



# **SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**

## **II LO - Remont pomieszczeń biblioteki**

<b>ADRES BUDOWY:</b>	41-300 Dąbrowa Górnicza, ul. Górnicza 17
<b>INWESTOR:</b>	Gmina Dąbrowa Górnicza
<b>ADRES INWESTORA:</b>	ul. Graniczna 21, 41-300 Dąbrowa Górnicza
<b>JEDNOSTKA PROJEKTOWA:</b>	„AMAYA ARCHITEKCI Agnieszka Majewska”
<b>ADRES JEDNOSTKI PROJEKTOWEJ:</b>	40-115 Katowice, ul. J. Baildona 24c/10

<b>PROJEKTANT:</b>	mgr inż. arch. Agnieszka Majewska upr. spec. arch. b/o nr 51/06/SLOKK/II
<b>OPRACOWANIE:</b>	mgr inż. arch. Joanna Nowrot

Katowice, marzec 2017



**OGÓLNA SPECYFIKACJA TECHNICZNA**  
**Wykonania i odbioru robót budowlanych (OST)**

**II LO - Remont pomieszczeń biblioteki**

**ST-00**

**WYMAGANIA OGÓLNE**  
**CPV 45000000-7      Roboty budowlane**

## 1. WYMAGANIA OGÓLNE

Przedstawione w niniejszej dokumentacji technicznej schematy i materiały z podaniem nazw producenta należy traktować jako przykładowe. Podanie symbolu handlowego ma na celu podanie sposób skrócony technicznej charakterystyki wyrobu a nie konkretnego wyrobu danego producenta.

Wykonawca może zaproponować produkt równoważny lecz nie gorszy, z zachowaniem cech i parametrów technicznych i jakościowych ZAWARTYCH W TABELI ZNAKÓW TOWAROWYCH, po uprzednim pisemnym uzgodnieniu z Inwestorem, Kierownikiem budowy, Inspektorem Nadzoru Inwestorskiego i Projektantem. Do wniosku o zmianę rozwiązania należy dołączyć dokumenty wskazujące na równoważność techniczną i jakościową produktu (certyfikaty, atesty, świadectwa w zależności od wymagań i przepisów odrębnych).

Dopuszcza się stosowanie materiałów równoważnych do wspomnianych w dokumentacji tj. o parametrach nie gorszych niż przytoczone W TABELI ZNAKÓW TOWAROWYCH.

### 1.1. Wstęp

#### 1.1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej (ST)

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych (określonej dalej skrótem ST) są, zgodnie z [3], zbiory wymagań niezbędnych do określenia standardu i jakości wykonania robót w zakresie sposobu wykonania robót budowlanych, właściwości wyrobów budowlanych oraz oceny prawidłowości wykonania poszczególnych robót związanych z planowaną inwestycją.

**Przedmiotem inwestycji jest remont pomieszczeń biblioteki w II Liceum Ogólnokształcącym im Stefana Żeromskiego w Dąbrowie Górniczej.**

#### 1.1.2. Zakres stosowania ST

ST jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót zgodnie z [4] w zakresie określonym w punkcie 1.1.3. dla inwestycji określonej w punkcie 1.1.3. ST powinna być rozpatrywana łącznie z Dokumentacją Projektową (określaną dalej skrótem DP), dotyczącą tych robót.

#### 1.1.3. Zakres robót objętych ST

Roboty, których dotyczy ST, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu realizację inwestycji polegającej na wykonaniu robót jak opisano powyżej.

Przedstawiona poniżej tabela zawiera podstawowy podział ogółu robót zgodnego z DP oraz związanymi z nią przedmiotami. Zgodnie z [5] i [6] roboty określone zostały nazwami i kodami zgodnymi ze Wspólnym Słownikiem Zamówień (określanym dalej skrótem CPV). W zestawieniu przedstawiono poszczególne, właściwe dla inwestycji grupy, klasy i kategorie robót budowlanych z działu 45000000-7 Roboty Budowlane.

Szczegółowy zakres robót ujęto w kolejnych rozdziałach dotyczących poszczególnych branż, gdzie stanowią podstawę do określenia wymagań dotyczących jakości, bezpieczeństwa i innych.

	Kod CPV	Opis robót
ST-00	45000000-7	Roboty budowlane
ST-01	45100000-8	Przygotowanie terenu pod budowę
ST-02	45110000-1	Roboty w zakresie burzenia i rozbiórki obiektów budowlanych; roboty ziemne
ST-03	45262500-6	Roboty murarskie
ST-04	45410000-4	Tynkowanie
ST-05	45442100-8	Roboty malarskie
ST-06	45430000-0	Pokrywanie podłóg i ścian
ST-07	45421130-4	Instalowanie drzwi i okien
ST-08	45331210-1	Instalowanie wentylacji
ST-09	45330000-9	Roboty instalacyjne wodno-kanalizacyjne i sanitarne

**1.1.4. Określenia podstawowe**

Ilekroć w ST jest mowa o:

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,
- c) obiekt małej architektury,

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,

2a) budynku mieszkalnym jednorodzinnym - należy przez to rozumieć budynek wolno stojący albo budynek w zabudowie bliźniaczej, szeregowej lub grupowej, służący zaspokajaniu potrzeb mieszkaniowych, stanowiący konstrukcyjnie samodzielną całość, w którym dopuszcza się wydzielanie nie więcej niż dwóch lokali mieszkalnych albo jednego lokalu mieszkalnego i lokalu użytkowego o powierzchni całkowitej nieprzekraczającej 30% powierzchni całkowitej budynku,

3) budowli - należy przez to rozumieć każdy obiekt budowlany niebędący budynkiem lub obiektem małej architektury, jak: lotniska, drogi, linie kolejowe, mosty, estakady, tunele, sieci techniczne, wolno stojące maszyny antenowe, wolno stojące trwale związane z gruntem urządzenia reklamowe, budowle ziemne, obronne (fortyfikacje), ochronne, hydrotechniczne, zbiorniki, wolno stojące instalacje przemysłowe lub urządzenia techniczne, oczyszczalnie ścieków, składowiska odpadów, stacje uzdatniania wody, konstrukcje oporowe, nadziemne i podziemne przejścia dla pieszych, sieci uzbrojenia terenu, budowle sportowe, cmentarze, pomniki, a także części budowlane urządzeń technicznych (kotłów, pieców przemysłowych i innych urządzeń) oraz fundamenty pod maszyny i urządzenia, jako odrębne pod względem technicznym części przedmiotów składających się na całość użytkową,

4) obiekcie małej architektury - należy przez to rozumieć niewielkie obiekty, a w szczególności:

- a) posągi, wodotryski i inne obiekty architektury ogrodowej,
- b) użytkowe służące rekreacji codziennej i utrzymaniu porządku, jak: piaskownice, huśtawki, drabinki, śmietniki,

5) tymczasowym obiekcie budowlanym - należy przez to rozumieć obiekt budowlany przeznaczony do czasowego użytkowania w okresie krótszym od jego trwałości technicznej, przewidziany do przeniesienia w inne miejsce lub rozbiórki, a także obiekt budowlany niepołączony trwale z gruntem, jak: strzelnice, kioski uliczne, pawilony sprzedaży ulicznej i wystawowe, przekrycia namiotowe i powłoki pneumatyczne, urządzenia rozrywkowe, barakowozy, obiekty kontenerowe,

6) budowie - należy przez to rozumieć wykonywanie obiektu budowlanego w określonym miejscu, a także odbudowę, rozbudowę, nadbudowę obiektu budowlanego,

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

8) remoncie - należy przez to rozumieć wykonywanie w istniejącym obiekcie budowlanym robót budowlanych polegających na odtworzeniu stanu pierwotnego, a niestanowiących bieżącej konserwacji, przy czym dopuszcza się stosowanie wyrobów budowlanych innych niż użyto w stanie pierwotnym,

9) 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,

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

11) prawie do dysponowania nieruchomością na cele budowlane - należy przez to rozumieć tytuł prawny wynikający z prawa własności, użytkowania wieczystego, zarządu, ograniczonego prawa rzeczowego albo stosunku zobowiązaniowego, przewidującego uprawnienia do wykonywania robót budowlanych,

12) pozwoleniu na budowę - należy przez to rozumieć decyzję administracyjną zezwalającą na rozpoczęcie i prowadzenie budowy lub wykonywanie robót budowlanych innych niż budowa obiektu budowlanego,

13) 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 metodą montażu - także dziennik montażu,

14) dokumentacji powykonawczej - należy przez to rozumieć dokumentację budowy z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonywania robót oraz geodezyjnymi pomiarami powykonawczymi,

15) terenie zamkniętym - należy przez to rozumieć teren zamknięty, o którym mowa w przepisach prawa geodezyjnego i kartograficznego,

16) aprobatie technicznej - należy przez to rozumieć pozytywną ocenę techniczną wyrobu, stwierdzającą jego przydatność do stosowania w budownictwie,

17) właściwym organie - należy przez to rozumieć organy administracji architektoniczno-budowlanej i nadzoru budowlanego, stosownie do ich właściwości, określonej w rozdziale 8,

18) 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 wyrobów do stosowania we wzajemnym połączeniu stanowiącym integralną całość użytkową,

19) 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),

20) obszarze oddziaływania obiektu - należy przez to rozumieć teren wyznaczony w otoczeniu obiektu budowlanego na podstawie przepisów odrębnych, wprowadzających związane z tym obiektem ograniczenia w zagospodarowaniu tego terenu,

21) opłacie - należy przez to rozumieć kwotę należności wnoszoną przez zobowiązanego za określone ustawą obowiązkowe kontrole dokonywane przez właściwy organ.

22) drodze tymczasowej (montażowej) - należy przez to rozumieć drogę specjalnie przygotowaną, przeznaczoną do ruchu pojazdów obsługujących roboty budowlane na czas ich wykonywania, przewidzianą do usunięcia po ich zakończeniu.

23) 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.

24) kierownika budowy - osoba wyznaczona przez Wykonawcę robót, upoważniona do kierowania robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji kontraktu, ponosząca ustawową odpowiedzialność za prowadzoną budowę.

- 25) rejestrze obmiarów – należy przez to rozumieć akceptowaną przez Inspektora Nadzoru książkę z ponumerowanymi stronami, służącą do wpisywania przez Wykonawcę obmiaru dokonanych robót w formie wyliczeń, szkiców i ewentualnie dodatkowych załączników. Wpisy w rejestrze obmiarów podlegają potwierdzeniu przez Inspektora Nadzoru Budowlanego.
- 26) laboratorium – należy przez to rozumieć laboratorium jednostki naukowej, Zamawiającego, Wykonawcy lub inne laboratorium badawcze zaakceptowane przez Zamawiającego, niezbędne do przeprowadzenia niezbędnych badań i prób związanych z oceną jakości stosowanych wyrobów budowlanych oraz rodzajów prowadzonych robót.
- 27) materiałach – należy przez to rozumieć wszelkie materiały naturalne i wytwarzane jak również różne tworzywa i wyroby niezbędne do wykonania robót, zgodnie z DP i ST, zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru.
- 28) odpowiedniej zgodności – należy przez to rozumieć zgodność wykonanych robót z dopuszczalnymi tolerancjami, a jeśli granice tolerancji nie zostały określone – z przeciętnymi tolerancjami przyjmowanymi zwyczajowo dla danego rodzaju robót budowlanych.
- 29) poleceniu Inspektora Nadzoru – należy przez to rozumieć wszelkie polecenia przekazane Wykonawcy przez Inspektora Nadzoru w formie pisanej dotyczące sposobu realizacji robót lub innych spraw związanych z prowadzeniem budowy.
- 30) projektancie – należy przez to rozumieć uprawnioną osobę prawną lub fizyczną będącą autorem DP.
- 31) rekultywacji – należy przez to rozumieć roboty mające na celu uporządkowanie i przywrócenie pierwotnych funkcji terenu naruszonego w czasie realizacji budowy lub robót budowlanych.
- 32) przedmiarze robót – należy przez to rozumieć zestawienie przewidzianych do wykonania robót wg technologicznej kolejności ich wykonania wraz z obliczeniem i podaniem ilości robót w ustalonych jednostkach przedmiarowych.
- 33) 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.
- 34) ustaleniach technicznych – należy przez to rozumieć ustalenia podane w normach, aprobatkach technicznych (krajowych ocenach technicznych) i ST.

#### 1.1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

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

Roboty budowlano-montażowe powinny być wykonane z godnie z [17], z uwzględnieniem zmian, wynikających z późniejszych zmian aktów prawnych, norm itd., powołanych w [17];

##### a) Przekazanie terenu budowy

Zamawiający, w terminie określonym w dokumentach umowy przekazuje Wykonawcy teren budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, podaje 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.

##### b) Dokumentacja projektowa (DP)

Podstawą do wykonywania wszystkich robót, związanych z zamierzeniem określonym w pkt. 1.1.1, jest prawomocne pozwolenie na budowę, DP wraz z rysunkami uzupełniającymi, wykonanymi przez autorów DP lub innych (zgodnie z DP), ST oraz uwagi nadzoru inwestorskiego i autorskiego, każdorazowo potwierdzane wpisem do dziennika budowy. Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonywanych robót i ich zgodność z DP, ST oraz poleceniami nadzoru inwestorskiego i autorskiego, zgodnie z [1].

Przekazana DP składać się będzie z części, dostarczonej przez Zamawiającego, zawierającej:

- plany, rysunki, obliczenia i dokumenty w zakresie wymaganym do opisu przedmiotu zamówienia na wykonanie robót budowlanych;
- przedmiary robót;
- informację dotyczącą bezpieczeństwa i ochrony zdrowia;
- inne, wynikające z Umowy między Zamawiającym a Wykonawcą dokumenty.

Oraz części opracowanej przez Wykonawcę, zawierającej m.in.:

- projekt organizacji ruchu na czas budowy;
- projekt dojazdów tymczasowych na teren budowy na czas budowy;
- projekt organizacji i harmonogram robót;
- projekt zaplecza technicznego budowy;
- plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

##### c) Zgodność robót z dokumentacją projektową i ST.

Dokumentacja projektowa, ST oraz dodatkowe dokumenty przekazane Wykonawcy przez Inspektora Nadzoru stanowią załącznik 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 umowie między Zamawiającym a Wykonawcą.

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w DP, 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 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.

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.

##### d) 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 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. Fakt przystąpienia do robót Wykonawca objawi publicznie przed ich rozpoczęciem w sposób uzgodniony z Zamawiającym oraz przez umieszczenie, w miejscach i ilościach określonych przez Inspektora Nadzoru tablic informacyjnych, których treść będzie zatwierdzona przez Zamawiającego.

e) 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:

- utrzymywać teren budowy i wykopy w stanie bez wody stojącej,
- 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.

Stosując się do tych wymagań, Wykonawca będzie miał szczególny wzgląd na:

- 1) lokalizację baz, warsztatów, magazynów, składowisk, ukopów i dróg dojazdowych,
- 2) środki ostrożności i zabezpieczenia przed:
  - zanieczyszczeniem odpadami poprodukcyjnymi i komunalnymi gleb, wód i powietrza,
  - zanieczyszczeniem powietrza emisją gazów, pyłów i dymów,
  - zanieczyszczeniem środowiska przetwórczymi związkami chorobotwórczych i metali ciężkich,
  - znaczącymi lub gwałtownymi zmianami wód gruntowych,
  - możliwością powstania pożaru.

f) Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów 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.

g) Ochrona własności publicznej i prywatnej oraz interesów osób trzecich

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji i urządzeń zlokalizowanych na powierzchni terenu i pod jego poziomem, takie jak rurociągi, kable itp. oraz uzyska od odpowiednich władz, będących właścicielami tych urządzeń, potwierdzenie informacji dostarczonych mu przez Zamawiającego w ramach planu ich lokalizacji. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniami tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy.

Wykonawca jest zobowiązany umieścić w swoim harmonogramie rezerwę czasową dla wszelkiego rodzaju robót, które mają być wykonane w zakresie przełożenia instalacji i urządzeń podziemnych na terenie budowy i zawiadomić Inspektora Nadzoru i władze lokalne o zamiarze rozpoczęcia robót. 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 niego działania uszkodzenia instalacji na powierzchni ziemi i urządzeń podziemnych wykazanych w dokumentach dostarczonych mu przez Zamawiającego.

Metody użyte przy budowie, wyrażające się rodzajem zastosowanej technologii, maszyn, urządzeń i sprzętu muszą zapewniać skuteczną ochronę ludzi, środowiska, budynków i budowli na tych obszarach w szczególności przed:

- hałasem
- wibracją
- drganiami i wstrząsami
- zanieczyszczeniami, zgodnie z pkt 1.1.5e

h) Ograniczenie obciążeń osi pojazdów.

Wykonawca stosować się będzie do ustawowych ograniczeń obciążenia na oś przy transporcie gruntu, materiałów i wyposażenia na i z terenu robót. Uzyska on wszelkie niezbędne zezwolenia od władz dotyczące przewozu nietypowych wagowo ładunków i w ten sposób ciągle będzie o każdym takim przewozie powiadamiał Inspektora Nadzoru.

Pojazdy i ładunki powodujące nadmierne obciążenie osiowe nie będą dopuszczone na świeżo ukończony fragment budowy w obrębie terenu budowy i wykonawca będzie odpowiadał za naprawę wszelkich robót w ten sposób uszkodzonych, zgodnie z poleceniami Inspektora Nadzoru.

i) Bezpieczeństwo i higiena pracy.

Wykonawca jest odpowiedzialny za bezpieczeństwo wszelkich czynności na terenie budowy i terenie przyległym do budowy oraz bezpieczeństwo terenów, na których mogą wystąpić zagrożenia dla ludzi i mienia w związku z prowadzonymi robotami.

Podczas realizacji robót wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy. Zgodnie z wymaganiami pkt 21a [1] przed rozpoczęciem budowy kierownik budowy sporządzi lub zapewni sporządzenie planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

W szczególności wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz niespełniających odpowiednich wymagań sanitarnych.

Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia.

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

## j) 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.

W szczególności wszystkie ulice i ciągi ruchu pieszego oraz przystanki, przejścia itp. objęte obszarem budowy a eksploatowane komunikacyjnie w trakcie budowy, zgodnie z projektem organizacji ruchu na czas budowy, będą podlegały utrzymaniu letniemu i zimowemu (likwidacja ubytków w nawierzchni, nierówności, koszenie trawy, czyszczenie jezdni, odśnieżanie, wywóz śniegu itp.).

W czasie wykonania robót Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie obsługiwał wszystkie tymczasowe urządzenia zabezpieczające, takie jak: znaki pionowe, poziome, zapory, światła ostrzegawcze, sygnały, sygnalizatory, oświetlenie ciągów komunikacyjnych itp., zapewniając w ten sposób bezpieczeństwo pojazdów i pieszych.

Wykonawca zapewni stałe warunki widoczności w dzień i w nocy tych zapór i znaków, dla których jest to nieodzowne ze względów bezpieczeństwa.

Koszty związane z robotami jak wyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że są włączone w Cenę Ofertową.

## k) 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.

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

**1.2. MATERIAŁY****1.2.1. Źródła uzyskania materiałów**

Wykonawca przedstawi Inspektorowi Nadzoru szczegółowe informacje dotyczące zamawiania lub wydobywania materiałów i odpowiednie aprobaty techniczne (krajowe oceny techniczne) lub świadectwa badań laboratoryjnych oraz próbki do zatwierdzenia przez Inspektora Nadzoru.

Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia ciągłych badań określonych w poszczególnych rozdziałach 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 (krajowymi ocenami technicznymi), o których mowa w ST.

Wykonawca robót zobowiązany jest każdorazowo sprawdzić ważność i aktualność dokumentów dopuszczających

Zastosowanie materiałów z odzysku może nastąpić jedynie za zgodą Zamawiającego i użytkownika realizowanej inwestycji. Wszystkie pozostałe elementy i materiały z rozbiórek powinny być usunięte z terenu budowy i odwiezione na odpowiednie składowiska w sposób i w terminie niekolidującym z wykonaniem innych robót i nieutrudniającym ruchu drogowego.

**1.2.2. Pozyskiwanie masowych materiałów pochodzenia miejscowego.**

Wykonawca odpowiada za uzyskanie pozwoleń od właścicieli i odnośnych władz na pozyskanie materiałów z jakichkolwiek złóż 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, w tym: opłaty, wynagrodzenia i jakiegokolwiek inne koszty związane z dostarczeniem materiałów do robót, chyba, że postanowienia ogólne lub szczegółowe warunków umowy stanowią inaczej.

Humus i nakład czasowo zdjęte z terenów wykopów, ukopów i miejsc pozyskania piasku i żwiru będą formowane w hałdy i wykorzystywane przy zasypce i rekultywacji terenu po ukończeniu robót.

Wszystkie odpowiednie materiały pozyskane z wykopów na terenie budowy lub z innych miejsc wskazanych w dokumentach umowy będą wykorzystane do robót lub wywiezione na odkład odpowiednio do wymagań umowy lub wskazań Inspektora Nadzoru.

Eksploatacja źródeł materiałów będzie zgodna z wszelkimi regulacjami prawnymi obowiązującymi na danym obszarze.

**1.2.3. Materiały nieodpowiadające wymaganiom**

Materiały nieodpowiadające wymaganiom jakościowym zostaną przez Wykonawcę wywiezione z budowy, bądź złożone w miejscu wskazanym przez Inspektora Nadzoru. Jeżeli Inspektor Nadzoru zezwoli Wykonawcy na użycie tych materiałów do innych robót niż te, do których zostały zakupione to koszt tych materiałów zostanie przewartościowany przez Inspektora Nadzoru.

Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się niezbadane i nie zaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nie przyjęciem i niezapłaceniem.

**1.2.4. 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.

**1.2.5. Wariantowe stosowanie materiałów**

Jeżeli DP lub ST przewidują możliwość zastosowania różnych rodzajów materiałów do wykonywania poszczególnych elementów robót Wykonawca powiadomi Inspektora Nadzoru i Generalnego Projektanta o zamiarze zastosowania konkretnego rodzaju materiału. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zamieniany bez zgody Inspektora Nadzoru i Generalnego Projektanta.

**1.2.6. Materiały szkodliwe dla otoczenia**

Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia, nie będą dopuszczone do użycia.



Nie dopuszcza się użycia materiałów wywołujących szkodliwe promieniowanie o stężeniu większym od dopuszczalnego, określonego odpowiednimi przepisami.

Wszelkie materiały odpadowe użyte do robót będą miały świadectwa dopuszczenia, wydane przez uprawnioną jednostkę, jednoznacznie określające brak szkodliwego oddziaływania tych materiałów na środowisko.

Materiały, które są szkodliwe dla otoczenia tylko w czasie robót, a po zakończeniu robót ich szkodliwość zanika (Np. materiały pyłaste) mogą być użyte pod warunkiem przestrzegania warunków technologicznych wbudowania. Jeżeli wymagają tego odpowiednie przepisy Zamawiający powinien otrzymać zgodę na użycie tych materiałów od właściwych organów administracji państwowej. Jeśli Wykonawca użył materiałów szkodliwych dla zdrowia zgodnie z ST, a ich użycie spowodowało jakiekolwiek zagrożenia dla środowiska, to konsekwencje tego poniesie Zamawiający.

#### 1.2.7. Wymagania szczegółowe

W kolejnych rozdziałach niniejszej ST, stanowiących jej integralną część, przedstawione zostały szczegółowe wymagania dotyczące materiałów, specyficznych dla określonego zakresu robót.

### 1.3. SPRZĘT

#### 1.3.1. Wymagania ogólne

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. W przypadku braku ustaleń w takich dokumentach sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru.

Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w ST i wskazaniach Inspektora Nadzoru w terminie przewidzianym umową.

Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonywania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie spełniał normy ochrony środowiska i przepisy dotyczące jego użytkowania.

Wykonawca dostarczy Inspektorowi Nadzoru kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, 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 akceptację przed użyciem sprzętu. Wybrany sprzęt, po akceptacji Inspektora Nadzoru, nie może być później zmieniana bez jego zgody. Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków umowy zostaną przez Inspektora Nadzoru zdyskwalifikowane i niedopuszczalne do robót.

#### 1.3.2. Wymagania szczegółowe

W przypadkach, gdy wymagają tego przepisy szczegółowe lub specyfika wykonywania określonego zakresu robót, w kolejnych rozdziałach ST przedstawiono szczegółowe wymagania sprzętowe.

### 1.4. TRANSPORT

#### 1.4.1. Wymagania ogólne

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót zgodnie z zasadami określonymi w DP, ST i wskazaniach Inspektora Nadzoru w terminie przewidzianym w umowie.

Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w DP, ST i wskazaniach Inspektora Nadzoru, w terminie przewidzianym umową.

Przy ruchu po 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 dojeździe do terenu budowy.

#### 1.4.2. Wymagania szczegółowe

W przypadkach, gdy wymagają tego przepisy szczegółowe lub specyfika wykonywania określonego zakresu robót, w kolejnych rozdziałach ST przedstawiono szczegółowe wymagania dotyczące środków transportu.

### 1.5. WYKONANIE ROBÓT

#### 1.5.1. Ogólne zasady wykonywania robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z DP, wymaganiami ST, programem zapewnienia jakości, 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. Sprawdzenie wytyczenia robót lub wyznaczenia wysokości przez Inspektora Nadzoru nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności z a ich dokładność.

Decyzje Inspektora Nadzoru dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w dokumentach umowy, dokumentacji projektowej i ST, a także normach i wytycznych. Przy podejmowaniu decyzji Inspektor Nadzoru uwzględni wyniki badań materiałów i robót, rozrzuty normalnie występujące przy produkcji i przy badaniach materiałów, doświadczenia z przeszłości, wyniki badań naukowych oraz inne czynniki wpływające na rozważaną kwestię.

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.

Dla przyjętej technologii Wykonawca opracuje Projekt Technologii i Organizacji Robót lub inne wymagane projekty, np. projekt zabezpieczenia wykopów itd. Zastosowany sprzęt, wszystkie materiały, roboty i ich zabezpieczenie wynikające z przyjętych rozwiązań technicznych

i technologicznych w ramach opracowań Wykonawcy nie podlegają odrębnej zapłacie, wszelkie koszty z tego tytułu mieszczą się w Cenie Ofertowej.

#### 1.5.2. Szczegółowe warunki prowadzenia robót

W przypadkach, gdy wymagają tego przepisy szczegółowe lub specyfika wykonywania określonego zakresu robót, w kolejnych rozdziałach ST przedstawiono szczegółowe wymagania dotyczące warunków prowadzenia robót.

