rozrywanie siłą prostopadłą do powierzchni –nie mniejsza niż 2 kPa,

-nasiąkliwość po 24 godz. zanurzenia w wodzie –nie większa niż 40% suchej masy.

Płytom innych odmian nie stawia się dodatkowych wymagań poza podanymi w normie. Wyroby z wełny mineralnej należy transportować i przechowywać w warunkach suchych,

pod przykryciem ochronnym lub zadaszeniem. Płyty i filce z wełny mineralnej mogą być stosowane do izolacji termicznej ścian, stropów. Do izolowania stropodachów można stosować płyty z wełny mineralnej spełniające

podane wyżej wymagania szczegółowe. Wyroby z wełny mineralnej można układać warstwami na sucho pomiędzy krokwiami .

Wyroby z wełny mineralnej muszą spełniać następujące kryteria:

-odporność na wilgoć

-dopuszczalna absorpcja jedynie minimalnej ilości wody z powietrza ( np. w otoczeniu o wilgotności względnej 90% woda higroskopijna zawarta w

wełnie powinna stanowić więcej niż 0,02% - 0,05% objętości materiału,

-odporność biologiczna -jako materiał nieorganiczny i nie zawierający żadnych pożywek, wełna mineralna nie może stwarzać warunków do rozwoju mikroorganizmów, gnić lub być atakowana przez insekty, robactwo i gryzonie

-odporność chemiczna - wełna mineralna musi być nieaktywna chemicznie. Wartość pH=9 zgodnie z normą ASTM CB -71 - 77. Zawartość chloru nie może przekraczać 6 ppm ( części na milion). Wełna mineralna może być stosowana z wszelkimi innymi materiałami budowlanymi i we wszelkich środowiskach przemysłowych.

-paroprzepuszczalność- przegrody izolowane wełną mineralną muszą przepuszczać parę wodną, czyli „oddychać”

-nietoksyczność – w warunkach krytycznych wełna mineralna nie może utracić swych właściwości izolacyjnych, wydzielać szkodliwych substancji chemicznych, trujących gazów lub innych niebezpiecznych związków.

Gęstość wyrobów z wełny mineralnej, waha się od 35 – 180 kg/m<sup>3</sup>.

Standardowe wymiary płyt to 1000x800mm. Z zakresem grubości 30-200 mm – w zależności od rodzaju i gęstości materiału.

Wyroby z wełny mineralnej muszą posiadać aktualne atesty i aprobaty techniczne .

### 2.2.2. Folia budowlana

PARAMETRY TECHNICZNE	
Parametr	Dane
Materiał:	Polietylen (LDPE)

„Adaptacja pomieszczeń istniejącego budynku 1A Starostwa Powiatowego w Grodzisku Wlkp.  
z przeznaczeniem na pomieszczenia biurowe”

Grubość [mm]:	0.05 / 0.10 / 0.20 / 0.30 / 0.50
Wytrzymałość na zerwanie wzdłuż (MD) [N/5cm]:	≥ 60
Wytrzymałość na zerwanie w poprzek (CD) [N/5cm]:	≥ 50
Wytrzymałość na przebicie gwoździem wzdłuż (MD) [N]:	≥ 50
Wytrzymałość na przebicie gwoździem w poprzek (CD) [N]:	≥ 50
Odporność na uderzenia [mm]:	200
Wodochłonność [%]:	≤ 1,0
Odporność na starzenie:	Spełnienie wymagań
Wodoszczelność przy 2KPa:	Spełnienie wymagań
Klasyfikacja ogniowa:	F
Wydłużenie wzdłuż (MD) [%]:	≤ 200
Wydłużenie w poprzek (CD) [%]:	≤ 170
Zakres temperatur stosowania [°C]:	od - 40 do + 80

### 2.2.3. Styropian

Najważniejszym parametrem styropianu jest jego współczynnik przewodzenia ciepła, czyli  $\lambda$  (lambda). Współczynnik przewodności cieplnej lambda styropianu wynosi od 0.031 do 0.044 W/(mK). Im mniejsza (niższa) lambda, tym lepszy (cieplejszy) styropian. Dlatego styropian o niskiej lambdzie i stosunkowo niedużej grubości może lepiej izolować budynek niż grubszy styropian o wysokiej lambdzie. Przy zakupie nie należy kierować się więc samą grubością izolatora.

Niewielka wydawałoby się różnica wartości lambdy może oznaczać w rezultacie zupełnie różne klasy styropianów. 20 cm warstwa styropianu o współczynniku lambda 0,044 ma mniejszą izolacyjność niż np. 15 cm o współczynniku lambda 0,031. Warto wybierać styropiany o niższym (lepszemu) współczynniku ciepła, ponieważ ocieplenie robione jest na długie lata i powinno efektywnie chronić budynek przed wychłodzeniem GOLD -podłoga - to styropian w kropki o bardzo wysokich parametrach izolacyjności zalecany do izolacji dachów, stropów i podłóg. Styropian GOLD dach-podłoga przenosi średnie obciążenia mechaniczne, nie przekraczające 3000 kg/m<sup>2</sup>. Deklarowany współczynnik przewodzenia ciepła  $\lambda$  dekl wynosi 0,036 W/(m•K).  
- grubość styropianu - 8cm

### 3 Transport

Wg punktu 2 niniejszej specyfikacji.

### 4 Wykonanie robót

#### 5.1. Izolacje termiczne B.16.02.00

5.1.1. Do wykonywania izolacji stosować materiały w stanie powietrzno-suchym.

5.1.2. Warstwy izolacyjne winny być układane szczególnie starannie. Płyty styropianowe należy układać na styk bez szczelin. Płyty winny być przycięte na miarę bez ubytków i wyszczerbień. Przy układaniu płyt w kilku warstwach każdą warstwę układać mijankowo. Przesunięcie styków winno wynosić minimum 3 cm.

4.1.4. W czasie przerw w pracy wbudowane materiały należy chronić przed zawilgoceniem (przez nakrycie folią lub papą).

### 5. Kontrola jakości

#### 5.1. Materiały izolacyjne.

Zastosowane płyty z wełny mineralnej powinny charakteryzować się:

zgodnością z BN-84/6755-08,

- gęstością 40-140 kg/m<sup>3</sup>,

wilgotnością nie przekraczającą 2%,

współczynnikiem przewodzenia ciepła  $\lambda = 0,035-0,037$  W/mK,

niepalnością PN-93/B-02862,

zakresem temperatur stosowania -50°C - +250°C,

włókna powinny być hydrofobizowane, posiadać świadectwo ITB i świadectwo jakości wystawione przez producenta. 5.2. Wyniki odbiorów materiałów i wyrobów powinny być każdorazowo wpisywane do dziennika budowy.

### 6. Obmiar robót

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

## 7. Odbiór robót

7.1. Odbiór robót izolacyjnych powinien się odbyć przed wykonaniem tynków i innych robót wykończeniowych. Podstawę do odbioru robót murowych powinny stanowić następujące dokumenty: dokumentacja techniczna, dziennik budowy, zaświadczenia o jakości materiałów i wyrobów dostarczonych na budowę, protokoły odbioru poszczególnych etapów robót zanikających, protokoły odbioru materiałów i wyrobów, wyniki badań laboratoryjnych, jeśli takie były zlecane przez Wykonawcę.

7.2. Roboty wg B.16.00.00 podlegają zasadom odbioru robót zanikających.

## 8. Podstawa płatności

Płaci się za ustaloną ilość m<sup>3</sup> izolacji wg ceny jednostkowej, która obejmuje: dostarczenie materiałów, przygotowanie i oczyszczenie podłoża, zagruntowanie podłoża i położenie geowłókniny, wykonanie izolacji wraz z ochroną, uporządkowanie stanowiska pracy.

## 9. Przepisy związane

PN-69/B-10260	Izolacje bitumiczne. Wymagania i badania przy odbiorze.
PN-B-24620:1998	Lepiki, masy i roztwory asfaltowe stosowane na zimno.
PN-B-27617:1997	Papa asfaltowa na tekturze budowlanej.
PN-B-20130:1999/Az1:2001	Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Płyty styropianowe.
PN-75/B-30175.	Kit asfaltowy uszczelniający.
N-EN 622-1:2000	Płyty pilśniowe. Wymagania techniczne. Wymagania ogólne.
PN-EN 622-2:2000	Płyty pilśniowe. Wymagania dla płyt twardych.
N-EN 622-3:2000	Płyty pilśniowe. Wymagania dla płyt półtwardych.
PN-EN 622-4:2000	Płyty pilśniowe. Wymagania dla płyt porowatych.
PN-EN 622-5:2000	Płyty pilśniowe. Wymagania dla płyt formowanych na sucho

## **SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA**

### **B.05.00.00 Posadzki**

#### 1. Wstęp

##### 1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót posadzkowych związanych z „Adaptacją pomieszczeń istniejącego budynku 1A Starostwa Powiatowego w Grodzisku Wlkp. z przeznaczeniem na pomieszczenia biurowe.”

##### 1.2. Zakres stosowania SST

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 SST

- Wykonanie posadzek cementowych zbrojonych siatką stalową
- Posadzki z paneli podłogowych ;
- Posadzki z płytek z kamieni sztucznych układane na klej - przygotowanie podłoża
- Montaż progów i listew osłaniających z aluminium.

##### 1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST 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 projektową, SST i poleceniami Inżyniera.

## 2. Materiały

### 2.3. Materiały

- Woda, piasek, cement portlandzki czysty jastrych anhydrytowy o właściwościach samopoziomujących i max. uziarnieniu do 8 mm; styropian, folia podposadzkowa ( SST 5.04)
- beton klasy B20
- siatka stalowa zgrzewana z prętów  $\varnothing 4,4$  mm o oczkach 15/15cm
- pianka wygłuszająca pod panele
- Płytki gresowe porcelanowe o wymiarach modułowych 30X30, gr. 8 mm – wzór i faktura płytek ustalane na bieżąco, w zależności od pomieszczenia; na zewnątrz płytki mrozoodporne ; do okładzin schodów stopnice profilowane przeciwpoślizgowe klasy R11-R13
- zaprawy klejowe, zaprawy fugowe do płytek gresowych
- Panele podłogowe

Klasa używalności min 32

Klasa ścieralności min AC4

W trakcie układania posadzki z paneli temperatura w pomieszczeniu musi wynosić przynajmniej 12°C, a wilgotność powietrza – maksymalnie 55-60%. W trakcie pracy nie powinno się wietrzyć, by wilgotność powietrza nie uległa gwałtownej zmianie.

### 3. Sprzęt

Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego 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. Warstwy wyrównawcze pod posadzki

Warstwa wyrównawcza, wykonana z zaprawy cementowej marki 8 MPa, z oczyszczeniem i zagruntowaniem podłoża mlekiem wapienno-cementowym, ułożeniem zaprawy, z zatarciem powierzchni na gładko oraz wykonaniem i wypełnieniem masą asfaltową szczelin dylatacyjnych.

Wymagania podstawowe.

Podkład cementowy powinien być wykonany zgodnie z projektem, który określa wymaganą wytrzymałość i grubość podkładu oraz rozstaw szczelin dylatacyjnych.

Wytrzymałość podkładu cementowego badana wg PN-85/B-04500 nie powinna być mniejsza niż: na ściskanie – 12 MPa, na zginanie – 3 MPa.

Podłoże, na którym wykonuje się podkład z warstwy wyrównawczej powinno być wolne od kurzu i zanieczyszczeń oraz nasyczone wodą.

Podkład cementowy powinien być oddzielony od pionowych stałych elementów budynku paskiem papy. 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 przygotowywać mechanicznie.

Zaprawa powinna 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 zagęszczenia z równoczesnym wyrównaniem i zatarciem.

Podkład powinien mieć powierzchnię równą, stanowiącą płaszczyznę lub pochyloną, zgodnie z ustalonym spadkiem.

Powierzchnia podkładu sprawdzana dwumetrową łatą przykładaną w dowolnym miejscu, nie powinna wykazywać większych prześwitów większych niż 5 mm. Odchylenie powierzchni podkładu od płaszczyzny (poziomej lub pochylonej) 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.

Wykonywanie posadzki przemysłowej

Na podkładzie ułożyć siatkę zbrojeniową a następnie ułożyć beton B-20 , grubość betonu 20cm

### 6. Kontrola jakości

6.1. Wymagana jakość materiałów powinna być potwierdzona przez producenta przez zaświadczenie o jakości lub znakiem kontroli jakości zamieszczonym na opakowaniu lub innym równorzędnym dokumentem.

6.2. Nie dopuszcza się stosowania do robót materiałów, których właściwości nie odpowiadają wymaganiom technicznym. Nie należy stosować również materiałów przeterminowanych (po okresie gwarancyjnym).

6.3. Należy przeprowadzić kontrolę dotrzymania warunków ogólnych wykonania robót (ciepłych, wilgotnościowych).

Sprawdzić prawidłowość wykonania podkładu, posadzki, dylatacji.

### 7. Obmiar robót

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

### 8. Odbiór robót

Roboty podlegają odbiorowi wg. zasad podanych poniżej.

8.1. 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 być on zbadany laboratoryjnie.

8.2. Nie dopuszcza się stosowania do robót materiałów, których właściwości nie odpowiadają wymaganiom technicznym. Nie należy stosować również materiałów przeterminowanych (po okresie gwarancyjnym).

8.3. Wyniki odbiorów materiałów i wyrobów powinny być każdorazowo wpisywane do dziennika budowy.

8.4. Odbiór powinien obejmować:

sprawdzenie wyglądu zewnętrznego; badanie należy wykonać przez ocenę wzrokową,

sprawdzenie prawidłowości ukształtowania powierzchni posadzki; badanie należy wykonać przez ocenę wzrokową,

sprawdzenie grubości posadzki cementowej lub z lastryka należy przeprowadzić na podstawie wyników pomiarów dokonanych w czasie wykonywania posadzki.

sprawdzenie prawidłowości wykonania styków materiałów posadzkowych; badania prostoliniowości należy wykonać za pomocą naciągniętego drutu i pomiaru odchylenia z dokładnością 1 mm, a szerokości spoin – za pomocą szczelinomierza lub suwmiarki.

sprawdzenie prawidłowości wykonania cokołów lub listew podłogowych; badanie należy wykonać przez ocenę wzrokową.

#### 9. Podstawa płatności

Płaci się za ustaloną ilość m<sup>2</sup> powierzchni ułożonej posadzki wg ceny jednostkowej, która obejmuje przygotowanie podłoża, dostarczenie materiałów i sprzętu, oczyszczenie stanowiska pracy.

#### 10. 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-87/B-01100 Kruszywa mineralne. Kruszywa skalne. Podział, nazwy i określenia.

PN-74/B-30175 Kit asfaltowy uszczelniający.

PN-EN 649:2002 Elastyczne pokrycia podłogowe. Homogeniczne i heterogeniczne pokrycia podłogowe z polichloru winylu.

## **SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA**

### **B.06.00.00 Roboty instalacji ścianek działowych z płyt gipsowo kartonowych.**

#### Wstęp

##### 1.1 Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru prac związanych z montażem ścianek działowych z płyt gipsowo – kartonowych na ruszcie metalowym związane z „Adaptacją pomieszczeń istniejącego budynku 1A Starostwa Powiatowego w Grodzisku Wlkp. z przeznaczeniem na pomieszczenia biurowe.”

##### 1.2 Zakres stosowania SST

Specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót według punktu 1.1 i wymienionych w punkcie 1.3

##### 1.3 Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem:

- ścianek działowych wewnętrznych z płyt gipsowo –kartonowych

##### 1.4 Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST.00.00.

#### 2.0. Materiały

##### 2.1 Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w OST „Wymagania ogólne”.

##### 2.2 Stosowane materiały

- płyty gipsowo – kartonowe Lafarge Nida Gips :

    płyta g – k NIDA Zwykła ( GKB )

    płyta g – k NIDA Woda ( GKBI )

- profile metalowe i elementy mocujące do konstrukcji nośnej :

np. elementy konstrukcyjne ścian działowych profile NIDA U, C, UA;  
elementy konstrukcyjne sufitów podwieszonych profile NIDA CD, UD LW

- wełna mineralna,
- akcesoria i elementy montażowe jak wieszaki, klamry, blachowkręty, taśmy uszczelniające, kołki rozporowe, masy szpachlowe, kleje gipsowe, taśma zbrojąca i inne wynikające z zaleceń producenta systemu

Wariantowo możliwe jest zastosowanie materiałów i technologii zapewniających porównywalne parametry techniczne np. systemu RIGIPS z płytami gipsowymi niepalnymi RIDURIT.

Uwaga : miejsca zastosowania określonych rodzajów płyt gipsowych określone zostaną przez wytyczne Zamawiającego .

### 3.0. Sprzęt

#### 3.1 Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST.00.00.

Sprzęt do wykonywania robót

Do obróbki płyt i montażu ścianek, zabudów i sufitów podwieszonych należy używać wyłącznie sprzęt zalecany i określony przez producenta systemu.

### 4.0. Transport

#### 4.1 Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST.00.00. Wykonawca jest zobowiązany do stosowania takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót.

#### 4.2 Transport materiałów

Transport materiałów powinien odbywać się samochodami skrzyniowymi odpowiadającymi pod względem typów i ilości wymaganiom zawartym w projekcie organizacji robót zaakceptowanych przez Inżyniera. Na środkach transportu przewożone materiały powinny być zabezpieczone przed ich przemieszczaniem i układane zgodnie z instrukcjami transportu. Płyty g-k należy przenosić ręcznie w pozycji pionowej lub przewozić za pomocą odpowiednich środków transportowych do płyt. Przy obróbce i montażu płyt należy przestrzegać wskazówek producenta systemu. Podczas osadzania płyt należy zwrócić uwagę na to, aby nie uszkodzić naroży i krawędzi. Aby zapobiec ewentualnym odkształceniom lub innym uszkodzeniom płyty g – k muszą być składowane na płaskim podłożu lub na kantówkach rozmieszczonych co 50 cm. Płyty i akcesoria powinny być zabezpieczone przed wilgocią i wpływami atmosferycznymi.

### 5.0 Wykonywanie robót

#### 5.1 Ogólne zasady wykonywania robót

Ogólne zasady wykonywania robót podano w ST.00.00.

#### 5.2 Zasady wykonywania robót

1 Płyty gipsowo – kartonowe Nida – Gips należy mocować do konstrukcji nośnej szkieletu ściany lub szkieletu sufitu podwieszonoego uprzednio zamocowanego do konstrukcji nośnej budynku.

2. W miejscach przewidywanego mocowania przyborów sanitarnych lub pochwytów należy w szkielecie wykonać odpowiednie wzmocnienia przewidywane przez producenta systemu. To samo dotyczy prowadzenia instalacji elektrycznych i sanitarnych.

3. Mocowanie płyt do konstrukcji, połączenia, styki – należy wykonywać starannie wg. wskazań instrukcji montażu przekazanej przez producenta. Płyty gipsowo – kartonowe jako wykończenie ścian wewnętrznych murowanych należy mocować do odpowiednio przygotowanej płaszczyzny ściany przy pomocy placków kleju gipsowego rozmieszczonych w ilości określonej przez producenta. W pomieszczeniach wilgotnych należy zastosować płyty gipsowo – kartonowe NIDA Woda ( GKBI ) impregnowane.