### 1.6. KONTROLA JAKOŚCI WYKONANIA ROBÓT

#### 1.6.1. 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 oraz poleceniami i ustaleniami przekazanymi przez Inspektora Nadzoru.

Program zapewnienia jakości winien zawierać:

a) część ogólną opisującą:

- 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;

b) część szczegółową opisującą dla każdego asortymentu robót:

- wykaz maszyn i urządzeń stosowanych w budownictwie 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 zabezpieczenia i ochrony ładunków przed utratą ich właściwości podczas transportu,
- 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,
- sposób postępowania z materiałami i robotami nie odpowiadającymi wymaganiom.

#### 1.6.2. Zasady kontroli jakości robót

Celem kontroli robót będzie takie sterowanie ich przygotowaniem i wykonaniem, aby osiągnąć założoną jakość robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę 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.

Przed zatwierdzeniem systemu kontroli Inspektor Nadzoru może zażądać od Wykonawcy przeprowadzenia badań w celu zademonstrowania, że poziom ich wykonania jest zadowalający.

Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w dokumentacji projektowej oraz ST.

Minimalne wymagania co do zakresu badań i ich częstotliwości są określone w ST. W przypadku, gdy nie zostaną one tam określone, Inspektor Nadzoru ustali, jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z umową.

Wykonawca dostarczy Inspektorowi Nadzoru świadectwa, że wszystkie stosowane urządzenia i sprzęt badawczy posiadają ważną legalizację, zostały prawidłowo wykalibrowane i odpowiadają wymaganiom norm określających procedury badań.

Inspektor Nadzoru będzie mieć nieograniczony dostęp do pomieszczeń laboratoryjnych Wykonawcy w celu 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.

#### 1.6.3. 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.

#### 1.6.4. 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 przez Inspektora Nadzoru.

#### 1.6.5. Raporty z badań

Wykonawca będzie przekazywać Inspektorowi Nadzoru kopie raportów z wynikami badań jak najszybciej, nie później 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 zaaprobowanych.

#### 1.6.6. 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 mu 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 poniesie zostaną przez Wykonawcę.

#### 1.6.7. Certyfikaty i deklaracje

Inspektor Nadzoru może dopuścić do użycia tylko te wyroby, które:

1. Posiadają oznakowanie CE, co oznacza, że dokonano oceny jego zgodności z normą zharmonizowaną albo europejską aprobatą techniczną bądź polską specyfikacją techniczną uznaną przez Komisję Europejską za zgodną z wymaganiami podstawowymi na podstawie Dyrektywy 89/106 EWG.

2. Umieszczone zostały w określonym przez Komisję Europejską wykazie wyrobów mających niewielkie znaczenia dla zdrowia i bezpieczeństwa, dla których producent wydał deklarację zgodności z uznanymi regułami sztuki budowlanej.

3. Oznakowany jest znakiem budowlanym „B” w przypadku wyrobów dla których nie ma jeszcze zharmonizowanych specyfikacji technicznych a objęte są krajowymi regulacjami do powszechnego stosowania wyrobów na podstawie krajowej deklaracji zgodności.

W przypadku materiałów, dla których w/w dokumenty są wymagane przez ST, każda ich partia dostarczona do robót będzie posiadać te dokumenty, określające w sposób jednoznaczny te cechy.

W przypadku materiałów, dla których w/w dokumenty są wymagane przez ST, każda partia dostarczona do robót będzie posiadać te dokumenty, określające w sposób jednoznaczny jej cechy.

Jakiegokolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone.

#### 1.6.8. Dokumenty budowy

##### (1). Dziennik budowy

Dziennik budowy jest wymaganym dokumentem urzędowym obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w okresie od przekazania Wykonawcy budowy do końca okresu gwarancyjnego. Prowadzenie dziennika budowy zgodnie §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. Każdy zapis w dzienniku budowy będzie opatrzony datą jego dokonania, podpisem osoby, która dokonała zapisu z podaniem imienia i nazwiska oraz stanowiska służbowego.

Zapisy będą czytelne, dokonywane trwałą techniką, w porządku chronologicznym, bezpośrednio jeden po 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 DP,
- 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,
- 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 DP,
- dane dotyczące czynności geodezyjnych (pomiarowych) dokonywanych przed i w trakcie wykonywania robót,
- dane dotyczące sposobu wykonywania zabezpieczeń robót,
- dane dotyczące jakości materiałów, pobierania próbek oraz wyniki przeprowadzonych badań z podaniem, kto je przeprowadza,
- wyniki prób poszczególnych elementów budowlanych 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 obliguje Inspektora Nadzoru do ustosunkowania się. Projektant nie jest jednak stroną umowy i nie ma uprawnień do wydawania poleceń Wykonawcy robót.

#### (2) Rejestr obmiarów

Rejestr obmiarów stanowi dokument pozwalający na rozliczenie faktycznego postępu każdego z elementów robót. Obmiary wykonywanych robót przeprowadza się sukcesywnie w jednostkach przyjętych w kosztorysie lub 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 doboru robót. Winny być udostępnione na każde życzenie Inspektora Nadzoru.

#### (4). Pozostałe dokumenty budowy

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

- pozwolenie na budowę,
- protokoły przekazania terenu budowy,
- umowy cywilno-prawne z osobami trzecimi i inne umowy cywilno-prawne,
- protokoły odbioru robót,
- protokoły z porad i ustaleń,
- operaty geodezyjne,
- plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia,
- korespondencję na budowie.

#### (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 przewidywanej prawem.

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

### 1.6.9. Kontrola jakości – wymagania szczegółowe

W przypadkach, gdy wymagają tego przepisy szczegółowe lub specyfika wykonywania określonego zakresu robót, w kolejnych rozdziałach ST przedstawiono szczegółowe wymagania dotyczące kontroli jakości robót.

## 1.7. OBMIAR ROBÓT

### 1.7.1. Zasady ogólne

Obmiar robót będzie określać 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 obmierzanego robót i terminie obmiaru, co najmniej 3 dni przed tym samym terminem.

Wyniki obmiaru będą wpisane do książki obmiarów.

Jakiegokolwiek 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 Inwestora Nadzoru na piśmie. Obmiar gotowych robót będzie przeprowadzony z częstością wymaganą do celu miesięcznej płatności na rzecz Wykonawcy lub w innym czasie określonym w umowie.

### 1.7.2. Zasady określania ilości robót i materiałów

Zasady określania ilości robót podane są w odpowiednich specyfikacjach technicznych i KNR-ach oraz KNNR-ach.

Jednostki obmiaru powinny być zgodnie z jednostkami określonymi w dokumentacji kosztorysowej.

### 1.7.3. 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.

### 1.7.4. Wagi i zasady wdrażania

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

### 1.7.5. Czas przeprowadzania obmiaru

Obmiary przeprowadzone będą przed częściowym lub ostatecznym odbiorem robót, a także w przypadku występowania dłuższej przerwy w robotach.

Obmiar robót zanikających przeprowadza się w czasie ich wykonywania. Obmiar robót ulegających zakryciu przeprowadza się przed ich zakryciem.

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

Wymiary skomplikowanych powierzchni lub objętości będą uzupełnione odpowiednimi szkicami umieszczonymi na karcie Rejestru obmiarów. W razie braku miejsca szkice mogą być dołączone w formie oddzielnego załącznika a do Rejestru obmiarów, którego wzór zostanie uzgodniony z Inspektorem Nadzoru.

## 1.8. ODBIÓR ROBÓT

### 1.8.1. Rodzaje odbiorów robót

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

- odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu,
- odbiorowi częściowemu,

- odbiorowi ostatecznemu (końcowemu),
- odbiorowi pogwarancyjnemu.

#### 1.8.2. 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.

#### 1.8.3. Odbiór częściowy

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonywanych częściowo robót. Odbioru częściowego robót dokonuje się dla zakresu robót ustalonego w dokumentach umownych wg zasad jak przy odbiorze ostatecznym robót. Odbioru robót dokonuje Inspektor Nadzoru.

#### 1.8.4. Odbiór ostateczny (końcowy)

##### (1) Zasady odbioru ostatecznego robót

Odbiór ostateczny polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do zakresu (ilości) oraz jakości.

Całkowite zakończenie 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 wykonywania 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 pomniejszoną wartość wykonywanych robót w stosunku do wymagań przyjętych w dokumentach umowy.

##### (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:

- dokumentację powykonawczą, tj. dokumentację budowy z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonania robót oraz geodezyjnymi pomiarami powykonawczymi,
- szczegółowe specyfikacje techniczne (podstawowe z dokumentów umowy i ew. uzupełniające lub zamienne),
- recepty i ustalenia technologiczne,
- dzienniki budowy i książki obmiarów (oryginały),
- wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych, zgodnie z ST i programem zapewnienia jakości PZJ
- deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów, certyfikaty na znak bezpieczeństwa zgodnie z ST i programem zabezpieczenia jakości (PZJ),
- rysunki (dokumentację) na wykonanie robót towarzyszących oraz protokoły odbioru i przekazania tych robót właścicielom urządzeń,
- geodezyjną inwentaryzację powykonawczą robót i sieci uzbrojenia terenu,
- kopię 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 zarządzone przez komisję roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Termin wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy komisja i stwierdzi ich wykonanie.

#### 1.8.5. Odbiór pogwarancyjny

Odbiór pogwarancyjny polega na ocenie wykonanych robót z usunięciem wad, które ujawnią się w okresie gwarancyjnym i rękojmi.

Odbiór pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad opisanych w punkcie 1.8.4 „Odbiór ostateczny (końcowy)”.

### 1.9. OPIS SPOSOBU ROZLICZENIA ROBÓT TYMCZASOWYCH I PRAC TOWARZYSZĄCYCH

#### 1.9.1. Ustalenia ogólne

Podstawą płatności jest cena jednostkowa skalkulowana przez Wykonawcę za jednostkę obmiarową ustaloną dla danej pozycji kosztorysu przyjętą przez Zamawiającego w dokumentach umownych.

**Wszystkie prace objęte specyfikacją należy ująć w cenie oferty.**

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

Ceny jednostkowe robót będą 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.

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

Koszt wybudowania przejazdów i organizacji ruchu obejmuje:

- opracowanie oraz uzgodnienie z Inspektorem nadzoru i odpowiednimi instytucjami projektu organizacji ruchu na czas trwania budowy, wraz z dostarczeniem kopii projektu Inspektorowi nadzoru i wprowadzeniem dalszych zmian i uzgodnień wynikających z postępu robót,
- ustawienie tymczasowego oznakowania i oświetlenia zgodnie z wymaganiami bezpieczeństwa ruchu,
- opłaty/ dzierżawy terenu,
- przygotowanie terenu,
- konstrukcję tymczasowej nawierzchni, ramp, chodników, krawężników, barier, oznakowań i drenażu,
- tymczasową przebudowę urządzeń obcych.

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

### 1.10. DOKUMENTY ZWIĄZANE

Wszystkie akty prawne, normy polskie, instrukcje i przepisy wymienione w ST będą stosowane przez Wykonawcę w języku polskim.

W tekście powołano się na następujące akty prawne:

- [1] Ustawa z dn. 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane (tekst jednolity: Dz. U. Nr 207 poz.2016 z 2003 roku z późniejszymi zmianami);
  - [2] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75, poz. 690 z późniejszymi zmianami);
  - [3] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. Nr 75, poz. 690);
  - [4] Ustawa z dnia 29 stycznia 2004r. Prawo zamówień publicznych (tekst jednolity Dz. U. Nr 19 z 2004r., poz.177 z późniejszymi zmianami)
  - [5] Rozporządzenie (WE) nr 2195/2002 Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 5 listopada 2002r. w sprawie Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)
  - [6] Rozporządzenie Komisji (WE) Nr 2151/2003 z dnia 16 grudnia 2003r. zmieniające rozporządzenie (WE) nr 2195/2002 Parlamentu Europejskiego i Rady w sprawie Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)
  - [7] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 18 maja 2004 r. w sprawie metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego, obliczania planowanych kosztów prac projektowych oraz planowanych kosztów robót budowlanych określonych w programie funkcjonalno-użytkowym (Dz. U. Nr 130, poz. 1389);
  - [8] Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. Nr 92 poz.881);
  - [9] Ustawa z dnia 30 sierpnia 2002 r. o systemie oceny zgodności (tekst jednolity) (Dz. U. z 2004 r. Nr 204 poz. 2078)
  - [10] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. w sprawie systemów oceny zgodności, wymagań, jakie powinny spełniać notyfikowane jednostki uczestniczące w ocenie zgodności oraz sposobu oznaczania wyrobów budowlanych oznakowaniem CE (Dz. U. Nr 195, poz. 2011);
  - [11] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 8 listopada 2004 r. w sprawie aprobat technicznych oraz jednostek notyfikowanych upoważnionych do ich wydawania (Dz. U. Nr 249, poz. 2497);
  - [12] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004r w sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu oznakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. Nr 198 poz. 2041);
  - [13] Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dn. 24 lipca 1998 r. w sprawie określenia wykazu wyrobów budowlanych nie mających istotnego wpływu na spełnienie wymagań podstawowych oraz wyrobów wytwarzanych i stosowanych według uznanych zasad sztuki budowlanej (Dz. U. Nr 99, poz. 637);
  - [14] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 29 lipca 2004 r. w sprawie sposobu prowadzenia Krajowego Wykazu Zakwestionowanych Wyrobów Budowlanych. (Dz. U. Nr 180 poz. 1861);
  - [15] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 14 maja 2004 r. w sprawie kontroli wyrobów budowlanych wprowadzonych do obrotu (Dz. U. Nr 130 poz. 1386);
  - [16] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 14 maja 2004 r. w sprawie sposobu pobierania i badania próbek wyrobów budowlanych wprowadzonych do obrotu (Dz. U. Nr 130 poz. 1387);
  - [17] Obwieszczenie Ministra Gospodarki i Pracy z dnia 25 października 2004 r. w sprawie informacji o notyfikowanych jednostkach certyfikujących i jednostkach kontrolujących oraz notyfikowanych laboratoriach. (M.P. nr 50 poz. 858)
  - [18] Rozporządzenie Ministra Rozwoju Regionalnego i Budownictwa z dn. 3 kwietnia 2001 r. w sprawie wprowadzenia obowiązku stosowania niektórych Polskich Norm dla budownictwa (Dz. U. Nr 38, poz. 456 z późniejszymi zmianami);
  - [19] Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dn. 14 września 1999 r. w sprawie wprowadzenia obowiązku stosowania niektórych Polskich Norm (Dz. U. Nr 80, poz. 911 z późniejszymi zmianami);
  - [20] Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dn. 1 grudnia 1998r. w sprawie wprowadzenia obowiązku stosowania niektórych Polskich Norm dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. Nr 148, poz. 974);
  - [21] Rozporządzenie Ministra Spraw wewnętrznych i Administracji z dn. 15 marca 2001r. w sprawie wprowadzenia obowiązku stosowania Polskich Norm dotyczących amunicji oraz ochrony przeciwpożarowej (Dz. U. Nr 38, poz. 457);
  - [22] „Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych” Warszawa 1989, wydawnictwo Arkad
- Normy i przepisy należy rozpatrywać z późniejszymi zmianami.

## **SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA Wykonania i odbioru robót budowlanych (SST)**

### **II LO - Remont pomieszczeń biblioteki**

#### **ST-01**

**CPV 45100000-8**

**Przygotowanie terenu pod budowę**

**1. Wstęp****1.1. Przedmiot ST**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót są wymagania dla robót związanych z robotami przygotowawczymi dla **remontu pomieszczeń biblioteki w II Liceum Ogólnokształcącym im Stefana Żeromskiego w Dąbrowie Górniczej**

**1.2. Zakres stosowania SST**

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

**1.3. Zakres robót objętych SST**

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą następujących prac przygotowawczych:

- Przygotowanie placu budowy

**2. Materiały**

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w OST pkt. 1.2

**3. Sprzęt :**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w OST pkt. 1.3

**4. Transport :**

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w OST pkt. 1.4

Transport i składowanie materiałów z rozbiórki spełniać powinien wymogi ustawy o odpadach z dnia 27 kwietnia 2001r.

**5. Wykonanie robót**

Zasady ogólne wykonania robót podano w OST pkt. 1.5.

**Przygotowanie terenu budowy**

Przed przystąpieniem do wykonania robót budowlanych wykonawca na własny koszt powinien odpowiednio przygotować teren, na którym te roboty mają być wykonane, a w szczególności:

- ogrodzić plac budowy, ogrodzenie placu budowy powinno być tak wykonane, aby nie stwarzało zagrożenia dla ludzi, a jego wysokość powinna wynosić nie mniej niż 1,50 m,
- umieścić tablicę informacyjną budowy i tablice ostrzegawcze,
- wygrodzić i oznakować strefy niebezpieczne,
- w razie istnienia napowietrznych przewodów prądu elektrycznego i niemożliwości ich usunięcia, zabezpieczyć przewody we właściwy sposób umożliwiając bezpieczne wykonywanie robót,
- założyć w razie potrzeby urządzenia piorunochronne w porozumieniu z właściwymi organami straży pożarnej, stosowanie do zachodzących okoliczności i potrzeby (co może wystąpić również w czasie wykonywania robót),
- zapewnić korzystanie z wody do robót budowlanych i do użytku pracowników zatrudnionych przy robotach,
- zapewnić korzystanie z prądu elektrycznego niezbędnego przy wykonywaniu robót budowlanych oraz oświetlenia placu budowy i miejsc pracy,
- wznieść stosownie do potrzeby tymczasowe budynki lub przystosować budynki istniejące dla pracowników zatrudnionych na budowie oraz na cele składowania materiałów, maszyn i urządzeń oraz przygotować miejsce do składowania materiałów i sprzętu zmechanizowanego lub pomocniczego poza budynkami,
- zapewnić odpowiednie warunki socjalne i BHP dla pracowników zatrudnionych na budowie,
- usuwać z placu budowy gruz, zbędne materiały, urządzenia i przedmioty mogące stwarzać przeszkody lub utrudniać wykonywanie robót,
- przed przystąpieniem do robót dokonać ich wytyczenia i trwale oznaczyć je w terenie za pomocą kołków osiowych, kołków świadków i kołków krawędziowych. W przypadku niedostatecznej ilości reperów stałych, Wykonawca wbuduje repery tymczasowe (z rzędnymi sprawdzonymi przez służby geodezyjne), a szkice sytuacyjne reperów i ich rzędne przekazuje Inwestorowi. Wykonawca dokona próbnych przekopów celem stwierdzenia faktycznego przebiegu i posadowienia wskazanego na mapie uzbrojenia,
- wykonać dokładny opis stanu zachowania oraz dokumentację fotograficzną i inwentaryzacyjną poszczególnych detali architektonicznych budynku
- w związku z prowadzeniem robót w trakcie równoczesnego użytkowania budynku należy skutecznie oddzielić miejsca dostępne dla pracowników oraz innych użytkowników budynku od miejsc w których będą prowadzone roboty

**6. Kontrola jakości robót :**

Ogólne zasady kontroli jakości podano w OST pkt. 1.6

Sprawdzenie jakości robót polega na wizualnej ocenie kompletności przygotowania terenu budowy i rozbiórki oraz sprawdzeniu uszkodzeń elementów przewidzianych do powtórnego wykorzystania. Sprawdzeniu podlega prawidłowość montażu rusztowań, ich stabilność, skuteczność uziemienia. Sprawdzeniu podlegają uprawnienia i obecność osób uprawnionych na miejscu wykonywania robót.

**7. Obmiar robót**

Ogólne zasady dokonywania obmiarów robót podano w OST pkt. 1.7

Podstawą dokonywania obmiarów, określającą zakres prac wykonywanych w ramach poszczególnych pozycji jest załączony do dokumentacji przetargowej przedmiar robót.

Jednostki obmiarowe

Wg przedmiaru robót.



#### **8. Odbiór robót**

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w OST pkt. 1.8

#### **9. Warunki płatności :**

W cenie oferty.

Ogólne wymagania dotyczące warunków płatności określa umowa oraz ST pkt. 1.9

#### **10. Przepisy związane :**

1. Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane z późniejszymi zmianami (jednolity tekst z dnia 27 marca 2003 r. - Dz. U. 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 o dostępie do informacji o środowisku i jego ochronie oraz o ocenach oddziaływania na środowisko z dnia 9.11.2000 r. (Dz. U. nr 109/2000, poz. 1157).
4. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6.02.2003 r. w sprawie warunków bezpieczeństwa i ochrony zdrowia podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. nr 47, poz. 401).
5. Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych, wyd. Arkady 1990 r.

**SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA**  
**Wykonania i odbioru robót budowlanych (SST)**

**II LO - Remont pomieszczeń biblioteki**

**ST-02**

**CPV 45110000-1      Roboty w zakresie burzenia i rozbiórki obiektów  
budowlanych; roboty ziemne**

**1. Wstęp****1.1. Przedmiot ST**

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót ziemnych i rozbiórkowych związanych z **remontem pomieszczeń biblioteki w II Liceum Ogólnokształcącym im Stefana Żeromskiego w Dąbrowie Górniczej**.

**1.2. Zakres stosowania ST**

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

**1.3. Zakres robót objętych ST**

Roboty, których dotyczy Specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie **robót rozbiórkowych** w zakresie:

**1.3.1. Rozbiórki elementów budynku:**

- przebiecie otworów drzwiowych,
- rozbiórka wylewki podłogi na gruncie (do istniejącej płyty betonowej),
- rozbiórka elementów elektrycznych.

**1.4. Określenia podstawowe**

Określenia podane w niniejszej specyfikacji są zgodne z obowiązującymi normami oraz określeniami podanymi w rozdziale.

**1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót**

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

**2. Materiały:****2.1. Elementy pochodzące z rozbiórki**

Gruz budowlany, zdemontowana stolarka budowlana, szyby okienne, drewno, elementy metalowe.

Materiały pochodzące z rozbiórki należy poddać ocenie i zdać do użytku zastosować do remontu.

Należy uzgodnić sposób i miejsce składowania materiałów z rozbiórki.

Wielkości poszczególnych miejsc składowania należy dostosować do rzeczywistej ilości składowanego materiału.

**3. Sprzęt**

Zagęszczarka elektryczna, łopata, taczki, pompa, łomy, kilofy, młoty, łopaty, szufle, młoty udarowe, wiadra, taczki, piły do metalu i drewna, wciągarki ręczne lub elektryczne, ścianki tymczasowe.

**4. Transport i Składowanie:****4.1. Piasek**

Piasek na podsypkę piaskową transportowany może być dowolnymi środkami transportu.

Wybrany grunt należy natychmiast wywozić poza teren objęty robotami.

Składanie materiałów wg. asortymentu z zachowaniem wymogów bezpieczeństwa i umożliwieniem pobrania reprezentatywnych próbek. Miejsca czasowego składowania materiałów będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy lub poza terenem budowy w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę i zaakceptowanych przez Inspektora Nadzoru.

Przy składowaniu materiałów zachować odległość od ogrodzenia 0,75m oraz 5,0m od stanowiska pracy. Pomiędzy składowanymi stosami zachować przejście dla ruchu pieszego oraz transportowego. Materiały drobnicowe układać w stosy wysokości **maks. 2m** i o **boku o nachyleniu 1:1,5**. Inne nachylenie ścianek musi być zabezpieczone ściankami obliczonymi na ciężar składowanego gruntu. Prefabrykaty powinny być układane zgodnie z instrukcją producenta, zwykle zgodnie z położeniem po wbudowaniu.

Materiały niebezpieczne magazynować zgodnie z obowiązującymi przepisami dotyczącymi przechowywania materiałów łatwopalnych. Sprzęt do wykonania robót według możliwości wykonawcy. Roboty można wykonać przy użyciu sprzętu zaakceptowanego przez Inspektora Nadzoru. Liczba i wydajność sprzętu powinny gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej.

**4.2. Elementy pochodzące z rozbiórek:**

**Transport:** Samochód wywrotka, samochód skrzyniowy. Odwiezienie drewna, złomu, papy i gruzu na odpowiednie składowiska.

**5. Wykonanie robót:****5.1. Roboty związane z usunięciem nasypu**

Prowadzenie robót rozbiórkowych i prac związanych z usuwaniem nasypu przy budynku wymaga ścisłego nadzoru kierownictwa budowy, bieżącej obserwacji i analizy stateczności odsłanianych części budynku, stanu wody gruntowej, zlokalizowania i zabezpieczenia ewentualnych sieci biegnących w obrębie robót.

Roboty powinny być prowadzone tak, aby usuwanie jednego elementu nie wywołało nieprzewidzianego upadku lub przewrócenia się innego fragmentu konstrukcji. Roboty rozbiórkowe powinny być prowadzone zgodnie z zasadami bezpieczeństwa.

**5.2. Roboty rozbiórkowe**

**Należy zachować szczególną ostrożność przed wykonaniem demontażu elementów na wysokości!**

**Opis sposobu zapewnienia bezpieczeństwa ludzi i mienia**

1. Przed przystąpieniem do robót rozbiórkowych należy sprawdzić, czy w ich zasięgu nie ma osób postronnych.
2. Teren rozbiórki należy ogrodzić.
3. W widocznym miejscu należy ustawić tablice mówiące o zakazie wchodzenia w strefę niebezpieczną.

4. Rozbiórka powinna być prowadzona metodą tradycyjną z użyciem sprzętu ręcznego i mechanicznego.
5. Prace powinny być prowadzone pod nadzorem oraz przez pracowników wykonujących wcześniej tego typu roboty.
6. Wszyscy pracownicy powinni być odpowiednio przeszkoleni z zakresu BHP.
7. Maszyny i inne urządzenia techniczne powinny być:
  - Utrzymywane w stanie zapewniającym ich sprawność;
  - Stosowane wyłącznie do prac, do jakich zostały przeznaczone;
  - Obsługiwane przez przeszkolone osoby.
  - W przypadku stwierdzenia uszkodzenia maszyny lub innego urządzenia technicznego należy je niezwłocznie unieruchomić i odłączyć dopływ energii
  - Maszyny i inne urządzenia techniczne przed rozpoczęciem pracy i przy zmianie obsługi powinny być sprawdzone pod względem sprawności technicznej i bezpiecznego użytkowania.
  - Do prowadzenia robót rozbiórkowych należy stosować wyłącznie materiały i urządzenia posiadające wymagane prawem atesty lub aprobaty techniczne (krajowe oceny techniczne), dopuszczające do stosowania w budownictwie.

## 6. Kontrola jakości robót:

Kontrola jakości wykonanych robót ziemnych polega na wizualnej ocenie kompletności wykonanych robót oraz sprawdzeniu zgodności wykonania robót z materiałami przetargowymi, ST i ustaleniami z Zamawiającym.

Sprawdzeniu podlega:

- wykonanie wykopów,
- stan nachylenia skarp wykopów pod kątem bezpieczeństwa pracy robotników
- zasypanie wykopów i stopień zagęszczenia.

Sprawdzenie podsypki w zakresie grubości i wymaganych spadków poprzecznych i podłużnych polega na stwierdzeniu zgodności z dokumentacją projektową oraz ST.

## 7. Obmiar robót

Podstawą przyjęcia jednostki obmiarowej dla robót budowlanych jest przedmiar robót budowlanych:

- a) wykopy i zasypanie wykopów - [m<sup>3</sup>],
- b) wywóz urobku i dowóz materiału zasypowego – [m<sup>3</sup>],
- c) umocnienia ścian wykopów – [m<sup>2</sup>].

## 8. Odbiór robót:

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają:

- przygotowanie podłoża,
- wykonanie podbudowy,
- wykonanie podsypki.

## 9. Podstawa płatności

W cenie oferty.

Zgodnie z Dokumentacją należy wykonać zakres robót wymieniony w p. 3. niniejszej ST. Płatność należy przyjmować zgodnie z obmiarem i oceną jakości robót, w oparciu o wyniki pomiarów, badań i protokoły odbiorów częściowych. Cena jednostkowa wykonania robót obejmuje:

- wszystkie wymagane kontraktem ubezpieczenia,
- prace pomiarowe, przygotowawcze i pomocnicze,
- zabezpieczenie innych obiektów i elementów budynku przed zniszczeniem lub uszkodzeniem,
- składowanie i segregowanie materiałów,
- załadunek na środki transportu,
- wykonanie wykopów liniowych, jamistych i szerokoprzestrzennych,
- wykonanie i demontaż umocnienia ścian wykopów,
- zabezpieczenie wykopów przed wodami gruntowymi i opadowymi,
- odwodnienie wykopów,
- okresowa kontrola stanu technicznego wykopów, wyjść awaryjnych i umocnień ścian wykopów,
- koszty związane z wywozem gruzu i składowaniem (opłaty składowe),
- uporządkowanie miejsca prowadzenia robót,
- zabezpieczenie urządzeń (znaki drogowe),
- wykonanie niezbędnych zabezpieczeń dla osób trzecich,
- koszty badań, odbiorów,
- przywrócenie terenu do stanu pierwotnego i uporządkowanie miejsc prowadzonych robót,
- zakup oraz transport materiałów niezbędnych do wykonania robót na miejsce wbudowania,
- odtworzenie istniejących oznakowań dróg i chodników,
- przeprowadzenie niezbędnych pomiarów i badań,
- wykonanie wszystkich koniecznych badań potwierdzonych protokołami zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami,
- wykonanie protokołów pomiarów, odbiorów.

**10. Przepisy związane:**

1. Warunki techniczne wykonania i odbioru wykonania robót (WTWO) - Tom I –budownictwo ogólne:
  2. - rozdział 1 - Warunki ogólne Wykonania,
  3. - rozdział 2 - Przygotowania placu budowy,
  4. - rozdział 3 - Roboty ziemne,
  5. - rozdział 4 - Fundamenty.
- Normy:
6. PN-B-02480 Grunty budowlane. Określenia. Symbole Podział i opis gruntów.
  7. PN-B-04452 Grunty budowlane. Badania polowe.
  8. PN-B-04403 Grunty budowlane. Oznaczenie kapilarności biernej.
  9. BN-77/8931-12 Oznaczenie wskaźnika zagęszczenia gruntu.
  10. PN-74/B-04481 Grunty budowlane. Badania próbek gruntu.
  11. PN-87/B-01100 Kruszywa mineralne. Kruszywa skalne. Podział, nazwy i określenia.
  12. PNB-06050 Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonywania i badania przy odbiorze.

Normy i przepisy należy rozpatrywać z późniejszymi zmianami.

**SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA**  
**Wykonania i odbioru robót budowlanych (SST)**

**II LO - Remont pomieszczeń biblioteki**

**ST-03**

**CPV 45262500-6      Roboty murarskie**

## 1. Wstęp

### 1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót murarskich związanych z **remontem pomieszczeń biblioteki w II Liceum Ogólnokształcącym im Stefana Żeromskiego w Dąbrowie Górniczej**.

### 1.2. Zakres stosowania ST

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

### 1.3. Zakres robót objętych ST

- zamurowanie otworów drzwiowych wskazanych w części graficznej opracowania,
- zamurowanie wnęk wskazanych w części graficznej opracowania.
- zamurowanie nieużywanych otworów wentylacyjnych w kominach wentylacyjnych.

### 1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej specyfikacji są zgodne z obowiązującymi normami oraz określeniami podanymi w rozdziale.

### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące zasad prowadzenia robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej. Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania, zgodność z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną i poleceniami ZRU [Zarządzającego Realizację Umowy]. W przypadkach wymagających wyjaśnień, uściśleń lub wprowadzenia zmian w zastosowanych rozwiązaniach projektowych. Wykonawca ma obowiązek powiadomienia projektanta i ZRU w celu podjęcia decyzji technicznych.

## 2. Materiały

Zastosować materiały o właściwościach podanych w dokumentacji. Wszystkie materiały powinny pochodzić od jednego producenta chemii budowlanej.

Ponadto stosowane materiały powinny mieć:

- aprobaty techniczne (krajowe oceny techniczne) lub być produkowane zgodnie z obowiązującymi polskimi normami PN,
- europejskie aprobaty techniczne lub być produkowane zgodnie ze zharmonizowanymi normami europejskimi,
- Certyfikat lub deklarację Zgodności z Aprobata Techniczną (Krajową Deklaracją Właściwości Użytkowych) lub PN
- Certyfikat na znak bezpieczeństwa
- na opakowaniach powinien znajdować się termin przydatności do stosowania.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów

Dopuszcza się stosowanie zamiennie innych materiałów pod warunkiem uzyskania takich samych efektów działania oraz uzyskania zgody projektanta.

### 2.1. Cegła pełna

wymiary l=250 mm, s=120 mm, h= 65 mm

masa 4,0 kg do 4,5 kg

dopuszczalna liczba cegieł połowkowych, pękniętych całkowicie lub z jednym pęknięciem przechodzącym przez całą grubość cegły o długości powyżej 60 mm nie może przekraczać dla cegły 10 % cegieł badanych,

nasiąkliwość nie powinna być wyższa niż 16 %,

wytrzymałość na ściskanie 15,0 Mpa,

gęstość pozorną 1,7 kg/dcm<sup>3</sup> do 1,9 kg/dcm<sup>3</sup>,

współczynnik przewodności cieplnej 0,52 W/ mK do 0,56 W/ mK,

odporność na uderzenie powinna być taka, aby cegłą puszczoną z wysokości 1,5 m na inne cegły nie rozpadła się na kawałki, może natomiast wystąpić wyszczerbienie lub jej pęknięcie. Ilość cegieł nie spełniających powyższego wymogu nie powinna być większa niż:

2 na 15 sprawdzanych cegieł

3 na 25 sprawdzanych cegieł

5 na 40 sprawdzanych cegieł

### 2.2. Zaprawy budowlane zwykłe

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

Zalecane rodzaje, odmiany i klasy zapraw w zależności od przeznaczenia wg normy PN-B-10104:2005

B 04.01.01 i B 04.01.02 Obmurówki poniżej poziomu terenu na zaprawie cementowej C/ B klasy M10

Ściany powyżej poziomu terenu B 04.01.03 na zaprawie cementowo – wapiennej OP/CW/ E klasy M10.

Do zapraw budowlanych należy stosować cementy CEM I i CEM II klasy 32,5 wg PN-EN 197-1.

Wapno stosowane do zapraw powinno odpowiadać normie PN-EN 459-1

wapno hydratyzowane CL 90-S lub CL80S w postaci dp i pn

dolomitowe hydratyzowane DL 85 S1, DL 85S

Przygotowanie zapraw do robót murowych powinno być wykonywane mechanicznie.

Zaprawę należy przygotować w takiej ilości, aby mogła być wbudowana w czasie nie dłuższym niż 2h dla zapraw cementowych i 5h dla zapraw cementowo – wapiennych.

Do zapraw należy stosować kruszywo naturalne – piasek o wymiarze 0/2 kategorii 3 wg. PN-EN

**3. Sprzęt**

Przy wykonywaniu prac murarskich na budowie należy stosować podane niżej narzędzia i akcesoria

Piła taśmowa - do przycinania bloczków dożądanego wymiaru i wycinania skomplikowanych kształtów,

- Piła widłowa – do cięcia bloczków
- Rylec – do ręcznego wycinania bruzd w ścianie pod instalacje elektryczne,
- Kielnie do zapraw cienkospoinowych – szerokość dostosowana do grubości bloczków: 40; 36,5; 30; 24; 20; 11,5; 10; 7,5 lub 5 cm,
- Paka do szlifowania – do wyrównywania ewentualnych nierówności murów z bloczków odmiany 0,35 i 0,4,
- Strug – do wyrównywania ewentualnych nierówności murów z bloczków odmiany 0,5,
- Prowadnica kątowna – do dokładnego przycinania bloczków
- Łącznik do ścian działowych – do łączenia ścian działowych ze ścianami konstrukcyjnymi,

Pozostały sprzęt: Mieszarka do zapraw, mieszadło śrubowe, mieszarka, kielnia, szpachla, paca stalowa, paca drewniana, pędzel, wiertarka z mieszadłem, urządzenia iniekcyjne, pompa ręczna, młot udarowy.

**4. Transport i składowanie:****Transport:**

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w OST pkt. 1.4

Środki transportu każdorazowo powinny posiadać odpowiednie wyposażenie stosownie do przewożonego ładunku, stosując się do ograniczeń obciążeń osi pojazdów. Dużo gabarytowe elementy wykonywane w wytwórni przewozić w elementach o długości dostosowanej do możliwości przewozowych. Ładunek należy umieszczać równomiernie na całej powierzchni ładunkowej i zabezpieczyć przed uszkodzeniem.

**Składowanie:**

Składanie materiałów wg asortymentu z zachowaniem wymogów bezpieczeństwa i umożliwieniem pobrania reprezentatywnych próbek. Miejsca czasowego składowania materiałów będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy lub poza terenem budowy w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę i zaakceptowanych przez Inspektora.

Przy składowaniu materiałów zachować odległość od ogrodzenia 0,75m oraz 5,0m od stanowiska pracy. Pomiedzy składowanymi stosami zachować przejście dla ruchu pieszego oraz transportowego. Materiały drobnicowe układać w stopy wysokości maks.2m. Prefabrykaty powinny być układane zgodnie z instrukcją producenta, zwykle zgodnie z położeniem po wbudowaniu.

Materiały niebezpieczne magazynować zgodnie z obowiązującymi przepisami dotyczącymi przechowywania materiałów łatwopalnych. Sprzęt do wykonania robót według możliwości wykonawcy. Roboty można wykonać przy użyciu sprzętu zaakceptowanego przez Inspektora Nadzoru. Liczba i wydajność sprzętu powinny gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej.

**4.1. Cegła 250x65x65mm**

Płytki i cegły magazynować należy na placu budowy w miejscu nie narażonym na zabrudzenie spoiwami, zaprawami, mieszkanką betonową. Substancje te mogą spowodować trwałe, trudne lub niemożliwe do usunięcia plamy.

**4.2. Zaprawa**

Przy składowaniu w zamkniętych pojemnikach, na drewnianych rusztach w miejscu suchym i chronionym przed wilgocią około 12 miesięcy.

**5. Wykonanie robót**

Zasady ogólne wykonania robót podano w OST pkt. 1.5.

Wykonawca przedstawi Inspektorowi Nadzoru do akceptacji projekt organizacji i harmonogram robót oraz projekt technologiczny, uwzględniający wszystkie warunki w jakich będą wykonywane roboty.

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z warunkami umowy oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, wymaganiami SST i przepisami BHP

Podczas prac należy stosować się do przepisów i wskazówek podawanych przez producentów materiałów budowlanych.

**5.1. Cegła pełna**

W murach zwykłych grubość spoin poziomych powinna wynosić 12 mm i nie może być większa niż 17 mm i mniejsza niż 10 mm. Spoiny pionowe powinny mieć grubość 10 mm i nie mogą być grubsze niż 15 mm i cieńsze niż 5 mm.

Spoiny powinny być dokładnie wypełnione zaprawą. W ścianach przewidzianych do tynkowania nie należy wypełniać zaprawą spoin przy zewnętrznych licach na głębokość 5 – 10 mm.

Dla słupów o przekroju 0,3 m<sup>2</sup> lub mniejszym, przenoszących obciążenia użytkowe, dopuszczalne odchyłki spoin należy zmniejszyć o połowę.

Nie wolno zastępować całych cegieł połówkami w filarach i słupach. Połówki i cegły ułamkowe mogą być stosowane w tych konstrukcjach w ilościach niezbędnych do uzyskania prawidłowego rozwiązania. Rodzaj i markę zaprawy należy stosować zgodnie z postanowieniami projektu. Odchyłki w grubości muru dla murów pełnych o grubości ćwierć, pół i jednej cegły nie mogą przekraczać wielkości dopuszczalnych odchyłek od odpowiednich wymiarów cegły użytej do danego muru.

**5.2. Zaprawy budowlane**

Dla zapraw cementowo-wapiennych proporcje objętościowe składników, cement – wapno – piasek, są następujące:

- zaprawa cementowo-wapienna klasy M10 – 1:0,5:4;

- zaprawa cementowo-wapienna klasy M5 – 1:1:6;

Zaprawę wymieszać ręcznie lub za pomocą powszechnie dostępnych wiertarek z mieszadłem śrubowym aż powstanie konsystencja

przypominająca elastyczną masę. Zarobioną zaprawę należy zużyć w ciągu 2 godzin. Świeżą zaprawę chronić przed wpływem niekorzystnych warunków atmosferycznych takich jak (mróz, porywiste wiatry, bezpośrednie promienie słoneczne oraz deszcz). Minimalna temperatura podłoża i otoczenia podczas prac wynosi +5°C.



**6. Kontrola jakości robót :**

Ogólne zasady kontroli jakości podano w OST pkt. 1.6

Kontrola jakości polega na:

- kontroli jakości materiałów
- kontroli jakości wykonywania robót

Kontrola robót murarskich powinna być przeprowadzana w czasie wszystkich faz robót zgodnie z wymaganiami odpowiednich norm. Kontrola jakości robót powinna obejmować następujące badania:

- zgodność kształtu i głównych wymiarów muru z Projektem Budowlano- Wykonawczym.
- grubość muru,
- wymiary otworów okiennych i drzwiowych,
- pionowość krawędzi i powierzchni,
- poziomość warstw ,
- grubość spoin i ich wypełnienie,
- zgodność użytych materiałów z wymaganiami Projektu Budowlano-Wykonawczego.

Zaprawy budowlane. W przypadku, gdy zaprawa jest wytwarzana na placu budowy, należy kontrolować jej konsystencję i markę, zgodnie z PN-B-14501.

Badanie konsystencji zaprawy budowlanej przeprowadza się wg PN-B-04500. Badanie polega na określeniu głębokości zanurzenia stożka pomiarowego w zaprawie.

Badanie marki zaprawy budowlanej przeprowadza się zgodnie z PN-B-04500. Badanie polega na pomiarze wytrzymałości na ściskanie w MPa na próbkach w formie beleczek o wymiarach 4x4x16cm.

**7. Obmiar robót**

Ogólne zasady dokonywania obmiarów robót podano w OST pkt. 1.7

Podstawą dokonywania obmiarów, określającą zakres prac wykonywanych w ramach poszczególnych pozycji jest załączony do dokumentacji przetargowej przedmiar robót.

Jednostki obmiarowe

Wg przedmiaru robót.

**8. Odbiór robót**

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w OST pkt. 1.8

**8.1. Roboty murowe**

Odbiór robót przeprowadza się przez sprawdzenie na podstawie oględzin i pomiarów wyrzykowych zgodności wykonania murów z technicznymi warunkami wykonania i obowiązującymi zasadami wiązania

W zakresie robót murowych kontroli jakości podlega:

- 1) Sprawdzenie zgodności wykonanych robót z dokumentacją projektową.
- 2) Sprawdzenie jakości użytych materiałów (z dokumentów lub badań).
- 3) Sprawdzenie dotrzymania warunków ogólnych wykonania robót, na podstawie zapisów w dzienniku budowy.
- 4) Odbiór robót murowych -sprawdzenie podstawowych wymiarów i odchyłek i ich porównanie z dopuszczalnymi,
- 5) Tolerancje i odchyłki robót murowych wg PN-B-10020

- w grubości murów o grubości 1/4c, 1/2c i 1c równa odpowiedniej odchyłce wymiaru cegły

- w grubości murów ponad 1c pełnych +/-10mm

- w grubości murów ponad 1c szczelinowych +/-20mm

- grubość spoin pionowych murów na zaprawie: 12mm +5/-2mm

- grubość spoin poziomych murów na zaprawie: 10mm +/-5mm

- zwichrowanie i skrzywienie powierzchni względem płaszczyzny:

dla murów spoinowanych: 3mm/1m. i 10mm dla całej ściany

dla murów nie spoinowanych: 6mm/1m. i 20mm dla całej ściany

-odchylenie krawędzi od linii prostej:

dla murów spoinowanych: 2mm/1m. najwyżej 1szt./2m.

dla murów nie spoinowanych: 4mm/1m. najwyżej 2szt/2m.

-odchylenie powierzchni i krawędzi muru od kierunku pionowego:

dla murów spoinowanych: 3mm/1m., 6mm/kondygnację, 20mm/wysokość budynku

dla murów nie spoinowanych: 6mm/1m., 10mm/kondygnację, 30mm/wysokość budynku

-odchylenie od kierunku poziomego górnej krawędzi każdej warstwy:

dla muru spoinowanego: 1mm/1m., 15mm/długość budynku

dla muru nie spoinowanego: 2mm/1m., 30mm/długość budynku

-odchylenie od kierunku poziomego górnej warstwy pod stropem:

dla muru spoinowanego: 1mm/1m. , 10mm/długość budynku

dla muru nie spoinowanego: 2mm/1m., 20mm/długość budynku

-odchylenie kąta płaszczyzn przecinających się od projektu:

dla murów spoinowanych: 3mm

dla murów nie spoinowanych: 6mm

**9. Warunki płatności :**

W cenie oferty.

Ogólne wymagania dotyczące warunków płatności określa umowa oraz ST pkt. 1.9

**10. Przepisy związane :**

1. Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane z późniejszymi zmianami (jednolity tekst z dnia 27 marca 2003 r. - Dz. U. nr 80 poz. 718).
2. PN-88/B-32250 Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw.
3. PN-90/B-14501 Zaprawy budowlane zwykłe.
4. PN-70/B-10100 Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze.
5. PN-B-10109 Tynki i zaprawy budowlane. Suche mieszanki tynkarskie.
6. PN-74/B-24622 Roztwór asfaltowy do gruntowania
7. PN-B-24620:1998 Lepiki, masy i roztwory asfaltowe stosowane na zimno
8. PN-B-20130 Styropian
9. PN-EN 13162:2002 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Wyroby z wełny mineralnej (MW) produkowane fabrycznie. Specyfikacja
10. PN-EN 13163:2002 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Wyroby ze styropianu (EPS) produkowane fabrycznie. Specyfikacja
11. PN-ISO 4464: 1994 Tolerancja w budownictwie. Związki pomiędzy różnymi rodzajami odchylek i tolerancji stosowanymi w wymaganiach IDT ISO 4464 (80).
12. PN-B-14503 Zaprawy budowlane cementowo-wapienne.
13. PN-88/B-32250 Woda do betonów i zapraw.
14. PN-B-10020 Roboty murowe z cegły. Wymagania i badania przy odbiorze.
15. PN-70/B-12016 Wyroby ceramiki budowlanej. Badania techniczne
16. PN-68/B-10020 Roboty murowe z cegły. Wymagania i badania przy odbiorze
17. PN-B-12030:1996 Wyroby budowlane ceramiczne i silikatowe. Pakowanie, przechowywanie i transport
18. PN-B-32250 Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw;
19. PN-B-19701 Cement. Cement powszechnego użytku. Skład, wymagania i ocena zgodności
20. PN-EN 413-2:1998 Cement murarski Metody badań
21. PN-EN 196-3 Metoda badania cementu. Oznaczenie czasów wiązania i stałości objętości;
22. PN-EN 196-6 Metoda badania cementu. Oznaczenie stopnia zmielenia;
23. BN-88/6731-08 Cement. Transport i przechowywanie;
24. PN-B-14501 Zaprawy budowlane zwykłe;
25. PN-88/B-06250 Beton zwykły
26. PN-B-30041:1997 Spoiwa gipsowe Gips budowlany
27. PN-61/B-06250b Podosypki cementowo-piaskowe.
28. PN-B-12008:1996 Wyroby budowlane ceramiczne Cegły klinkierowe budowlane
29. PN-92/B-01302 Gips, anhydryt i wyroby gipsowe Terminologia
30. PN-65 /B-14503 Roboty tynkowe. Zaprawy budowlane
31. PN-70 /B-10100 Roboty tynkowe tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze
32. PN-EN -998-1 Wymagania dotyczące zapraw do murów część1: Zaprawa tynkarska (od 01.02.2005)
33. PN-91/B-10130 Prefabrykaty budowlane Posadzkowe płytki lastrykowe
34. Karty techniczne produktów i instrukcje producenta wyrobów chemii budowlanej.
35. Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych, Arkady, 1990

Normy i przepisy należy rozpatrywać z późniejszymi zmianami.

**SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA**  
**Wykonania i odbioru robót budowlanych (SST)**

**II LO - Remont pomieszczeń biblioteki**

**ST-04**

**CPV 45410000-4      Tynkowanie**

**1. Wstęp****1.1. Przedmiot ST**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót są wymagania związane z robotami tynkarskimi związanymi z remontem pomieszczeń biblioteki w II Liceum Ogólnokształcącym im Stefana Żeromskiego w Dąbrowie Górniczej.

**1.2. Zakres robót objętych SST**

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

- wykonanie tynków wewnętrznych,
- wykonanie obudowy odpływu kanalizacji sanitarnej z płyt gipsowo-kartonowych.

**1.3. Ogólne wymagania dotyczące robót**

Ogólne wymagania dotyczące zasad prowadzenia robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej. Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania, zgodność z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną i poleceniami ZRU [Zarządzającego Realizacją Umowy]. W przypadkach wymagających wyjaśnień, uściśleń lub wprowadzenia zmian w zastosowanych rozwiązaniach projektowych. Wykonawca ma obowiązek powiadomienia projektanta i ZRU w celu podjęcia decyzji technicznych.

**2. Materiały**

Zastosować materiały o właściwościach podanych w dokumentacji. Wszystkie materiały powinny pochodzić od jednego producenta chemii budowlanej.

Ponadto stosowane materiały powinny mieć:

- aprobaty techniczne (krajowe oceny techniczne) lub być produkowane zgodnie z obowiązującymi polskimi normami PN,
- europejskie aprobaty techniczne lub być produkowane zgodnie ze zharmonizowanymi normami europejskimi,
- Certyfikat lub deklarację Zgodności z Aprobata Techniczną (Krajową Deklaracją Właściwości Użytkowych) lub PN,
- Certyfikat na znak bezpieczeństwa,
- na opakowaniach powinien znajdować się termin przydatności do stosowania.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów

Dopuszcza się stosowanie zamiennie innych materiałów pod warunkiem uzyskania takich samych efektów działania oraz uzyskania zgody projektanta.

**Tynki wewnętrzne****2.1. Obrzutka cementowa pod tynk cementowo-wapienny kat. IV**

Aprobata (Krajowa Ocena Techniczna) + Deklaracja zgodności z aprobatą (Krajowa Deklaracja Właściwości Użytkowych)

Gęstość nasypowa: ok. 1,7 kg/dm<sup>3</sup>

Kolor: szary

Nadzór jakościowy: nadzór nad składem i jakością

Wytrzymałość na ściskanie: odpowiada wymaganiom CS IV

Odporność ogniowa: niepalny materiał budowlany, klasa materiału budowlanego A 1

Głębokość wnikania wody: po 1 godz. > 5 mm

Współczynnik oporu dyfuzyjnego w stosunku do pary wodnej  $\mu$ : ok. 15

**2.2. Tynk cementowo-wapienny (na sufit)**

Lekki tynk cementowo-wapienny – grubość warstwy 15mm.

Aprobata (Krajowa Ocena Techniczna) + Deklaracja zgodności z aprobatą (Krajowa Deklaracja Właściwości Użytkowych)

Wyrób zgodny z wymaganiami zawartymi w PN-EN-998-1:2004/AC luty 2006. Zaprawa tynkarska ogólnego przeznaczenia.

Zbrojony siatką malarską z włókna szklanego- dobraną do systemu tynkarskiego.

**2.3. Gładź gipsowa**

Aprobata (Krajowa Ocena Techniczna) + Deklaracja zgodności z aprobatą (Krajowa Deklaracja Właściwości Użytkowych)

Biała gładź gipsowa, przygotowana fabrycznie w postaci suchej mieszanki, Nie należy stosować jej na metale, szkło, tworzywa sztuczne oraz na podłoża zawilgocone i podlegające odkształceniom. Nie stosować także na farby wapienne i kredowe.

**Skład:** gips budowlany, wapno hydratyzowane, wypełniacze mineralne, dodatki

**Gęstość nasypowa suchej mieszanki:** ok. 1,0 g/cm<sup>3</sup>

**Wytrzymałość na ściskanie:**  $\geq 3,5$  MPa

**Wytrzymałość na zginanie:**  $\geq 1,5$  MPa

**Przyczepność do podłoża:**  $\geq 0,5$  MPa

**2.4. Płyty gipsowo-kartonowe gr.12,5mm**

Aprobata (Krajowa Ocena Techniczna) + Deklaracja zgodności z aprobatą (Krajowa Deklaracja Właściwości Użytkowych)

tolerancje wymiarów: dług. 6mm, szer. 5mm, grub. 0,5mm, różnica przekatnych  $\leq 5$ mm, równość powierzchni,

dobra przyczepność kartonu do rdzenia gipsowego,

wilgotność max.10%,

ugięcie: 0,8mm w kier. prost., 1,0mm w kier. równoległym

odporn. na zginanie 600 N w kier. prost., 180 w kier. równoległym

zastosowanie zgodne z oznakowaniem płyty

**2.5. Profile metalowe C i U**

profile CW 75, 100

profile kwadratowe 50x50

**2.6. Profile metalowe i akcesoria do wykonywania sufitów podwieszanych i stelaży - wg. odpowiedniej aprobaty technicznej****2.7. Taśmy i siatki zbrojące - według odpowiedniej aprobaty technicznej.****2.8. Narożniki aluminiowe - według odpowiedniej aprobaty technicznej.****2.9. Wkręty nierdzewne do przykręcania płyt gips.-karton. - wg PN-92/M-83102****2.10. Woda do zapraw - wg PN-88/B-32250****3. Sprzęt :**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w STpkt. 1.3

Mieszarka, mieszarka przeciwbieżna, mieszadło śrubowe, paca stalowa, paca drewniana lub filcowa, kielnia, agregat tynkarski z mieszarką, paca z tworzywa sztucznego.