### 6.0. Kontrola jakości robót

#### 6.1 Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST.00.00.

#### 6.2 Kontrola jakości wyrobów ściennych i zapraw

Dostarczane na plac budowy materiały i zaprawy należy kontrolować pod względem ich jakości.

Zasady dokonywania takiej kontroli powinien ustalić kierownik budowy w porozumieniu z Inspektorem.

Kontrola jakości polega na sprawdzeniu, czy dostarczone materiały i wyroby mają zaświadczenie o jakości wystawione przez producenta oraz na sprawdzeniu właściwości technicznych dostarczonego wyrobu na podstawie tzw. badań doraźnych.

### 7.0. Obmiar robót

Wg zasad określonych pkt.7. „ Obmiar robót ” w ST-00.00- Wymagania ogólne .

Jednostkami obmiarowymi są:

- ścianek działowych wewnętrznych z płyt gipsowo –kartonowych – m<sup>2</sup>

## 8.0. Odbiór robót

### 8.1 Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST.00.00.

### 8.2 Sposób odbioru robót

Roboty uznaje się za zgodne z wymaganiami Inspektora Nadzoru jeżeli są wykonane i sprawdzone wszystkie pomiary i atesty.

### 8.3. Podstawa odbioru robót wykonania ścianek i sufitów

Podstawę dla odbioru robót powinny stanowić następujące dokumenty:

- dokumentacja techniczna,
- zaświadczenia o jakości materiałów i wyrobów dostarczonych na budowę przez producentów,
- protokoły odbioru poszczególnych etapów robót szczególnie zanikających, jeżeli odbiory te nie były odnotowane w dzienniku robót,
- ekspertyzy techniczne w przypadku, gdy były wykonywane przed odbiorem.

Odbiór robót powinien się odbywać po osadzeniu stolarki (ościeżnic) i całkowitym wykonaniu ścianek, okładzin czy sufitów.

## 9.0. Podstawa płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Wg zasad określonych w pkt.9 „Podstawa płatności ” w ST-00.00- Wymagania ogólne.

Płaci się za roboty faktycznie wykonane i odebrane przez Inspektora Nadzoru, mierzone w jednostkach określonych w pkt. 7.

Cena obejmuje:

- prace pomiarowe i technologiczne,
- zakup i dowóz materiałów,
- wykonanie elementów robót,
- uporządkowanie miejsca prowadzenia robót

## 10.0. Przepisy związane

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót

PN-B-79405 Płyty gipsowo - kartonowe

PN-75/B-14505 Zaprawy budowlane gipsowe i gipsowo-wapienne.

PN-96/B-02874 - płyty gipsowo - kartonowe jako Materiały niepalne

## **SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA**

### **B.07.00.00. Roboty tynkarskie i okładziny z płytek ceramicznych**

#### 1. Wstęp

##### 1.1. Przedmiot ST.

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót tynkarskich i okładzin wewnętrznych z płytek ceramicznych związane z **„Adaptacją pomieszczeń istniejącego budynku 1A Starostwa Powiatowego w Grodzisku Wlkp. z przeznaczeniem na pomieszczenia biurowe.”**

##### 1.2. Zakres stosowania ST.

Specyfikacja techniczna (ST) ma zastosowanie jako dokument przetargowy i umowny przy zleceniu i realizacji robót określonych w pkt 1.1.

##### 1.3. Zakres robót objętych ST.

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające wykonanie poniższych czynności:

- Tynki wewnętrzne trójwarstwowe z wyprawą gipsową – na ścianach
- Tynki suche z płyt gipsowo kartonowych na ścianach i sufitach
- Okładziny ściennie ceramiczne wewnętrzne – wykonywane w sanitariatach, na zapleczu części gastronomicznej,

##### 1.4. Określenia podstawowe

Określenia w SST są zgodne z obowiązującymi normami

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

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość robót oraz zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inspektora nadzoru wyznaczonego przez Inwestora.

## 2. Materiały

### 2.1. Woda PN-EN 1008:2004)

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

### 2.2 Piasek PN – EN 13139:2003

Piasek powinien spełniać wymagania normy a ponadto:

- Nie zawierać domieszek organicznych
  - mieć frakcje różnych wymiarów – 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 drobnoziarnisty

### 2.3. Zaprawy budowlane cementowo-wapienne

- Marka i skład zaprawy powinny być zgodne z wymaganiami normy państwowej.
- Przygotowanie zapraw do robót tynkarskich powinno być wykonywane mechanicznie.
- Zaprawę należy przygotować w takiej ilości aby mogła być szybko wykorzystana ok. 2 godz.
- Do zapraw tynkarskich należy stosować piasek rzeczny lub kopalniany.
- Do zapraw należy stosować cement portlandzki z dodatkiem żużla lub popiołów lotnych 25i35 oraz cement hutniczy 25 pod warunkiem, że temperatura otoczenia w ciągu 7 dni od chwili zużycia zaprawy nie będzie niższa niż +5 st C.
- Do zapraw 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 dobrać doświadczalnie, w zależności od wymaganej marki zaprawy oraz rodzaju cementu i wapna.

### 2.4. Płytki ceramiczne PN-EN 177:1999, i PN- EN 178:1998

Wymagania:

Barwa – wg wzorca producenta – białe z lekkim nadrukiem w kolorze popielatym i beżowym w ilości ok. 25% w stosunku do całej powierzchni płytki.

Nasiąkliwość po wypaleniu 10-24 %

Wytrzymałość na zginanie nie mniejsza niż 10,0 MPa

Odporność szkliwa na pęknięcia włoskowate nie mniej niż 160 st C.

Wielkość płytek – do uzgodnienia z inwestorem

Płytki zostaną zaproponowane przez wykonawcę i zaakceptowane przez projektanta i Inwestora.

2.5 Tynki suche – tynki suche wykonane z płyt gipsowo kartonowych gr. 12,5 mm o zwiększonej odporności na wilgoć. Płyty montowane na ruszcie z profili systemowych

### 2.6 Gips szpachlowy

## 3. Sprzęt

Nie ma specjalnych wymagań do sprzętu. Urządzenie do transportu pionowego, rusztowania, pace do rozprowadzania tynku, Elektronarzędzia, wtryskarka pianki poliuretanowej, małe szpachelki do fugowania.

## 4. Transport

Materiały i sprzęty mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu. Elementy konstrukcji suchych tynków powinny być zabezpieczone przed deformacjami i uszkodzeniami.

Suche materiały tynkarskie ( gipsowe i cementowe ) należy utrzymywać w trakcie transportu jako bezwzględnie suche.

Styropian i płyty pianki poliuretanowej z płytkami ceramicznymi klinkierowymi należy transportować w opakowaniu producenta tak aby nie uległy deformacjom i uszkodzeniu.

## 5. Wykonanie robót

### 5.1. Ogólne zasady wykonania tynków

- Przed przystąpieniem do wykonania tynków powinny być zakończone wszystkie roboty stanu surowego, roboty instalacyjne podtynkowe, zamurowane przebiecia i bruzdy, osadzone ościeżnice drzwiowe i okienne.
- Zaleca się przystąpienie do wykonywania tynków po okresie osiadania i skurczów murów tj. po okresie 4-6 miesięcy po zakończeniu stanu surowego
- Tynki należy wykonywać w temperaturze nie niższej niż +5st C pod warunkiem, że w ciągu doby temperatura nie spadnie poniżej 0stC.

- Zaleca się chronić świeżo wykonane tynki zewnętrzne w ciągu pierwszych dwóch dni przed nasłonecznieniem dłuższym niż dwie godziny dziennie. W okresie wysokich temperatur świeżo wykonane tynki powinny być w czasie wiązania i twardnienia (ok. 1 tygodnia) zwilżane wodą.

#### 5.2. Przygotowanie podłoża

W ścianach przewidzianych do tynkowania nie należy wypełniać zaprawą spoin przy zewnętrznych licach na głębokość 5-10 mm. Bezpośrednio przed tynkowaniem podłoże należy oczyścić z kurzu szczotkami oraz usunąć plamy z rdzy oraz substancji tłustych. Plamy z substancji tłustych można usunąć przez zmycie 10% roztworem szarego mydła lub przez wypalenie lampą benzynową. Nadmiernie suchą powierzchnię należy zwilżyć wodą.

Powierzchnia ściany zewnętrznej budynku istniejącego nr 15 powinna być oczyszczona przez usunięcie starego tynku na 1 m od widocznych ubytków. Podłoże musi być mocne, nośne i czyste oraz niezmożone. Szczeliny wyskrobać na głębokość co najmniej 2 cm. Uszkodzone cegły zastąpić nowymi a ubytki, pustki zamurować, szczeliny wypełnić zaprawą systemową renowacyjną. W przypadku braku możliwości wymiany cegieł, w uzasadnionych przypadkach podłoże wzmocnić preparatem wzmacniającym ogólnego stosowania. Preparat musi mieć własności przepuszczające parę wodną - dyfuzyjny.

#### 5.3. Wykonanie tynków dwuwarstwowych kat III

Tynk dwuwarstwowy powinien być wykonany z obrzutki i narzutu. Obrzutkę należy wykonać z zaprawy cementowej w stosunku 1:1 o konsystencji odpowiadającej 10-12 cm zagłębienia stożka pomiarowego. Grubość obrzutki powinna wynosić 3-4 mm. Narzut tynków wewnętrznych należy wykonać według pasów i listew kierunkowych. Konsystencja zaprawy powinna odpowiadać 7-10 cm zanurzenia stożka pomiarowego. Grubość narzutu powinna wynosić 8-15 mm. Narzut powinien być zatarty na gładko. Należy stosować zaprawy cementowo-wapienne w tynkach narażonych na zawilgocenie w stosunku 1:0,3:4, w pozostałych 1:2:10. Dopuszczalne odchyłki – od płaszczyzny 3 mm i w liczbie nie większej niż 3 na całej dł. Łaty kontrolnej 2 m. Odchylenie powierzchni i krawędzi od kierunku:-

- pionowego – nie większe niż 2 mm na 1 m i ogółem nie więcej niż 4 mm.
- poziomego – nie większe niż 3 mm na 1 m i ogółem nie więcej niż 6 mm na całej powierzchni między przegrodami pionowymi.

#### 5.4. Wykonanie tynków trójwarstwowych kat III

Tynki trójwarstwowe składają się z obrzutki, narzutu i gładzi. Dwie pierwsze warstwy wykonujemy jak opisano w punkcie 5.3. przy czym dodatkowo należy stosować wyrównujące pasy lub listwy. Gładź należy wykonać z gipsu szpachlowego dwukrotnie nakładanego z przeszlifowaniem. Gładź nakładamy po stwardnieniu warstwy narzutu. Zaprawa stosowana do wykonywania gładzi powinna mieć konsystencję odpowiadającą 7-10 cm zanurzenia stożka pomiarowego.

#### 5.5. Wykonanie gładzi gipsowych

Przed przystąpieniem do wykonania robót gładzi gipsowych powinny być zakończone wszystkie roboty roboty instalacyjne podtynkowe, zamurowane przebiecia i bruzdy, wykonane podkłady przewidziane w dokumentacji projektowej i szczegółowej specyfikacji technicznej, osadzone ościeżnice drzwiowe i okienne, jeśli nie należą do tzw. stolarki konfekcjonowanej. – Wilgotność względna powietrza przy wykonywaniu gładzi gipsowych nie może przekraczać 80%.

Wymagania dotyczące gładzi gipsowych

##### 5.5.1.

Przyczepność gładzi gipsowych do podłoża polegająca na połączeniu się z podłożem powinna zapewnić takie przyleganie i zespolenie z podłożem, aby po stwardnieniu zaprawy nie występowały odparzenia, pęcherze itp.

##### 5.5.2.

Odporność gładzi gipsowych na uszkodzenia mechaniczne.

##### 5.5.3.

Grubość gotowych gładzi gipsowych w zależności od rodzaju podłoża i mieszanki gipsowej, sposobu wykonania oraz liczby warstw, powinna wynosić 2÷3 mm

##### 5.5.5.

Cechy powierzchni gładzi gipsowych. Powierzchnie gładzi gipsowych powinny być gładkie lub mieć fakturę wynikającą z techniki obrobienia powierzchni, a także odznaczać się jednolitą barwą – bez smug i plam oraz prześwitów podłoża. Powierzchnie te nie powinny pylić. Nie dopuszcza się występowania pęcherzy, rys i spękań na powierzchni gładzi gipsowych.

##### 5.5.6.

Prawidłowość wykonania powierzchni i krawędzi gładzi gipsowych Powierzchnie gładzi gipsowych powinny być tak wykonane, aby tworzyły regularne

#### 5.6. Ogólne zasady wykonywania okładzin ceramicznych.

Okładziny ceramiczne powinny być montowane bezpośrednio do ściany z bloczków z betonu komórkowego natomiast ściany z pustaków ceramicznych typu MAX powinny być wyrównane przez otynkowanie tynkiem

cementowym lub mocnym tynkiem cementowo-wapiennym.

Do układania płytek ceramicznych na ścianach murowanych można przystąpić po zakończeniu osiadania murów budynku.

Bezpośrednio przed rozpoczęciem wykonywania robót należy oczyścić podłoże z grudek zaprawy i brudu szczotkami drucianymi oraz zmyć z brudu.

Podkład na ścianach z pustaków ceramicznych należy wykonać jako tynk dwuwarstwowy wykonany z obrzutki( cementowa marki 8) i narzutu (cementowo-wapienny marki 5).

Klej należy nakładać na podłoże za pomocą ząbkowanej metalowej szpachli warstwą o grubości 2-5 mm.

Wykonanie fragmentu okładziny na nałożonej jednorazowo warstwie kleju powinno nastąpić w ciągu 15 min. Przykładając płytkę do podłoża należy ją przesunąć o 10-15 mm. po powierzchni powleczonej klejem do pozycji jaką ma zająć płytka w układanej warstwie. Przesunięcie to nie powinno powodować zgarnięcia kleju na podłożu.

Płytki należy układać ze spoiną gr. 2 -3 mm. stosując specjalne krzyżyki z tworzywa sztucznego. Układanie rozpocząć od dołu do góry.

Dopuszczalne odchylenie krawędzi płytek od kierunku poziomego lub pionowego nie może być większe niż 2 mm na metr, odchylenie powierzchni okładziny od płaszczyzny nie może być większe niż 2 mm na długości łaty dwumetrowej.

Wszelkiego rodzaju zabrudzenia z kleju należy natychmiast usunąć.

## 6. Kontrola jakości

Przed przystąpieniem do robót należy sprawdzić czy wszystkie materiały odpowiadają ustaleniom z odpowiednich norm i wymaganiom aprobat technicznych oraz czy są zgodne z dokumentacją.

### 6.1. Tynki cementowo-wapienne

- W przypadku przygotowywania zaprawy na budowie lub mieszania suchej zaprawy z wodą należy sprawdzić jej markę i konsystencję w sposób podany wyżej lub w obowiązującej normie
- W przypadku tynków renowacyjnych należy sprawdzić czy wszystkie komponenty należą do jednego systemu renowacyjnego
- Wyniki kontroli należy wpisać do dziennika budowy

### 6.2. Materiały ceramiczne

Przy odbiorze materiałów należy:

- sprawdzić zgodności klasy materiałów ceramicznych z zamówieniem
  - dokonać próby doraźnej przez opukanie, mierzenie, oględziny:
    - wymiarów i kształtu płytek
    - liczby szczerb i pęknięć
    - odporności na uderzenia
  - sprawdzić dobór odpowiedniego kleju
- W uzasadnionych przypadkach płytki należy przesłać do badania laboratoryjnego.

### 6.3. Płyty kartonowo-gipsowe

Należy sprawdzić czy płyta g-k nie powinna mieć szwów , krawędzie powinny być spłaszczone – przystosowane do dylatacji.

Ponadto należy sprawdzić czy płyty nie są zawilgocone, oraz czy utrzymują równą płaszczyznę.

## 7. Obmiar robót

Jednostką obmiarową robót jest m<sup>2</sup>. Ilość robót określa się na podstawie projektu oraz zmian zaaprobowanych przez Inwestora, Inspektora nadzoru lub projektanta i sprawdzonych w naturze. Roboty związane z boniowaniem na elewacji zewnętrznej należy obmierzać wg metrów bieżących długości boni. Jednostką obmiarową dla murów jest m<sup>3</sup>

## 8. Odbiór robót

### 8.1. Odbiór podłoża

Odbiór podłoża należy dokonać bezpośrednio przed przystąpieniem do robót tynkowych. Podłoże powinno być przygotowane zgodnie z pkt 5.2.

### 8.2. Odbiór tynków

Ukształtowanie powierzchni, kąty między powierzchniami, wyokrąglenia powinny być zgodne z dokumentacją techniczną.

Dopuszczalne odchylenia powierzchni powinny być zgodne z opisanymi w pkt 5.3.- 5.6.

Odbiór nie powinien dopuścić:

- wykwitów w postaci nalotu wykrystalizowanych na powierzchni tynków roztworów soli przenikających z podłoża, pleśni itp.

- Trwałych śladów zacieków na powierzchni, odstawiania, odparzenia i pęcherzy wskutek niedostatecznej przyczepności tynku do podłoża
- Ubytków powstałych w wyniku mechanicznego uszkodzenia.

### 8.3. Odbiór okładzin ceramicznych

Należy sprawdzić czy odchyłki odpowiadają wymogom opisanym w pkt 5.5 a ponadto:

- Jakość fugowania i stopień wypełnienia fug
- Stopień zabrudzenia płytek klejem lub fugą
- Jednolitość koloru fugi
- Należyte przyleganie płytek do podkładu przez lekkie opukiwanie- głuchy dźwięk wskazuje na nie przyleganie okładziny do podkładu
- Wypionowanie i wypoziomowanie fug za pomocą pionu i poziomicy
- Jednolitość barwy płytek

### 8.4. Odbiór tynku akrylowego lub mineralnego na styropianie lub wełnie mineralnej

Należy odbierać poszczególne etapy pracy zgodnie z pkt 6.4. Jednostką odbioru powinna być cała ściana. Po wykonaniu wszystkich prac odebrać należy całość elewacji porównując kontrole częściowe, odbiory częściowe, zgodność z dokumentacją.

## 9. Podstawa płatności

Podstawą płatności jest obmiar tynków i okładzin w m<sup>2</sup> oraz cena jednostkowa, która obejmuje:

- Transport materiałów na budowę
- Przygotowanie podłoża
- Przygotowanie materiałów ( docinanie, segregowanie)
- Montaż rusztowania
- Montaż lub nakładanie kolejnych warstw tynku lub ocieplenia
- Osadzanie kratak wentylacyjnych
- Montaż kotew
- Montaż warstwy okładzinowej.
- Reperacja ubytków powstałych w trakcie pracy np.: po hakach lub przebiciach
- Oczyszczenie miejsca pracy, demontaż rusztowania.

## 10. Przepisy związane

PN-85/B-04500	Zaprawy budowlane. Badania cech fizycznych wytrzymałościowych
PN-70/B-10100	Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze.
PN-EN 1008:2004	Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja. Pobieranie próbek.
PN-EN 459-1:2003	Wapno budowlane.
PN-EN 13139:2003	Kruszywa do zaprawy
PN-EN 771-6:2002	Wymagania dotyczące elementów murowych
PN-B-79406:97 ,	
PN-B-79405:99	Płyty kartonowo-gipsowe.
PN-91/B-02020	Ochrona cieplna budynków. Wymagania i obliczenia.

## SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

### B.08.00.00 Roboty malarskie

#### 1. Wstęp

##### 1.1. Przedmiot SST.

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót malarskich związane z „Adaptacją pomieszczeń istniejącego budynku 1A Starostwa Powiatowego w Grodzisku Wlkp. z przeznaczeniem na pomieszczenia biurowe.”

##### 1.2. Zakres stosowania SST.

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 SST.

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie następujących robót malarskich:

B.15.01.00 Malowanie konstrukcji stalowych,

B.15.02.00 Malowanie tynków.

#### 1.4. Określenia podstawowe.

Określenia podane w niniejszej SST 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 projektową, SST i poleceniami Inżyniera.

### 2. Materiały

#### 2.1. Woda (PN-EN 1008:2004)

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

#### 2.2. Mleko wapienne

Mleko wapienne powinno mieć postać cieczy o gęstości śmietany, uzyskanej przez rozcieńczenie 1 części ciasta wapiennego z 3 częściami wody, tworzącą jednolitą masę bez grudek i zanieczyszczeń.

#### 2.3. Spoiwa bezwodne

2.3.1. Pokost lniany powinien być cieczą oleistą o zabarwieniu od żółtego do ciemnobrązowego i odpowiadającą wymaganiom normy państwowej.

2.3.2. Pokost syntetyczny powinien być używany w postaci cieczy, barwy od jasnożółtej do brunatnej, będącej roztworem żywicy kalafoniowej lub innej w lotnych rozpuszczalnikach, z ewentualnym dodatkiem modyfikującym, o właściwościach technicznych zbliżonych do pokostu naturalnego, lecz o krótszym czasie schnięcia. Powinien on odpowiadać wymaganiom normy państwowej lub świadectwa dopuszczenia do stosowania w budownictwie.

#### 2.4. Rozcieńczalniki

W zależności od rodzaju farby należy stosować:

- wodę – do farb wapiennych,
- terpentynę i benzynę – do farb i emalii olejnych,
- inne rozcieńczalniki przygotowane fabrycznie dla poszczególnych rodzajów farb powinny odpowiadać normom państwowym lub mieć cechy techniczne zgodne z zaświadczeniem o jakości wydanym przez producenta oraz z zakresem ich stosowania.

#### 2.5. Farby budowlane gotowe

2.5.1. Farby niezależnie od ich rodzaju powinny odpowiadać wymaganiom norm państwowych lub świadectw dopuszczenia do stosowania w budownictwie.

#### 2.5.2. Farby emulsyjne wytwarzane fabrycznie

Na tynkach można stosować farby emulsyjne na spoiwach z: poliocetanu winylu, lateksu butadieno-styrenowego i innych zgodnie z zasadami podanymi w normach i świadectwach ich dopuszczenia przez ITB.

#### 2.5.3. Wyroby chlorokauczukowe

Emalia chlorokauczukowa ogólnego stosowania

- wydajność – 6–10 m<sup>2</sup>/dm<sup>3</sup>,
- max. czas schnięcia – 24 h

Farba chlorokauczukowa do gruntowania przeciwrzeczna cynkowa 70% szara metaliczna

- wydajność – 15–16 m<sup>2</sup>/dm<sup>3</sup>,
- max. czas schnięcia – 8 h

Kit szpachlowy chlorokauczukowy ogólnego stosowania – biały

- do wygładzania podkładu pod powłoki chlorokauczukowe,

Rozcieńczalnik chlorokauczukowy do wyrobów chlorokauczukowych ogólnego stosowania – biały do rozcieńczania wyrobów chlorokauczukowych,

#### 2.5.4. Wyroby epoksydowe

Gruntospachlówka epoksydowa bezrozpuszczalnikowa, chemoodporna

- wydajność – 6–10 m<sup>2</sup>/dm<sup>3</sup>,
- max. czas schnięcia – 24 h

Farba do gruntowania epoksydopoliamidowa dwuskładnikowa wg PN-C-81911/97

- wydajność – 4,5–5 m<sup>2</sup>/dm<sup>3</sup>
- czas schnięcia – 24 h

Emalia epoksydowa chemoodporna, biała

- wydajność – 5–6 m<sup>2</sup>/dm<sup>3</sup>,
- max. czas schnięcia – 24 h

Emalia epoksydowa, chemoodporna, szara

- wydajność – 6–8 m<sup>2</sup>/dm<sup>3</sup>
- czas schnięcia – 24 h

Lakier bitumiczno-epoksydowy

- wydajność – 1,2–1,5 m<sup>2</sup>/dm<sup>3</sup>
- czas schnięcia – 12 h

2.5.5. Farby olejne i ftalowe

Farba olejna do gruntowania ogólnego stosowania wg PN-C-81901:2002

- wydajność – 6–8 m<sup>2</sup>/dm<sup>3</sup>
- czas schnięcia – 12 h

Farby olejne i ftalowe nawierzchniowe ogólnego stosowania wg PN-C-81901/2002

- wydajność – 6–10 m<sup>2</sup>/dm<sup>3</sup>

2.5.6. Farby akrylowe

Wymagania dla farb:

- lepkość umowna: min. 60
- gęstość: max. 1,6 g/cm<sup>3</sup>
- zawartość substancji lotnych w% masy max. 45%
- rozrtarcie pigmentów: max. 90 m
- czas schnięcia powłoki w temp. 20°C i wilgotności względnej powietrza 65% do osiągnięcia 5 stopnia wyschnięcia – max. 2 godz.

Wymagania dla powłok:

- wygląd zewnętrzny – gładka, matowa, bez pomarszczeń i zacieków,
- grubość – 100-120 μm
- przyczepność do podłoża – 1 stopień,
- elastyczność – zgięta powłoka na sworzniu o średnicy 3 mm nie wykazuje pęknięć lub odstawania od podłoża,
- twardość względna – min. 0,1,
- odporność na uderzenia – masa 0,5 kg spadająca z wysokości 1,0 m nie powinna powodować uszkodzenia powłoki
- odporność na działanie wody – po 120 godz. zanurzenia w wodzie nie może występować spęcherzenie powłoki.

Farby powinny być pakowane zgodnie z PN-O-79601-2:1996 w bębny lekkie lub wiaderka stożkowe wg PN-EN-ISO 90-2:2002 i przechowywane w temperaturze min. +5°C.

2.6. Środki gruntujące

2.6.1. Przy malowaniu farbami emulsyjnymi:

- powierzchni betonowych lub tynków zwykłych nie zaleca się gruntowania, o ile świadectwo dopuszczenia nowego rodzaju farby emulsyjnej nie podaje inaczej,
- na chłonnych podłożach należy stosować do gruntowania farbę emulsyjną rozcieńczoną wodą w stosunku 1:3–5 z tego samego rodzaju farby, z jakiej przewiduje się wykonanie powłoki malarskiej.

2.6.2. Przy malowaniu farbami olejnymi i syntetycznymi powierzchnie należy zagruntować rozcieńczonym pokostem 1:1 (pokost: benzyna lakiernicza).

2.6.3. Mydło szare, stosowane do gruntowania podłoża w celu zmniejszenia jego wsiąkliwości powinno być stosowane w postaci roztworu wodnego 3–5%.

### 3. Sprzęt

Roboty można wykonać przy użyciu pędzli lub aparatów natryskowych.

### 4. Transport

Farby pakowane wg punktu 2.5.6 należy transportować zgodnie z PN-85/0-79252 i przepisami obowiązującymi w transporcie kolejowym lub drogowym.

### 5. Wykonanie robót

Przy malowaniu powierzchni wewnętrznych temperatura nie powinna być niższa niż +8°C. W okresie zimowym pomieszczenia należy ogrzewać.

W ciągu 2 dni pomieszczenia powinny być ogrzane do temperatury co najmniej +8°C. Po zakończeniu malowania można dopuścić do stopniowego obniżania temperatury, jednak przez 3 dni nie może spaść poniżej +1°C.

W czasie malowania niedopuszczalne jest nawietrzanie malowanych powierzchni ciepłym powietrzem od przewodów wentylacyjnych i urządzeń ogrzewczych.

Gruntowanie i dwukrotne malowanie ścian i sufitów można wykonać po:

- całkowitym ukończeniu robót instalacyjnych (z wyjątkiem montażu armatury i urządzeń sanitarnych),
- całkowitym ukończeniu robót elektrycznych,
- całkowitym ułożeniu posadzek.

- usunięciu usterek na stropach i tynkach.

#### 5.1. Przygotowanie podłoża

5.1.1. Podłoże posiadające drobne uszkodzenia powierzchni powinny być, naprawione przez wypełnienie ubytków zaprawą cementowo-wapienną. Powierzchnie powinny być oczyszczone z kurzu i brudu, wystających drutów, nacieków zaprawy itp. Odstające tynki należy odbić, a rysy poszerzyć i ponownie wypełnić zaprawą cementowo-wapienną.

5.1.2. Powierzchnie metalowe powinny być oczyszczone, odfuszczone zgodnie z wymaganiami normy PN-ISO 8501-1:1996, dla danego typu farby podkładowej.

#### 5.2. Gruntowanie.

5.2.1. Przy malowaniu farbą wapienną wymalowania można wykonywać bez gruntowania powierzchni.

5.2.2. Przy malowaniu farbami emulsyjnymi do gruntowania stosować farbę emulsyjną tego samego rodzaju z jakiej ma być wykonana powłoka lecz rozcieńczoną wodą w stosunku 1:3-5.

5.2.3. Przy malowaniu farbami olejnymi i syntetycznymi powierzchnie gruntować pokostem.

5.2.4. Przy malowaniu farbami chlorokauczukowymi elementów stalowych stosuje się odpowiednie farby podkładowe.

5.2.5. Przy malowaniu farbami epoksydowymi powierzchnie pokrywa się gruntoszpachlówką epoksydową.

#### 5.3. Wykonywania powłok malarskich

5.3.1. Powłoki wapienne powinny równomiernie pokrywać podłoże, bez prześwitów, plam i odprysków.

5.3.2. Powłoki z farb emulsyjnych powinny być niezmywalne, przy stosowaniu środków myjących i dezynfekujących.

Powłoki powinny dawać aksamitno-matowy wygląd powierzchni.

Barwa powłok powinna być jednolita, bez smug i plam.

Powierzchnia powłok bez uszkodzeń, smug, plam i śladów pędzla.

5.3.3. Powłoki z farb i lakierów olejnych i syntetycznych powinny mieć barwę jednolitą zgodną ze wzorcem, bez smug, zacieków, uszkodzeń, zmarszczeń, pęcherzy, plam i zmiany odcienia.

Powłoki powinny mieć jednolity połysk.

Przy malowaniu wielowarstwowym należy na poszczególne warstwy stosować farby w różnych odcieniach.

### 6. Kontrola jakości

#### 6.1. 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 kilku kroplami wody. Ciemniejsza plama zwilżonej powierzchni powinna nastąpić nie wcześniej niż po 3 s.

#### 6.2. Roboty malarskie.

6.2.1. Badania powłok przy ich odbiorach należy przeprowadzić po zakończeniu ich wykonania:

- dla farb emulsyjnych nie wcześniej niż po 7 dniach,
- dla pozostałych nie wcześniej niż po 14 dniach.

6.2.2. Badania przeprowadza się przy temperaturze powietrza nie niższej od +5°C przy wilgotności powietrza mniejszej od 65%.

6.2.3. Badania powinny obejmować:

- sprawdzenie wyglądu zewnętrznego,
- sprawdzenie zgodności barwy ze wzorcem,
- dla farb olejnych i syntetycznych: sprawdzenie powłoki na zarysowanie i uderzenia, sprawdzenie elastyczności i twardości oraz przyczepności zgodnie z odpowiednimi normami państwowymi.

Jeśli badania dadzą wynik pozytywny, to roboty malarskie należy uznać za wykonane prawidłowo. Gdy którekolwiek z badań dało wynik ujemny, należy usunąć wykonane powłoki częściowo lub całkowicie i wykonać powtórnie.

### 7. Obmiar robót

Jednostką obmiarową robót jest m<sup>2</sup> powierzchni zamalowanej wraz z przygotowaniem do malowania podłoża, przygotowaniem farb, ustawieniem i rozebraniem rusztowań lub drabin malarskich oraz

uporządkowaniem stanowiska pracy. Ilość robót określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Inżyniera i sprawdzonych w naturze.

## 8. Odbiór robót

Roboty podlegają warunkom odbioru według zasad podanych poniżej.

### 8.1. Odbiór podłoża

8.1.1. Zastosowane do przygotowania podłoża materiały powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w normach państwowych lub świadectwach dopuszczenia do stosowania w budownictwie. Podłoże, posiadające drobne uszkodzenia powinno być naprawione przez wypełnienie ubytków zaprawą cementowo-wapienną do robót tynkowych lub odpowiednią szpachlówką. Podłoże powinno być przygotowane zgodnie z wymaganiami w pkt. 5.2.1. Jeżeli odbiór podłoża odbywa się po dłuższym czasie od jego wykonania, należy podłoże przed gruntowaniem oczyścić.

### 8.2. Odbiór robót malarskich

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

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

8.2.3. Sprawdzenie odporności powłoki na zarysowanie.

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

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

Wyniki odbiorów materiałów i robót powinny być każdorazowo wpisywane do dziennika budowy.

## 9. Podstawa płatności

Płaci się za ustaloną ilość m<sup>2</sup> powierzchni zamalowanej wg ceny jednostkowej wraz z przygotowaniem do malowania podłoża, przygotowaniem farb, ustawieniem i rozebraniem rusztowań lub drabin malarskich oraz uporządkowaniem stanowiska pracy. Ilość robót określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Inżyniera i sprawdzonych w naturze.

## 10. Przepisy związane

PN-EN 1008:2004	Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja i pobieranie próbek.
PN-70/B-10100	Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze.
PN-62/C-81502	Szpachlówki i kity szpachlowe. Metody badań.
PN-EN 459-1:2003	Wapno budowlane.
PN-C 81911:1997	Farby epoksydowe do gruntowania odporne na czynniki chemiczne
PN-C-81901:2002	Farby olejne i alkidowe.
PN-C-81608:1998	Emalie chlorokauczukowe.
PN-C-81914:2002	Farby dyspersyjne stosowane wewnątrz.
PN-C-81911:1997	Farby epoksydowe do gruntowania odporne na czynniki chemiczne.
PN-C-81932:1997	Emalie epoksydowe chemoodporne.

## SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

### B.09.00.00 Roboty elektryczne

#### 1. WSTĘP

##### 1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót elektrycznych związanych z z „Adaptacją pomieszczeń istniejącego budynku 1A Starostwa Powiatowego w Grodzisku Wlkp. z przeznaczeniem na pomieszczenia biurowe.”

##### 1.2. Zakres stosowania ST

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

##### 1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji dotyczą prowadzenia robót związanych z wykonaniem instalacji elektrycznych obiektu jak:

- Instalację uziemienia i połączeń wyrównawczych
- Rozdzielnica główna, rozdzielnice obiektowe
- Instalację oświetlenia wewnętrznego
- System oświetlenia awaryjnego
- Wewnętrzne linie zasilające
- Instalację zasilania gniazd wtykowych
- Wykonanie sieci komputerowej

#### 1.4. Określenia podstawowe

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w części „Wymagania ogólne”.

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z ustawą Prawa budowlanego, wydanymi do niej rozporządzeniami wykonawczymi, nomenklaturą Polskich Norm, aprobat technicznych, a mianowicie:

- roboty budowlane przy wykonywaniu instalacji należy rozumieć wszystkie prace budowlane związane z wykonaniem instalacji zgodnie z ustaleniami projektowymi,
- ustalenia projektowe – ustalenia podane w dokumentacji technicznej zawierające dane opisujące przedmiot i wymagania jakościowe wykonania instalacji i sieci elektrycznych.
- Wykonawca – osoba lub organizacja wykonująca ww. roboty budowlane,
- Procedura – dokument zapewniający jakość, „jak, kiedy, gdzie i kto”? wykonuje i kontroluje poszczególne operacje robocze – procedura może być zastąpiona przez normy, aprobaty techniczne i instrukcje,
- Ustalenia projektowe – ustalenia podane w dokumentacji technicznej zawierające dane opisujące przedmiot i wymagania jakościowe wykonania instalacji i sieci elektrycznych.

Pojęcia ogólne:

Rozdzielnia elektryczna – element sieci elektrycznej (instalacji elektrycznej) zawierający urządzenia i podzespoły, służące do łączenia, przerywania oraz rozdzielenia obwodów elektrycznych. Gniazdo wtykowe - aparat służący do szybkiego przyłączenia i odłączania odbiornika będącego w stanie beznapięciowym.

Trasa kablowa - ciąg konstrukcji na których układa się kable i przewody Zwód poziomy odgromowy – drut FeZn o przekroju 8mm układany na dachu budynku. Przewody zasilające - element obwodu elektrycznego służący do prowadzenia prądu elektrycznego wzdłuż określonej drogi. Maszt odgromowy – zwód pionowy instalacji odgromowej

#### 1.5. Dokumentacja techniczna

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość prac i ich zgodność z dokumentacją kontraktową i techniczną, specyfikacjami technicznymi i instrukcjami zarządzającego realizacją umowy. Jeśli jednak w czasie realizacji robót okaże się, że dokumentacja projektowa dostarczona przez zamawiającego wymaga uzupełnień, wykonawca na własny koszt przygotowuje niezbędne rysunki i przedłoży je w czterech kopiach do akceptacji zarządzającemu realizacją umowy. Dokumentację techniczną wykonawca otrzymuje przy podpisaniu umowy – 1 kpl, a najpóźniej podczas przekazania placu budowy, drugi komplet.

## 2. Materiały

### 2.1. Uwagi ogólne

Materiały użyte do wykonania instalacji muszą spełniać wymagania niniejszej specyfikacji oraz być zgodne z dokumentacją projektową. Możliwe jest zaproponowanie produktów równorzędnej jakości. Jakikolwiek przeróbki projektowe, budowlane i instalacyjne muszą być wykonane na koszt wykonawcy. Wyroby i materiały winny spełniać warunki określone Ustawą dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych potwierdzone wymaganymi dokumentami zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. w sprawie sposobu deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym. Wszystkie zakupione przez Wykonawcę materiały, powinny być zaopatrzone przez producenta w deklaracje zgodności. Inne materiały powinny być wyposażone w takie dokumenty na życzenie Inwestora. Przewody kablówkowe powinny mieć izolację 450/750V. Osprzęt elektryczny i oprawy oświetleniowe w pomieszczeniach wilgotnych powinny być wykonane w stopniu ochrony od czynników zewnętrznych nie niższym niż IP44.