Narzędzia czyścić na świeżo wodą.

**4. Transport i składowanie:**

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w STpkt. 1.4

Środki transportu każdorazowo powinny posiadać odpowiednie wyposażenie stosownie do przewożonego ładunku, stosując się do ograniczeń obciążeń osi pojazdów. Wielkogabarytowe elementy wykonywane w wytwórni przewozić w elementach o długości dostosowanej do możliwości przewozowych. Ładunek należy umieszczać równomiernie na całej powierzchni ładunkowej i zabezpieczyć przed uszkodzeniem.

Składanie materiałów wg. Asortymentu z zachowaniem wymogów bezpieczeństwa i umożliwieniem pobrania reprezentatywnych próbek. Miejsca czasowego składowania materiałów będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy lub poza terenem budowy w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę i zaakceptowanych przez Inspektora Nadzoru.

Przy składowaniu materiałów zachować odległość od ogrodzenia 0,75m oraz 5,0m od stanowiska pracy. Pomiędzy składowanymi stosami zachować przejście dla ruchu pieszego oraz transportowego. Materiały drobnicowe układać w stopy wysokości maks.2m. Prefabrykaty powinny być układane zgodnie z instrukcją producenta, zwykle zgodnie z położeniem po wbudowaniu.

Materiały niebezpieczne magazynować zgodnie z obowiązującymi przepisami dotyczącymi przechowywania materiałów łatwopalnych. Sprzęt do wykonania robót według możliwości wykonawcy. Roboty można wykonać przy użyciu sprzętu zaakceptowanego przez Inspektora Nadzoru. Liczba i wydajność sprzętu powinny gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej.

**4.1. Obrzutka pod tynk***Składowanie:*

Opakowania na drewnianych rusztach, w miejscu suchym i chronionym przed wilgocią, w zamkniętych opakowaniach ok. 12 miesięcy.

**4.2. Tynk cementowo-wapienny****Składowanie:** Do 9 miesięcy od daty produkcji, przy składowaniu na paletach, w suchych warunkach i w oryginalnych, nie uszkodzonych opakowaniach. Opakowanie Worki 25 kg Paleta 1050 kg 42 szt.**4.3. Gładz gipsowa****Przechowywanie:** zgodne z zaleceniami producenta.

W suchym zacienionym miejscu, w nieuszkodzonych opakowaniach zabezpieczonych przez zawilgoceniem. Maksymalnie przechowywać 12 miesięcy.

**4.4. Tynk***Składowanie:*

Na drewnianych rusztach, w miejscu suchym i chronionym przed wilgocią, w zamkniętych opakowaniach ok. 12 miesięcy.

**4.5. Płyty gipsowo-kartonowe****Składowanie:** Płyty powinny być pakowane w formie stosów, układanych poziomo na kilku podkładach dystansowych. Pierwsza płyta od dołu spełnia rolę opakowania stosu. Każdy ze stosów jest spięty taśmą stalową dla usztywnienia, w miejscach usytuowania podkładek.

Pakiety należy składować w pomieszczeniach zamkniętych i suchych, na równym i mocnym, a zarazem płaskim podkładzie. Płyty powinny być owinięte folią.

Wysokość składowania – do pięciu pakietów o jednakowej długości, nakładanych jeden na drugi.

**Transport:** W czasie transportu należy zabezpieczyć przewożone materiały w sposób wykluczający uszkodzenie opakowań. W przypadku dużych ilości materiałów zalecane jest przewożenie na paletach i użycie do załadunku i rozładunku urządzeń mechanicznych.

Materiały należy składować na budowie w pomieszczeniach zamkniętych, zabezpieczonych przed opadami i minusowymi temperaturami.

**5. Wykonanie robót**

Zasady ogólne wykonania robót podano w ST pkt. 1.5.

Wykonawca przedstawi Inspektorowi Nadzoru do akceptacji projekt organizacji i harmonogram robót oraz projekt technologiczny, uwzględniający wszystkie warunki w jakich będą wykonywane roboty.

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z warunkami umowy oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, wymaganiami SST i przepisami BHP

Podczas prac należy stosować się do przepisów i wskázówek podawanych przez producentów materiałów budowlanych.

## Tynki wewnętrzne

### 5.1. Przygotowanie ścian:

Pracę należy rozpocząć od skucia tynków. Następnie należy oczyścić powierzchnię cegły przy użyciu stalowych szczotek i wykuć stare spoiny na odkrytych murach. Usunięcie pyłu i kurzu luźno osadzonego na powierzchniach muru, tynków i warstw malarskich.

Zabieg należy wykonać bardzo ostrożnie przy pomocy miękkich pędzli i odkurzacza z regulowaną mocą ssania.

**W miejscach zawilgoconych** należy zastosować środek uszczelniający, przeciwwilgociowy. Kable instalacji elektrycznej należy przytrzymać punktowo za pomocą tynków cementowo-wapiennych, nie gipsem).

Podłoże pod obrzutkę/tynk musi być mineralne, nośne i pozbawione substancji osłabiających przyczepność obrzutki (np. środki antyadhezyjne, luźne i osypujące się cząstki, pył, wykwyty, zabrudzenia). Stare i zniszczone warstwy farby i inne powłoki należy usunąć.

Chłonna, suche podłoże należy wstępnie zmoczyć, tak aby stały się matowo wilgotne.

### 5.2. Obrzutka

Wymieszać z odpowiednią ilością wody za pomocą mieszadła, aż do uzyskania jednolitej konsystencji odpowiedniej do stosowania. Dopuszczalny czas stosowania po wymieszaniu: ok. 1 godz. Po przygotowaniu podłoża należy siatkowo narzucać wymieszaną obrzutkę cienką warstwą (maks. 5 mm) jako warstwę szczepną. Na mocno chłonnących podłożach i murze mieszanym kryjąco, na gładkich, szczelnych powierzchniach brodawkowato.

Przed nakładaniem tynków obrzutka musi stwardnieć (24-48 h). Nie stosować przy temperaturach poniżej +5°C. Niższe temperatury wydłużają, wyższe skracają czas przydatności do stosowania i czas twardnienia. Obrzutkę należy chronić przed zbyt szybkim odparowaniem wody, szczególnie przed nasłonecznieniem i wiatrem, wewnątrz chronić przed przeciągami i zbytym ogrzewaniem. W razie zbyt szybkiego wysychania jedno- lub wielokrotnie zwilżać wodą. Nie stosować na podłożach zawierających gips.

### 5.3. Tynk kategorii 4

Do robót tynkowych należy stosować wyroby budowlane dopuszone do powszechnego stosowania. Zaprawy zwykle do wykonywania tynków przygotowane na placu budowy powinny odpowiadać wymaganiom PN-90/B-1450 1. Do zapraw tych należy stosować piaski według PN-70/B-10100. Suche mieszanki tynkarskie przygotowane fabrycznie powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-B-10109:1998 lub aprobat technicznych.

#### 2.1.1. Woda

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

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

#### 2.1.2 Piasek

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

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

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

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

#### 2.3. Zaprawy budowlane cementowo-wapienne

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

Przygotowanie zapraw do robót murowych powinno być wykonywane mechanicznie.

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

Do zapraw tynkarskich 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 sucho gaszone lub gaszone w postaci ciasta wapiennego otrzymanego z wapna niegaszonego, które powinno tworzyć jednolitą i jednobarną 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.

### 5.4. Tynk cementowo-wapienny (na sufit)

Warunki wykonywania prac: stosować w temperaturach od +5°C do 25°C - dotyczy podłoża, obróbki i powietrza. Do tynkowania należy przystąpić po okresie osiadania, skurczu i schnięcia elementów betonowych. Podłoże pod tynk powinno być trwałe, suche, sztywne, nośne wolne od zanieczyszczeń i zawilgoceń i zgorzelin.

Przygotowanie podłoża: podłoże musi zostać uprzednio oczyszczone i przygotowane.

Przygotowanie produktu: zgodnie z zaleceniami producenta i instrukcjami podanymi w karcie katalogowej produktu. Suchą mieszkankę należy rozrobić z wodą w agregacie bądź przy pomocy mieszadła (ewentualnie betoniarki). Proporcje wody do produktu dobrać na podstawie instrukcji podanych w karcie katalogowej. W razie potrzeby, zależnie od warunków skorygować ilość dodawanej wody. Stwardniałej zaprawy nie mieszać z wodą, ani ze świeżym materiałem.

Obróbka: Zaprawę należy równomiernie nanieść na całą tynkowaną powierzchnię warstwą 5 - 15 mm i wyrównać łata, następnie zatopić siatkę zbrojącą z włókna szklanego, wyrównać powierzchnię łata. Ostateczne wyrównanie (zatarcie np. pacą z tworzywa sztucznego) wykonać po rozpoczęciu wiązania. W czasie prowadzenia prac i wysychania chronić tynki przez mrozem i zbyt wysoką temperaturą.

Uwagi wykończeniowe: W razie potrzeby, tynk należy co pewien czas zwilżyć czystą wodą.

### 5.5. Siatka z włókna szklanego (zbrojenie sufitów)

Należy ją zatopić w tynku cementowo-wapiennym - zgodnie z zaleceniami producenta.

## 5.6. Tynk cementowo-wapienny

**Przygotowanie podłoża:** Lekki tynk cementowo-wapienny można stosować na nośne, zwarte, suche, mocne, wolne od kurzu i innych środków zapobiegających przyleganiu podłoża. Do wykonywania tynków przystąpić po okresie osiadania, skurczu i schnięcia murów i ścian. Dla ścian murowanych czas dojrzewania trwa od 2 do 3 miesięcy a dla ścian i elementów betonowych od 4 do 6 miesięcy. Silnie i średnio chłonne podłoża jak i gładkie podłoża betonowe należy zagruntować Obrzutką cementowo-wapienną.

### Zarabianie zaprawy:

Ręcznie: Opakowanie 25 kg Lekkiego tynku cementowowapiennego rozmieszczać w około 6 l czystej wody aż do uzyskania jednolitej masy (2-3 min). Należy uważać aby zaprawa miała jednolitą konsystencję. Z uwagi na chłonność podłoża i warunki atmosferyczne dokładną ilość dodawanej wody należy ustalić doświadczalnie. Kolejne partie zaprawy muszą być przygotowane z taką samą ilością wody. Czas zachowania właściwości roboczych po zarobieniu wodą wynosi do 7 godzin w temperaturze 20°C.

**Nanoszenie zaprawy:** Tynk cementowo wapienny nakładać na podłoże za pomocą agregatu tynkarskiego (np. PFT G5, przestrzegać instrukcji użytkowania urządzenia) lub kielnią tynkarską jednowarstwowo na grubość od 10 do 25 mm. Gdy tynk lekko stężeje, wyrównać powierzchnię łatą trapezową. Wygładzenie i otrzymanie odpowiedniej faktury wykonać pacą poliuretanową lub z filcem.

### Wytyczne stosowania:

nie przerabiać przy temperaturze poniżej + 5°C i powyżej + 25°C, nie mieszać z innymi zaprawami, nakładanie następnej warstwy tynkarskiej dopiero po min. 24 godzinach, przy temperaturze +20°C i wilgotności względnej powietrza 50%. Przy obniżonej temperaturze i podwyższonej wilgotności czas ten ulega wydłużeniu. Narzędzia pracy po użyciu natychmiast umyć wodą, świeży tynk należy chronić przed mrozem i szybkim wyschnięciem. Zastosować odpowiednie osłony w warunkach niesprzyjających dla prac tynkarskich, poprzez zmiany konsystencji oraz wpływy warunków atmosferycznych może być zróżnicowana wytrzymałość i przyczepność następnej warstwy np. tynku podkładowego.

## 5.7. Ścianki i okładziny z płyt gipsowo-kartonowych

Przygotowanie podłoża.

Ściany, zabudowy oraz elementy konstrukcji, na których mają być wykonane suche tynki i ścianki z płyt g-k, powinny stanowić podłoże sztywne i o w miarę równej powierzchni.

Dopuszczalne odchylenie powierzchni podłoża od płaszczyzny ( dla tyków klejonych bezpośrednio do podłoża), nie powinno być większe niż 3 mm na 1 m i 10 mm na całej długości lub szerokości ściany lub sufitu. Odchylenie ścian od pionu na wysokości całej kondygnacji nie powinno być większe niż 5 mm. Wadliwie wykonane ościeża i zbyt wystające części ścian należy skuć. Odchylenie sufitów od poziomu nie powinno być większe niż 3 mm na 1 m i 6 mm na całej powierzchni sufitu, ograniczonej ścianami, belkami itp. Ściany i sufity przed położeniem suchych tynków powinny być oczyszczone z kurzu, nacieków zaprawy i innych zanieczyszczeń. Powierzchnia podłoża powinna być sucha.

### 2. Profile przyłączeniowe

Profile przyłączeniowe UW mocuje się do posadzek i stropów za pomocą uniwersalnych elementów mocujących, rozmieszczonych maksymalnie co 100 cm. Dla uzyskania wymaganej dźwiękoszczelności wszystkie profile mocowane do podłoża muszą być podklejone taśmą uszczelniającą.

### 3. Profile słupkowe

Profile CW muszą wchodzić w górny profil UW na głębokość co najmniej 1,5 cm. Profil CW słupkowy wkłada się najpierw w dolny profil UW, a następnie w górny. Profile słupkowe rozmieszcza się w odległości 60, 40 lub 30 cm, w zależności od zaleceń wybranego systemu. Profili CW nie mocuje się do poziomych profili UW. Rozmieszczanie profili w tej fazie jest wstępne. Korektę ustawienia wykonuje się na etapie przykręcania płyt (rozstawianie profili do płyty). Odległość ostatniego profilu od ściany nie powinna być mniejsza niż 30 cm. Jeśli tak nie jest, należy wszystkie profile przesunąć o odpowiednią odległość zmniejszając rozstaw pomiędzy pierwszym i drugim profilem.

### 4. Pokrycie strony jednej ściany

Pokrycie strony ściany należy rozpocząć od przykręcenia płyty szerokości 120 cm. Odstęp między wkrętami powinien wynosić 20 cm. Przy pokryciu dwuwarstwowym pierwsza warstwa płyt jest mocowana w odstępach równych 75 cm. Przy mocowaniu płyty koryguje się położenie rozstawionych wcześniej profili. Płyty nie powinny stać na podłożu, lecz być podniesione o ok. 10 mm. U góry należy pozostawić 5 mm szczelinę umożliwiającą kompensację drgań i ugięć stropu. Wypełnia się ją kitem elastycznym na etapie szpachlowania spoin. Płyt nie przykręca się do profili UW mocowanych do stropów. Spoiny w drugiej warstwie przesuwają się o 60 cm w stosunku do pierwszej warstwy.

### 5. Ścianki instalacyjne

Przy prowadzeniu w ścianach działowych instalacji hydra-ulicznych należy pamiętać, że wewnątrz profili można prowadzić jedynie cienkie rurki o średnicy nie większej niż połowa szerokości profilu. W przypadku prowadzenia rur kanalizacyjnych należy stosować specjalną konstrukcję tzw. ściankę instalacyjną. Do montażu takiej ściany zwykle używa się profili CW 50, dzięki czemu minimalizuje się niezbędną grubość ściany. Dla zapewnienia odpowiedniej stabilności, profile słupkowe z obydwu stron łączone są poprzecznie za pomocą paszków płyty gipsowokartonowej o długości 30 cm rozstawionych co 1/3 wysokości ściany. Zasadniczo stosowane jest płytowanie dwuwarstwowe, jedynie ściany, które nie muszą przenosić obciążeń z urządzeń sanitarnych i nie będą wykańcane płytkami ceramicznymi mogą mieć płytowanie jednowarstwowe. W tym przypadku wysokość maksymalna ściany będzie mniejsza i należy podawać ją jak dla ściany 3.40.01 przy stosowaniu profili CW 50 i jak dla ściany 3.40.02 dla profili CW 75. Od strony pomieszczeń o podwyższonej wilgotności powietrza należy stosować płyty GK w obydwu warstwach. Przy montażu urządzeń sanitarnych należy stosować specjalne stelaże montażowe, które przejmują dużą część obciążeń zmniejszając odkształcenia ściany. Stelaże montuje się do konstrukcji nośnej ściany, a po zapłytowaniu jednej strony (tej od strony armatury) można przystąpić do montażu instalacji sanitarnych. Mocowanie rur do stelaży za pomocą obejm i uchwytów z podkładkami z gumy zmniejsza przenoszenie dźwięków od armatury. Rury z zimną wodą muszą być zaizolowane, dla uniknięcia rosenia. Stosowanie izolacji z wełny mineralnej zalecane jest też na całej powierzchni wewnętrznej, po obu stronach ściany instalacyjnej. W przypadku instalacji hydraulicznych prowadzonych po wierzchu ścian konstrukcyjnych można wykonać ściankę osłonową kryjącą rury, bazując na konstrukcji okładziny ściennej 3.21.15 lub 3.21.20 dla rur o średnicy nie większej niż, 90 mm, lub ścianki instalacyjnej dla dowolnych średnic. Wysokość takiej ścianki może być równa wysokości pomieszczenia lub mniejsza. W drugim przypadku zwieńczeniem od góry będzie półka. Pokryciem takiej konstrukcji powinna być podwójna warstwa płyty GK.

Ogólne zasady kontroli jakości podano w ST pkt. 1.6

Kontrola jakości polega na:

- kontroli jakości materiałów,
- kontroli jakości wykonywania robót.

### 6.1. Roboty tynkarskie

Przy robotach tynkarskich należy dokonywać odbioru:

- wykonania poszczególnych warstw,
- ostatecznego tynków (równość, wygląd, przyczepność, pionowość krawędzi).

Ogólne zasady dokonywania obmiarów robót podano w ST pkt. 1.7

Podstawą dokonywania obmiarów, określającą zakres prac wykonywanych w ramach poszczególnych pozycji jest załączony do dokumentacji przetargowej przedmiar robót.

Jednostki obmiarowe.

Wg przedmiaru robót.

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w STpkt. 1.8

W cenie oferty.

Ogólne wymagania dotyczące warunków płatności określa umowa oraz STpkt. 1.9

1. Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane z późniejszymi zmianami (jednolity tekst z dnia 27 marca 2003 r. - Dz. U. nr 80 poz. 718).
2. PN-88/B-32250 Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw.
3. PN-90/B-14501 Zaprawy budowlane zwykłe.
4. PN-70/B-10100 Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze.
5. PN-B-10109 Tynki i zaprawy budowlane. Suche mieszanki tynkarskie.
6. PN-ISO 4464: 1994 Tolerancja w budownictwie. Związki pomiędzy różnymi rodzajami odchylek i tolerancji stosowanymi w wymaganiach IDT ISO 4464 (80).
7. PN-B-14503 Zaprawy budowlane cementowo-wapienne.
8. PN-88/B-32250 Woda do betonów i zapraw.
9. PN-70/B-12016 Wyroby ceramiki budowlanej. Badania techniczne
10. PN-68/B-10020 Roboty murowe z cegły. Wymagania i badania przy odbiorze
11. PN-B-12030:1996 Wyroby budowlane ceramiczne i silikatowe. Pakowanie, przechowywanie i transport
12. PN-B-32250 Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw;
13. PN-B-19701 Cement. Cement powszechnego użytku. Skład, wymagania i ocena zgodności
14. PN-EN 413-2:1998 Cement murarski Metody badań
15. PN-EN 196-3 Metoda badania cementu. Oznaczenie czasów wiązania i stałości objętości;
16. PN-EN 196-6 Metoda badania cementu. Oznaczenie stopnia zmielenia;
17. BN-88/6731-08 Cement. Transport i przechowywanie;
18. PN-B-14501 Zaprawy budowlane zwykłe;
19. PN-88/B-06250 Beton zwykły
20. PN-B-30041:1997 Spoiwa gipsowe Gips budowlany
21. PN-61/B-06250b Podsypki cementowo-piaskowe.
22. PN-B-12008:1996 Wyroby budowlane ceramiczne Cegły klinkierowe budowlane
23. PN-92/B-01302 Gips, anhydryt i wyroby gipsowe Terminologia
24. PN-65 /B-14503 Roboty tynkowe. Zaprawy budowlane
25. PN-70 /B-10100 Roboty tynkowe tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze
26. PN-65 /B-10101 Tynki szlachetne. Wymagania i badania przy odbiorze
27. PN-EN -998-1 Wymagania dotyczące zapraw do murów część1: Zaprawa tynkarska (od 01.02.2005)
28. PN-EN ISO 12944-2:2001 Farby i lakiery. Ochrona przed korozją konstrukcji stalowych za pomocą ochronnych systemów malarskich. Część 2. Klasyfikacja środowisk
29. PN-91/B-10102 Farby do elewacji budynków Wymagania i badania
30. Karty techniczne produktów i instrukcje producenta wyrobów chemii budowlanej.
31. Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych, Arkady, 1990

Normy i przepisy należy rozpatrywać z późniejszymi zmianami.



**SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA**  
**Wykonania i odbioru robót budowlanych (SST)**

**II LO - Remont pomieszczeń biblioteki**

**ST-05**

**CPV 45442100-8      Roboty malarskie**

## 1. Wstęp

### 1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót w zakresie **remontu pomieszczeń biblioteki w II Liceum Ogólnokształcącym im Stefana Żeromskiego w Dąbrowie Górniczej**.

### 1.2. Zakres robót objętych SST

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

- Wykonanie lamperii na korytarzu,
- Gruntowanie pod malowanie ścian wewnętrznych i sufitów,
- Malowanie farbami ścian wewnętrznych,
- Malowanie farbami sufitów.

### 1.3. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące zasad prowadzenia robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej. Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania, zgodność z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną. W przypadkach wymagających wyjaśnień, uściśleń lub wprowadzenia zmian w zastosowanych rozwiązaniach projektowych. Wykonawca ma obowiązek powiadomienia projektanta i ZRU [Zarządzającego Realizacją Umowy] w celu podjęcia decyzji technicznych.

## 2. Materiały

Zastosować materiały o właściwościach podanych w dokumentacji. Wszystkie materiały powinny pochodzić od jednego producenta chemii budowlanej.

Ponadto stosowane materiały powinny mieć:

- aprobaty techniczne (krajowe oceny techniczne) lub być produkowane zgodnie z obowiązującymi polskimi normami PN,
- europejskie aprobaty techniczne lub być produkowane zgodnie ze zharmonizowanymi normami europejskimi,
- Certyfikat lub deklarację Zgodności z Aprobata Techniczną (Krajową Deklaracją Właściwości Użytkowych) lub PN
- Certyfikat na znak bezpieczeństwa
- na opakowaniach powinien znajdować się termin przydatności do stosowania.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów

Dopuszcza się stosowanie zamiennie innych materiałów pod warunkiem uzyskania takich samych efektów działania oraz uzyskania zgody projektanta.

### 2.1 Farba olejna

Aprobata (Krajowa Ocena Techniczna) + Deklaracja zgodności z aprobatą (Krajowa Deklaracja Właściwości Użytkowych), atest higieniczny.

Emalia olejno-ftalowa

Funkcja i właściwości:

Emalia odporna na środki dezynfekujące, spełnia wymagania pomieszczeń użyteczności publicznej, trudno zapalna powłoka - w klasie palności D-s1, d0, odporna na czynniki mechaniczne i atmosferyczne, trwała, zachowuje swój kolor, dobra wydajność i krycie.

#### Parametry:

Kolor / barwę należy dobrać na wg opisu technicznego opracowania.

Efekt dekoracyjny powłoki: połysk, mat

Gęstość, w temp. 20±0,1°C najwyżej, [g/cm³]: 1,5

Czas schnięcia powłoki w temp. 20±2°C przy wilgotności wzg. pow. 55±5%, powłoka sucha w dotyku, najwyżej, [h]: 16

Maksymalna grubość jednej warstwy po wyschnięciu: 40 µm

Rozcieńczalnik: Rozcieńczalnik olejno-ftalowy bezaromatyczny.

### 2.2 Farba emulsyjna dyspersja akrylowa

Aprobata (Krajowa Ocena Techniczna) + Deklaracja zgodności z aprobatą (Krajowa Deklaracja Właściwości Użytkowych), atest higieniczny.

Farba emulsyjna do porzawierzchni wewnętrznych – podłoża gipsowych i płyt gipsowych spoinowanych szpachlowanych z gruntowaniem

#### Wymagania materiałowe

Aprobata + Deklaracja zgodności z aprobatą, atest PZH

do wymalowań wewnętrznych ścian i sufitów, farba akrylowa,

rozcieńczalnik-woda, krótki czas schnięcia, ilość warstw 1,

łagodny zapach, trwałość kolorów, dobra przyczepność do podłoża, doskonale krycie, ekologiczna, nietoksyczna i niepalna,

przechowywać w temperaturze powyżej +5°C.

## 3. Sprzęt :

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST pkt. 1.3

Niskociśnieniowe urządzenia natryskowe, urządzenia natryskowe np.: typu Airless, agregat malarsko-szpachlarski, opryskiwacze ogrodnicze, wałki futrzane, pędzel angielski, mieszkarka wolnoobrotowa lub wiertarka z mieszadłem, wiadro malarskie, krata malarska, taśmy do zabezpieczenia, folia ochronna, nóż do tapet, poziomica.

Czyszczenie: w stanie świeżym czyścić czystą wodą.

## 4. Transport i składowanie:

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST pkt. 1.4

Środki transportu każdorazowo powinny posiadać odpowiednie wyposażenie stosownie do przewożonego ładunku, stosując się do ograniczeń obciążeń osi pojazdów. Dużo gabarytowe elementy wykonywane w wytwórni przewozić w elementach o długości dostosowanej do możliwości przewozowych. Ładunek należy umieszczać równomiernie na całej powierzchni ładunkowej i zabezpieczyć przed uszkodzeniem.

#### **Składowanie**

Składanie materiałów wg. Asortymentu z zachowaniem wymogów bezpieczeństwa i umożliwieniem pobrania reprezentatywnych próbek. Miejsca czasowego składowania materiałów będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy lub poza terenem budowy w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę i zaakceptowanych przez Inspektora Nadzoru.