### 2.2. Materiały

- Gniazda wtykowe 1-fazowe podtynkowe ze stykiem ochronnym,
- Tablica elektryczna z zabezpieczeniami
- Kostki WAGO
- Przewody instalacyjne, puszkę rozgałęźne i końcowe, łączówki do przewodów, rurki ochronne,
- Przewody i kable wielożyłowe o żyłach miedzianych o izolacji i powłoce polwinitowej,
- Zwody pionowe i poziome instalacji odgromowej FeZn  $\Phi 8$ ,
- Korytka kablowe,
- Oprawy oświetleniowe.-oprawy świetlówkowe wewnętrzne zamknięte

- oprawy oświetleniowe żarowe LED PLAFON
- oprawy oświetleniowe LED z czujka ruchu

### 2.3. Składowanie materiałów

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu, gdy będą one potrzebne do robot, były zabezpieczone przed zniszczeniem, zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwość. Kable energetyczne należy przechowywać na bębnych kablowych w pozycji stojącej. Dopuszcza się przechowywanie krótkich odcinków kabla w związanych kręgach. Średnica kręgu min. 40-krotna średnica zewnętrzna kabla. Kręgi powinny posiadać metryczki przedstawiające typ kabla oraz jego długość. Kręgi układać poziomo. Kable zabezpieczyć przed zawilgoceniem przez zawężenie kapturków z materiałów termokurczliwych. Rury osłonowe należy przechowywać w wiązkach odpowiednio gęstwowiązanych w pozycji pionowej, z dala od elementów grzejnych. Materiały należy składować w pomieszczeniach zadaszonych, suchych i oświetlonych z zachowaniem specyficznych cech do typu i rodzaju materiałów. Materiały takie jak: przewody, tabliczki bezpiecznikowe itp. mogą być składowane na budowie i przechowywane jedynie w pomieszczeniach przeznaczonych do tego celu, to jest zamkniętych i suchych.

### 3. Sprzęt

- Wykonawca powinien używać tylko takiego sprzętu i maszyn które spełniają wszystkie wymagania wynikające z technologii robot i gwarantują wysoką jakość realizowanych robot. Sprzęt musi być zaakceptowany przez Inżyniera.
- Do obsługi sprzętu powinni być zatrudnieni pracownicy posiadający odpowiednie kwalifikacje potwierdzone certyfikatami i staż pracy gwarantujący wysoką jakość, wykonania robot.

### 4. Transport

Przewożone materiały powinny być układane zgodnie z warunkami transportu określonymi przez wytwórcę, oraz zabezpieczone przed ich przemieszczaniem podczas transportu. Urządzenia transportowe powinny być odpowiednio przystosowane do przewozu elementów, konstrukcji itp. niezbędnych do wykonania robot. Przewożone środkami transportu elementy powinny być zabezpieczone przed ich uszkodzeniem, przemieszczaniem i w opakowaniach zgodnych z wymaganiami producenta. Zaleca się dostarczanie materiałów do stanowisk montażowych bezpośrednio przed ich montażem w celu uniknięcia dodatkowego transportu wewnętrznego z magazynu budowy.

### 5. Wykonanie robot

#### 5.1. Wymagania ogólne

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robot zgodnie z umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robot, za ich zgodność z dokumentacją projektową oraz poleceniami Inwestora. Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczaniu robot zostaną, jeśli wymagać tego będzie Inwestor, poprawione przez Wykonawcę na własny koszt. Sprawdzenie wytyczenia robot lub wyznaczenia wysokości przez Inwestora nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność. Polecenia inspektora nadzoru będą wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, po ich otrzymaniu przez Wykonawcę, pod groźbą zatrzymania robot. Skutki finansowe z tego tytułu ponosi Wykonawca.

#### 5.2. Zestawienie rodzaju robot

- Przebudowa rozdzielnicy elektrycznej wraz z aparatura modułową (demontaż części i Montan nowych urządzeń),
- Przewody instalacji gniazd wtykowych, zgodne ze Specyfikacją Techniczną,
- Przewody i kable należy układać w trasach kablowych zgodnych ze specyfikacją.
- Trasy kablów w tynku i pod tynkiem.
- Odgałęzienia przewodów wykonać w puszkach rozgałęźnych przy pomocy łączówek, gwarantujących pewność połączenia.
- Należy bezwzględnie przestrzegać wymagań co do szczelności montowanego osprzętu, podanych w Projekcie.
- Gniazda wtykowe montować zgodnie z Projektem.
- Gniazda wtykowe należy montować w sposób i w miejscu określonym w projekcie,
- Zamontowane gniazda nie mogą stanowić zagrożenia porażeniem osób wykonujących czynności przyłączania lub odłączania od lub do nich odbiorników energii elektrycznej.
- Przewody układać, przestrzegając bezwzględnie postanowień PN-IEC 60364-5-523 – Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Obciążalności długotrwałe przewodów - Wykaz sposobów podstawowych - Wykaz sposobów wykonania instalacji zgodnych z instrukcjami w celu określenia obciążalności prądowej długotrwałej.

- Układając przewody pod tynkiem lub w tynku należy bezwzględnie przestrzegać postanowień PN-IEC 60364-5-523 - Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i Montan wyposażenia elektrycznego. Obciążalności długotrwałe przewodów, Wykaz sposobów wykonania instalacji zgodnych z instrukcjami w celu określenia obciążalności prądowej długotrwałej.
- W przypadku konieczności wykonywania bruzd pod przewody w tynku lub podłożu betonowym, ceglany lub gipsowym należy bezwzględnie używać do tego celu bruzdownic.
- Ułożone przewody w trasach kablowych, na tynku oraz przy wejściach i wyjściach z puszek oraz rozdzielnic należy oznakować, usuwając oznaczników adresowych.
- Montaż urządzeń instalacji odgromowej na dachu do klocków dystansowych montowanych do podłoża, Montan zwodów poziomych i pionowych na budynku.

#### 5.2.1. Montaż urządzeń rozdzielczych i osprzętu

Montaż urządzeń rozdzielczych przeprowadzić należy zgodnie z odpowiednimi instrukcjami montażu tych urządzeń. Dla podłączenia szyn i kabli należy stosować standardowe śruby z gwintem metrycznym i z łbem sześciokątnym, najmniejsze dopuszczalne odstępstwa izolacyjne należy zachować zgodnie z przepisami.

#### 5.2.2. Połączenie elektryczne przewodów

- Powierzchnie stykających się elementów torów prądowych oraz przekładek i podkładek metalowych, przewodzących prąd, należy dokładnie oczyścić i wygładzić.
- Zanieczyszczone styki (zaciski aparatów, przewody i pokryte powłoki metalową ogniową lub galwaniczną należy tylko zmywać odczynnikami chemicznymi i szlifować pastą polerską.
- Powierzchnie zestyków należy zabezpieczyć przed korozją wazeliną bezkwasową.
- Połączenia należy wykonać spawaniem, śrubami lub w inny sposób określony w projekcie technicznym.
- Śruby, nakrętki i podkładki stalowe powinny być pokryte galwanicznie warstwą metaliczną
- Połączenie przewidziane do umieszczenia w ziemi należy wykonywać za pomocą spawania. Wszelkie połączenia elektryczne w ziemi zabezpieczyć przed korozją, np. przez pokrycie lakierem bitumicznym lub owinięcie taśmą.
- Stosować ogólnie przyjęte systemy listew zaciskowych i zacisków.

#### 5.2.3. Trasy kablowe

Trasy kablowe projektowane i wykonywane są przez branżę elektryczną – włącznie z wykonaniem bruzd i przebić.

#### 5.2.4. Próby pomontażowe

Po zakończeniu robot elektrycznych w obiekcie, przed ich odbiorem Wykonawca zobowiązany jest do przeprowadzenia tzw. prób pomontażowych, tj. technicznego sprawdzenia jakości wykonanych robot wraz z dokonaniem potrzebnych pomiarów i próbnym uruchomieniem poszczególnych linii, instalacji, urządzeń.

### 5.3. Warunki szczegółowe wykonania robot

#### 5.3.1. Układanie rur, korytek i osadzania puszek

Rury należy układać i mocować w uprzednio zamocowanych uchwytach. Łuki z rur sztywnych należy wykonywać przy użyciu gotowych kolanek lub przez wyginanie rur w trakcie ich układania. Koryta powinny być mocowane za pomocą śrub lub specjalnych uchwytów i konstrukcji wsporczych. Konstrukcje wsporcze i uchwyty przewidziane do ułożenia na nich instalacji, powinny być zamocowane do podłoża w sposób trwały. Zabrania się układania rur i korytek wraz z wciągniętymi w nie przewodami. Puszki powinny być osadzone na takiej głębokości, aby ich górna (zewnątrzna) krawędź po otynkowaniu ściany była zrównana z tynkiem. Przed zainstalowaniem należy w puszcze wyciąć wymaganą liczbę otworów dostosowanych do średnicy wprowadzanych rur. Koniec rury powinien wchodzić do środka puszek na głębokość do 5 mm. Puszki należy osadzić na ścianach (przed ich tynkowaniem) w sposób trwały za pomocą kołków rozporowych lub klejenia.

#### 5.3.2. Układanie i mocowanie przewodów wtynkowych

Instalacje wtynkowe należy wykonywać przewodami wtynkowym. Przewody wprowadzone do puszek powinny mieć nadwyżkę długości niezbędną do wykonania połączeń. Przewód neutralny powinien być nieco dłuższy niż przewody fazowe. Podłoże do układania na nim przewodów powinno być gładkie. Do puszek należy wprowadzić tylko te przewody, które wymagają łączenia w puszcze, pozostałe przewody należy prowadzić obok puszek. Zabrania się układania przewodów bezpośrednio w betonie, w warstwie wyrównawczej podłogi, w złączach płyt itp. bez stosowania osłon w postaci rur. Przed tynkowaniem końce przewodów należy zwinąć w luźny krążek i włożyć do puszek, a puszki zakryć pokrywami lub w inny sposób zabezpieczyć je przed zatynkowaniem.

#### 5.3.3. Łączenie przewodów

W instalacjach elektrycznych wewnętrznych łączenia przewodów należy wykonać w sprzęcie i osprzęcie instalacyjnym i w odbiornikach. Nie wolno stosować połączeń skręcanych. W przypadku, gdy odbiorniki elektryczne mają wyprowadzone fabrycznie na zewnątrz przewody, a samo ich przyłączenie do instalacji nie zostało opracowane w projekcie, sposób przyłączenia należy uzgodnić z projektantem lub kompetentnym przedstawicielem inwestora. Przewody muszą być ułożone swobodnie i nie mogą być narażone na naciągi i

dodatkowe naprężenia. Do danego zacisku należy przyłączać przewody o rodzaju wykonania, przekroju i w liczbie, do jakich zacisk ten jest przystosowany. W przypadku stosowania zacisków, do których przewody są przyłączane za pomocą oczek, pomiędzy oczkiem a nakrętką oraz pomiędzy oczkami powinny znajdować się podkładki metalowe, zabezpieczone przed korozją w sposób umożliwiający przepływ prądu. Zdejmowanie izolacji i oczyszczanie przewodów nie może powodować uszkodzeń mechanicznych. Końce przewodów miedzianych z żyłą i wielodrutowymi (linek) powinny być zabezpieczone zaprasowanymi tulejkami. Przewody

teletechniczne należy zarabiać wyłącznie specjalistycznymi narzędziami.

#### 5.3.4. Przejścia przez ściany i stropy

Wszystkie przejścia obwodów instalacji elektrycznych przez ściany, stropy itp. muszą być chronione przed uszkodzeniami. Przejścia należy wykonywać w przepustach rurowych. Przejścia między pomieszczeniami o różnych atmosferach powinny być wykonane w sposób szczelny, zapewniający nie przedostawanie się wycieków.

#### 5.3.5. Rozdzielnice zasilające

Rozdzielnice wyposażać zgodnie z projektem. Z urządzeń rozdzielczych zasilić urządzenia elektryczne na obszarze objętym opracowaniem projektowym.

#### 5.3.6. Montaż osprzętu i przewodów

Sprzęt i osprzęt instalacyjny należy mocować do podłoża w sposób trwały zapewniający mocne i bezpieczne jego osadzenie. Osprzęt i łączniki należy mocować do podłoża za pomocą kołków rozporowych lub klejenia. Gniazda wtyczkowe montować zgodnie z dokumentacją projektową. Doprowadzenia przewodów do opraw należy wykonać w sposób nie powodujący naprężeń mechanicznych (mocowanie uchwytyami dostępowymi, prowadzenie w rurkach instalacyjnych). Przewody układać pod tynkiem, w przestrzeni między płytowej w ściankach gipsowych i na uchwytach na tynku. Osprzęt zastosować w zależności od sposobu wykonania instalacji i charakteru pomieszczeń, tzn.:

- dla instalacji natynkowych i prowadzonych w korytkach, osprzęt natynkowy w wykonaniu normalnym i szczelnym,
- dla instalacji wykonanych w pomieszczeniach z atmosferą normalną, osprzęt w wykonaniu podtynkowym.

## 6. Kontrola jakości

### 6.1. Kontrola jakości materiałów i robot

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm. Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości materiałów i robot. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając personel, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania badań materiałów oraz robot. Wykonawca dostarczy Inwestorowi świadectwa, że wszystkie stosowane urządzenia i sprzęt badawczy posiadają ważną legalizację, zostały prawidłowo wykalibrowane i odpowiadają wymaganiom norm określających procedury badań. Inwestor będzie przekazywać Wykonawcy pisemne informacje o jakichkolwiek niedociągnięciach dotyczących urządzeń pomiarowych, pracy personelu lub metod pomiarowych. Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów ponosi Wykonawca.

#### 6.1.1. Uwagi ogólne

Kontrola jakości wykonania robot polega na sprawdzeniu zgodności wykonania robot z Dokumentacją Projektową, Specyfikacją Techniczną i poleceniami Inżyniera. Kontroli jakości podlegają prace związane z wykonaniem instalacji oświetleniowej. Kontrola jakości robot powinna obejmować następujące badania:

- zgodności z Dokumentacją Projektową:  
montażu opraw oświetleniowych i ich wyposażenia, montażu wyłączników, zastosowanych źródeł światła, zastosowanych przewodów.
- Sprawdzenie zgodności polega na porównaniu wykonywanych bądź wykonanych robot z Dokumentacją Projektową oraz na stwierdzeniu wzajemnej zgodności na podstawie oględzin i pomiarów;
- Przed przystąpieniem do badania, Wykonawca powinien z co najmniej 7 dniowym wyprzedzeniem powiadomić Inżyniera o rodzaju i terminie badania.

#### 6.1.2. Czynności przed przystąpieniem do robot

Przed przystąpieniem do robot, Wykonawca powinien przekazać Inżynierowi wszystkie świadectwa jakości i atesty stosowanych materiałów. Materiały bez tych dokumentów nie mogą być wbudowane.

#### 6.1.3. Badania w czasie wykonywania robot

- Montaż opraw oświetleniowych.

Podczas wykonywania montażu i po zakończeniu tych robot należy przeprowadzić następujące badania:

- sprawdzić zgodność wbudowywanych materiałów z przekazanymi świadectwami jakości i atestami
- sprawdzić poprawność wykonania połączeń,
- sprawdzić poprawność działania obwodów,

Wszystkie pomiary natężenia oświetlenia należy wykonywać z częstotliwością uzgodnioną z Inżynierem, a uzyskane wyniki mogą być uznane za dobre, jeżeli nie są gorsze od założonych w Projekcie.

- Montaż gniazd 1-fazowych.

Podczas wykonywania montażu i po zakończeniu tych robot należy przeprowadzić następujące badania:

- sprawdzić zgodność wbudowywanych materiałów z przekazanymi świadectwami jakości i atestami, sprawdzić poprawność wykonania połączeń, sprawdzić poprawność działania poszczególnych gniazd, sprawdzić skuteczność ochrony przeciwporażeniowej. Wszystkie pomiary należy wykonywać z częstotliwością uzgodnioną z Inżynierem, a uzyskane wyniki mogą być uznane za dobre, jeżeli nie są gorsze od założonych w Projekcie.

- Układanie przewodów

Podczas układania przewodów po zakończeniu tych robot należy przeprowadzić następujące badania:

- sprawdzić zgodność wbudowywanych materiałów z przekazanymi świadectwami jakości i atestami,  
- poprawność wykonania mocowań przewodów,  
- poprawność montażu oznaczników adresowych,  
- zgodność z Projektem ułożenia przewodów .

Wszystkie pomiary ułożonych przewodów i kabli należy wykonywać z częstotliwością uzgodnioną z Inżynierem, a uzyskane wyniki mogą być uznane za dobre, jeżeli nie są gorsze od założonych w Projekcie nie więcej niż o 5%.

#### 6.1.4 Badania po wykonaniu robot

Badania obwodów oświetleniowych po zakończeniu robot, musi wykonać niezależna jednostka gospodarcza, posiadająca odpowiednie uprawnienia i specjalizująca się w wykonywaniu tego typu usług.

### 7. Obmiar robot

Jednostką obmiarową jest:

- Tablica elektryczna - 1 szt,
- Aparat modułowy - 1 szt,
- Obwody elektryczne - 1 m,
- Puszki rozgałęźne i końcowe - 1 szt.
- Gniazda wtykowe wraz z wyposażeniem - 1 szt,
- Obwody zasilania gniazd wtykowych - 1m,
- Przewody - 1 m,
- Drut FeZn - 1 m.
- Oprawa oświetleniowa - 1 szt,

### 8. Odbiór robot

#### 8.1 Ogólne zasady odbioru robot

Ogólne zasady odbioru robot podano w Warunkach Technicznych Wykonania i Odbioru Robot Budowlano-Montażowych część I Budownictwo Ogólne.

#### 8.2 Rodzaje odbiorów robot

W zależności od ustaleń, roboty podlegają następującym etapom odbioru:

- odbiorowi robot zanikających i ulegających zakryciu,  
- odbiorowi częściowemu,  
- odbiorowi ostatecznemu,  
- odbiorowi pogwarancyjnemu.

#### 8.3. Odbiór robot zanikających i ulegających zakryciu

Odbiór robot zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie ilości i jakości wykonywanych robot, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu. Odbiór robot zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robot. Odbioru robot dokonuje Inspektor Nadzoru Budowlanego z ramienia Inwestora. Gotowość danej części robot do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy i jednoczesnym powiadomieniem Inwestora. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak nie w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia wpisem do dziennika budowy i powiadomienia o tym fakcie Inwestora. Jakość i ilość robot ulegających zakryciu

ocenia Inwestor na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badań w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z dokumentacją projektową i uprzednimi ustaleniami.

#### 8.4. Odbiór częściowy

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części robot. Odbioru częściowego robot dokonuje się wg zasad jak przy odbiorze ostatecznym robot. Odbioru robot dokonuje Inwestor.

#### 8.5. Odbiór ostateczny robot

Odbiór ostateczny polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robot w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości. Całkowite zakończenie robot oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do dziennika budowy z bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Inwestora. Odbiór ostateczny robot nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach umowy, licząc od dnia potwierdzenia przez Inwestora zakończenia robot. Odbioru ostatecznego robot dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inwestora i Wykonawcy. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedstawionych dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robot z dokumentacją projektową. W toku odbioru ostatecznego robot komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów robot zanikających i ulegających zakryciu, zwłaszcza w zakresie wykonania robot uzupełniających i robot poprawkowych. W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość wykonywanych robot w poszczególnych asortymentach nieznacznie odbiega od wymaganej dokumentacją projektową i SST z uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu i bezpieczeństwo ruchu, komisja dokona potrąceń, oceniając pomniejszoną wartość wykonywanych robot w stosunku do wymagań przyjętych w dokumentach umowy.

#### 8.6. Dokumenty do odbioru ostatecznego

Podstawowym dokumentem do dokonania odbioru ostatecznego robot jest protokół odbioru ostatecznego robot sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego. Do odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

- dokumentację powykonawczą,
- certyfikaty, deklaracje zgodności i karty katalogowe zastosowanych urządzeń
- instrukcję obsługi oraz skróconą instrukcję obsługi systemu
- wyniki pomiarów i testów,

W przypadku, gdy wg komisji, roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie będą gotowe do odbioru ostatecznego, komisja w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy ponowny termin odbioru ostatecznego robot.

Wszystkie zarządzone przez komisją roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego. Termin wykonania robot poprawkowych i robot uzupełniających wyznaczy komisja. Odbiór pogwarancyjny polega na ocenie wykonanych robot związanych z usunięciem wad stwierdzonych przy odbiorze ostatecznym i zaistniałych w okresie gwarancyjnym.

### 9. Opis sposobu rozliczenia i prac towarzyszących

Podstawą płatności jest cena jednostkowa skalkulowana przez Wykonawcę za jednostkę obmiarową ustaloną dla danej pozycji kosztorysu. Dla pozycji kosztorysowych wycenionych ryczałtowo podstawą płatności jest wartość (kwota) podana przez Wykonawcę w danej pozycji kosztorysu. Cena jednostkowa lub kwota ryczałtowa pozycji kosztorysowej będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej roboty w Specyfikacji Technicznej i w Dokumentacji Projektowej.

Ceny jednostkowe lub kwoty ryczałtowe będą obejmować:

- robociznę bezpośrednią wraz z kosztami,
- wartość zużytych materiałów wraz z kosztami zakupu, magazynowania, ewentualnymi kosztami ubytków i transportu na plac budowy,
- wartość pracy sprzętu wraz z kosztami,
- koszty pośrednie, zysk kalkulacyjny i ryzyko,
- podatki obliczane zgodnie z obowiązującymi przepisami.

### 10. Dokumenty odniesienia

- dokumentacja projektowo-kosztorysowa
- aprobaty techniczne okazane przez Wykonawcę
- SIWZ
- umowa z Inwestorem
- obowiązujące polskie przepisy prawne i polskie normy oraz normy zharmonizowane europejskie

## **SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA**

### **B.10.00.00 Roboty wewnętrznej instalacji wodociągowej**

#### 1. WSTĘP

##### 1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót technologicznych budowy wewnętrznej instalacji wodociągowej związanych z „Adaptacją

## **pomieszczeń istniejącego budynku 1A Starostwa Powiatowego w Grodzisku Wlkp. z przeznaczeniem na pomieszczenia biurowe.”**

### 1.2 Zakres stosowania ST

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

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie robót w zakresie wewnętrznej instalacji wodociągowej, wynikających z zakresu prac przewidzianych w branżowym projekcie sanitarnym obiektu. Obejmują prace związane z dostawą materiałów, wykonawstwem, oraz wykończeniem i odbiorami robót.

### 1.3. Zakres robót objętych ST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie wewnętrznej instalacji wodociągowej.

Zakres prac obejmuje :

- demontaż instalacji i osprzętu
- roboty przygotowawcze,
- zakup wszystkich materiałów i urządzeń niezbędnych do prawidłowego wykonania robót,
- dostarczenie na miejsce robót wszystkich materiałów i urządzeń, sprzętu, narzędzi niezbędnych do prawidłowego wykonania robót,
- wyładunek materiałów i sprzętu na terenie robót,
- rozpakowanie urządzeń, przegląd i segregacja,
- oczyszczenie materiałów z zanieczyszczeń i smarów konserwacyjnych,
- wbudowanie wszystkich materiałów i urządzeń niezbędnych do prawidłowego wykonania robót: wyznaczenie miejsca ułożenia, ustawienie we właściwym miejscu, wypoziomowanie, sposób podparcia, cięcie rur, montaż poszczególnych elementów, regulacja ustawienia i dopasowanie, uszczelnienie połączeń,
- zabezpieczenie wylotów podejść przed zanieczyszczeniem do czasu zamontowania armatury i urządzeń oraz zakorkowanie końców rur przy wykonywaniu prób na ciśnienie,
- sprawdzenie poprawności montażu,
- montaż i demontaż sprzętu pomocniczego i montażowego na miejscu pracy: montaż i demontaż niezbędnych rusztowań oraz konstrukcji wsporczych i pomocniczych,
- osadzenie konstrukcji służących do montażu elementów wyposażenia i urządzeń,
- wykonanie przekuć i bruzd w elementach betonowych i murowych dla przeprowadzenia elementów instalacji,
- zamurowanie wykonanych bruzd i przekuć z zaszpachlowaniem i pomalowaniem ścian w miejscach bruzd,
- uszczelnienie przejść instalacji przez przegrody budowlane (stropy i ściany), założenie tulei ochronnych,
- dokonanie regulacji urządzeń i armatury oraz przeprowadzenie prób w zakresie podanym w fabrycznej instrukcji montażowej,
- płukanie i dezynfekcja instalacji wodociągowej,
- wykonanie niezbędnych pomiarów i prób, w tym próba szczelności, sprawdzenie zadziałania armatury,
- prace porządkowe,
- unieszkodliwienie odpadów pobudowlanych,
- opracowanie dokumentacji powykonawczej,
- przygotowanie wykonanych robót do odbioru i uczestniczenie w czynnościach odbiorowych.

Zakres rzeczowy obejmuje:

- wykucie i zamurowanie bruzd,
- montaż rurociągów stalowych,
- montaż izolacji na rurociągach prowadzonych w posadzce oraz rurociągów c.w.u.,
- montaż podejść dopływowych do zaworów czerpalnych i baterii,
- montaż zaworów,
- płukanie, dezynfekcję i próbę szczelności

### 1.4. Określenia podstawowe

1.4.1. Podejście – przewód łączący przybór sanitarny z pionem lub przewodem odpływowym.

1.4.2. Pozostałe określenia podstawowe podane w niniejszej specyfikacji są zgodne z odpowiednimi normami i ST- „Wymagania ogólne” oraz z PN-ISO 7607-1 „Budownictwo. Terminy ogólne”, PNISO 7607-2 „Budownictwo. Terminy stosowane w umowach”, a także w przywołanych normach przedmiotowych.

### 1.5. Wymagania dotyczące robót

1.5.1. Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonanych robót i zastosowanych materiałów oraz ich zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Zamawiającego.

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST- „Wymagania ogólne”.

1.5.2. Odstępstwa od projektu mogą dotyczyć jedynie zastąpienia zaprojektowanych materiałów przez inne materiały o zbliżonych charakterystykach technicznych i trwałości. Wszelkie zmiany i odstępstwa od zatwierdzonej dokumentacji technicznej nie mogą powodować obniżenia wartości funkcjonalnych i użytkowych wykonywanej roboty, ani zmniejszenia trwałości eksploatacyjnej.

1.6. Określenie grupy, klasy i kategorii robót wg Wspólnego Słownika Zamówień CPV:

Grupa robót: 453 Roboty instalacyjne wodno-kanalizacyjne i sanitarne

Klasa robót: 4533 Roboty instalacyjne wodno-kanalizacyjne i sanitarne

Kategoria robót 45332 Roboty instalacyjne hydrauliczne

## 2. MATERIAŁY

### 2.1. Wymagania ogólne.

Wszystkie materiały dla których PN lub BN przewidują posiadanie zaświadczenia o jakości lub atestu, powinny być zaopatrzone w taki dokument. Materiały do instalacji wodociągowej winny posiadać pozytywną ocenę higieniczną PHZ.

### 2.2. Wymagania szczegółowe.

2.2.1. *Rurociąg wodociągowy z rur stalowych* spełniający wymagania normy System winien posiadać atest Państwowego Zakładu Higieny.

#### 2.2.2. *Połączenia rurociągu wodociągowego*

Wszystkie połączenia powinny być wykonane jako gwintowane tak, by zapewnić ich szczelność przy ciśnieniu roboczym i próbnym. Producent rur winien zagwarantować materiały uszczelniające, które nie będą miały negatywnego wpływu na rurę i wodę.

2.2.3. *Zawory kulowe* wg PN-EN 1074-1 lub PN-EN 13828.

#### 2.2.3.1. *Zawory odcinające oraz zawory czerpalne:*

- mosiężne lub chromowo-niklowe,
- gwintowe,
- materiał odporny na korozję tlenową zgodnie z DIN 17440 ( typ AISI 316 – stal kwasoodporna/H18N14M2/ ; dopuszcza się zastosowanie materiału 304/0H18N9/ oraz 321/1H18N9T/
- kulowe; kula zamykająca i trzpień powinny być wykonane z materiału odpornego na korozję tlenową zgodnie z DIN17440.
- uszczelki powinny być wykonane z SIL C4400lub podobnego tworzywa nie zawierającego azbestu,
- pozytywna ocena higieniczna Państwowego Zakładu Higieny.

#### 2.2.3.2. *Kurki spustowe ze złączka do węża.*

- mosiężne z powłoką niklową,
- gwintowane, PN 1MPa
- średnica  $\varnothing 20$
- kulowe; kula zamykająca i trzpień powinny być wykonane z materiału odpornego na korozję tlenową,
- uszczelki kuli : PTFE (teflon), uszczelki trzpienia: pierścienie uszczelniające typu „0” – NBR
- pokrętło skrzydełkowe z powłoką malarską,
- pozytywna ocena higieniczna Państwowego Zakładu Higieny.

2.2.3.3. *Zawory termostatyczne regulacyjne z funkcją wstępnej nastawy przepływu resztkowego, GW, DN15.*

#### 2.2.4. *Izolacja rurociągów.*

2.2.4.1. Przewody instalacyjne usytuowane w brzdach ściennych i podłogowych należy zaizolować otuliną z pianki polietylenowej w osłonie z tworzywa z przeznaczeniem do stosowania na rurociągi np. Thermocompact S lub inna równoważna. Izolacja winna spełniać wymagania normy PN-B-02421. Wyroby do izolacji termicznej

winny posiadać świadectwo oceny higienicznej wydane przez właściwą instytucję.

Podstawowe wymagania materiału izolacyjnego :

- otulina wykonana z wysokiej jakości polietylenu LDPE o zamkniętej strukturze komórkowej,
- powierzchniowa warstwa wykonana ze wzmocnionego polietylenu o grubości ok. 0,05mm,
- gęstość 30-40kg/m<sup>3</sup>,
- współczynnik przewodzenia ciepła 0,035W/mK przy temperaturze +100C, oraz 0,038W/mK przy temperaturze +400C
- odporny na działanie maksymalnej temperatury eksploatacyjnej i posiadać trwałość – zachowując wymagane parametry fizykochemiczne i użytkowe – nie krótszą niż trwałość izolowanego rurociągu,
- chemicznie obojętne w stosunku do materiału izolowanego rurociągu,
- nietoksyczny,
- odporny na działanie wody oraz destrukcyjne czynniki biologiczne – chłonność wody do 1,05%,
- współczynnik oporu wobec dyfuzji pary wodnej >5000
- wytrzymały na występujące w czasie montażu, transportu i eksploatacji obciążenia statyczne i dynamiczne,

- winien spełniać wymagania p.poż. (NR0) – materiał niezapalny, lub zapalny samogasnący i nierozprzestrzeniający ognia. Izolację należy mocować na rurociągu wg wymagań producenta wyrobu tak, by zapewnić trwałość mocowania.

2.2.4.2. *Izolacja polietylenowa* spełniająca wymagania normy PN-B-02421:

Materiał izolacyjny winien być:

- gęstość 30-40kg/m<sup>3</sup>,
- współczynnik przewodzenia ciepła 0,035W/mK przy temperaturze +100C, oraz 0,038W/mK przy temperaturze +400C
- odporny na działanie maksymalnej temperatury eksploatacyjnej i posiadać trwałość – zachowując wymagane parametry fizykochemiczne i użytkowe – nie krótszą niż trwałość izolowanego rurociągu,
- chemicznie obojętny w stosunku do materiału izolowanego rurociągu,
- nietoksyczny,
- odporny na działanie wody oraz destrukcyjne czynniki biologiczne – chłonność wody do 1,05%,
- współczynnik oporu wobec dyfuzji pary wodnej >3500
- wytrzymały na występujące w czasie montażu, transportu i eksploatacji obciążenia statyczne i dynamiczne,
- winien spełniać wymagania p.poż. (NR0) – materiał niezapalny, lub zapalny samogasnący i nierozprzestrzeniający ognia.

Otuliny izolacyjne powinny posiadać trwałe oznakowanie zawierające : znak producenta, rodzaj surowca, podstawowe wymiary, datę produkcji.

Otuliny powinny posiadać świadectwo oceny higienicznej

### 3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące stosowania sprzętu oraz środków transportu podano w ST-450.0.00 „Wymagania ogólne”.

3.2. Roboty można wykonywać ręcznie lub przy użyciu dowolnego sprzętu nie wpływającego niekorzystnie na jakość wbudowywanych materiałów.

### 4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące stosowania sprzętu oraz środków transportu podano w ST-450.0.00 „Wymagania ogólne”.

Materiały mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu dostosowanymi do rodzaju, długości i ciężaru przewożonych materiałów i nie wpływających niekorzystnie na ich właściwości.

4.2. Materiał (rury i kształtki) z PP transportować w położeniu poziomym, podparte na całej długości. Liczba warstw nie powinna przekroczyć ośmiu wiązek. Rury i kształtki należy zabezpieczyć przed przemieszczaniem się, upadkiem i mechanicznymi uszkodzeniami, oraz bezpośrednim działaniem promieni UV i opadów atmosferycznych. Szczególną ostrożność należy zachować przy transporcie rur w temp. poniżej 50C.

### 5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Wymagania ogólne.

Ogólne warunki wykonania robót podano w ST-450.0.00 „Wymagania ogólne”.

5.2. Wymagania szczegółowe.

5.2.1. *Montaż rurociągów wodociągowych.*

5.2.1.1. Przed układaniem przewodów należy sprawdzić trasę oraz usunąć przeszkody (możliwe do wyeliminowania) mogące powodować uszkodzenie przewodów np. pręty, wystające elementy zaprawy betonowej i elementów muru. Nie wolno prowadzić przewodów wodociągowych i ciepłej wody powyżej przewodów elektrycznych. Minimalne odległości przewodów zimnej i ciepłej wody od przewodów elektrycznych winny wynosić minimum 10cm.

5.2.1.2. Przewody wodociągowe prowadzić częściowo po ścianach, częściowo w posadzce. Piony prowadzić w bruzdach, doprowadzenie przewodów do przyborów wykonać jako kryte w bruzdach.

5.2.1.3. Przewody naścienne należy mocować do elementów konstrukcyjnych budynku za pomocą podpór stałych oraz przesuwnych (obejm z wkładką gumową wykonaną z mieszanki przeznaczony dla tworzyw sztucznych), które nie mogą powodować uszkodzeń rury przewodowej. Podejścia wody zimnej i ciepłej powinny być dodatkowo mocowane przy punktach poboru wody. Rozstaw podpór zależy od rodzaju i średnicy rury oraz różnicy temperatur: roboczej czynnika oraz temperatury otoczenia w czasie montażu. Maksymalny rozstaw podpór podano poniżej:

Średnica zewnętrzna rury Dz Maksymalny rozstaw podpór przesuwnych mm cm 20 25 32 70 80 90

Punkty stałe wykonywać należy przez montowanie obejm pomiędzy kształtkami.

5.2.1.4. Wewnętrzne przewody wodociągowe powinny być układane w kierunkach prostopadłych i równoległych do ścian. Spadki przewodów o wielkości 0,5-1% powinny zapewniać możliwość odwodnienia

instalacji w jednym lub kilku punktach oraz możliwość odpowietrzenia przez najwyżej położone punkty czerpalne.

5.2.1.5. Instalację prowadzoną w bruzdach należy układać w izolacji i przykryć 12cm warstwą tynku.

5.2.1.6. Przejścia przez przegrody budowlane wykonać w tulejach ochronnych o dwie dymensje większe od rury przewodowej, przy czym w miejscach tych nie może być połączeń rur. Przestrzeń między rurociągiem a tuleją należy wypełnić materiałem utrzymującym stały stan plastyczny.

5.2.1.7. Połączenia przewodów z armaturą uszczelnić taśmą teflonową.

Całość robót wykonać zgodnie z: „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych.

Tom II. Instalacje sanitarne przemysłowe” - „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru instalacji z tworzyw sztucznych”

#### *5.2.2. Montaż armatury.*

Zastosowana armatura powinna odpowiadać warunkom pracy (ciśnienie , temperatura) danej instalacji. Przed zainstalowaniem armatury należy usunąć z niej zaślepienia i ewentualne zanieczyszczenia. Armatura winna być dostępna do obsługi i konserwacji ora z tak, by kierunek przepływu wody był zgodny z oznaczeniem przepływu na armaturze. Zamocowania armatury powinny chronić przed przenoszeniem na przewód obciążeń wynikających z ręcznej obsługi tej armatury.

#### *5.2.3. Roboty izolacyjne rurociągów*

Rurociągi wody ciepłej oraz rurociągi wody zimnej prowadzone w posadzce lub w bruzdach pod tynkiem, należy zaizolować termicznie. Izolacja cieplna powinna być zgodna z projektem technicznym i odpowiadać wymaganiom normy przedmiotowej PN-B-02421. Wykonanie izolacji należy rozpocząć po uprzednim przeprowadzeniu i odbiorze wymaganych prób szczelności. Materiały przeznaczone do wykonania izolacji powinny być suche, czyste , nie uszkodzone a sposób ich składowania winien wykluczać możliwość ich zawilgocenia lub uszkodzenia. Powierzchnia izolowana powinna być sucha i czysta. Wykonanie izolacji winno być zgodne z technologią producenta materiału izolacyjnego.

#### *5.2.4. Próba szczelności*

Po całkowitym zakończeniu montażu i wzrokowym sprawdzeniu połączeń należy przeprowadzić płukanie i próbę szczelności: próbę wstępną i próbę główną. Manometr do prowadzenia próby należy podłączyć w najniższym punkcie instalacji. Próba wstępna: instalację poddać ciśnieniu o 1,5krotnej wartości najniższego możliwego ciśnienia roboczego lecz nie mniejszego niż 0,9MPa. Ciśnienie to w ciągu 30 minut należy dwukrotnie podnosić do pierwotnej wartości w odstępie 10 minut. Po dalszych 30 minutach ciśnienie nie może obniżyć się więcej niż o 0,6bara.