Przy składowaniu materiałów zachować odległość od ogrodzenia 0,75m oraz 5,0m od stanowiska pracy. Pomiędzy składowanymi stosami zachować przejście dla ruchu pieszego oraz transportowego. Materiały drobnicowe układać w stosy wysokości maks.2m.

Materiały niebezpieczne magazynować zgodnie z obowiązującymi przepisami dotyczącymi przechowywania materiałów łatwopalnych. Sprzęt do wykonania robót według możliwości wykonawcy. Roboty można wykonać przy użyciu sprzętu zaakceptowanego przez Inspektora Nadzoru. Liczba i wydajność sprzętu powinny gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej.

#### **4.1 Farba olejna, emulsyjna**

Farba dostarczana jest w oryginalnych opakowaniach: wiadro 15l.

**Czas składowania:** najlepsza jakość w oryginalnym opakowaniu, data przydatności powinna znajdować się na opakowaniu. Przechowywać w suchym miejscu, poza zasięgiem dzieci, nie narażać na bezpośrednie działanie promieniowania słonecznego. Do produktu powinna zostać dołączona instrukcja dotycząca użycia oraz sposobu transportu i przechowywania produktu.

### **5. Wykonanie robót**

Zasady ogólne wykonania robót podano w ST pkt. 1.5.

Wykonawca przedstawi Inspektorowi Nadzoru do akceptacji projekt organizacji i harmonogram robót oraz projekt technologiczny, uwzględniający wszystkie warunki w jakich będą wykonywane roboty.

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z warunkami umowy oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, wymaganiami SST i przepisami BHP.

Podczas prac należy stosować się do przepisów i wskazówek podawanych przez producentów materiałów budowlanych.

#### **5.1 Farba olejna (lamperia)**

Podłoże: musi być czyste, nośne, suche, wolne od zgorzelin, wykwitów, odspojień, pozbawione środków antyadhezyjnych. Mokra lub niewłaściwie przygotowane podłoże może powodować uszkodzenia powierzchni (spękania, pęcherze kolejnych warstw). Nie należy stosować farby na wilgotne lub zanieczyszczone podłoża.

Przygotowanie podłoża:

- Stare podłoża: Powierzchnię gruntownie oczyścić na mokro lub na sucho (mechanicznie lub przy pomocy odpowiednich środków czyszczących).
- Tynki z grupy zapraw PG II + III: Związane, o normalnej chłonności podłoża można pokrywać bez wcześniejszego przygotowania. Na mocno porowatych, piaszczystych i chłonnych podłożach zastosować powłokę gruntującą.
- Tynki gipsowe oraz gotowe tynki z zapraw grupy PG IV (oprócz PG IV d) + V: Powstałe ewentualne spieki powierzchniowe przeszlifować, odkurzyć i zagruntować.
- Płyty gipsowe: Przy chłonnych płytach gipsowych konieczne jest wykonanie powłoki gruntującej.
- Płyty gipsowo-kartonowe: Przeszlifować miejsca szpachlowań. Powierzchnię płyt kartonowo-gipsowych oraz przeszlifowane miejsca szpachlowań zagruntować. W przypadku wystąpienia przebarwień z ligniny należy zastosować dodatkowo powłokę izolującą. Według informacji producentów płyt gipsowo-kartonowych, na płytach wystawionych na długotrwały wpływ światła mogą występować przebarwienia, mające wpływ na odcień powłoki malarskiej. W celu oceny ryzyka przebarwień, przed przystąpieniem do aplikacji farby, należy nanieść materiał na kilka próbnych powierzchni (uwzględniając miejsca styku płyt). Na zarysowanych podłożach zalecane jest wykonanie całopowierzchniowego tapetowania przy użyciu fliz malarskich. Rozwiązanie takie umożliwia uniknięcie powstawania rys w trakcie dalszego użytkowania.
- Beton: Zanieczyszczenia olejem szalunkowym, smarem lub woskiem usunąć parą wodną pod ciśnieniem. Niewielkie ubytki i luki naprawić masą szpachlową. Następnie całość zagruntować.
- Porobeton: Zagruntować i wyszpachlować na gładko masą szpachlową.
- Mur ceglany: Oczyścić, odkurzyć i zagruntować.
- Płyty drewniane i z materiałów drewnopochodnych: Oczyszczone płyty odpowiednio przygotować. Gruntowanie.
- Nośne powłoki: Na matowe, trudno chłonne podłoża można nanosić materiał bez wcześniejszego przygotowania. Błyszczące powierzchnie oraz powłoki lakierowe zmatować, nałożyć powłokę pośrednią. Tylko w przypadku mocno chłonnych starych powłok dyspersyjnych zastosować powłokę gruntującą.
- Powłoki nienośne: Nienośne powłoki dyspersyjne i lakierowe całkowicie usunąć. Następnie podłoże zagruntować.
- Stare powłoki wapienne i mineralne: Jeśli to możliwe usunąć mechanicznie, odkurzyć powierzchnię i zagruntować.
- Powłoki klejowe: Zmyć gruntownie. Dalsze postępowanie w zależności od stanu rodzaju podłoża.
- Tapety: Całkowicie usunąć. Resztki kleju i makulatury zmyć. Uzupelnąć ubytki odpowiednią do danego podłoża masą szpachlową. Dalsze postępowanie w zależności od stanu rodzaju podłoża.
- Powierzchnie z plamami nikotyny, wodnymi, kurzu lub tłuszczu: Powierzchnię zmyć wodą z dodatkiem ogólnodostępnych detergentów. Pozostawić do całkowitego wyschnięcia, następnie przeszczołkować. Nanieść powłokę izolującą, w zależności od stanu podłoża może być konieczne 2-krotne nanoszenie. Przy malowaniu spoin akrylowych i mas uszczelniających w skutek wysokiej elastyczności mogą powstawać rysy i przebarwienia na powłoce. Z powodu szerokiej gamy tego typu produktów na rynku należy każdorazowo przeprowadzić własną ocenę przyczepności.

Powyższe zalecenia dotyczące przygotowania podłoża mają charakter ogólny. W każdym przypadku należy dokonać indywidualnej, dokładnej oceny stanu podłoża.

Temperatura obróbki: minimalna temperatura obróbki i podłoża +5°C.

**Układ warstw:**

- Gruntowanie: podłoże należy zagruntować w zależności od rodzaju i stanu powierzchni,
- Warstwa pośrednia: farba lateksowa rozcieńczona maks. 5% wody,
- Warstwa końcowa: farba lateksowa rozcieńczona maks. 5% wody.

Przygotowanie materiału: dostarczony materiał jest gotowy do użycia, w celu zachowania spójności kolorystycznej przemieszać przed użyciem. Przy nanoszeniu mechanicznym, w każdym urządzeniu należy ustawić odpowiednią ilość dozowanej wody, w celu zachowania spójności kolorystycznej pokrywanej powierzchni. W celu zachowania spójności barwy na całej powierzchni, do materiału w intensywnych odcieniach, z reguły dodaje się mniejszą ilość wody. Nadmierne rozcieńczenie materiału prowadzi do pogorszenia jego właściwości (barwa, krycie) oraz utrudnia aplikację.

**Zużycie:**

- na warstwę, w zależności od podłoża: 0,13 - 0,15 l/m<sup>2</sup>,
- na 2 warstwy, w zależności od podłoża: 0,26 - 0,30 l/m<sup>2</sup>.

Zużycie podane powyżej zależy od podłoża i techniki nanoszenia.

Obróbka: możliwość nanoszenia wałkiem, pędzlem lub urządzeniem natryskowym bezpowietrznym. Dla uniknięcia widocznego efektu łączenia pól roboczych, przy aplikacji natryskowej, należy nanieść materiał "mokre na mokre".

Natrysk urządzeniem do natrysku hydrodynamicznego:

- Dysza: 0,018" - 0,026" (4-7 mm),
- Ciśnienie: 150 - 180 bar,
- Kąt natrysku: 50°,
- Rozcieńczenie: w 5 % wodą.

Całkowite schnięcie po 3 - 4 dniach. Przy wysokiej wilgotności i / lub niskiej temperaturze czas wysychania może ulec przedłużeniu. Po ok. 6 godz. (przy +20°C i wilgotności względnej 65%) możliwość dalszej obróbki.

Czyszczenie narzędzi: wodą natychmiast po użyciu.

**5.2 Farba emulsyjna dyspersja akrylowa**

**Wykonanie robót:** Malowanie ścian i sufitów po ukończeniu robót budowlanych i instalacyjnych z wyjątkiem montażu armatury sanitarnej, oświetleniowej. Po wykonaniu podkładów pod wykładziny podłogowe, po dopasowaniu okuć i wyregulowaniu stolarki okiennej i drzwiowej. Drugie malowanie można wykonać po białym montażu po ułożeniu posadzek (za wyjątkiem PCV).

Podłoże przeznaczone do malowania powinno być równe, gładkie, spójne, oczyszczone z pyłu i innych zanieczyszczeń. Tynki nowe można malować po co najmniej 4 tygodniowym sezonowaniu.

Nie wykonywać robót malarskich przy temp. niższej niż 10°C i wilgotności powietrza wyższej niż 80%. Świeża powłoka malarska nie może być w czasie schnięcia narażona na działanie kurzu i deszczu. Na dwie godziny przed zachodem słońca przerwać wszelkie roboty malarskie. Nie należy malować elementów wystawionych na działanie promieni słonecznych, gdy ich temp. przekracza 40°C.

Z farby przeznaczonej do malowania dostarczanej w opakowaniu dokładnie usunąć błonkę. Przed użyciem wyrób należy dokładnie wymieszać.

W przypadku gdy osad nie daje się rozprowadzić choćby w części, farba nie może być użyta do wykonania powłoki.

Rozcieńczanie materiału malarskiego do lepkości określonej przez producenta może być wykonywane w razie takiej potrzeby jedynie rozcieńczalnikami przewidzianym w instrukcji producenta dla danego materiału malarskiego. Kolejne warstwy farby można nakładać pędzlem lub pistoletem po wyschnięciu warstw poprzednich. Okres czasu do nakładania następnej warstwy jest zależny od rodzaju farby. Praktycznie nie powinien być krótszy niż 24 godziny. Wszystkie warstwy, łącznie z pierwszą, mogą być nakładane za pomocą pistoletu natryskowego o ile rodzaj farby i jej lepkość są do tego dostosowane. Powietrze do zasilania pistoletu nie może zawierać oleju i wody (należy sprawdzić działanie odolejacza i odwadniacza przy sprężarce). Pokrywanie powierzchni farbą powinno być krzyżowe. Nakładanie materiału malarskiego należy wykonywać od góry ku dołowi, z tym, że najpierw powinny być natryskiwane krawędzie i naroża strumieniem okrągłym. Powierzchnie płaskie należy natryskać krzyżowo strumieniem płaskim. Należy przestrzegać równomiernego pokrywania farbą wszystkich miejsc oraz nie dopuszczać do powstawania zacieków i przerw między poszczególnymi pasami. Dla pierwszej warstwy dopuszcza się niewielkie prześwity podłoża, dla warstwy drugiej prześwit jest niedopuszczalny.

**6. Kontrola jakości robót :**

Ogólne zasady kontroli jakości podano w ST pkt. 1.6

Kontrola jakości polega na:

- kontroli jakości materiałów,
- kontroli jakości wykonywania robót.

Kontrola stanu technicznego powierzchni przygotowanej do malowania powinna obejmować:

- sprawdzenie wyglądu powierzchni,
- sprawdzenie wsiakliwości,
- sprawdzenie wyschnięcia podłoża,
- sprawdzenie czystości.

Sprawdzenie wyglądu powierzchni pod malowanie należy wykonać przez oględziny zewnętrzne.

Sprawdzenie wsiakliwości należy wykonać przez spryskiwanie powierzchni przewidzianej pod malowanie kilku kropłami wody. Ciemniejsza plama zwilżonej powierzchni powinna nastąpić nie wcześniej niż po 3 s.

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

- dla farb emulsyjnych nie wcześniej niż po 7 dniach,

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

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

Ogólne zasady dokonywania obmiarów robót podano w ST pkt. 1.7

Podstawą dokonywania obmiarów, określającą zakres prac wykonywanych w ramach poszczególnych pozycji jest załączony do dokumentacji przetargowej przedmiar robót.

Jednostki obmiarowe.

Wg przedmiaru robót.

## 8. Odbiór robót

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w STpkt. 1.8

Odbiór powłok malarskich

Badania powłok przy ich odbiorach należy przeprowadzać po zakończeniu ich wykonania w następujących terminach:

- powłoki z farb kazeinowych, emulsyjnych i silikonowych - nie wcześniej niż po 7 dniach,
- powłoki z farb wapiennych, cementowych, krzemianowych, olejnych, syntetycznych oraz lakierów i emalii - nie wcześniej niż po 14 dniach.

Badania techniczne należy przeprowadzać przy temperaturze powietrza nie niższej niż + 50C i przy wilgotności względnej powietrza nie niższej niż 65%, oraz podczas pogody bezdeszczowej. Sprawdzenie wyglądu zewnętrznego powłok malarskich polega na stwierdzeniu równomiernego rozłożenia farby, jednolitego natężenia barwy i zgodności ze wzorem producenta, braku prześwitu i dostrzegalnych skupisk lub grudek nieroztartego pigmentu lub wypełniaczy, braku plam, smug, zacieków, pęcherzy, odstających płatków powłoki, widocznych okiem nie uzbrojonym śladów pędzla itp., w stopniu kwalifikującym odbieraną powierzchnię malowaną do powłok o dobrej jakości wykonania.

Sprawdzenie zgodności barwy powłoki ze wzorcem polega na porównaniu, w świetle rozproszonym, barwy wyschniętej powłoki malarskiej z barwą wzorca, który w przypadku nakładania powłok bez podkładu wyrównawczego na tynki i betony, powinien być wykonany na takim samym podłożu, o powierzchni możliwie zbliżonej do faktury podłoża.

Sprawdzenie odporności powłoki na wycieranie polega na lekkim, kilkakrotnym potarciu jej powierzchni miękką, welnianą lub bawełnianą szmatką kontrastowego koloru (tj. ciemną w przypadku powłok białych i białą w przypadku powłok kolorowych). Powłoka jest odporna na wycieranie, jeśli na szmatce nie wystąpią ślady farby.

Sprawdzenie odporności na zarysowanie przeprowadza się metodą uproszczoną – przez zarysowanie powłoki w kilku miejscach paznokciem.

Powłoka jest odporna na zarysowanie jeśli po wykonaniu próby nie wystąpią na niej rysy widoczne okiem nie uzbrojonym.

Sprawdzenie przyczepności powłok może być wykonane poprzez badanie przyczepności powłoki do tynku lub do betonu bez podkładu wyrównawczego należy wykonywać przez próbę odrywania ostrym

narzędziem (nożem lub skalpelem chirurgicznym o ostrzu około 20 mm) powłoki od podłoża. Sprawdzenie odporności na zmywanie wodą polega na zwilżeniu badanej powierzchni powłoki przez kilkakrotne potarcie mokrą miękką szczotką ze szczeciny lub szmatką. Powłoka jest odporna na zmywanie wodą, jeśli na szczotce lub szmatce nie pozostaną ślady farby oraz gdy po wyschnięciu zmytej powierzchni powłoki nie wystąpią na niej smugi, plamy albo zmiany w barwie lub w połysku w stosunku do powierzchni nie poddanej próbie. Przy powłokach matowych dopuszcza się nieznaczny połysk a przy powłokach półmatowych dopuszcza się nieznaczne powiększenie połysku w miejscu badania w stosunku do powierzchni nie zmywanej.

Jeżeli badania powyższe dadzą wynik dodatni to roboty malarskie należy uznać za prawidłowo wykonane.

## 9. Warunki płatności:

W cenie oferty.

Ogólne wymagania dotyczące warunków płatności określa umowa oraz ST pkt. 1.9

## 10. Przepisy związane :

1. PN-EN ISO 12944-2:2001 Farby i lakiery. Ochrona przed korozją konstrukcji stalowych za pomocą ochronnych systemów malarskich. Część 2. Klasyfikacja środowisk,
2. PN-EN ISO 2409:1999 Farby i lakiery. Metoda siatki nacięć,
3. PN-ISO 15184:2001 Farby i lakiery. Oznaczanie twardości powłok metodą ołówkową,
4. PN-91/B-10130 Prefabrykaty budowlane Posadzkowe płytki lastrykowe,
5. PN-91/B-10102 Farby do elewacji budynków Wymagania i badania,
6. PN-C-81911: 1997 Farby epoksydowe do gruntowania odporne na czynniki chemiczne,
7. Karty techniczne produktów i instrukcje producenta wyrobów chemii budowlanej,
8. Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych, Arkady, 1990.

Normy i przepisy należy rozpatrywać z późniejszymi zmianami.

**SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA**  
**Wykonania i odbioru robót budowlanych (SST)**

**II LO - Remont pomieszczeń biblioteki**

**ST-06**

**CPV 45430000-0      Pokrywanie podłóg i ścian**

## 1. Wstęp

### 1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót w zakresie wykonania pokryć ścian i podłóg w związku z remontem pomieszczeń biblioteki w II Liceum Ogólnokształcącym im Stefana Żeromskiego w Dąbrowie Górniczej.

### 1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument kontraktowy i przetargowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pk.1.1 Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie robót:

- Robót okładzinowych podłóg,
- roboty okładzinowe ścian.

### 1.3. Zakres robót objętych ST

Roboty, których dotyczy Specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie robót okładzinowych.

### 1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej specyfikacji są zgodne z obowiązującymi normami oraz określeniami podanymi w rozdziale.

### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową, ST i poleceniami Inżyniera.

## 2. Materiały

### Okładziny podłogi

#### 2.1. Elastyczna wykładzina heterogeniczna

Aprobata (Krajowa Ocena Techniczna) + Deklaracja zgodności z aprobatą (Krajowa Deklaracja Właściwości Użytkowych), atest higieniczny.

Kolor - jak podano w opisie technicznym.

Elastyczna wykładzina wielowarstwowa z przezroczystą warstwą użytkową, produkowana w arkuszach; ma właściwości rozpraszania ładunków elektrostatycznych. Może być stosowana w pomieszczeniach przeznaczonych na stały pobyt ludzi, w obiektach użyteczności publicznej o bardzo dużym natężeniu ruchu. Wykładzina nie zawiera szkodliwych plastifikatorów.

#### PARAMETRY TECHNICZNE WYKŁADZINY

Zasadnicze charakterystyki	Poziomy i/lub klasy / wartość	Norma
Lata gwarancji	10	-
Deklaracje Zdolności WE	Nr 02-14-DW	PN-EN 14041
Klasyfikacja użytkowania	34/43	PN-EN ISO 10874
Grubość całkowita	2,0 mm	PN-EN ISO 24346
Grubość warstwy użytkowej	0,8 mm	PN-EN ISO 24340
Szerokość rulonu	2 m	PN-EN ISO 24341
Długość rulonu	20 m	PN-EN ISO 24341
Ciężar	2,80 kg/m <sup>2</sup>	PN-EN ISO 23997
Klasyfikacja w zakresie reakcji na ogień	B <sub>fl</sub> -s1	PN-EN 13501-1
Ocena higieniczna	Pozytywna	-
Zachowanie elektryczne	Antystatyczna i rozpraszająca	PN-EN 14041
Rezystancja elektryczna	≤ 10 <sup>9</sup> Ω	PN-EN 1081
Napięcie elektrostatyczne	≤ 2 kV	PN-EN 1815
Odporność na poślizg	Klasa DS	PN-EN 14041
Dynamiczny współczynnik tarcia (wzdłuż / w poprzek)	≥ 0,3	PN-EN 13893
Odporność na ścieranie	Grupa T - Typ I	PN-EN 649 / ISO 10582
Wgniecenie resztkowe	≤ 0,1 mm	PN-EN ISO 24343
Stabilność wymiarów po działaniu ciepła	≤ 0,4%	PN-EN ISO 23999
Zwijanie się po działaniu ciepła	≤ 8 mm	PN-EN ISO 23999
Odporność na światło	≥ 6	PN-ISO 105-B02
Elastyczność	Dobra	PN-EN 435
Odporność chemiczna	Odporna	PN-EN ISO 26987
Odporność na oddziaływanie krzesła na rolkach	Odporna	PN-EN 425
Odporność na symulowany ruch nogi mebla	Odporna	PN-EN 425
Redukcja dźwięków uderzeniowych Δ Lw	8 dB	PN ISO717/2
Ogrzewanie podłogowe	max 27°C	-

#### 2.2. Klej systemowy do klejenia wykładzin

Klej przeznaczony do klejenia elastycznych wykładzin z polichlorku winylu oraz wykładzin włókienniczych do podkładów na spoiwie cementowym oraz podkładów cementowych wyrównanych masami wyrównująco-wygładzającymi, wytwarzanymi na bazie cementu.

Polska Norma PN-EN 14259 „Kleje do wykładzin podłogowych – Wymagania dotyczące mechanicznych i elektrycznych właściwości użytkowych”.

Atest higieniczny PZH nr HK/B/1021/01/2006.

Parametry techniczne Nazwa	Numer normy	Deklarowana wartość
Wytrzymałość na oddzieranie, N/mm	PN-EN 1372	> 1,0
Wytrzymałość na ścinanie, N/mm <sup>2</sup>	PN-EN 1373	> 0,3
Zmiana wymiarów, %	PN-EN 1903	< 0,2
Otwarty czas schnięcia, minuta	BN-6301-10/03:1985	> 60
Własności robocze	BN-6301-10/02:1985	dobrze
<b>Dane techniczne:</b>		
Kolor	Beżowy	
Czas wstępnego odparowania	10-15 min	
Czas pracy	do 30 min	
Czas pełnego utwardzenia	ok. 72 godz.	
Wydajność	0,3 - 0,4 kg/m <sup>2</sup>	
Czyszczenie narzędzi	woda	

### 2.3. Płytki ceramiczne ścienna 20x20cm matowa

Aprobata (Krajowa Ocena Techniczna) + Deklaracja zgodności z aprobatą (Krajowa Deklaracja Właściwości Użytkowych)  
 glazurowane na gładko w kolorze białym  
 wykończenie powierzchni: matowe  
 grubość płytki: 6.5 mm  
 rektyfikacja: nie  
 mrozoodporność: nie  
 gatunek I  
 Kolor dobrać odpowiednio do koloru farby na ścianach pomieszczenia.

### 2.4. Zaprawa klejowa do płytek ceramicznych

Aprobata (Krajowa Ocena Techniczna) + Deklaracja zgodności z aprobatą (Krajowa Deklaracja Właściwości Użytkowych)  
 Zużycie kleju 3 kg/m<sup>2</sup> przy warstwie 2mm,  
 – czas korekcji klejenia 10min,  
 – czas pełnego utwardzenia 3dni,  
 – przyczepność do podłoża 0,5 Mpa.

### 2.5. Zaprawa do spoinowania płytek ceramicznych

Aprobata (Krajowa Ocena Techniczna) + Deklaracja zgodności z aprobatą (Krajowa Deklaracja Właściwości Użytkowych)  
 – szer. spoiny 5mm,  
 – zużycie 0,62kg/m<sup>2</sup>,  
 – czas przydatności do użycia po zmieszaniu z wodą 2h,  
 – możliwość obciążenia po czasie 12-24h,  
 – masa mrozoodporna,  
 – temperatura nakładania od +5°C do +35°C,  
 – kolor dobrany do koloru płytek.

### 2.6. Wylewka cementowa zbrojona włóknami polipropylenowymi

Aprobata (Krajowa Ocena Techniczna) + Deklaracja zgodności z aprobatą (Krajowa Deklaracja Właściwości Użytkowych)  
 Wylewka cementowa samopoziomująca.  
 Wyrób jednostkowy.  
 Skład: cement portlandzki, wypełniacze mineralne, dodatki modyfikujące  
 Klasyfikacja wg PN-EN13813:2003: CT-C40-F6  
 Wytrzymałość na ściskanie: C40  
 Wytrzymałość na zginanie: F6

## 3. Sprzęt:

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w STpkt. 1.3.

Wiertarka z mieszadłem, gładka i ząbkowana paca stalowa. Narzędzia należy czyścić czystą wodą, bezpośrednio po użyciu; pistolet do wyciskania silikonu, ręczny lub pneumatyczny, szpachelka, nożyk; Przyrządy pomiarowe: taśma metalowa, miara składana (całówka), poziomica, niwelator. Młotki gumowe. Kielnia. Sprzęt do spoinowania.

Urządzenia niskociśnieniowe, pompujące i natryskowe, pompy do płynów jak również wałek futrzany, pędzel angielski, gąbka i mop. Po użyciu, jak również przy długich przerwach w pracy, należy je czyścić dokładnie wodą.

## 4. Transport i składowanie:

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w STpkt. 1.4

Środki transportu każdorazowo powinny posiadać odpowiednie wyposażenie stosownie do przewożonego ładunku, stosując się do ograniczeń obciążeń osi pojazdów. Dużo gabarytowe elementy wykonywane w wytwórni przewozić w elementach o długości dostosowanej do możliwości przewozowych. Ładunek należy umieszczać równomiernie na całej powierzchni ładunkowej i zabezpieczyć przed uszkodzeniem.

### 4.1. Elastyczna wykładzina heterogeniczna

**Transport i składowanie:** Należy stosować się do wytycznych producenta dołączonych w instrukcji montażu, transportu i składowania. Transport materiałów do wykonania wykładzin wymaga specjalnych środków i urządzeń. Zaleca się używać do transportu samochodów pokrytych



plandekami lub zamkniętymi. W czasie transportu należy zabezpieczyć przewożone materiały w sposób wykluczający ich uszkodzenie. W przypadku dużych ilości materiałów zalecane jest użycie do załadunku i rozładunku ładunku urządzeń mechanicznych. Wyładzinę należy przechowywać w pomieszczeniach chroniących je przed zawilgoceniem, należy chronić je przed temperaturą poniżej 0°C.

#### 4.2. Klej systemowy do klejenia wykładzin

**Składowanie:** Produkt pakowany jest w opakowania o pojemności: 1 kg, 4 kg, 10 kg. Klej należy przechowywać w oryginalnie zamkniętych opakowaniach w temperaturze od +5°C do +25°C. Chronić przed mrozem.