Próba główna: przeprowadza się bezpośrednio po próbie wstępnej . W ciągu 120 minut , ciśnienie próbne po próbie wstępnej nie może obniżyć się o więcej niż 0,2 bara. Instalacja wodociągowa nie powinna w czasie prób wykazywać przecieków na przewodach, armaturze i połączeniach. Po zakończeniu próby wstępnej i głównej należy przeprowadzić próbę końcową /impulsową/. W próbie tej w 4 cyklach co najmniej 5 minutowych wytwarzane jest na przemian ciśnienie 10 i 1bar. Pomiedzy poszczególnymi cyklami próby sieć rur powinna być pozostawiona w stanie bezciśnieniowym. Do pomiaru ciśnień próbnych należy używać manometru, który pozwala na bezbłędny odczyt zmiany ciśnienia o 0,1bara. Powinien on być umieszczony w możliwie najniższym

punkcie instalacji. Badanie dla instalacji ciepłej wody należy wykonać dwukrotnie: raz napelniając instalację wodą zimną, a drugi raz wodą ciepłą o temp. 550C.

Po wykonaniu próby szczelności należy przeprowadzić dezynfekcję instalacji.

#### *5.2.5. Płukanie i dezynfekcja*

Po wykonaniu próby szczelności należy przeprowadzić dezynfekcję i płukanie instalacji. Płukanie należy wykonać wodą wodociągową o szybkości przepływu przez rurociąg nie mniejszej niż 1m/s i czasie minimum 60 minut do uzyskania optycznie czystej wody na wylocie płukanego odcinka rurociągu. Można uznać, że instalacja jest wypłukana jeśli wypływająca z niej woda jest przezroczysta i bezbarwna. Dezynfekcję rurociągów wody pitnej przeprowadza się przy użyciu wapna chlorowanego lub wody chlorowej o stężeniu chloru nie mniejszym niż 25g/m<sup>3</sup>. Po upływie 24 godzin należy ponownie przepłukać rurociąg czystą wodą wodociągową do zaniku jawnego zapachu chloru. Po zakończeniu powtórnego płukania pobiera się próbkę wody do badań laboratoryjnych i ich wynik decyduje o przekazaniu wodociągu do eksploatacji. Dopuszcza się rezygnację z dezynfekcji przewodu, jeżeli wyniki badań bakteriologicznych przewodu, wykonanych w jednostce badawczej do tego upoważnionej wykażą, że pobrana próbka wody spełnia wymagania dla wody przeznaczonej do

spożycia przez ludzi. Włączenie do sieci wodociągowej winno nastąpić przed upływem 10 dni od zakończenia dezynfekcji, w przeciwnym razie dezynfekcję należy powtórzyć.

#### *5.2.6. Badanie temperatury ciepłej wody*

Należy dokonać badania strumienia ciepłej wody wypływającej. Badaniu poddaje się 15% ogólnej liczby punktów czerpalnych. Temperatura wody w punktach poboru w pomieszczeniach dostępnych dla uczniów nie powinna być wyższa niż +40°C.

## 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót podano w ST-450.0.00 „Wymagania ogólne”.

6.2. Kontrola jakości materiałów polega na sprawdzeniu zgodności zastosowanych materiałów z wymaganiami określonymi przez Zamawiającego w ST.

6.3. Kontrola jakości wykonania robót polega na sprawdzeniu zgodności wykonania robót z opisem przedmiotu zamówienia, Specyfikacją Techniczną i poleceniami Zamawiającego oraz wytycznymi montażowymi dostawcy systemu.

6.4. Kontroli jakości podlega:

- sprawdzenie jakości materiałów (typy, wymiary) poprzez oględziny zewnętrzne i weryfikację dostarczonych dokumentów odniesienia określających rodzaj i jakość materiałów przeznaczonych do wbudowania,
- sprawdzenie zgodności wykonanych robót z warunkami technicznymi,
- sprawdzenie prawidłowości robót montażowych rurociągów wraz z armaturą (trasy, spadki przewodów, połączenia, odchylenia osi przewodów, kompensacje, mocowanie przewodów, zabezpieczenia przewodów przy przejściach przez przegrody itd.) wg PN-81/B-10700.00,
- wykonanie izolacji cieplnej na rurociągów prowadzonych w brudach i posadzkach,
- sprawdzenie poziomu natężenia hałasu w instalacji na zgodność z PN-70/B-02151.02,
- sprawdzenie temperatury ciepłej wody, która nie powinna przekraczać 55°C i być nie niższa niż 45°C,
- poprawność wykonania przejść przez przeszkody,
- badanie szczelności instalacji wodociągowej,
- badanie wyniku dezynfekcji i płukania instalacji.

6.5. Jeśli wszystkie wykonane badania dadzą wynik pozytywny, to roboty należy uznać za wykonane prawidłowo. W przypadku niespełnienia któregokolwiek z wymagań, zostanie określony rodzaj prac i materiałów oraz sposób doprowadzenia do zgodności robót z wymaganiami, a następnie zostanie dokonana ponowna kontrola wykonanych robót.

## 7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Jednostką obmiaru jest :

- mb – długość rurociągów mierzy się wzdłuż osi rurociągu, bez odliczania długości łączników oraz armatury łączonej na gwint, nie wlicza się do długości rurociągów armatury łączonej na kołnierze,
- długości rurociągów w podejściach do urządzeń i armatury wlicza się do ogólnej długości rurociągów, a niezależnie od tego przedmiaru wprowadza się ilość podejść według średnic rurociągów i rodzajów podejść,
- odrębnie liczy się podejścia do wody zimnej i ciepłej,
- szt. lub kpl. – dla armatury i urządzeń oraz pozostałych elementy i urządzenia instalacji,
- mb rurociągów z uwzględnieniem podziału według średnic lub rodzajów – dla próby szczelności, płukania i dezynfekcji

Jednostką obmiarową dla pozostałych robót jest jednostka miary podana w przedmiarze robót dla danej pozycji kosztorysowej.

7.2. Szczegółowe zasady obmiaru podane są w katalogach określających jednostkowe nakłady rzeczowe dla robót objętych niniejszą specyfikacją np. KNR, KNRR itp.

## 8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót podano w ST-450.0.00 „Wymagania ogólne”.

8.2. Przygotowanie do odbioru oraz wykonanie wszelkich prób i odbiorów instalacji wodociągowej wymaganych przepisami prawa spoczywa na Wykonawcy.

8.3. Przed oddaniem instalacji do eksploatacji należy przeprowadzić odbiory robót ulegających zakryciu, oraz międzyoperacyjne dla poszczególnych elementów instalacji oraz odbiór końcowy.

8.4. Odbiory robót ulegających zakryciu obejmują sprawdzenie ułożenia przewodów przed ich zakryciem (zaizolowaniem i zatynkowaniem).

8.5. Odbiorom międzyoperacyjnym i częściowym podlegają :

- osadzone konstrukcje wsporcze, urządzenia i przybory instalacyjne montowane zgodnie z ST-453.1.20,
- części instalacji przed wykonaniem prób.

Odbiór międzyoperacyjny oraz odbiór robót ulegających zakryciu ma na celu jakościowe i ilościowe sprawdzenie wykonanych robót.

8.6. Z każdego odbioru międzyoperacyjnego powinien być sporządzony protokół w formie pisemnej lub potwierdzony wpisem do dziennika budowy i zawierać ocenę wykonania robót oraz ewentualne zalecenia, które

winny zostać wykonane przed podjęciem dalszych prac.

8.7. Do odbioru końcowego robót Wykonawca winien dostarczyć:

- pisemne zgłoszenie (na adres Zamawiającego) do odbioru końcowego instalacji z równoczesnym wpisem do dziennika budowy,
- dokumentację powykonawczą z naniesionymi zmianami dokonanymi w trakcie wykonywania robót w stosunku do dokumentacji projektowej,
- protokoły badań, prób i pomiarów (próba szczelności, płukania i dezynfekcji instalacji wodociągowej),
- protokoły odbiorów częściowych,
- dziennik budowy,
- dokumenty poświadczające użycie materiałów dopuszczonych do obrotu w budownictwie (atesty, deklaracje zgodności itd.), dopuszczenia PZH itp., instrukcje użytkowania, DTR-ki zamontowanych urządzeń (dot. Np. baterii) itd.,
- pisemne oświadczenie Wykonawcy o zakończeniu robót, gotowości instalacji do eksploatacji i zgodności jej wykonania z projektem, oraz obowiązującymi przepisami.

8.8 Wykonawca jest zobowiązany do uczestniczenia w czynnościach odbiorowych.

8.9. Komisja odbiorowa w toku czynności odbiorowych :

- zbada aktualność i kompletność dokumentacji powykonawczej ,
- przeprowadzi oględziny urządzeń, armatury i wszystkich pozostałych elementów instalacji sanitarnej z punktu widzenia zgodności z dokumentacją użytych materiałów, sposobów ich montażu i rozmieszczenia , oraz zgodności z umową, ST i obowiązującymi normami i pozostałymi przepisami ,
- zbada wyniki przeprowadzonych badań,
- przeprowadzi próby rozruchowe,
- sporządzi protokół odbioru końcowego robót instalacyjnych.

Komisja przerwie prace odbiorowe gdy:

- prace zostały wykonane niezgodnie z umową,
- przedłożona dokumentacja powykonawcza jest niekompletna,
- roboty nie zostały zakończone,
- wykonana instalacja wykazuje poważne wady, wymagające dużych przeróbek lub ze względu na swoje wady nie nadaje się do bezpiecznego użytkowania.

8.10. Sporządzony protokół odbiorczy zawierać będzie :

- ocenę wyników wykonanych badań,
- potwierdzenie otrzymania dokumentacji powykonawczej,
- stwierdzenie zgodności lub niezgodności wykonania robót z zamówieniem,
- wykaz wad i usterek ze wskazaniem możliwości, sposobu i terminu ich usunięcia,
- wynik odbioru - a w przypadku odmowy odbioru, w protokole należy zamieścić uzasadnienie decyzji komisji. Protokół winien zostać podpisany przez wszystkich członków komisji zamawiającego oraz przez przedstawiciela wykonawcy (kierownika robót sanitarnych).

8.11. Czynność odbioru (bez względu na wynik) należy odnotować w dzienniku budowy.

8.12. Roboty wykonane niezgodnie z wymaganiami należy poprawić i przedstawić do ponownego odbioru.

8.13. Po zgłoszeniu przez wykonawcę usunięcia wad wymienionych w protokole , zamawiający dokonuje komisyjnego sprawdzenia robót, potwierdzając fakt usunięcia usterek oddzielnym protokołem oraz równoczesnym wpisem do dziennika budowy.

## 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne wymagania dotyczące płatności

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w ST-450-0.00 “Wymagania ogólne” oraz w umowie. Płatność należy przyjmować zgodnie z oceną jakości robót, w oparciu o wyniki pomiarów i badań.

9.2. Cena wykonania robót.

Podstawą płatności jest cena za jednostkę obmiarową skalkulowana przez Wykonawcę i zaoferowana Zamawiającemu w ofercie przetargowej. Cena uwzględnia wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na wykonanie wycenianej roboty. Cena jednostkowa jest wartością uśrednioną i obejmuje:

- zapewnienie niezbędnych czynników produkcji,
- wewnętrzny transport materiałów i urządzeń oraz narzędzi,
- montaż i demontaż sprzętu pomocniczego,
- ustawienie, przestawienie, przenoszenie i rozebranie niezbędnych do montażu rusztowań,
- zabezpieczenie wylotów podejść przed zanieczyszczeniem do czasu zamontowania armatury i urządzeń oraz zakorkowanie końców rur przy wykonywaniu prób na ciśnienie,

- założenie tulei ochronnych przy przejściach przez stropy,
- wykonanie i zamurowanie bruzd i przekuć dla rurociągów,
- montaż rurociągów wraz z łącznikami: wyznaczenie miejsca ułożenia, obsadzenie mocowań lub podparć ,  
cięcie rur, uszczelnienie,
- montaż armatury: sprawdzenie zadziałania zaworów lub urządzeń,
- prace porządkowe,
- wykonanie wszystkich niezbędnych pomiarów, sprawdzeń i prób,
- unieszkodliwienie odpadów.

Cena uwzględnia również :

- nieuniknione odpady, ubytki i straty materiałowe ,
- ilości materiałów potrzebnych do wykonania niezbędnych poprawek w toku prowadzenia robót,
- postoje sprzętu spowodowane procesem technologicznym oraz wynikiem z przestawiania sprzętu.

Płatności będą realizowane zgodnie z ceną ofertową w oparciu o protokoły odbioru zgodne zapisami we wzorze umowy.

## 10. PRZEPISY ZWIĄZANE

### 10.1 Normy.

PN-81/B-10700.00 Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze. Wspólne wymagania i badania.

PN-92/B-01706 Instalacje wodociągowe. Wymagania w projektowaniu.

PN-EN ISO 6708 Elementy rurociągów. Definicje i dobór DN.

PN-C-89207 Rury ciśnieniowe z polipropylenu PP-H, PP-B i PP-R.

PN-EN ISO 15874-1 System przewodów z tworzyw sztucznych do instalacji wody ciepłej i zimnej. Polipropylen(PP). Cz.1. Wymagania ogólne.

PN-EN ISO 15874-1 System przewodów z tworzyw sztucznych do instalacji wody ciepłej i zimnej. Polipropylen(PP). Cz.2. Rury.

PN-EN 1074-1 Armatura wodociągowa. Wymagania użytkowe i badania sprawdzające. Część 1: Wymagania ogólne.

PN-EN 13828 Armatura w budynkach. Ręcznie otwierane i zamykane kurki kulowe ze stopów miedzi i stali nierdzewnej do instalacji wodociągowych w budynkach. Badania i wymagania.

PN-EN ISO 228-1 Gwinty rurowe połączeń ze szczelnością nie uzyskiwaną na gwincie. Wymiary, tolerancje i oznaczenia.

PN-EN 60423 Rury instalacyjne. Średnice zewnętrzne rur instalacyjnych oraz gwinty rur i osprzętu.

PN-B-02421 Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Izolacja cieplna przewodów, armatury i urządzeń. Wymagania i badania przy odbiorze.

PN-70/B-02151.02 Akustyka budowlana. Ochrona przed hałasem pomieszczeń w budynkach. Dopuszczalne wartości poziomu dźwięku w pomieszczeniach.

PN-ISO 4064-1 Wodomierze do wody pitnej zimnej. Wymagania.

PN-ISO 4064-2 Wodomierze do wody pitnej zimnej. Wymagania instalacyjne.

PN-ISO 4064-3 Wodomierze do wody pitnej zimnej. Metody badań i wyposażenie.

PN-B-10720 Zabudowa zestawów wodomierzowych w instalacjach wodociągowych.

PN-88/M-54906 Wodomierze skrzydełkowe do wody zimnej.

PN-88/M-54900 Wodomierze. Terminologia.

PN-88/M-54901 Elementy złączne wodomierzy skrzydełkowych.

PN-88/M-54907 Wodomierze śrubowe z pionową osią wirnika.

### 10.2 Inne.

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych. Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe. Wydawnictwo Arkady- Warszawa 1988,

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas

wykonywania robót budowlanych ( Dz.U.2003.47.401 )

Rozporządzenie Ministra Pracy Ministra Polityki Społecznej z dnia 26 września 1997 w sprawie ogólnych warunków bezpieczeństwa i higieny pracy ( Dz.U.2003.169.1650 )

Rozporządzenie Ministra Pracy Ministra Polityki Społecznej z dnia 14.03.2000 w sprawie bezpieczeństwa Ministra higieny pracy przy ręcznych pracach transportowych ( Dz.U.2000.26.313)

Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 o wyrobach budowlanych ( Dz.U.2004.92.881 )

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 w sprawie sposobów deklarowania zgodności

wyrobów budowlanych oraz sposobu oznakowania ich znakiem budowlanym ( Dz.U.2004.198.2041 )  
Obwieszczenie Marszałka Sejmu Rzeczypospolitej z dnia 24 sierpnia 2004 w sprawie ogłoszenia jednolitego  
tekstu ustawy o systemie oceny zgodności (Dz.U.2004.204.2087 )

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 w sprawie systemów oceny zgodności,  
wymagań , jakie powinny spełniać notyfikowane jednostki uczestniczące w ocenie zgodności oraz sposobu  
oznaczenia wyrobów budowlanych oznakowaniem CE ( Dz.U.2004.195.2011 )\_\_

## **SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA**

### **B.11.00.00 Przybory sanitarne z armaturą**

#### 1. WSTĘP

##### 1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót  
montażowych przyborów sanitarnych wraz z armaturą dla robót związanych z „z „**Adaptacją pomieszczeń  
istniejącego budynku 1A Starostwa Powiatowego w Grodzisku Wlkp. z przeznaczeniem na  
pomieszczenia biurowe.**”

##### 1.2 Zakres stosowania ST

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

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu  
wykonanie robót w zakresie montażu przyborów sanitarnych wraz z armaturą wynikających z zakresu prac  
przewidzianych w branżowym projekcie sanitarnym obiektu. Obejmują prace związane z dostawą  
materiałów i urządzeń, wykonawstwem, oraz wykończeniem i odbiorami robót.

##### 1.3. Zakres robót objętych ST

Ogólny zakres prac określono w ST- „Wymagania ogólne”. Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują  
wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu montaż przyborów i armatury sanitarnej.

Zakres prac obejmuje :

- roboty przygotowawcze,
- zakup wszystkich materiałów i urządzeń niezbędnych do prawidłowego wykonania robót, - dostarczenie na  
miejsce robót wszystkich materiałów i urządzeń, sprzętu, narzędzi niezbędnych do prawidłowego wykonania  
robót,
- wyładunek materiałów i sprzętu na terenie robót,
- rozpakowanie urządzeń, przegląd i segregacja,
- oczyszczenie urządzeń z zanieczyszczeń i smarów konserwacyjnych,
- wbudowanie wszystkich materiałów i urządzeń niezbędnych do prawidłowego wykonania robót:  
ustawienie urządzeń we właściwym miejscu, wypoziomowanie, montaż poszczególnych podzespołów i  
elementów, regulacja ustawienia i dopasowanie,
- podłączenie urządzeń do instalacji z wykonaniem podejść z rur PCW  $\varnothing 50$  i  $\varnothing 110$
- sprawdzenie poprawności montażu,
- osadzenie konstrukcji służących do montażu elementów wyposażenia i urządzeń,
- dokonanie regulacji i przeprowadzenie prób w zakresie podanym w fabrycznej instrukcji montażowej,
- wykonanie niezbędnych prób, w tym próba zadziałania armatury,
- prace porządkowe,
- unieszkodliwienie odpadów pobudowlanych,
- opracowanie dokumentacji powykonawczej,
- przygotowanie wykonanych robót do odbioru i uczestniczenie w czynnościach odbiorowych.