#### 4.3. Płytki ceramiczne ścienna 20x20cm matowa

**Transport i składowanie:** Płytki ceramiczne należy przewozić środkami transportu, ustawiając jednostki ładunkowe ściśle obok siebie w jednej warstwie. Wolne przestrzenie należy zabezpieczyć, uniemożliwiając przesuwanie się ładunku podczas transportu. Każdy typ płytek i kształtek pakuje się w oddzielne paczki. Paczki ustawiać na palecie stanowiącej jednostkę ładunkową. Piętrzenie jednostek ładunkowych do 3 warstw. Płytki należy przechowywać w pomieszczeniach chroniących je przed zawilgoceniem, a w przypadku płytek nie mrozoodpornych należy je chronić również przed temperaturą 0°C. Powinny być zapakowane w kartonowe opakowania producenta. Powinny być sprawdzone czy ich tonacja barwna i odchylenia od wzorcowego wymiaru produkcyjnego są zgodne z gatunkiem płytek określonym na opakowaniu. W gatunku I dopuszcza się do pięciu płytek wadliwych na 100.

#### 4.4. Zaprawa klejowa do płytek ściennych

**Przechowywanie i transport:** Zaprawę należy przewozić i przechowywać w szczelnie zamkniętych workach, w suchych warunkach (najlepiej na paletach). Chronić przed wilgocią. Okres przechowywania materiału w warunkach zgodnych z podanymi wymaganiami wynosi 12 miesięcy od daty produkcji umieszczonej na opakowaniu.

#### 4.5. Zaprawa do spoinowania płytek ceramicznych

**Przechowywanie:** w oryginalnych opakowaniach producenta.

#### 4.6. Wylewka cementowa zbrojona włóknami polipropylenowymi

**Przechowywanie i transport:** Zaprawę należy przewozić i przechowywać w szczelnie zamkniętych workach, w suchych warunkach (najlepiej na paletach). Chronić przed wilgocią. Okres przechowywania materiału w warunkach zgodnych z podanymi wymaganiami wynosi 12 miesięcy od daty produkcji umieszczonej na opakowaniu.

### 5. Wykonanie robót

Zasady ogólne wykonania robót podano w ST pkt. 1.5.

Wykonawca przedstawi Inspektorowi Nadzoru do akceptacji projekt organizacji i harmonogram robót oraz projekt technologiczny, uwzględniający wszystkie warunki w jakich będą wykonywane roboty.

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z warunkami umowy oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, wymaganiami SST i przepisami BHP

Podczas prac należy stosować się do przepisów i wskázówek podawanych przez producentów materiałów budowlanych.

#### 5.1. Układanie elastycznej wykładziny heterogenicznej

Wykładzinę należy przed rozpoczęciem instalacji oraz w trakcie instalacji sprawdzić pod kątem wady materiałowej (uszkodzenia powierzchni, wady wzoru, wady podkładu, różnice w odcieniach poszczególnych rolek, itp.). Po stwierdzeniu występowania wad lub niezgodności należy wstrzymać instalację i zawiadomić o wadzie sprzedawcę. Zgłoszenie powinno zawierać kody wzoru, numery serii, rolek oraz ilość wykładziny. Dane te są podane na etykietach na opakowaniu. O wadach widocznych należy informować niezwłocznie jeszcze przed zamontowaniem wykładziny, ponieważ reklamacje zgłoszone po instalacji, a dotyczące wad widocznych nie będą uwzględniane.

**UWAGA!** Należy bezwzględnie stosować się do zaleceń Producenta dotyczących przeznaczenia wykładzin.

Przed instalacją należy sprawdzić rolki wykładziny pod kątem numerów fabrycznych. Zachować etykiety fabryczne wszystkich rolek, aż do chwili zakończenia instalacji. W celu uniknięcia różnicy w odcieniach, do jednego pomieszczenia należy dobrać wykładzinę pochodzącą z tej samej serii produkcyjnej i układać zgodnie z kierunkiem rozwijania rolki. Zaleca się również układanie wykładziny kolejno sąsiednimi numerami rolek.

**Przygotowanie podłoża:** Od stanu podłoża i sposobu jego przygotowania w dużej mierze zależy trwałość i estetyka podłogi. Powierzchnia, na której ma być ułożona wykładzina, musi być równa, pozioma, bez pęknięć, nie pyłąca, sucha, czysta oraz wytrzymała i odporna na naciski podczas eksploatacji. W przypadku układania wykładzin na nierównym podłożu betonowym w celu wyrównania powierzchni oraz usunięcia ewentualnych innych uszkodzeń, np. pęknięć konieczne jest zastosowanie masy samopoziomującej przeznaczonej do stosowania pod wykładzinę elastyczną. Różnica prostoliniowości podłoża nie może przekraczać 1 mm na odcinku 1 m i 2 mm na odcinku 2 m. W przypadku układania wykładzin na podłożu, na którym znajdują się warstwy starej farby, lepiku, asfaltu, środków impregnujących, tłuszczów, olejów, smaru, itp. w celu uniknięcia przebarwienia należy je bezwzględnie usunąć oraz podłoże przed montażem zagruntować specjalnie do tego przeznaczonymi środkami.

W przypadku układania wykładziny należy koniecznie z podłoża usunąć stare wykładziny (dywanowe, PCV), płytki linoleum, parkiet itp., aż do czystego betonu. Przygotowaną w taki sposób powierzchnię należy odpylić, wypełnić szczeliny masą reparacyjną, następnie zagruntować środkiem gruntującym i wylać warstwę masy samopoziomującej. Do instalacji wykładzin podłogowych możemy przystąpić po zbadaniu wilgotności podłoża. Producent wykładzin zaleca by wilgotność podłoża zmierzona metodą CM przed instalacją wykładziny wynosiła odpowiednio: 0,5 – 1,0 % dla podłoża anhydrytowych oraz 2,2 – 2,5 % dla podłoża cementowych.

Przed przystąpieniem do przycinania wykładziny należy ją rozwinąć i pozostawić płasko rozłożoną na okres 1-2 godzin w temperaturze pokojowej - gdy temperatura w pomieszczeniu jest niższa niż 15°C - "leżakowanie" może potrwać nawet dobę. Gdy wykładzina uzyska właściwą temperaturę będzie bardziej elastyczna i łatwiej ją będzie ułożyć. **UWAGA!** Za niewłaściwe i źle przygotowane podłoże odpowiada wykonawca.

**Klejenie:** Warunki klimatyczne do instalacji elastycznych wykładzin podłogowych to:

- a. temperatura podłoża 15 – 22 °C,
- b. temperatura powietrza 17- 25 °C,
- c. względna wilgotność powietrza max 75 % (warunki idealne to 55% ).

Aby zachować wysoką jakość wykładzin oraz jej długotrwałą żywotność, należy przykleić ją na całej powierzchni klejami specjalnie do tego celu przeznaczonymi. Do klejenia wykładziny na podłożu używamy klejów dyspersyjnych, a w przypadku cokołów używamy kleju kontaktowego. Zarówno podczas używania mas wyrównujących, impregnatów jak również podczas klejenia należy stosować środki specjalnie przeznaczone pod elastyczne wykładziny podłogowe oraz bezwzględnie stosować się do zaleceń i uwag dołączonych do produktu przez ich producenta. Tylko takie zachowanie może doprowadzić do uzyskania odpowiedniego podłoża pod wykładzinę.

W dużych pomieszczeniach konieczne jest klejenie etapami, zwłaszcza przy łączeniu dwóch arkuszy wykładziny. W tym celu na dwóch sąsiadujących ze sobą częściach układamy obciążniki (uniemożliwią przesuwanie się arkuszy). Odwijamy połówki arkuszy na drugą stronę, odkrywając w ten sposób około połowę pomieszczenia.

Na odsłoniętą część podłoża nanosimy odpowiedni klej za pomocą żabkowanej szpachelki (zgodnie z instrukcją producenta kleju). Warstwa kleju powinna być równa bez zgrubień, naniesiona na całą powierzchnię. W zależności od temperatury i rodzaju kleju odczekujemy 10-20 minut, po czym odwinęte części arkuszy odwracamy z powrotem na miejsce i równomiernie dociskamy do podłoża - w kierunku od środka do zewnątrz, a następnie wzdłuż linii łączenia arkuszy i przy brzegach. Ściągamy obciążenie i w analogiczny sposób przystępujemy do przyklejania pozostałej części wykładziny. Jeżeli w miejscu styku arkuszy zostanie wyciśnięty klej, należy natychmiast zetrzeć go mokrą szmatką. Przy klejeniu należy kierować się instrukcją podaną na opakowaniu kleju przez producenta. Pomieszczenia zamknięte po wyłożeniu wykładziny należy wietrzyć do zaniku specyficznego zapachu i dopiero po tym okresie nadają się do użytku. **UWAGA!** Przyklejenie wykładziny do podłoża na całej powierzchni jest warunkiem podstawowym dochodzenia roszczeń wynikających z gwarancji.

**Pielęgnacja:** Przed rozpoczęciem użytkowania nowo położonej wykładziny należy zmyć ją ciepłą wodą z dodatkiem niewielkiej ilości łagodnego detergentu i wytrzeć do sucha. Następnie w celu łatwiejszego utrzymania w czystości zaleca się pokryć wykładzinę odpowiednim środkiem konserwującym. Ułatwia to czyszczenie oraz dodatkowo zabezpiecza ją przed nadmiernym ścieraniem. Do pielęgnacji wykładzin nigdy nie należy stosować ściernych środków czyszczących. Każda wykładzina wymaga czyszczenia gruntownego, zakonserwowania, mycia bieżącego oraz zabezpieczenia przed uszkodzeniami mechanicznymi.

Mycie gruntowne – należy rozprościć środek czyszczący z wodą i pozostawić na kilka minut aż chemia zacznie działać. Następnie wyszorować, zebrać brud, przepłukać wykładzinę czystą wodą i pozostawić do wyschnięcia.

Konserwacja – na przygotowaną powierzchnię nanieść 1-2 warstwy środka do konserwacji wykładzin.

Mycie bieżące – podłogę zamieść a następnie należy umyć wodą z dodatkiem środka czyszczącego przeznaczonego do wykładzin a następnie zebrać brud.

**UWAGA:** Pozostawione na powierzchni wykładziny drobiny piasku, kurzu itp. powodują przyspieszone zużycie wykładziny. Tylko środki rekomendowane przez firmę producenta wykładziny spełniają wymogi dotyczące konserwacji wykładzin. Podczas wykonywania zabiegów konserwujących należy stosować się do instrukcji podawanych przez producenta środków czyszczących. W przypadku obiektów użyteczności publicznej należy bezwzględnie wykładzinę zakonserwować 2 – komponentowym systemem poliuretanowym (PU), ponieważ jest to warunkiem podstawowym dochodzenia roszczeń wynikających z gwarancji.

Środki ostrożności: Należy bezwzględnie przestrzegać następujących zaleceń:

- Przed wejściem umieścić system wycieraczek,
- Gumowe spody wycieraczek i dywanów, podkładki pod meble, itp. detale wykonane z gumy, pewne rodzaje gumowych podeszew, maty na podłożu winylowym oraz inna wykładzina, mogą powodować trwałe przebarwienie wykładziny, nie jest to wada produkcyjna wyrobu.
- Wykładzina nie jest odporna na działanie rozpuszczalników, np. aceton, octan etylu, octan butylu, cykloheksanon; należy je usuwać natychmiast po rozlaniu na powierzchnię.
- Wykładzina nie jest odporna na działanie takich środków płamiących jak: pasta do butów, smoła, rdza, farba do włosów; należy je usuwać natychmiast; Należy unikać gromadzenia się brudu, piasku i pyłu na powierzchni wykładziny, mogących powodować widoczne zarysowania i zmatowienia powierzchni; zaleca się stosowanie ciągów czyszczących.
- Ostre nogi łodówek, pralek, stołów, foteli mogące powodować wgnioty, rozdarcia i zarysowania powierzchni należy zabezpieczać podkładkami, najlepiej filcowymi.
- Należy unikać przeciągania ciężkich przedmiotów o ostrych krawędziach, może to być powodem rozdarć wykładziny lub powstania trwałych uszkodzeń mechanicznych.

## 5.2. Klej systemowy do klejenia wykładzin

Gotowy do użycia uniwersalny klej do wykładzin podłogowych. Nie zawiera rozpuszczalników organicznych. Charakteryzuje się dobrą nakładalnością i mocnym chwytem początkowym.

Warunki przy układaniu: Temperatura pracy i podłoża: od +15°C do +25°C, Wilgotność podłoża wg pomiaru CM: poniżej 2% (podłoża cementowe) lub 0,5% (podłoża anhydrytowe).

**Aplikacja:** Podłoże musi być równe, czyste, suche, bez rys i pęknięć. Klej i klejone materiały powinny być sezonowane przez min 24 godziny w pomieszczeniu, w którym będą używane. Klej należy przed użyciem dobrze wymieszać, a następnie nakładać równomiernie na podłoże przy pomocy szpachli żabkowanej. Po ok. 10 min od momentu nałożenia kleju na podłoże należy rozpocząć układanie wykładziny dokładnie ją dociskając i usuwając ewentualne pęcherze powietrza (aby wykładzina dokładnie przylegała do podłoża, a klej był równomiernie rozprowadzony na całej spodniej stronie wykładziny). Po rozpoczęciu wiązania kleju wykładzinę ponownie docisnąć (przewalcować). Dopuszczalny ruch piesznych po około 3 godzinach. Spoina osiąga pełną wytrzymałość po ok. 3 dobach. Do tego czasu nie należy używać powierzchni i unikać jej zawilgocenia. Narzędzia czyścić wodą natychmiast po zakończeniu prac – utwardzony klej można usuwać tylko mechanicznie.

## 5.3. Zaprawa do spoinowania płytek gresowych

Przed spoinowaniem upewnić się, czy materiał wykończeniowy został prawidłowo ułożony i czy płytki są idealnie związane z podłożem. Wykonywać spoiny wyłącznie na suchym podłożu. Podciąganie wody lub wilgoci może powodować osadzanie się soli na powierzchni spoiny lub zmiany koloru. Szczeliny należy oczyścić z pyłu i kruchych fragmentów za pomocą odkurzacza.

Zaprawę nakłada się na powierzchnię w sposób równomierny za pomocą pacy lub rakli z twardą gumą. Wypełniać kompletnie szczeliny wykonując ruchy po przekątnej płytek. Czyszczenie rozpocząć w momencie, kiedy spoina zaczyna tężeć. Kolistymi ruchami zetrzeć z powierzchni płytek pozostałą cienką powłokę zaprawy i wykończyć powierzchnię spoiny. Podczas czyszczenia powierzchni zwilżać ją równomiernie wodą w celu uniknięcia zrośnięcia spoin.

Używać zawsze czystej wody, stosując odpowiednie naczynie z kratką i wałkami do czyszczenia gąbki.

#### 5.4. Wylewka cementowa zbrojona włóknami polipropylenowymi

Podłoże pod wylewkę powinno być odpowiednio przygotowane. Zaleca się zastosowanie gruntu akrylowego w celu zabezpieczenia posadzki przed utratą wody, jak również poprawy przyczepności. **Dodanie innej ilości wody niż zalecana przez producenta prowadzi do obniżenia wytrzymałości podkładu oraz może spowodować jego pęknięcie!** UWAGA! Temperatura układania od +5°C do +25°C

Wykreślanie wylewki: Za pomocą długich listew, które posłużą jako prowadnice przy tworzeniu pokrywy, dzielimy powierzchnię podłogi na równoległe płaszczyzny, o szerokości ok. 1-1,5 m. Mocujemy listwy prowizorycznie na grudach zaprawy tak, by ich górny poziom odpowiadał grubości wylewki. Sprawdzamy dokładnie wypoziomowanie listew za pomocą poziomicy, ustawionej na długiej desce. Pozostawiamy aż zaprawa wyschnie. Należy przewidzieć miejsce na poprowadzenie przewodów elektrycznych, telefonicznych, RTV etc. Układamy drewniane listwy o grubości odpowiadającej wymiarom kanałów dla poprowadzenia instalacji i pozostawiamy je aż wylewka wyschnie. Przewody prowadzimy w dodatkowych izolacjach (korytka, rurka peszel) Należy przestrzegać norm PN.

Zaprawa cementowa: Obliczamy potrzebną ilość zaprawy cementowej do wykonania wylewki, mnożąc powierzchnię podłogi przez grubość pokrywy (L x l). Doliczamy ok. 10% na ewentualne straty.

#### 6. Kontrola jakości robót :

Ogólne zasady kontroli jakości podano w ST pkt. 1.6

##### 6.1. Płytki gressowe

Zakres kontroli powinien obejmować ocenę właściwości fizykochemicznych zastosowanych materiałów, stanu podłoża oraz prawidłowości wykonania poszczególnych czynności w trakcie układania płytek.

- sprawdzenie podłoża odbywa się poprzez stwierdzenie właściwej, jakości i prawidłowego ukształtowania powierzchni podłoża,
- sprawdzanie materiałów przeprowadzić na podstawie opisów oraz zaświadczeń,
- sprawdzenie styków, szerokości spoin i prawidłowości ich wypełnienia należy przeprowadzić za pomocą oględzin zewnętrznych oraz pomiaru z dokładnością do 0,5 mm,
- sprawdzenie prawidłowości ułożenia płytek i przebiegu styków lub spoin należy przeprowadzić przez naciągnięcie cienkiego sznura wzdłuż dowolnie wybranych poziomych spoin na całą ich długość i pomiar odchyłen z dokładnością do 1 mm.

##### 6.2. Zaprawa klejowa do płytek ceramicznych

Wymagania dotyczące klejów do płytek ceramicznych dotyczą takich właściwości jak poślizg, czas otwarty, przyczepność do płytek ceramicznych i do betonu „korygowalność” określana przyczepnością do płytek ceramicznych w warunkach powietrznosuchych.

Wymagane wielkości powinny być zgodne z wymaganiami sprecyzowanymi w normie EN-12004. Kontrolę przyczepności płytek należy prowadzić po upływie 48 godzin gdyż wcześniejsze próby nie są miarodajne w związku z trwającym procesem wiązania zaprawy klejowej.

##### 6.3. Zaprawa do spoinowania płytek ceramicznych

Kontroli należy dokonać poprzez porównanie wykonanych robót z Dokumentacją Projektową i Warunkami technicznymi.

Dopuszczalne odchylenie powierzchni od płaszczyzny poziomej nie powinno przekraczać 3 mm na długości 2 m. i nie większe niż 5mm na całej długości lub szerokości posadzki.

Spoiny na całej długości i szerokości powinny być wypełnione masą do spoinowania .

Dopuszczalne odchylenie spoin od linii prostej nie powinno wynosić więcej niż 2 mm na długości 1 m. i 3 mm na długości całej okładziny.

#### 7. Obmiar robót

Powierzchnię wykończenia oblicza się w m<sup>2</sup> na podstawie dokumentacji projektowej przyjmując wymiary powierzchniowe i odcinkowe w stanie surowym.

#### 8. Odbiór robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne” pkt 8.

##### 8.1. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Przy robotach związanych z wykonywaniem wykładzin i okładzin elementem ulegającym zakryciu są podłoża. Odbiór podłóg musi być dokonany przed rozpoczęciem robót wykładzinowych i okładzinowych.

Jeżeli wszystkie pomiary i badania dały wynik pozytywny można uznać podłoża za wykonane prawidłowo tj. zgodnie ze ST i zezwolić do przystąpienia do robót wykładzinowych i okładzinowych.

Jeżeli chociaż jeden wynik badania daje wynik negatywny podłoże nie powinno być odebrane.

Wykonawca zobowiązany jest do dokonania naprawy podłoża poprzez np. szlifowanie lub szpachlowanie i ponowne zgłoszenie do odbioru.

W sytuacji gdy naprawa jest niemożliwa (szczególnie w przypadku zaniżonej wytrzymałości) podłoże musi być skute i wykonane ponownie.

Wszystkie ustalenia związane z dokonaniem odbioru robót ulegających zakryciu (podłóg) oraz materiałów należy zapisać w protokole podpisanym przez przedstawicieli inwestora (inspektor nadzoru) i wykonawcy (kierownik budowy).

##### 8.2. Odbiór częściowy

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

Celem odbioru częściowego jest wczesne wykrycie ewentualnych usterek w realizowanych robotach i ich usunięcie przed odbiorem końcowym.

Odbiór częściowy robót jest dokonywany przez inspektora nadzoru w obecności kierownika budowy.

Protokół odbioru częściowego jest podstawą do dokonania częściowego rozliczenia robót jeżeli umowa taką formę przewiduje.

##### 8.3. Odbiór ostateczny (końcowy)

Odbiór ostateczny stanowi ostateczną ocenę rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do zakresu (ilości), jakości i zgodności z nin. ST.

Odbiór ostateczny dokonuje komisja powołana przez zamawiającego na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów oraz dokonanej ocenie wizualnej.

Zasady i terminy powoływania komisji oraz czas jej działalności powinna określać umowa.

Wykonawca robót obowiązany jest przedłożyć komisji następujące dokumenty:

- aprobaty techniczne (krajowe oceny techniczne), certyfikaty i deklaracje zgodności dla zastosowanych materiałów i wyrobów,
- protokoły odbioru podłoża,
- protokoły odbiorów częściowych,
- instrukcje producentów dotyczące zastosowanych materiałów,
- wyniki badań laboratoryjnych i ekspertyz.

W toku odbioru komisja obowiązana jest zapoznać się przedłożonymi dokumentami, przeprowadzić badania zgodnie wytycznymi podanymi w niniejszej ST porównać je z wymaganiami i wielkościami tolerancji podanymi w pkt. 6.4. oraz dokonać oceny wizualnej.

Roboty wykładzinowe i okładzinowe powinny być odebrane, jeżeli wszystkie wyniki badań i pomiarów są pozytywne i dostarczone przez wykonawcę dokument są kompletne i prawidłowe pod względem merytorycznym.

Jeżeli chociażby jeden wynik badań był negatywny wykładzina lub okładzina nie powinna być przyjęta. W takim przypadku należy przyjąć jedno z następujących rozwiązań:

- jeżeli to możliwe, należy poprawić wykładzinę lub okładzinę i przedstawić ją ponownie do odbioru,
- jeżeli odchylenia od wymagań nie zagrażają bezpieczeństwu użytkownika i trwałości wykładziny lub okładziny zamawiający może wyrazić zgodę na dokonanie odbioru końcowego z jednoczesnym obniżeniem wartości wynagrodzenia w stosunku ustaleń umownych,
- w przypadku, gdy nie są możliwe podane wyżej rozwiązania wykonawca zobowiązany jest do usunięcia wadliwie wykonanych wykładzin lub okładzin, wykonać je ponownie i powtórnie zgłosić do odbioru.

W przypadku nie kompletności dokumentów odbiór może być dokonany po ich uzupełnieniu.

Z czynności odbioru sporządza się protokół podpisany przez przedstawicieli zamawiającego i wykonawcy.

Protokół powinien zawierać:

- ustalenia podjęte w trakcie prac komisji,
- ocenę wyników badań,
- wykaz wad i usterek ze wskaźnikiem możliwości ich usunięcia,
- stwierdzenie zgodności lub niezgodności wykonania wykładzin i okładzin z zamówieniem.

Protokół odbioru końcowego jest podstawą do dokonania rozliczenia końcowego pomiędzy zamawiającym a wykonawcą.

## 9. Podstawa płatności

### 9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST Kod CPV 45000000-7

„Wymagania ogólne” pkt 9.

Zasady rozliczenia i płatności

Rozliczenie pomiędzy zamawiającym a wykonawcą za wykonane roboty wykładzinowe lub okładzinowe może być dokonana według następujących sposobów:

- rozliczenie w oparciu o wartość robót określoną po ich wykonaniu jako iloczyn ustalonej w dokumentach umownych ceny jednostkowej (z kosztorysu) i faktycznie wykonanej ilości robót.

W jednym i drugim przypadku rozliczenie może być dokonane jednorazowo po wykonaniu pełnego zakresu robót i ich końcowym odbiorze lub etapami określonymi w umowie po dokonaniu odbioru częściowego robót.

Ostateczne rozliczenie umowy pomiędzy zamawiającym a wykonawcą następuje po dokonaniu odbioru pogwarancyjnego.

### 9.2. Zasady ustalenia ceny jednostkowej

Ceny jednostkowe za roboty wykładzinowe i okładzinowe obejmują:

- robociznę bezpośrednią wraz z narzutami,
- wartość zużytych materiałów podstawowych i pomocniczych wraz z ubytkami wynikającymi z technologii robót z kosztami zakupu,
- wartość pracy sprzętu z narzutami,
- koszty pośrednie (ogólne) i zysk kalkulacyjny,
- podatki zgodnie z obowiązującymi przepisami (bez podatku VAT),

Ceny jednostkowe uwzględniają również przygotowanie stanowiska roboczego oraz wykonanie wszystkich niezbędnych robót pomocniczych i towarzyszących takich jak np. osadzenie elementów wykończeniowych i dylatacyjnych, rusztowania, pomosty, bariery zabezpieczające, oświetlenie tymczasowe, pielęgnacja wykonanych wykładzin i okładzin, zabezpieczenie zaplecza socjalno-biurowego dla pracowników, zużycie energii elektrycznej i wody, oczyszczenie i likwidacja stanowisk roboczych.

W przypadku przyjęcia innych zasad określenia ceny jednostkowej lub innych zasad rozliczeń pomiędzy zamawiającym a wykonawcą sprawy te muszą zostać szczegółowo ustalone w umowie.

## 10. Przepisy związane

1. PN-EN 1008:2004 Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja pobierania próbek.
2. PN-EN 197-1:2002 Cement. Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku.
3. PN-EN 13139:2003 Kruszywa do zaprawy.
4. PN-87/B-01100 Kruszywa mineralne. Kruszywa skalne. Podział, nazwy i określenia.
5. PN-ISO 3443-8 - Tolerancje w budownictwie.
6. PN-EN –101:1994 – Płytki ceramiczne. Oznaczanie twardości powierzchni wg. skali Mohsa
7. PN-EN –121:1987 – Płytki ceramiczne ściennie i podłogowe. Właściwości i klasyfikacja.

Normy i przepisy należy rozpatrywać z późniejszymi zmianami.

**SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA**  
**Wykonania i odbioru robót budowlanych (SST)**

**II LO - Remont pomieszczeń biblioteki**

**ST-07**

**CPV 45421130-4      Instalowanie drzwi i okien**

## 1. Wstęp

### 1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót w zakresie instalacji stolarki drzwiowej w budynku w związku z **remontem pomieszczeń biblioteki w II Liceum Ogólnokształcącym im Stefana Żeromskiego w Dąbrowie Górniczej**.

### 1.2. Zakres stosowania ST

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

### 1.3. Zakres robót objętych ST

Roboty, których dotyczy Specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie robót w zakresie stolarki budowlanej.

Zakres prac:

- Wymiana drzwi wewnętrznych.
- montaż nakładek parapetowych PCV.

### 1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej specyfikacji są zgodne z obowiązującymi normami oraz określeniami podanymi w rozdziale.

### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową, ST i poleceniami Inspektora.

## 2. Materiały

### 2.1. Stolarka

#### Stolarka drzwiowa:

Według zestawienia stolarki.

### 2.2. Pianka poliuretanowa ciśnieniowa jednokomponentowa do montażu ościeżnic

(montaż wspomagany łącznikami mechanicznymi)

Aprobata (Krajowa Ocena Techniczna) + Deklaracja zgodności z aprobatą (Krajowa Deklaracja Właściwości Użytkowych)

Przed przystąpieniem do aplikacji pianki poliuretanowej dobrze jest zwilżyć podłoże wodą aby przyspieszyć jej utwardzanie. Szczelinę wypełniamy do 1/3 jej objętości pozostawiając miejsce na jej rozprężenie (pianka zwiększa swą objętość) i pozostawiamy pianę na ok. 24 godziny do pełnego utwardzenia (wcześniejsza obróbka może skończyć się wewnętrznym skurczem pianki i w efekcie nieszczelność izolacji). Nadmiar pianki montażowej, po jej utwardzeniu, usuwamy w sposób mechaniczny obcinając ją nożem. Klasa palności B2.

Temp. nakładania +5°C do +35°C. Dla niższych temperatur stosować piankę zimową od -10°C po doprowadzeniu puszkę do temperatury pokojowej. Czas suchopłykości 10-15 min.

Czas pełnego utwardzenia 20mm warstwy w temp.+25°C przy wilgotności 60-70% -5h.

Współczynnik przewodzenia ciepła 25-30mW/mK.

### 2.3. Silikon do uszczelnień

Aprobata (Krajowa Ocena Techniczna) + Deklaracja zgodności z aprobatą (Krajowa Deklaracja Właściwości Użytkowych).

Temp. nakładania od +5°C do +40°C, szybkość utwardzania w temp.+25°C przy wilg. 60-70% mm/24mm.

Czas obróbki i nakładania 15min.

Wydłużenie przy zerwaniu 270%.

Odporny na pleśń i grzyby (zawiera środek grzybobójczy) odporny na działanie czynników atmosferycznych (promieniowanie UV, wilgoć, wahania temperatury od -50°C do +120°C), znikomy skurcz, gładka i połyskliwa fuga łatwość w nakładaniu i formowaniu.

### 2.4. Nakładka parapetowa PCV

Aprobata (Krajowa Ocena Techniczna) + Deklaracja zgodności z aprobatą (Krajowa Deklaracja Właściwości Użytkowych).

Nakładka parapetowa PCV przeznaczona do renowacji starych parapetów, PCV odporne na działanie czynników zewnętrznych.

Nakładka o dł. ≥2,50mb, głębokość ≥25cm.

Nakładka powinna zostać wyposażona w dwie zaślepki systemowe z możliwością docięcia na miarę parapetu.

### 2.5. Silikon bezbarwny

Aprobata +Deklaracja zgodności z aprobatą

Temp. nakładania od +5°C do +40°C, szybkość utwardzania w temp.+25° przy wilg. 60-70% mm/24mm

Czas obróbki i nakładania 15min

Wydłużenie przy zerwaniu 270%

odporny na pleśń i grzyby (zawiera środek grzybobójczy) odporny na działanie czynników atmosferycznych (promieniowanie UV, wilgoć, wahania temperatury od -50°C do +120°C), znikomy skurcz, gładka i połyskliwa fuga

łatwość w nakładaniu i formowaniu

### 2.6. Klej montażowy

Systemowy klej kontaktowy przeznaczony do prac montażowych i wykończeniowych. Odznacza się szybkim chwytem początkowym i zwiększoną wytrzymałością połączeń. Cechy techniczne: doskonała przyczepność do większości podłoży, duża siła klejenie, trwała elastyczna spoina, do stosowania wewnątrz i na zewnątrz pomieszczeń, odporny na wodę.

Zastosowanie: klejenie listew przypodłogowych, cokołów, progów, paneli ściennych, płytek ceramicznych, klejenie elementów dekoracyjnych z drewna, gipsu, korka, płyty wiórowej, metalu, kamienia, styropianu, PVC, szkła, łączenie (wzajemnie do siebie lub w dowolnej kombinacji) powierzchni chłonnych i nie chłonnych.

### 3. Sprzęt

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w STpkt. 1.3.

Elektrowkrętkarki, szlifierka taśmowa, cyklinka, szpachelka, szczotka, skrobak, nóż do tapet, poziomica, taśma miernicza.

### 4. Transport i Składowanie

Konieczne jest umocowanie wyrobów na środku transportu, zapobiegające ich przemieszczaniu się. Należy stosować przekładki np. z grubej tektury lub ze styropianu w miejscach styku przewożonych i składowanych wyrobów oraz ich mocowań.

Wyroby składowane należy osłaniać, np. przy wykorzystaniu grubej tektury lub płyt: pilśniowych, OSB, wiórowych, gipsowych itp., przed przypadkowym uderzeniem lub uszkodzeniem m.in. podczas wykonywanych w bezpośrednim sąsiedztwie prac instalacyjnych – szczególnie podczas cięcia i spawania elementów metalowych.

#### 4.1. Stolarka drzwiowa

**Transport :** drzwi powinny być transportowane oraz przechowywane w taki sposób, aby uniknąć ich uszkodzenia.

**Przechowywanie:** pod kluczem na materiale zabezpieczającym przed zarysowaniem np. tekturze i oparte o stojak.

Możliwe jest również magazynowanie płyt pod zadaszoną wiatą, tak, aby nie były narażone na opady atmosferyczne. Należy stosować przekładki np. z grubej tektury lub ze styropianu w miejscach styku przewożonych i składowanych wyrobów oraz ich mocowań. Wyroby składowane należy osłaniać, np. przy wykorzystaniu grubej tektury lub płyt: pilśniowych, OSB, wiórowych, gipsowych itp., przed przypadkowym uderzeniem lub uszkodzeniem m.in. podczas wykonywanych w bezpośrednim sąsiedztwie prac instalacyjnych - szczególnie podczas cięcia i spawania elementów metalowych.

#### 4.2. Pianka poliuretanowa ciśnieniowa

**Przechowywanie:**

Pojemniki przechowywać w pozycji pionowej w suchym i chłodnym pomieszczeniu w oryginalnym opakowaniu z daleka od ognia.

Dla zachowania najdłuższej ważności przechowywać puszkę w temperaturze od +5°C do +30°C .

#### 4.3. Samozamykacze, zawiasy, klamki, zamki

Wg zaleceń producenta.

#### 4.4. Silikon i klej montażowy

**Przechowywanie:** w szczelnie zamkniętych opakowaniach w suchych i przewiewnych pomieszczeniach z dala od źródeł ciepła oraz bezpośredniego działania promieni słonecznych w temp od 5 do 25°C. Możliwe wspólne magazynowanie z innymi produktami. Przy zachowaniu powyższych warunków okres trwałości wynosi 24 miesiące od daty produkcji zamieszczonej na opakowaniu.

#### 4.5. Nakładka parapetowa PCV

Przechowywanie i transport należy wykonać zgodnie z wytycznymi producenta.

### 5. Wykonanie robót:

#### 5.1. Montaż drzwi

**Wymiary sprawdzić na budowie przed zamówieniem stolarki!**

- ustawić ościeżnicę drzwi w ościeżu tak, by po bokach i na górze została szczelina – około 1-2 cm z każdej strony,
- klinowanie ościeżnicy przy każdym narożu oraz co 70 cm,
- wiercenie otworów i przykręcenie śrubami do ściany. (Śrub nie można zbyt mocno dokręcać, by nie wygiąć ościeżnicy),
- osłonić drzwi folią, a ościeżnicę okleić taśmą malarską,
- rozprześć ościeżnicę drewnianymi listwami, żeby rozprężająca się pianka montażowa jej nie wygięła,
- wypełnić pianką montażową szczeliny pomiędzy ościeżnicą a ościeżem. (Usunąć nadmiar pianki nożykiem ),
- uszczelnąć od środka i od zewnątrz ubytki za pomocą silikonu,
- tynkowanie: najpierw rozprowadzić pacą warstwę zaprawy, w której zatopiona będzie siatka następnie nałożyć drugą warstwę zaprawy,
- wzmocnić krawędzie ościeża narożnikami lub zakryć listwą maskującą,
- ściągnąć folię, odkleić taśmę malarską, zamocować klamkę i zamek.

#### 5.2. Montaż drzwi zewnętrznych

**Wymiary sprawdzić na budowie przed zamówieniem stolarki!**

Ościeża czekające na wmontowanie ościeżnic powinny pozostać nieotynkowane. Przy osadzaniu ościeżnic wykuć gniazda na wąsy kotwiące, a następnie po ustawieniu i wypionowaniu stojaków zaklinować ościeżnice silnie w murze. Zalać zaprawą cementową od góry przez płaskie lejki. Po zamocowaniu ościeżnicy gniazda i bruzdy wypełnić zaprawą cementową, po związaniu zaprawy otynkować.

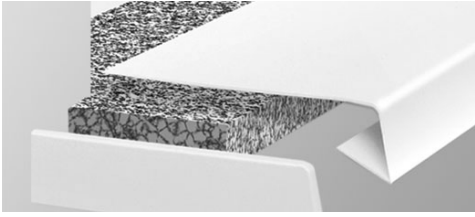
Po zamocowaniu ościeżnicy i wykończeniu prac wykańczających ościeża zawiesić skrzydło drzwiowe. Podciąć dół skrzydła aby luz nad progiem wynosił 1cm. Sprawdzić działanie skrzydła. Dopuszczalny luz między skrzydłami a ościeżnicą powinien wynosić nie więcej niż 1mm.

**Uwaga:**

Wykonawca przed przystąpieniem do wykonawstwa jest zobowiązany do zatwierdzenia proponowanych rozwiązań technicznych i materiałowych u inwestora i projektanta, wraz z przygotowaniem próbek materiału w celu uzyskania akceptacji co do wyglądu i jakości wykonania, zatwierdzić podziały modułowe oraz sposób montażu, na podstawie wykonanych przez siebie rysunków projektu wykonawczego i montażowego.

#### 5.3. Montaż nakładek parapetowych PCV

Istniejący parapet należy oczyścić z pyłów i innych zabrudzeń, w przypadku zawilgocenia, należy go osuszyć. Istniejące ubytki można uzupełnić. Należy pobrać wymiary istniejącego parapetu, aby odwzorować jego kształt na nakładce parapetowej, którą należy dociąć na wymiar do istniejącego parapetu. Po odpowiednim dopadowaniu nakładki parapetowej i odpowiednim oczyszczeniu istniejącego parapetu, na oczyszczony parapet należy nanieść klej montażowy: wzdłuż brzegów należy wykonać prosty wałek, a pośrodku szeroki zygzak. Następnie należy



zamontować nakładkę parapetową zaczynając skośnie, tak by zagięta krawędź zahaczyła o dolną krawędź istniejącego parapetu, nakładkę należy lekko docisnąć na całej powierzchni. Zamontowaną nakładkę na parapecie należy obciążyć zwłaszcza na krawędziach parapetu. Po kilkunastu minutach (czas schnięcia kleju montażowego) można usunąć obciążenie z parapetu oraz usunąć z nakładki przezroczystą folię ochronną. Szczeliny pomiędzy nakładką a ścianą oraz pomiędzy nakładką a oknem wypełniamy silikonem bezbarwnym. Świeżo nałożoną spoinę należy wygładzić. Dołączone do zestawu zaślepki systemowe należy dociąć na miarę (długość parapetu), dociętą zaślepkę należy przykleić do bocznych krawędzi parapetu nakładkowego.

Szczeliny pomiędzy bocznymi krawędziami (przy zaślepkach) a ścianą należy wypełnić silikonową spoiną i dokładnie wygładzić.

## 6. Kontrola jakości robót

### Stolarka

- sprawdzenie zgodności z zestawieniem stolarki budowlanej,
- sprawdzenie zgodności położenia otworów drzwiowych.

Częstotliwość oraz zakres badań stolarki aluminiowej powinien być zgodny z PN-88/B-10085 Stolarka budowlana. Okna i drzwi. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze.

W szczególności powinna być oceniane:

- jakość materiałów, z których stolarka i ślusarka zostały wykonane,
- zgodność zastosowanych materiałów ze specyfikacją techniczną,
- prawidłowość wykonania z uwzględnieniem szczegółów konstrukcyjnych,
- sprawność działania skrzydeł i elementów ruchomych oraz funkcjonowania okuć,
- pion i poziom zamontowanej stolarki i ślusarki.

Dopuszczalne odchylenie od pionu i poziomu nie powinno być większe niż 2 mm na 1 m wysokości, jednak nie więcej niż 3 mm na całej długości elementów ościeżnicy. Odchylenie ościeżnicy od płaszczyzny pionowej nie może być większe niż 2 mm.

Różnice wymiarów przekątnych nie powinny być większe niż:

- 1 mm przy długości przekątnej do 1 m,
- 2 mm przy długości przekątnej do 2 m,
- 3 mm przy długości przekątnej powyżej 2 m.

Warunki badań materiałów stolarki budowlanej i innych materiałów powinny być wpisywane do dziennika budowy i akceptowane przez Inspektora nadzoru.

Wykonawca ma obowiązek prowadzić kontrolę jakości prowadzonych przez siebie robót, niezależnie od działań kontrolnych Inspektora.

Dostarczaną na plac budowy stolarkę i ślusarkę należy kontrolować pod względem jej jakości. Kontrola jakości polega na sprawdzeniu, czy dostarczone materiały posiadają wymagane atesty. Zasady prowadzenia kontroli jakości powinny być zgodne z postanowieniami normy PN-88/B-10085. Kontrola jakości wyrobów szklarskich powinna być przeprowadzona zgodnie z wymogami podanymi w normie PN- 72/B-10180 i wytycznymi producentów okien i drzwi.

## 7. Obmiar robót

Podstawą przyjęcia jednostki obmiarowej jest przedmiar robót budowlanych. Jednostką obmiaru dla robót związanych z montażem stolarki okiennej jest [m<sup>2</sup>] powierzchni stolarki.

## 8. Odbiór robót

Odbioru stolarki otworowej wykonać zgodnie z PN-EN 107:2002 (U) - „Metody badania okien. Badania mechaniczne” i PN-EN 130:1998 „Metody badań drzwi”. Ponadto należy wykonać następujące czynności:

- przedzielić dokumenty producenta: świadectwa dopuszczenia, atesty, karty gwarancyjne na profile i okucia,
- sprawdzić dokładność uszczelnienia styku powierzchni tynkowych z futryną drzwi,
- sprawdzić działania skrzydeł i elementów ruchomych oraz funkcjonowanie okuć (przez kilkakrotne otwarcie i zamknięcie skrzydeł oraz uruchomienie mechanizmów,
- sprawdzić ilość i jakość punktów mocowania, oraz dokładność wypełnienia pianką przestrzeni między ramami a ścianami.

Czynności odbiorowych dokonuje Inspektor Nadzoru na podstawie kontroli jakości dostarczonych materiałów, wykonanych robót potwierdzonych odpowiednimi protokołami i zapisami w Dzienniku Budowy, na podstawie zgodności z Dokumentacją Projektową, Specyfikacją Techniczną oraz wymaganym zakresem robót. Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z Dokumentacją projektową, ST i wymaganiami Inspektora Nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji, dały wyniki pozytywne. Podstawą odbioru robót zanikających lub ulegających zakryciu jest pisemne stwierdzenie Inspektora Nadzoru w dzienniku budowy o wykonaniu robót zgodnie z dokumentacją projektową i ST.

## 9. Podstawa płatności

W cenie oferty.

Zgodnie z Dokumentacją należy wykonać zakres robót wymieniony w p. 3. niniejszej ST. Płatność należy przyjmować zgodnie z obmiarem i oceną jakości robót, w oparciu o wyniki pomiarów, badań i protokoły odbiorów częściowych.

Cena jednostkowa wykonania robót obejmuje:

- prace pomiarowe, przygotowawcze i pomocnicze,
- zakup i transport materiałów niezbędnych do wykonania robót na miejsce wbudowania,
- wykonanie i montaż stolarki drzwiowej
- wykonanie i montaż pozostałej stolarki -wymienionej w niniejszej Specyfikacji Technicznej,
- regulację wmontowanej stolarki,



- naprawa i wykończenie ościeży otworów po osadzeniu stolarki,
- zabezpieczenie ościeżnic i powierzchni stolarki folią malarską lub inną folią przed rozpoczęciem robót związanych z wykończeniem powłokami malarskimi,
- wykonanie badań i pomiarów kontrolnych oraz przygotowanie stosownych protokołów,
- oczyszczenie stanowiska pracy i usunięcie materiałów, będących własnością Wykonawcy.

**10. Przepisy związane**

1. PN-B-05000:1996 Okna i drzwi. Pakowanie, przechowywanie i transport
2. PN-88/B-10085/A2 Stolarka budowlana. Okna i drzwi. Wymagania i badania (zmiana A2)
3. PN-EN 1026:2001 Okna i drzwi. Przepuszczalność powietrza. Metoda badania
4. PN-EN 12400:2004 Okna i drzwi. Trwałość mechaniczna. Wymagania i klasyfikacja
5. PN-EN 1027:2001 Okna i drzwi. Wodoszczelność. Metoda badania
6. PN-EN 12208:2001 Okna i drzwi. Wodoszczelność. Klasyfikacja
7. PN-EN 12210:2001 Okna i drzwi. Odporność na obciążenie wiatrem. Klasyfikacja

Normy i przepisy należy rozpatrywać z późniejszymi zmianami.

**SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA**  
**Wykonania i odbioru robót budowlanych (SST)**

**II LO - Remont pomieszczeń biblioteki**

**ST-08**

**CPV 45331210**

**Instalowanie wentylacji**

## 1. Wstęp

### 1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z instalowaniem wentylacji grawitacyjnej związanych z **remontem pomieszczeń biblioteki w II Liceum Ogólnokształcącym im Stefana Żeromskiego w Dąbrowie Górniczej**.

### 1.2. Zakres stosowania SST

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

### 1.3. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą prowadzenia robót wymienionych w punkcie 1.1, prac obejmujących wykonanie i montaż kanałów:

wentylacji grawitacyjnej. Szczegółowe ustalenia przedstawione dalej, dotyczą prac:

- montażu nawiewników okiennych higrosterowanych,
- montażu kratek higrosterowanych,
- montażu nasad wentylacyjnych,
- przymurowanie otworów wentylacyjnych nieużywanych kominów wentylacyjnych (opisane w ST-03, CPV 45262500-6 Roboty murarskie),
- montażu szafy zasilającej do nasady wentylacyjnej.

Niniejszy opis należy rozpatrywać łącznie z częścią rysunkową (dokumentacja techniczna) przekazaną przez Inwestora. Specyfikacja techniczna obejmuje podany wyżej zakres robót.

### 1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej specyfikacji są zgodne z obowiązującymi normami oraz określeniami podanymi w rozdziale.

### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące zasad prowadzenia robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej. Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania, zgodność z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną i poleceniami ZRU [Zarządzający Realizacją Umowy]. W przypadkach wymagających wyjaśnień, uściśleń lub wprowadzenia zmian w zastosowanych rozwiązaniach projektowych. Wykonawca ma obowiązek powiadomienia projektanta i ZRU w celu podjęcia decyzji technicznych.

## 2. Materiały

Zastosować materiały o właściwościach podanych w dokumentacji. Wszystkie materiały powinny pochodzić od jednego producenta chemii budowlanej.

Ponadto stosowane materiały powinny mieć:

- aprobaty techniczne (krajowe oceny techniczne) lub być produkowane zgodnie z obowiązującymi polskimi normami PN,
- europejskie aprobaty techniczne lub być produkowane zgodnie ze zharmonizowanymi normami europejskimi,
- Certyfikat lub deklarację Zgodności z Aprobata Techniczną (Krajowe Deklaracje Właściwości Użytkowych) lub PN,
- Certyfikat na znak bezpieczeństwa,
- na opakowaniach powinien znajdować się termin przydatności do stosowania.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów.

Dopuszcza się stosowanie zamiennie innych materiałów pod warunkiem uzyskania takich samych efektów działania oraz uzyskania zgody projektanta.

### 2.1. Nawiewnik okienny higrosterowany

Aprobata (Krajowa Ocena Techniczna) + Deklaracja zgodności z aprobatą (Krajowa Deklaracja Właściwości Użytkowych)

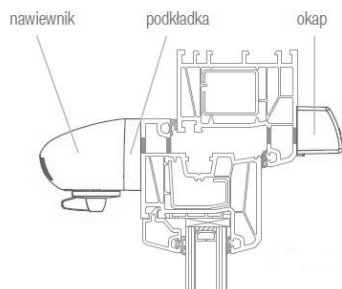
Nawiewnik dwusystemowy, higrosterowany wyposażony w obudowę. Kolor nawiewnika dobrać do koloru istniejącego okna. Możliwość sterowania manualnego przepływem strumienia powietrza.

Dane techniczne nawiewnika:

Okap: ciśnieniowy,

Przepływ: 7 - 28 m<sup>3</sup>/h,

Akustyka: 35 dB.



Nawiewnik z podkładką i okapem ciśnieniowym w oknie PCV.

### 2.2. Kratka wyciągowa - typ 1

Aprobata (Krajowa Ocena Techniczna) + Deklaracja zgodności z aprobatą (Krajowa Deklaracja Właściwości Użytkowych)

Kratka wyciągowa higrosterowana, zakres przepływu 12 - 72 / 160 m<sup>3</sup>/h.

Możliwość wentylacji grawitacyjnej lub hybrydowej. Zmiana przepływu strumienia powietrza w zależności od poziomu wilgotności w pomieszczeniu. Instalacja na kanał murowany prostokątny, zastosowanie w mieszkaniach, obiektach użyteczności publicznej, biurach.

Wymiary : ok. 17x29,5x4 cm,

Trwała obudowa wykonana z PS/ABS, w kolorze białym, waga kratki ok.: 480g.

Charakterystyki przepływowe:

Krata posiada wielopłaszczyznową przepustnicę; poszczególne łopaty są kontrolowane przez system higrosterowania lub przy pomocy silownika mechanicznego. System higrosterowania dostosowuje przepływ do chwilowych i rzeczywistych potrzeb.

Charakterystyki akustyczne:

Przepływ [m³/h]	dB(A)
72	22
160	23

Charakterystyki elektryczne:

Kratki sterowane jedynie systemem higrosterowanym nie wymagają zasilania elektrycznego. Kratki wyposażone w silownik mechaniczny

### 2.3. Kratka wyciągowa - typ 2

Aprobata (Krajowa Ocena Techniczna) + Deklaracja zgodności z aprobatą (Krajowa Deklaracja Właściwości Użytkowych)

Krata wyciągowa higrosterowana, zakres przepływu 12 - 72 / 160 m³/h.

Możliwość wentylacji grawitacyjnej lub hybrydowej. Zmiana przepływu strumienia powietrza w zależności od poziomu wilgotności w pomieszczeniu. Przepływ powietrza uruchamiany jest elektrycznie. Instalacja na kanał murowany prostokątny, zastosowanie w mieszkaniach, obiektach użyteczności publicznej, biurach.

Wymiary : ok. 17x29,5x4 cm,

Trwała obudowa wykonana z PS/ABS, w kolorze białym, waga kratki ok.: 480g.

Charakterystyki przepływowe:

Krata posiada wielopłaszczyznową przepustnicę; poszczególne łopaty są kontrolowane przez system higrosterowania lub przy pomocy silownika mechanicznego. System higrosterowania dostosowuje przepływ do chwilowych i rzeczywistych potrzeb.

Charakterystyki akustyczne:

Przepływ [m³/h]	dB(A)
72	22
160	23

Charakterystyki elektryczne:

Kratki wyposażone w silownik mechaniczny uruchamiany czujnikiem ruchu lub sygnałem elektrycznym wymagają zasilania baterijnego (1 bateria 9V). Kratki wyposażone w czujnik ruchu posiadają zabezpieczenie przed nieuzasadnionym zwiększaniem intensywności wentylacji. Zabezpieczenie wymaga podwójnego wykrycia ruchu w odstępie 25 sekund. Takie rozwiązanie wydłuża przydatność baterii oraz zabezpiecza przed detekcją osób przechodzących korytarzem przy otwartych drzwiach. Bateria nie jest dołączona do urządzenia. W celu podłączenia kratek do instalacji 12VAC należy w miejscu baterii umieścić zasilacz CAL195.

### 2.4. Nasada kominowa niskociśnieniowa

Aprobata (Krajowa Ocena Techniczna) + Deklaracja zgodności z aprobatą (Krajowa Deklaracja Właściwości Użytkowych)

Nasada kominowa niskociśnieniowa, montowana na zewnątrz budynku.

Cechy:

- obudowa z tworzywa sztucznego w kolorze czarnym,
- regulacja przepływu i podciśnienia przy pomocy regulatora do zasilania nasad,
- sygnalizacja uszkodzenia,
- kompatybilna z elementami systemu higrosterowania,
- kompatybilna z kłapą ppoż.,
- waga: 5,5 kg

Charakterystyki elektryczne:

- silnik prądu stałego z elektroniczną komutacją,
- od 8 do 12 V DC,
- moc (400 m³/h, 10V) 14 W,
- I max. 1A.

### 2.5. Skrzynka rozprężna

Aprobata (Krajowa Ocena Techniczna) + Deklaracja zgodności z aprobatą (Krajowa Deklaracja Właściwości Użytkowych)

Skrzynia montowana na czapie komina wentylacyjnego. Skrzynia wykonana jest z blachy ocynkowanej. Kształt dolnej powierzchni skrzyni rozprężnej powinien umożliwić szczelne zamocowanie do czapy komina, wielkość skrzynki powinna umożliwić objęcie wszystkich kanałów wentylacyjnych danego zespołu. W górnej części skrzyni należy przewidzieć otwór umożliwiający podłączenie nasady wentylacyjnej.

Wysokość skrzyni powinna być obliczona zgodnie ze wzorem:

$$H = 1/2x$$

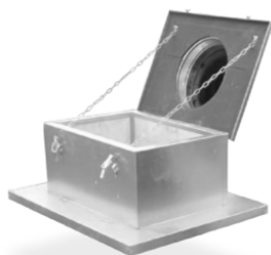
gdzie:

H- wysokość skrzyni rozprężnej,

x- odległość pomiędzy osią nasady i osią najbardziej oddalonego kanału wentylacyjnego.