Zakres rzeczowy obejmuje wykonanie montażu ceramiki sanitarnej z armaturą w zakresie montażu:

- umywalek porcelanowych na półpostumentach z bateriami,
- umywalek porcelanowych dla niepełnosprawnych wraz z bateriami,
- zlewozmywaków z armaturą,
- kompaktów wc porcelanowych z deską sedesową,
- kompaktów wc porcelanowych dla niepełnosprawnych z deską sedesową,
- brodzików prysznicowych z kabinami i armaturą,
- pisuarów z armaturą,
- pochwyty w sanitariatach dla osób niepełnosprawnych.

##### 1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe podane w niniejszej specyfikacji są zgodne z odpowiednimi normami i ST  
„Wymagania ogólne” oraz z PN-ISO 7607-1 „Budownictwo. Terminy ogólne” , PN-ISO 7607-2  
„Budownictwo. Terminy stosowane w umowach”, a także w przywołanych normach przedmiotowych.

## 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

1.5.1. Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonanych robót i zastosowanych materiałów oraz ich zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Zamawiającego. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST „Wymagania ogólne”.

1.5.2. Odstępstwa od projektu mogą dotyczyć jedynie zastąpienia zaprojektowanych materiałów przez inne materiały o zbliżonych charakterystykach technicznych i trwałości. Wszelkie zmiany i odstępstwa od zatwierdzonej dokumentacji technicznej nie mogą powodować obniżenia wartości funkcjonalnych i użytkowych wykonywanej roboty, ani zmniejszenia jej trwałości eksploatacyjnej.

1.6. Określenie grupy, klasy i kategorii robót wg Wspólnego Słownika Zamówień CPV:

Grupa robót: 453 Roboty instalacyjne wodno-kanalizacyjne i sanitarne

Klasa robót: 4533 Roboty instalacyjne wodno-kanalizacyjne i sanitarne

Kategoria robót 45332 Roboty instalacyjne w zakresie urządzeń sanitarnych

## 2. MATERIAŁY

### 2.1. Wymagania ogólne.

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w ST-450.0.00 „Wymagania ogólne”.

Wszystkie materiały powinny być zaopatrzone w:

- aktualne Aprobaty Techniczne lub odpowiadać normom,
- Certyfikat lub Deklarację zgodności z Aprobata Techniczną lub Polskimi Normami,
- Certyfikat na znak bezpieczeństwa,
- Oznaczenie znakiem budowlanym „B”
- winny posiadać atest PZH.

### 2.2. Wymagania szczegółowe.

#### 2.2.1. Umywalki:

2.2.1.1. Umywalka ceramiczna + „półnoga” spełniająca wymagania normy PN-79-B-12634 i PN-78-B-12630, PN-EN 32

- gat. I
- barwa; biała,
- powierzchnia ; szklwiona
- długość umywalki : min. 550mm, szerokość minimum 430mm
- umywalka z jednym otworem na baterię stojącą,
- zawieszenie na śrubach mocujących,
- półnoga dostosowana do umywalki z tej samej linii wzorniczej,
- wyposażona w zestaw odpływowy spełniający wymagania normy PN-EN 274-1 i zabezpieczona przed przelaniem (z syfonem gruszkowym z tworzywa sztucznego z głowicą metalową i korkiem lub zestawem dźwigienkowym),
- mocowanie osłonięte kapą z tworzywa sztucznego.

2.2.1.2. Umywalka ceramiczna dla osób niepełnosprawnych z wklęsłą przednią krawędzią umywalki, wyprofilowanym grzbietem przeciwrozbryzgowym.

- gatunek I
- wymiary: szerokość 550-700mm, głębokość min. 550mm
- z wklęsłą przednią krawędzią umywalki,
- z wyprofilowanym grzbietem przeciwrozbryzgowym i podłokietnikami wewnątrz umywalki,
- bez regulacji pochylenia miski (mocowanie stałe),
- powierzchnia; szklwiona
- barwa; biała
- wyposażona w zestaw odpływowy ścienny spełniający wymagania normy PN-EN 274-1 składający się z następujących elementów:

o zestaw odpływowy spełniający wymagania normy PN-EN 274-1 tj. Syfon podtynkowy lub krótki syfon z tworzywa i miękkiej rury odpływowej i z chromowanym sitkiem odpływowym,

o Skrzynka do montażu na ścianie

o Pokrywa ze stali nierdzewnej

o Kolano przyłączeniowe  $\varnothing$  32 mm

o Uszczelki

o Element ochronny

o Materiał mocujący

#### 2.2.2. Brodzik prysznicowy:

##### 2.2.2.1. Brodzik standardowy:

- stalowy emaliowany spełniający wymagania PN-91/M-77561, pokryty emalią odporną na uderzenia i ścieranie

- z powierzchnią antypoślizgową , z podłóceniami na obrzeżach
- 90x90cm , o głębokości 13-16cm,
- grubość stali min. 1,25mm
- z postumentem izolującym,
- wyposażony w nóżki
- syfon brodzikowy spełniający wymagania normy PN-EN 274-1 z pokrywką chromowaną.

### *2.2.3. Miski ustępowe:*

*2.2.3.1. Miska ustępowa ceramiczna typu kompakt* z tej samej linii wzorniczej co umywalka i spełniająca wymagania normy PN-EN 997 i PN-78-B-12630;

- miska lejowa,
- gatunek I
- powierzchnia ; szkliwiona
- barwa; biała
- ze zbiornikiem spłukującym ceramicznym z mechanizmem spustowym i przyciskiem dwudzielnego spłukiwania 6/31 (przycisk chromowany),
- z deska sedesową (siedzisko+pokrywa) w gat.1, z tworzywa sztucznego twardego (typu DUROPLAST), w kolorze białym, z odbojnikami, z zawiasami ze stali nierdzewnej - spełniająca wymagania normy PN-86-B-75704/01

*2.2.3.2. Miska ustępowa ceramiczna stojąca dla niepełnosprawnych, ;*

- wymiary: minim.szer. 36cm, min. wys. 46cm, dł. 73cm
- powierzchnia ; szkliwiona
- barwa; biała
- miska kompaktowa lejowa z odpływem poziomym z kompaktowym zbiornikiem spłukującym ceramicznym o wklęsłym wyprofilowaniu stanowiącym oparcie dla pleców,
- z wbudowaną armaturą do spłukiwania zamocowaną w ścianie bocznej,
- z deska sedesową (siedzisko+pokrywa) dla niepełnosprawnych w gat.1, z tworzywa sztucznego twardego (typu DUROPLAST), w kolorze białym, z odbojnikami, ze specjalnie wzmocnionymi zawiasami metalowymi - spełniająca wymagania normy PN-86-B-75704/01

*2.2.4. Pisuar porcelanowy* spełniający wymagania normy PN-78-B-12630.

- gatunek I
- powierzchnia ; szkliwiona
- barwa; biała
- sposób mocowania: wiszący,
- wyposażony w syfon odpływowy spełniający wymagania PN-79/M-75178.03,

*2.2.5. Armatura czerpalna* winna spełniać wymagania normy normy PN-EN 817 oraz PN-76/M-75001, posiadać Deklarację Zgodności, Atest Higieniczny oraz Znak Budowlany, a ponadto:

*2.2.6.1. Bateria stojąca umywalkowa.*

Wymagania techniczno-jakościowe:

- bateria jednouchwytowa, stojąca, montaż jednootworowy,
- bateria mieszaczowa z głowicą ceramiczną,
- materiał : mosiądz pokryty warstwą niklu i chromu o gr. min. 0,3µm,
- wylewka: stała,
- wyposażona w napowietrzacz M24x1,
- wyposażona w spust sterowany metalowy z ciągnem wykonany zgodnie z PN-EN 274-1,
- grupa akustyczna: II,
- max. temp. wody: ≤ 900C
- w gatunku I

*2.2.6.2. Bateria umywalkowa stojąca dla niepełnosprawnych tzw. kliniczna.*

Wymagania techniczno-jakościowe:

- bateria jednouchwytowa (dźwignia łokciowa), stojąca, montaż jednootworowy,
- bateria mieszaczowa z głowicą ceramiczną,
- materiał : mosiądz pokryty warstwą niklu i chromu o gr. min. 0,3µm,
- wylewka: stała, o zasięgu minium 123mm
- wyposażona w napowietrzacz M24x1,
- wyposażona w spust sterowany metalowy z ciągnem wykonany zgodnie z PN-EN 274-1,
- grupa akustyczna: II,
- max. temp. wody: ≤ 900C
- w gatunku I

*2.2.6.3. Bateria stojąca zlewozmywakowa* o następujących cechach jakościowo-technicznych:

- bateria jednouchwytowa, stojąca, montaż jednootworowy,

- bateria mieszaczowa z głowicą ceramiczną,
- materiał : mosiądz pokryty warstwą niklu i chromu o gr. min. 0,3µm,
- wylewka: obrotowa, dł. min. 240mm,
- wyposażona w napowietrzacz przegubowy M24x1 lub M22x1,
- przepływ wody: min. 14 l/min,
- grupa akustyczna: II,
- max. temp. wody: ≤ 90°C
- w gatunku I

#### 2.2.6.4. Bateria pisuarowa w gatunku I.

Charakterystyka:

- czas spłukiwania wody indywidualnie regulowany w elemencie przyciskowym
- wykonana w całości z metalu zabezpieczającego przed wandalizmem
- idealna jakość spłukiwania, również przy niskim ciśnieniu
- wymiana części zużywalnych nie wymaga demontażu armatury

Technika:

- przycisk włączający armaturę wykonany w całości z metalu
- ciśnienie robocze od 0,5 do 5 bar
- ilość wody zużywana podczas jednego spłukania: 2-4 l (DIN EN 12541)
- ustawiony fabrycznie czas przepływu wody ok. 6 s przy 2 bar ciśnienia wody, możliwość ręcznej regulacji przepływu wody od 2 do 8 s
- przyłącze 1/2"
- dodatkowo wyposażać: rura spłuczkowa # 16 x 130 mm, gumowy łącznik pisuarowy, rozeta ścienna 1/2", igła czyszcząca

#### 2.2.6.5. Bateria natryskowa oraz o następujących cechach jakościowo-technicznych:

- bateria mieszaczowa, jednouchwytowa,
- montaż dwuotworowy ścienny,
- materiał : mosiądz pokryty warstwą niklu i chromu o gr. min. 0,3µm,
- bateria z ceramiczną głowicą z możliwością ograniczenia maksymalnej temperatury i wypływu wody,
- przepływ wody: ok. 20±2 l/min,
- grupa akustyczna: II,
- max. temp. wody: ≤ 90°C
- wyposażona w zestaw natryskowy wykonany zgodnie z normą PN-EN 1112/PN-EN 1113:
- drążek ścienny chromowany o dł. min. 600mm z uchwytem
- mydelniczka,
- wąż metalowy chromowany dł. min. 1400mm z uszczelkami
- uchwyt przesuwany ręczki natrysku z zaślepką ABS,
- słuchwka natryskowa z tworzywa ABS w kolorze chrom o średnicy talerza min. 90mm z systemem czyszczenia easy-clean, minimum 3 ilości strumienia,
- w gatunku I.

#### 2.2.7. Zawory wodne, kątowe 1/2"x3/8" do przyłączenia armatury wykonane zgodnie z normą PN-EN 200/PN-EN 12164/PN-EN 13828, posiadający Deklarację Zgodności, Atest Higieniczny oraz Znak Budowlany.

- materiał : mosiądz chromowany lub niklowany
- przyłącze ścienne 1/2", wyjście do baterii 3/8"
- z rozetą,
- do przyłączy rurkowych lub elastycznych.
- uchwyt : pokrętło metalowe.

#### 2.2.8. Uchwyty w sanitariatach dla osób niepełnosprawnych .

Uchwyty do mocowania w wyszczególnionych w dokumentacji sanitariatach, wykonane z rurki o średnicy zewnętrznej wynoszącej min. 30mm wykonanej ze stali nierdzewnej polerowanej o gr. minimum 1,5mm. Śruby mocujące kryte sztyldzikiem.

- uchwyt uchylny stojący do wc z miejscem na papier o wysięgu ok. 600-700mm.
- uchwyt uchylny ścienny do wc o wysięgu ok. 600 (±50mm)
- uchwyt WC mocowany do ściany: s=120mm h=180mm l=800mm
- uchwyt do WC : s=120mm h=700mm l=800mm
- Uchwyt do WC: s=90mm h=600mm l=600mm

#### 2.3. Warunki przechowywania i składowania.

Wszystkie materiały powinny być dostarczane w oryginalnych opakowaniach i przechowywane zgodnie z instrukcją producenta oraz odpowiednią Aprobata Techniczną. Elementy składowe systemów

kanalizacyjnych powinny być przenoszone ostrożnie i powinny być chronione przed zabrudzeniem i uszkodzeniami podczas składowania i transportu..

#### 2.4. Wariantowe stosowanie materiałów:

Podany powyżej materiał stanowi propozycję projektanta lub zamawiającego. Zgodnie z ustawą „Prawo zamówień publicznych” Wykonawca ma prawo zastosować każdy inny „równoważny” co do cech techniczno-jakościowych wyrobów. Niedopuszczalne jest stosowanie wyrobów nieznanego pochodzenia.

### 3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące stosowania sprzętu oraz środków transportu podano w ST- „Wymagania ogólne”.

3.2. Roboty można wykonywać ręcznie lub przy użyciu dowolnego sprzętu nie wpływającego niekorzystnie na jakość wbudowywanych materiałów; wiertarka, młotek, poziomica, kombinerki, klucz nastawny, śrubokręty, przecinarka do rur, klucz nasadowy itp. Zastosowany sprzęt winien spełniać wszystkie wymagania BHP i posiadać instrukcje obsługi.

### 4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące stosowania sprzętu oraz środków transportu podano w ST- „Wymagania ogólne”.

4.2. Materiały mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu dostosowanymi do rodzaju, długości i ciężaru przewożonych materiałów i nie wpływających niekorzystnie na ich właściwości.

4.3. Ceramiczne przybory sanitarne oraz armaturę transportować krytymi środkami transportu, z dużą ostrożnością i dokładnie zabezpieczone przed uszkodzeniami mechanicznymi.

### 5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Wymagania ogólne.

5.1.1. Ogólne warunki wykonania robót podano w ST- „Wymagania ogólne”.

5.1.2. Wszystkie przybory sanitarne łączone z kanalizacją należy wyposażyć w syfony.

5.1.3. Przybory winny być montowane w sposób zapewniający łatwy dostęp do konserwacji, utrzymania w czystości lub wymiany.

5.1.4. Przybory sanitarne powinny być mocowane do konstrukcji bezpiecznie i pewnie, z użyciem zamocowań i technik rekomendowanych przez producenta.

5.1.5. Przybory sanitarne winny być podłączone do przewodów kanalizacyjnych odprowadzających ścieki z użyciem kształtek rekomendowanych przez producenta. Jeśli to konieczne podłączenia powinny być umocowane.

5.2. Wymagania szczegółowe.

#### *5.2.1. Montaż armatury (w tym baterii)*

5.2.1.1. Przed zainstalowaniem armatury należy usunąć z niej zaślepienia i ewentualne zanieczyszczenia.

5.2.1.2. Jeżeli w dokumentacji technicznej nie podano specjalnych wymagań, wysokość ustawienia armatury czerpalnej powinna być następująca:

- zawory czerpalne ściennie do zlewów, umywalek, zmywaków, zlewozmywaków:

0,25÷0,35m nad przybozem, licząc od górnej krawędzi przedniej ścianki przyboru do osi wylotu podejścia czerpalnego,

- baterie wannowe ściennie: 0,10÷0,18m nad górną krawędzią wanny, licząc od osi wylotów podejść czerpalnych,

- zawory czerpalne oraz baterie ściennie do basenów do mycia nóg: 0,10÷0,15m nad górną krawędzią basenu, licząc od osi wylotów podejść czerpalnych,

- baterie ściennie: 1,0÷1,5m nad posadzką basenów, licząc od wylotów osi podejść czerpalnych,

- automatyczne ciśnieniowe zawory spłukujące 1,10m nad posadzką, licząc od osi wylotu podejścia czerpalnego.

5.2.1.3. Jeżeli w projekcie nie są podane specjalne wymagania, oś armatury czerpalnej ściennej powinna pokrywać się z osią symetrii przyboru z wyjątkiem baterii wannowej, która może być ustawiona w odległości  $V_s$  długości wanny od strony otworu spustowego.

5.2.1.4. Do baterii i zaworów czerpalnych stojących należy stosować łączniki elastyczne, ograniczające rozchodzenie się hałasu i drgań powodowanych działaniem tej armatury.

5.2.1.5. Baterie stojące należy podłączyć do sieci wodociągowej zaworków odcinających.

5.2.1.6. Baterie ściennie należy zamontować zanim rury zostaną zamurowane i zastabilizowane w ścianie.

5.2.1.7. Do montażu urządzeń podtynkowych należy stosować połączenia rozłączne.

5.2.1.8. Na instalacjach zasilających mieszacze oraz na podejściach instalacyjnych do armatury czasowej zasilanej z instalacji wody zimnej i ciepłej należy montować zawory zwrotne. Zawsze należy stosować

zawory odcinające i połączenia rozłączne do montażu mieszaczy, aby można było przeprowadzić ich konserwację.

5.2.1.9. Temperatura wody w punktach poboru w pomieszczeniach dostępnych dla uczniów nie powinna być wyższa niż +40°C.

5.2.1.10. W przypadku baterii pisuarowej należy dodatkowo dokonać podłączenia elektrycznego baterii zgodnie z instrukcją producenta.

#### 5.2.2. Montaż umywalki

5.2.2.1. Rury doprowadzające wodę i układ dopływowy powinny być założone przed montażem umywalki.

5.2.2.2. Umywalkę należy zamocować do ściany za pomocą kołków montażowych na wysokości:

- dla dzieci w wieku 6-12 lat : 65-75cm,
- dla przedszkola : 45-60cm
- dla dorosłych i młodzieży: 85-90cm,
- dla użytkowników niepełnosprawnych : 80-85cm,
- dla użytkowników wózków : ≤80cm

5.2.2.3. W przypadku umywałek dla użytkowników niepełnosprawnych na wózkach powinna istnieć możliwość podjazdu do nich od dołu z zachowaniem swobodnej przestrzeni na kolana.

5.2.2.4. W przypadku szeregowego ustawiania umywałek indywidualnych odstęp między krawędziami sąsiadujących umywałek powinien wynosić co najmniej 0,30m.

5.2.2.5. Przed przykręceniem umywalki należy ją wypoziomować. Szczelinę między umywalką, a ścianą należy wypełnić silikonem przeciwwgrzybicznym.

5.2.2.6. System opróżniający odpływ należy zamontować zgodnie z instrukcją montażu producenta.

5.2.2.7. Umywalki, należy mocować do ściany w sposób zapewniający łatwy demontaż oraz właściwe użytkowanie przyborów. Konstrukcja wsporcza przyboru sanitarnego obciążonego siłą statyczną równą 500N, przyłożoną w środku przedniej krawędzi obrzeża przyboru w czasie 3 godzin, nie powinna się odkształcić w sposób widoczny.

5.2.3.1. Podłączenie armatury wykonać za pomocą elastycznych wężyków w metalowym oplocie, zgodnie z instrukcją producenta. System opróżniający odpływ należy zamontować zgodnie z instrukcją montażu producenta.

5.2.3.2. Zlewy należy umieszczać na wysokości 0,50±0,60m nad podłogą, licząc od góry krawędzi miski zlewu.

#### 5.2.4. Montaż miski ustępowej i pisuaru

Miski ustępowe i pisuary należy mocować zgodnie z instrukcją montażu producenta. Między przyborem, a posadzką należy umieścić podkładkę elastyczną i wykończyć silikonem.

5.2.4.1. Miski ustępowe należy mocować do podłoża w sposób zapewniający łatwy demontaż i właściwe ich użytkowanie. Miski ustępowe powinny być ze wszystkich stron dostępne. Obmurowanie lub zabetonowanie ich obrzeży przy posadzce jest niedopuszczalne. Wysokość montażowa WC (górną krawędzi przyboru) ponad krawędzią gotowej posadzki (cm) bez deski sedesowej i pokrywy powinna wynosić:

- dla dzieci w wieku 6-9 lat : 30-35cm,
- dla dorosłych i młodzieży: 39-43cm,
- dla użytkowników wózków (niepełnosprawnych) : 45-52cm.

Po zamocowaniu wc zbiornik spłuczki nie powinien dotykać ściany.

5.2.4.2. Pisuary należy mocować do ściany w sposób zapewniający łatwy demontaż oraz właściwe użytkowanie przyborów. Wysokość montażowa pisuaru ponad krawędzią gotowej posadzki (cm) powinna wynosić:

- dla dzieci w wieku 7-10 lat : 50-55cm,
- dla dzieci w wieku 11-14 lat : 57-62cm,
- dla dorosłych i młodzieży: 65-70cm,

Odległość minimalna pomiędzy pisuarami (oś-oś) winna wynosić 60cm. Minimalna odległość w świetle pisuarów umieszczonych naprzeciwko siebie winna wynosić 140cm. Konstrukcja wsporcza przyboru sanitarnego obciążonego siłą statyczną równą 500N, przyłożoną w środku przedniej krawędzi obrzeża przyboru w czasie 3 godzin, nie powinna się odkształcić w sposób widoczny.

5.2.4.3. Miski ustępowe i pisuary powinny być wyposażone w urządzenia spłukujące.

Spust wody powinien nastąpić po jednokrotnym, lekkim uruchomieniu zaworu spustowego lub spłukującego. Poza okresami spłukiwania, woda nie powinna dopływać do przyboru.

5.2.4.4. Odległość osi WC dla niepełnosprawnych od ściany bocznej winna wynosić ok. 40cm. Należy unikać ustawienia wc w większej odległości.

#### 5.2.5. Montaż brodzika z kabiną natryskową

5.2.5.1. Zaleca się montaż brodzika natryskowego w powierzchni posadzki – należy przewidzieć wycięcie posadzki pod przyłącze kanalizacyjne. W przypadku montażu brodzika na nośniku styropianowym należy

pamiętać, aby nośnik był ustawiony na posadzce całą swoją powierzchnią tzn. żeby przylegały do niej wszystkie żebra.

5.2.5.2. Kabinę należy zainstalować na brodziku zgodnie z zaleceniami producenta dotyczącymi montażu i regulacji. Ze względu na skraplanie się pary wodnej wewnątrz profili kabin, należy nałożyć silikon sanitarny (o odczynie obojętnym i właściwościach grzybobójczych) od zewnętrznej strony kabiny. Silikonem należy wypełnić szczeliny pomiędzy profilami a ścianą oraz brodzikiem.

#### 5.2.6. Zamknięcia wodne.

Przybory i urządzenia łączone z urządzeniem kanalizacyjnym należy wyposażyć w indywidualne zamknięcia wodne (syfony). Wysokość zamknięcia wodnego powinna gwarantować niemożność wysysania wody z syfonu podczas spływu wody z innych przyborów oraz przenikania zapachów z instalacji do pomieszczeń. Wysokość zamknięć wodnych dla przyborów sanitarnych powinna wynosić co najmniej:

- przy miskach ustępowych, pisuarach, zlewach, zlewozmywakach, umywalkach, bidetach, wannach, automatycznych prałkach, wpustach piwnicznych itp. 75mm,
- przy wpustach podłogowych 50mm,
- przy przewodach spustowych deszczowych 100mm,

#### 5.2.7. Wykonanie i montaż pochwyty dla niepełnosprawnych.

Uchwyty przy umywalce należy mocować 80cm nad posadzką. W pomieszczeniach WC należy zainstalować samoblokujące się uchwyty przytrzymujące, składane po stronie przesiadania się – rozstaw wyn. 70cm. Wszystkie pochwyty mocować kołkami rozporowymi do ścian zgodnie z instrukcją montażową producenta. Miejsca mocować uchwyty przykryć szyldzikami maskującymi.

## 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót podano w ST- „Wymagania ogólne”.

6.2. Kontrola jakości materiałów polega na sprawdzeniu zgodności zastosowanych materiałów z wymaganiami określonymi przez Zamawiającego w ST.

Kontrola jakości wykonania robót polega na sprawdzeniu zgodności wykonania robót z opisem przedmiotu zamówienia, Specyfikacją Techniczną i poleceniami Zamawiającego oraz wytycznymi montażowymi dostawcy materiałów i urządzeń.

6.3. Kontrola jakości robót i materiałów obejmuje:

- zastosowanie jednego gatunku (linii wzorniczej) i jednej kolorystyki armatury,
- trwałość zamocowania armatury, uchwytów i wsporników,
- wysokość ustawienia i dostępu do armatury i przyborów sanitarnych: zamocowanie armatury sanitarnej na jednakowej wysokości w danym pomieszczeniu z zachowaniem zasad prostoliniowości mocowania,
- sprawdzenie szczelności i prawidłowości działania armatury i przyborów sanitarnych.

6.4. Jeśli wszystkie wykonane badania dadzą wynik pozytywny, to roboty należy uznać za wykonane prawidłowo. W przypadku niespełnienia któregośkolwiek z wymagań, zostanie określony rodzaj prac i materiałów oraz sposób doprowadzenia do zgodności robót z wymaganiami, a następnie zostanie dokonana ponowna kontrola wykonanych robót.

## 7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST- „Wymagania ogólne”.

7.2. Jednostka obmiarowa.

Jednostką obmiaru jest :

- szt. lub kpl. – dla armatury, urządzeń, uchwytów
- mb rurociągów z uwzględnieniem podziału według średnic lub rodzajów – dla próby szczelności.

Jednostką obmiarową dla pozostałych robót jest jednostka miary podana w przedmiarze robót dla danej pozycji kosztorysowej.

7.3. Szczegółowe zasady obmiaru podane są w katalogach określających jednostkowe nakłady rzeczowe dla robót objętych niniejszą specyfikacją np. KNR, KNRR itp.

## 8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót podano w ST- „Wymagania ogólne”.

8.2. Przed oddaniem urządzeń i instalacji do eksploatacji należy przeprowadzić odbiór jakościowy zgodnie z ust. 6, a następnie całościowy odbiór robót w zakresie instalacji wod-kan.

8.3. Wykonawca jest zobowiązany do uczestniczenia w czynnościach odbiorowych.

Komisja odbiorowa w toku czynności odbiorowych w zakresie przyborów sanitarnych :

- sprawdzi jakości materiałów i armatury użytych do budowy instalacji poprzez oględziny zewnętrzne i weryfikację dostarczonych dokumentów określających rodzaj i jakość materiałów przeznaczonych do wbudowania,

- przeprowadzi oględziny urządzeń i armatury instalacji sanitarnej z punktu widzenia zgodności z dokumentacją użytych materiałów, sposobów ich montażu i rozmieszczenia, oraz zgodności z umową, ST i obowiązującymi normami i pozostałymi przepisami,

- sprawdzi działanie wszystkich zainstalowanych urządzeń sanitarnych.

8.4. Roboty będą odebrane jeśli wszystkie wyniki badań kontrolnych będą pozytywne. Odbiór zostanie dokonany zgodnie z procedurą zawartą w ST.

## 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

### 9.1. Ogólne wymagania dotyczące płatności

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w ST “Wymagania ogólne” oraz w umowie. Płatność należy przyjmować zgodnie z oceną jakości robót, w oparciu o wyniki pomiarów i badań.

### 9.2. Cena wykonania robót.

Podstawą płatności jest cena za jednostkę obmiarową skalkulowana przez Wykonawcę i zaoferowana Zamawiającemu w ofercie przetargowej. Cena uwzględnia wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na wykonanie wycenianej roboty. Cena jednostkowa jest wartością uśrednioną i obejmuje:

- zapewnienie niezbędnych czynników produkcji,
- wewnętrzny transport materiałów i urządzeń oraz narzędzi,
- montaż i demontaż sprzętu pomocniczego,
- zabezpieczenie wylotów podejść przed zanieczyszczeniem do czasu zamontowania armatury i urządzeń oraz zakorkowanie końców rur przy wykonywaniu prób na ciśnienie,
- montaż baterii i pozostałej armatury, podłączenie po stronie wod-kan oraz elektrycznej, sprawdzenie jej zadziałania,
- montaż ceramiki sanitarnej: wyznaczenie miejsca montażu, ustawienie podstawy, ustawienie i umocowanie umywalki, podłączenie do instalacji kanalizacyjnej, uszczelnienie króćca odpływowego z syfonem i styku ze ścianą,
- montaż urządzeń (podgrzewacze): wyznaczenie miejsca montażu, osadzenie na ścianie, podłączenie do zasilania elektrycznego oraz instalacji wodociągowej,
- montaż wyposażenia sanitariatów (uchwyty dla niepełnosprawnych): wyznaczenie miejsca montażu, osadzenie w ścianie,
- prace porządkowe,
- wykonanie wszystkich niezbędnych sprawdzeń,
- unieszkodliwienie odpadów.

Cena uwzględnia również :

- nieuniknione odpady, ubytki i straty materiałowe,
  - ilości materiałów potrzebnych do wykonania niezbędnych poprawek w toku prowadzenia robót,
  - postoje sprzętu spowodowane procesem technologicznym oraz wynikiem z przestawiania sprzętu.
- Płatności będą realizowane zgodnie z ceną ofertową w oparciu o protokoły odbioru zgodne zapisami we wzorze umowy.

## 10. PRZEPISY ZWIĄZANE

### 10.1 Normy.

PN-EN 1074-1 Armatura wodociągowa. Wymagania użytkowe i badania sprawdzające. Część 1: Wymagania

ogólne.

PN-76/M-75001 Armatura sieci domowej. Wymagania i badania.

PN-EN 12164 Miedź i stopy miedzi -- Pręty do obróbki skrawaniem na automatach

PN-EN 13828 Armatura w budynkach. Ręcznie otwierane i zamykane kurki kulowe ze stopów miedzi i stali nierdzewnej do instalacji wodociągowych w budynkach. Badania i wymagania.

PN-78/B-12630 Wyroby sanitarne porcelanowe. Wymagania i badania.

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

PN-91/M-77561 Brodziki z blachy stalowej, emaliowane

PN-EN 274-1 Zestawy odpływowe przyborów sanitarnych. Część 1: Wymagania

PN-EN 32 Umywalki wiszące. Wymiary przyłączeniowe

PN-EN 111 Umywalki wiszące do rąk. Wymiary przyłączeniowe

PN-EN 13310 Zlewozmywaki kuchenne. Wymagania użytkowe i metody badań.

PN-EN 695 Zlewozmywaki kuchenne. Wymiary przyłączeniowe.

PN-EN 997 Miski ustępowe z integralnym zamknięciem wodnym

PN-86/B-75704/01 Sedesy z tworzyw sztucznych termoplastycznych

PN-70/M-75118 Armatura domowej sieci wodociągowej. Baterie zlewozmywakowe i umywalkowe stojące.

PN-78/M-75114 Armatura domowej sieci wodociągowej. Baterie umywalkowe i zlewozmywakowe.

PN-75/M-75125 Armatura domowej sieci wodociągowej. Baterie umywalkowe stojące, kryte  
PN-77/M-75126 Armatura domowej sieci wodociągowej. Baterie umywalkowe stojące, jednootworowe  
PN-EN 1287 Armatura sanitarna. Baterie termostatyczne niskociśnieniowe. Ogólne wymagania techniczne.  
PN-EN 817 Armatura sanitarna. Baterie mechaniczne (PN10) Ogólne wymagania techniczne.  
PN-EN 1111 Armatura sanitarna. Baterie termostatyczne (PN10) Ogólne wymagania techniczne.  
PN-EN 12541 Armatura sanitarna. Ciśnieniowe zawory spłukujące do misek ustępowych i samoczynnie  
zamykane zawory spłukujące do pisuarów PN10.  
PN-EN 14516 Wanny do użytku domowego  
PN-EN 14527 Brodziki natryskowe do użytku domowego  
PN-78/M-75147 Armatura domowej sieci wodociągowej. Mieszacze natryskowe  
PN-85/M-75178.00 Armatura odpływowa instalacji kanalizacyjnej. Wymagania i badania.  
PN-89/M-75178.01 Armatura odpływowa instalacji kanalizacyjnej. Syfon do umywalki.  
PN-79/M-75178.03 Armatura odpływowa instalacji kanalizacyjnej. Syfon do pisuaru  
10.2 Inne.

- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych. Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe. Wydawnictwo Arkady- Warszawa 1988,
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych ( Dz.U.2003.47.401 )
- Rozporządzenie Ministra Pracy Ministra Polityki Społecznej z dnia 26 września 1997 w sprawie ogólnych warunków bezpieczeństwa i higieny pracy ( Dz.U.2003.169.1650 )
- Rozporządzenie Ministra Pracy Ministra Polityki Społecznej z dnia 14.03.2000 w sprawie bezpieczeństwa Ministra higieny pracy przy ręcznych pracach transportowych ( Dz.U.2000.26.313 )
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 o wyrobach budowlanych ( Dz.U.2004.92.881 )
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 w sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu oznakowania ich znakiem budowlanym ( Dz.U.2004.198.2041 )
- Obwieszczenie Marszałka Sejmu Rzeczypospolitej z dnia 24 sierpnia 2004 w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu ustawy o systemie oceny zgodności ( Dz.U.2004.204.2087 )
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 w sprawie systemów oceny zgodności, wymagań , jakie powinny spełniać notyfikowane jednostki uczestniczące w ocenie zgodności oraz sposobu oznaczenia wyrobów budowlanych oznakowaniem CE ( Dz.U.2004.195.2011 )

## **SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA**

### **B.12.00.00 Roboty remontowe centralnego ogrzewania**

#### 1. Wstęp

##### 1.1 Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót instalacyjnych centralnego ogrzewania związanych z „Adaptacją pomieszczeń istniejącego budynku 1A Starostwa Powiatowego w Grodzisku Wlkp. z przeznaczeniem na pomieszczenia biurowe.”

##### 1.2 Zakres stosowania ST

Specyfikacja techniczna jest stosowana jako Dokument Przetargowy i Kontraktowy przy realizacji robót zgodnie z zakresem wymienionym w punkcie 1.3

##### 1.3 Zakres robót objętych ST

- demontaż grzejników płytowych
- wykonanie instalacji centralnego ogrzewania

#### 2. Materiały

Materiałami stosowanymi przy pracach instalacyjnych - sanitarnych związanych z centralnego ogrzewania są:

- grzejniki płytowe
- spoiwo cynowo – ołowiowe
- otulina
- armatura

#### 3. Sprzęt

Prace będą wykonywane ręcznie. Stosowane będą jedynie elektronarzędzia.

#### 4. Transport

Materiały mogą być przewożone dowolnym środkiem transportu.

## 5. Wykonanie robót

### 5.1 Ogólne warunki wykonania robot

Ogólne warunki wykonania prac instalacyjnych - sanitarnych związanych z wykonaniem sanitariatów oraz przebudową zmywalni podano w ST S – 00.00- Wymagania ogólne

### 5.2 Kolejność wykonywania prac

- demontaż grzejnika płytowego
- ułożenie rurociągu
- montaż grzejników
- montaż zaworów grzejnikowych

## 6. Kontrola jakości robót

Ogólne warunki kontroli jakości prac instalacyjnych c.o Wymagania ogólne. Roboty zostaną sprawdzone pod względem zgodności wykonania ze sztuką budowlaną oraz sprawdzona zostanie szczelność wykonania instalacji.

## 7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST „Wymagania ogólne”.

7.2. Jednostka obmiarowa.

Jednostką obmiaru jest :

- szt. lub kpl. – dla armatury, urządzeń, uchwytów
- mb rurociągów z uwzględnieniem podziału według średnic lub rodzajów – dla próby szczelności.

Jednostką obmiarową dla pozostałych robót jest jednostka miary podana w przedmiarze robót dla danej pozycji kosztorysowej.

7.3. Szczegółowe zasady obmiaru podane są w katalogach określających jednostkowe nakłady rzeczowe dla robót objętych niniejszą specyfikacją np. KNR, KNRR itp.

## 8. Odbiór prac budowlanych

Ogólne warunki kontroli jakości prac instalacyjnych c.o. podano w ST S – 00.00- Wymagania ogólne.

Odbiór prac nastąpi po całkowitym zakończeniu robót. Odbiorowi podlegać będzie ilościowe i jakościowe wykonanie robót , oraz zgodność zastosowanych materiałów z wymogami zamawiającego. Formą potwierdzenia zastosowania odpowiednich materiałów będą atesty lub świadectwa jakości wyrobów.

## 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne wymagania dotyczące płatności

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w ST “Wymagania ogólne” oraz w umowie. Płatność należy przyjmować zgodnie z oceną jakości robót, w oparciu o wyniki pomiarów i badań.

## 10. PRZEPISY ZWIĄZANE

- „Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe”. Arkady, Warszawa 1988.
- PN-64/B-10400 „Urządzenia centralnego ogrzewania w budownictwie powszechnym. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze”.
- PN-B-02414:1999 „Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Zabezpieczenie instalacji ogrzewań wodnych systemu zamkniętego z naczyniami wzbiorczymi przeponowymi. Wymagania”.
- PN-91/B-02415 „Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Zabezpieczenie wodnych zamkniętych systemów ciepłowniczych. Wymagania”.
- PN-91/B-02420 „Ogrzewnictwo. Odpowietrzanie instalacji ogrzewań wodnych. Wymagania”.
- PN-90/M-75003 „Armatura instalacji centralnego ogrzewania. Ogólne wymagania i badania”.
- PN-91/M-75009 „Armatura instalacji centralnego ogrzewania. Zawory regulacyjne. Wymagania i badania”.
- PN-EN 215-1:2002 „Termostatyczne zawory grzejnikowe. Część 1: Wymagania i badania”.
- PN-EN 442-1:1999 „Grzejniki. Wymagania i warunki techniczne”.
- PN-EN 442-2:1999/A1:2002 „Grzejniki. Moc cieplna i metody badań (zmiana A1)”.
- PN-B-02421:2000 „Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Izolacja cieplna przewodów, armatury i urządzeń. Wymagania i badania odbiorcze”
- PN- 93/C-04607 „Woda w instalacjach ogrzewania. Wymagania i badania dotyczące jakości wody”.