Wysokość skrzyni nie może być mniejsza niż 200 mm i większa niż 350mm niezależnie od wartości obliczonej.

Zaleca stosowanie pokryw uchylnych z ograniczeniem kąta otwarcia łańcuchem. Skrzynie powinny być szczelnie zamykane i blokowane w pozycji zamkniętej klamrami. W pokrywę górnej należy stosować nitonakrętki do montażu nasady. Zaleca się montaż izolacji ścian skrzynki wykładziną z kauczuku syntetycznego lub wełną mineralną z włókna szklanego o gr. min. 20mm.



Poglądowe zdjęcie skrzyni rozprężnej.

## 2.6. Szafa zasilająca do nasady wentylacyjnej

Systemowa szafa zasilająca do nasad wentylacyjnych, montowana wewnątrz budynku, metalowa obudowa (wykonana z blachy stalowej lakierowanej na kolor biały), posiadająca system chłodzenia i kontrolę pracy nasady. Przeznaczona jest do zasilania nasad wentylacyjnych, posiada sygnalizację świetlną zasilania oraz wystąpienia awarii.

Charakterystyki elektryczne:

Posiada wbudowaną listwę zaciskową, do której należy podłączyć zasilanie szafy oraz przewody nasady wentylacyjnej. Posiada wbudowane zabezpieczenia nadprądowe dla wszystkich zasilaczy i wentylatorów.

## 3. Sprzęt :

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w OST pkt. 1.3

Nożyce do cięcia stali, nożyce, wiertarka, wkrętarka, nóż do tapet.

## 4. Transport i składowanie

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w OST pkt. 1.4

Środki transportu każdorazowo powinny posiadać odpowiednie wyposażenie stosownie do przewożonego ładunku, stosując się do ograniczeń obciążeń osi pojazdów. Dużo gabarytowe elementy wykonywane w wytwórni przewozić w elementach o długości dostosowanej do możliwości przewozowych. Ładunek należy umieszczać równomiernie na całej powierzchni ładunkowej i zabezpieczyć przed uszkodzeniem.

Składanie materiałów wg. asortymentu z zachowaniem wymogów bezpieczeństwa i umożliwieniem pobrania reprezentatywnych próbek. Miejsca czasowego składowania materiałów będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy lub poza terenem budowy w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę i zaakceptowanych przez Inspektora Nadzoru.

Przy składowaniu materiałów zachować odległość od ogrodzenia 0,75m oraz 5,0m od stanowiska pracy. Pomiędzy składowanymi stosami zachować przejście dla ruchu pieszego oraz transportowego. Materiały drobnicowe układać w stopy wysokości maks.2m. Prefabrykaty powinny być układane zgodnie z instrukcją producenta, zwykle zgodnie z położeniem po wbudowaniu.

Materiały niebezpieczne magazynować zgodnie z obowiązującymi przepisami dotyczącymi przechowywania materiałów łatwopalnych. Sprzęt do wykonania robót według możliwości wykonawcy. Roboty można wykonać przy użyciu sprzętu zaakceptowanego przez Inspektora Nadzoru. Liczba i wydajność sprzętu powinny gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej.

## 5. Wykonanie robót

Zasady ogólne wykonania robót podano w OST pkt. 1.5.

Wykonawca przedstawi Inspektorowi Nadzoru do akceptacji projekt organizacji i harmonogram robót oraz projekt technologiczny, uwzględniający wszystkie warunki w jakich będą wykonywane roboty.

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z warunkami umowy oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, wymaganiami ST i przepisami BHP.

Podczas prac należy stosować się do przepisów i wskázówek podawanych przez producentów materiałów budowlanych.

### 5.1. Nawiewnik okienny higrosterowany

Celem poprawnego działania nawiewników oraz zgodnie z PN83/B03430 ze zmianą AZ3 z 2000 roku należy zamontować je w górnej części okien, w pobliżu grzejników c.o., a ilość ciepła niezbędna do ogrzania powietrza nawiewanego powinna zostać uwzględniona w obliczeniach strat ciepła pomieszczeń. Otwory montażowe należy wykonać zgodnie z załączoną kartą katalogową producenta. Proponowana lokalizacja nawiewników pokazana została na rzutach.

### 5.2. Kratka wyciągowa - typ 1 i typ 2

Zamontować je na istniejących otworach prostokątnych wentylacyjnych zgodnie z załączoną kartą katalogową producenta. Proponowana lokalizacja kratki została przedstawiona w graficznej części opracowania niniejszej dokumentacji projektowej.

### 5.3. Nasada kominowa niskociśnieniowa

Nasady kominowe niskociśnieniowe należy umieścić na skrzynkach rozprężnych z blachy ocynkowanej, wykonanych w sposób szczelny. Należy przewidzieć dostęp do skrzynek rozprężnych w celu konserwacji przewodów. Zaleca się izolację skrzynek rozprężnych (wykonanych z blachy stalowej).

### 5.4. Szafa zasilająca do nasady wentylacyjnej

Wykonać zgodnie z załączoną kartą katalogową producenta.

**Przykładowe opracowanie elektryczne dla rozdzielnic Szafy zasilającej do nasad wentylacyjnych:**

Szafa zasilająca – rozdzielnia elektryczna zasilająca do 2 szt. nasad wentylacyjnych, szafa nadtynkowa. Niezależna płynna regulacja napięcia w zakresie od 8 do 12V dla każdej nasady. Sterowanie poprzez sterowniki producenta. Szafa posiada wbudowany system chłodzenia. Szafa posiada sygnalizację świetlną zasilania (zielona lampka ZASILANIE) oraz wystąpienia awarii (czerwona lampka AWARIA).

Doprowadzenie napięcia z rozdzielnic administracyjnej przewodami YDY 3x1,5 mm<sup>2</sup> do rozdzielnic wentylatorowe. Umieszczenie rozdzielnic poniżej wylazu dachowego obok drabiny na klatce schodowej.

Rozprowadzenie przewodów od rozdzielnic wentylatorowej do nasad wentylacyjnych w rurze winidurowej YDY 3x2,5 mm<sup>2</sup>. Każda nasada zasilana jest indywidualnie. Nasada posiada przewód przyłączeniowy o długości 1 m. Nasadę należy podłączyć z przewodami zasilającymi w puszcze instalacyjnej o klasie szczelności IP65. Wyprowadzenia przewodów z nasady: + brązowy, - czarny, niebieski sygnalizacja. W celu uniknięcia pomyłek łączymy odpowiednio: czarny przewód nasady z czarnym zasilającym, niebieski przewód nasady z niebieskim zasilającym, brązowy przewód nasady z żółtozielonym zasilającym.

Rozruchu rozdzielnic dokona pracownik serwisu firmy produkującej elementy wentylacji. W celu dokonania rozruchu należy skontaktować się z biurem regionalnym firmy. Rozruch polegać będzie na sprawdzeniu poprawności połączeń, zgodności z dokumentacją techniczną, jakości izolacji, przekładania transformatora oraz poprawność montażu nasady.

#### 6. Kontrola jakości robót :

Ogólne zasady kontroli jakości podano w OST pkt. 1.6

Kontrola jakości polega na:

- kontroli jakości materiałów
- kontroli jakości wykonywania robót

#### 7. Obmiar robót

Ogólne zasady dokonywania obmiarów robót podano w OST pkt. 1.7

Podstawą dokonywania obmiarów, określającą zakres prac wykonywanych w ramach poszczególnych pozycji jest załączony do dokumentacji przetargowej przedmiar robót.

Jednostki obmiarowe.

Wg przedmiaru robót.

#### 8. Odbiór robót

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w OST pkt. 1.8

#### 9. Warunki płatności :

W cenie oferty.

Ogólne wymagania dotyczące warunków płatności określa umowa oraz OST pkt. 1.9

#### 10. Przepisy związane :

1. Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane z późniejszymi zmianami (jednolity tekst z dnia 27 marca 2003 r. - Dz. U. nr 80 poz. 718).
2. PN-88/B-32250 Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw.
3. PN-74/B-24622 Roztwór asfaltowy do gruntowania
4. PN-B-24620:1998 Lepiki, masy i roztwory asfaltowe stosowane na zimno
5. PN-ISO 4464: 1994 Tolerancja w budownictwie. Związki pomiędzy różnymi rodzajami odchyłek i tolerancji stosowanymi w wymaganiach IDT ISO 4464 (80).
6. PN-B-19701 Cement. Cement powszechnego użytku. Skład, wymagania i ocena zgodności
7. PN-EN 196-3 Metoda badania cementu. Oznaczenie czasów wiązania i stałości objętości;
8. PN-EN 196-6 Metoda badania cementu. Oznaczenie stopnia zmielenia;
9. BN-88/6731-08 Cement. Transport i przechowywanie;
10. PN-88/B-06250 Beton zwykły
11. Karty techniczne produktów i instrukcje producenta wyrobów chemii budowlanej.
12. Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych, Arkady, 1990.
13. Wymagania techniczne COBRTI INSTAL Zeszyt 5. - Warunki Techniczne wykonania i odbioru instalacji wentylacyjnych"
14. PN-83/B-03430 ze zmianą Az 3 z 2000 roku „Wentylacja w budynkach mieszkalnych zamieszkania zbiorowego i użyteczności publicznej – Wymagania”.

Normy i przepisy należy rozpatrywać z późniejszymi zmianami.

## **SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA Wykonania i odbioru robót budowlanych (SST)**

### **II LO - Remont pomieszczeń biblioteki**

#### **ST-09**

**CPV 45330000-9**

**Roboty instalacyjne wodno-kanalizacyjne i sanitarne**

**1. Wstęp****1.1. Przedmiot SST**

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z instalacją wodno-kanalizacyjną związanych z **remontem pomieszczeń biblioteki w II Liceum Ogólnokształcącym im Stefana Żeromskiego w Dąbrowie Górniczej**.

**1.2. Zakres stosowania SST**

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

**1.3. Zakres robót objętych SST**

Podane warunki wykonywania i odbioru robót instalacyjnych należy stosować do wszystkich robót instalacyjno-montażowych, a mianowicie:

- trasowanie osi przebiegu rurociągów
- wykonanie przejścia przez ściany i stropy
- kucie bruzd poziomych i pionowych dla rur wodnych
- zamurowanie bruzd z przewodami wodnymi

Niniejszy opis należy rozpatrywać łącznie z częścią rysunkową (dokumentacja techniczna) przekazaną przez Inwestora. Specyfikacja techniczna obejmuje podany wyżej zakres robót.

**1.4. Określenia podstawowe**

Określenia podane w niniejszej specyfikacji są zgodne z obowiązującymi normami oraz określeniami podanymi w rozdziale. Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonanych robót oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, Specyfikacją Techniczną, poleceniami Nadzoru Autorskiego i Inwestycyjnego, zgodnie z art. 5, 22, 23 i 28 ustawy „Prawo budowlane” oraz z:

- „Wymagania techniczne COBRTI INSTAL. Warunki Techniczne wykonania i odbioru instalacji wodociagowych” Zeszyt 7. Warszawa 2003,
- „Wymagania techniczne COBRTI INSTAL. Warunki Techniczne wykonania i odbioru instalacji kanalizacyjnych” Zeszyt 12. Warszawa 2006.

Odstępstwa od projektu mogą dotyczyć jedynie zastąpienia zaprojektowanych materiałów - w przypadku niemożliwości ich uzyskania – przez inne materiały lub elementy o zbliżonych charakterystykach i trwałości. Wszelkie zmiany i odstępstwa od zatwierdzonej dokumentacji technicznej nie mogą powodować obniżenia wartości funkcjonalnych i użytkowych instalacji, a jeżeli dotyczą zamiany materiałów i elementów określonych w dokumentacji technicznej na inne, nie mogą powodować zmniejszenia trwałości eksploatacyjnej. Roboty montażowe należy realizować zgodnie z w/w warunkami technicznymi, Polskimi Normami oraz innymi przepisami dotyczącymi przedmiotowej instalacji.

**2. Materiały****2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów**

Przy wykonywaniu prac budowlanych należy stosować wyroby dopuszczone do obrotu i stosowania w budownictwie zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 19 grudnia 1994 roku w sprawie aprobat (krajowych ocen technicznych) i kryteriów technicznych dotyczących materiałów budowlanych (Dz.U. Nr 10 z 1995r. poz. 48 oraz rozporządzenie zmieniające w/w rozporządzenie Dz.U. Nr 136 z 1995r. poz. 672), Zarządzeniem Dyrektora Polskiego Centrum Badań i Certyfikacji z dnia 28 marca 1997 roku zmieniające zarządzenie w sprawie ustalenia wykazu wyrobów podlegających obowiązkowi zgłaszania do certyfikacji na znak bezpieczeństwa i oznaczania tym znakiem (M.P. z 1997r. nr 22 poz. 216) PE-EN 45014 Ogólne kryteria dotyczące deklaracji zgodności wydawanej przez dostawców.

**2.2. Instalacja wody zimnej****2.2.1. Rurociągi**

Instalację wody zimnej należy wykonać z rur tworzywowych wielowarstwowych stabilizowanych wkładką aluminiową. Przejścia przez przegrody wykonać w tulejach ochronnych stalowych średnicy ok 10 mm większej od średnicy zewnętrznej rurociągu montowanego, a przestrzeń między rurą a tuleją wypełnić szczeliwem elastycznym.

**2.2.2. Armatura**

Na podejściach instalacji wody ciepłej i cyrkulacji do pionów przewiduje się montaż kulowych zaworów odcinających. W każdym z sanitariatów na odejściach instalacji wody ciepłej od pionu przewiduje się montaż zaworów odcinających z dostępem przez drzwiczki rewizyjne zamykane na klucz. Przybory sanitarne połączone będą przewodami giętkimi. Na podejściach wodociagowych zamontować zawory odcinające kątowe. Zawory kulowe gwintowane na ciśnienie PN 6,  $t = 100^{\circ}\text{C}$ .

Zawory czerpalne ze złączką do węża wyposażone zostaną w armaturę antyskażeniową typu HA oraz w blokadę zamykaną na klucz.

Dla zrównoważenia przepływów w odgałęzieniach instalacji cyrkulacji przewiduje się montaż termostatycznych zaworów regulacyjnych.

W związku z montażem termostatycznych zaworów regulacyjnych na instalacji cyrkulacyjnej, w celu zapewnienia wymaganego przepływu przez układ przygotowania cwu, przewiduje się wykonanie spinki pomiędzy przewodem wody ciepłej i cyrkulacji w rejonie węzła przygotowania cwu. Na spince należy zamontować ręczny zawór regulacyjny i zawór zwrotny.

**2.2.3. Izolacje**

Przewody wody zimnej zaizolować izolacją zimnochronną, zabezpieczającą przed kondensacją pary wodnej na ich powierzchni o  $\lambda \leq 0,035 \text{ W/(mK)}$ , zgodnie z obowiązującymi wymaganiami w tym zakresie (warunkami technicznymi). Przewody wody ciepłej i cyrkulacji zaizolować cieple izolacją o  $\lambda \leq 0,035 \text{ W/(mK)}$ , zgodnie z obowiązującymi wymaganiami w tym zakresie (warunkami technicznymi).

**2.2.4. Ceramika sanitarna**

Umywalka:

- ceramiczna,
- minimalne wymiary: 56x44cm



- głębokość miski: ok. 14 cm,
- z otworem przelewowym,
- z powłoką pozwalającą na uzyskanie wyjątkowo gładkiej powierzchni, która zapobiega osadzaniu się zanieczyszczeń na produkcie oraz ułatwia jego codzienną pielęgnację.

### 2.3. Instalacja kanalizacji sanitarnej

#### 2.3.1. Rurociągi

Instalację kanalizacji sanitarnej wykonać z rur PVC łączonych na uszczelki gumowe. Kanalizację prowadzoną pod posadzką z PVC-U SDR 34 SN8. Przejścia przewodów kanalizacyjnych przez przegrody budowlane należy wykonać w rurach ochronnych PVC wypełnionych niepalnym plastycznym materiałem uszczelniającym. Końce rur ochronnych należy wyprowadzić poza obrys przegrody i zabezpieczyć masą elastyczną. Dla zawieszenia rur należy stosować zawiesia i podparcia z wkładką elastyczną.

### 3. Sprzęt :

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w OST pkt. 1.3

Wykonawca przystępujący do wykonania prac winien wykazać się możliwością korzystania z maszyn i sprzętu gwarantujących właściwą to jest spełniającą wymagania Specyfikacji Technicznej jakość robót. Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych prac, zarówno w miejscu tych prac, jak też przy wykonywaniu czynności pomocniczych oraz w czasie transportu, załadunku i wyładunku materiałów, sprzętu itp. Sprzęt używany przez wykonawcę winien uzyskać akceptację Nadzoru Inwestycyjnego.

### 4. Transport i składowanie

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w OST pkt. 1.4.

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną na jakość wykonywanych robót. Materiały przewożone na środkach transportu powinny być zabezpieczone przed ich przemieszczeniem i układane zgodnie z warunkami transportu wydanymi przez ich wytwórcę.

Urządzenia i materiały przewożone na środkach transportu powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniem, przemieszczaniem i w opakowaniach zgodnych z wymaganiami wytwórców. Przy przewozie należy przestrzegać przepisów obowiązujących w publicznym transporcie drogowym i kołowym. Pojazdy służące do transportu powinny spełniać warunki techniczne wymagane w ruchu drogowym. Dla ułatwienia transportu centralę wentylacyjną należy zamówić w sekcjach zabezpieczonych fabrycznie przed uszkodzeniem. Załadowania i wyładowania kanałów wentylacyjnych należy dokonywać ręcznie. Zaleca się dostarczenie materiałów na stanowisko pracy bezpośrednio przed ich zastosowaniem w celu uniknięcia dodatkowego transportu wewnętrznego z magazynu budowy.

Materiały należy przechowywać w pomieszczeniach zamkniętych przystosowanych do tego celu, suchych, przewietrzanych i oświetlonych. Składowanie materiałów i urządzeń winno odbywać się w warunkach zapobiegających zniszczeniu, uszkodzeniu lub pogorszeniu jakości i właściwości technicznych na skutek wpływów atmosferycznych lub czynników fizykochemicznych. Należy zachowywać wymagania wynikające ze specjalnych właściwości materiałów oraz wymagania w zakresie bezpieczeństwa pożarowego.

### 5. Wykonanie robót

Zasady ogólne wykonania robót podano w OST pkt. 1.5.

#### 5.1. Roboty przygotowawcze

Przed przystąpieniem do realizacji zadania Wykonawca ma obowiązek sprawdzenia zgodności stanu faktycznego z danymi w dokumentacji projektowej oraz stwierdzić odpowiednie przygotowanie frontu robót. Wykonanie zasadniczych robót ogólnobudowlanych wymaga odpowiedniej koordynacji robót instalacyjnych. Przed przystąpieniem do robót instalacyjnych należy opracować szczegółowy harmonogram wykonania robót.

#### 5.2. Roboty instalacyjno - montażowe

W zakresie robót instalacyjno - montażowych przewiduje się:

- demontaż instalacji wody zimnej, (rury, izolacje, armatura),
- demontaż kanalizacji sanitarnej (rury, wywiewki, przybory sanitarne)
- montaż przewodów wody zimnej,
- montaż izolacji przewodów wodociągowych,
- montaż armatury oraz przyborów sanitarnych,
- montaż drzwiczek rewizyjnych w ścianach i suficie,
- montaż przewodów kanalizacji sanitarnej,
- montaż zaworów napowietrzających i rur wywiewnych,
- montaż drzwiczek rewizyjnych w ścianach,
- montaż ceramiki sanitarnej.

### 6. Kontrola jakości robót :

Ogólne zasady kontroli jakości podano w OST pkt. 1.6

Kontrola jakości polega na:

- kontroli jakości materiałów
- kontroli jakości wykonywania robót

Kontrola jakości dostarczanych materiałów polega na ocenie zgodności dostawy z parametrami technicznymi materiałów określonymi w odpowiednich atestach, świadectwach dopuszczenia oraz dokumentacji projektowej.

#### 6.1. Instalacja wody zimnej

Po zamontowaniu instalację wodociągową poddać próbie szczelności. Próbę wykonać wodą o ciśnieniu 1,5 -krotnej wartości ciśnienia roboczego instalacji, lecz nie mniejszej niż 0,9 MPa. Próbę uważa się za pozytywną o ile manometr nie wykaże spadku ciśnienia w ciągu 30 min. oraz nie wystąpią przecieki na połączeniach i armaturze przelotowo - regulacyjnej. Następnie zdezynfekować instalację roztworem wodnym podchlorynu sodu. Wykonać badania bakteriologiczne wody. Badaną instalację najpóźniej na 24 godziny przed rozpoczęciem próby należy napelnić wodą i dokładnie odpowietrzyć. Po napelnieniu i odpowietrzeniu należy dokonać przeglądu wszystkich elementów kontrolując ich szczelność przy ciśnieniu statycznym słupa wody w instalacji. Po przeglądzie instalacji należy podnieść ciśnienie przy pomocy pompy ręcznej do prob. Jeśli podczas badania wstępnego w czasie 30 min. nie wystąpią przecieki, a spadek ciśnienia był nie większy niż 0,6 bar po 30 min. należy przystąpić do próby głównej. Badanie główne należy wykonać bezpośrednio po badaniach wstępnych. Wynik próby uważa się za pozytywny jeśli w czasie 120 min. spadek ciśnienia nie przekroczył 0,2 bar i nie wystąpiły przecieki. Podczas badania szczelności należy utrzymywać stałą temperaturę wody w instalacji, gdyż zmiana jej temp. o 10 K powoduje zmianę ciśnienia o 0,5 do 1,0 bar. Po pozytywnym wyniku prob. rurociągi zaizolować otulinami z zgodn. z dokumentacją projektową. Próby i odbiory wykonać zgodnie z Wymaganiami technicznymi COBRTI: Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji wodociągowych - zeszyt 7 (2003 r.).

## 7. Obmiar robót

Ogólne zasady dokonywania obmiarów robót podano w OST pkt. 1.7

Jednostką obmiarową dla kanałów wentylacyjnych z blachy, izolacji i osłony zewnętrznej z blachy jest powierzchnia w (m<sup>2</sup>). Jednostką obmiarową do montażu urządzeń i osprzętu są ilości w (szt.).

Jednostkami obmiaru są:

- przewody rurowe: 1 mb  
dla każdego typu i średnicy; długość należy mierzyć wzdłuż osi przewodu, do ogólnej długości przewodu należy wliczyć długość armatury łączącej na gwint i łączników; długość zwężki należy wliczyć do długości przewodu o większej średnicy;
- złączki, zawory: 1 szt.  
dla każdego typu i średnicy

## 8. Odbiór robót

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w OST pkt. 1.8

### 8.1. Odbiór częściowy

Odbiór częściowy ma na celu jakościowe i ilościowe sprawdzenie wykonanych robót. Odbiory częściowe polegają na dokonywaniu w trakcie wykonywania poszczególnych elementów robót, oględzin, sprawdzeń i pomiarów w zakresie zgodności z projektem oraz wymaganiami stosowanych przepisów i norm. Należy sporządzać protokoły odbiorów częściowych. Odbiory częściowe dotyczyć powinny prób szczelności, izolacji termicznych i zabezpieczeń ogniowych.

### 8.2. Odbiór końcowy

Odbiór końcowy robót wykonanych w obiekcie dokonywany przez Inwestora może być połączony z przekazaniem użytkownikowi do eksploatacji. Czynności odbioru końcowego wymagają przekazania następującej dokumentacji:

- dokumentacja powykonawcza,
- oświadczenie Wykonawcy stwierdzające wykonanie robót zgodnie z dokumentacją techniczną,
- dokumentacja fabryczna zamontowanych urządzeń,
- instrukcje eksploatacji,
- zaświadczenia z dokonanych prób montażowych,
- wyniki pomiarów skuteczności działania wentylacji,
- protokoły odbiorów częściowych.
- Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, umową i wymaganiami, jeżeli wszystkie badania kontrolne dały wyniki pozytywne.

## 9. Warunki płatności :

W cenie oferty.

Ogólne wymagania dotyczące warunków płatności określa umowa oraz OST pkt. 1.9

## 10. Przepisy związane :

1. PN-81/B-107000 Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze. Wspólne wymagania i badania.
2. PN-81/B-107000.01 Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze. Instalacje kanalizacyjne
3. PN-81/B-107000.02 Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze. Przewody wody zimnej i ciepłej z rur stalowych ocynkowanych.
4. PN-92/B-01706 Instalacje wodociągowe. Wymagania w projektowaniu.
5. PN-92/B-01706/Az1:1999 Instalacje wodociągowe. Wymagania w projektowaniu-Zmiana Az1
6. Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlano – Montażowych Tom II – Instalacje Sanitarne i Przemysłowe
7. PKTSGGiK – Warunki techniczne wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych.
8. PN-B-10720:1998 Wodociągi. Zabudowa zestawów wodomierzowych w instalacjach wodociągowych. Wymagania i badania przy odbiorze.
9. PN-ISO 4064-2 + Ad1 październik 1983:1997 Pomiar objętości wody w przewodach. Wodomierze do wody pitnej zimnej. Wymagania instalacyjne.
10. PN-EN 1717:2003 Ochrona przed wtórnym zanieczyszczeniem wody w instalacjach wodociągowych i ogólne wymagania dotyczące urządzeń zapobiegających zanieczyszczaniu przez przepływ zwrotny.
11. PN-EN 12056-1:2002 Systemy kanalizacji grawitacyjnej wewnątrz budynku. Część 1: Postanowienia ogólne i wymagania.
12. PN-EN 12056-2:2002 Systemy kanalizacji grawitacyjnej wewnątrz budynku. Część 2: Kanalizacja sanitarna. Projektowanie układu i obliczenia.
13. PN-EN 12056-3:2002 Systemy kanalizacji grawitacyjnej wewnątrz budynku. Część 3: Przewody deszczowe. Projektowanie układu i obliczenia.

14. Wymagania techniczne COBRTI INSTAL Zeszyt 7. Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji wodociągowych. Warszawa 2003.
15. Wymagania techniczne COBRTI INSTAL Zeszyt 12. Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji kanalizacyjnych. Warszawa 2006
16. Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych. Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe Arkady 1988 r.
17. PN-89/M-02650 Armatura i rurociągi. Ciśnienia i temperatury (klasyfikacja ciśnienia i temperatur dla armatury przemysłowej i rurociągów)
18. PN-92/M-74001 Armatura przemysłowa. Ogólne wymagania i badania
19. PN-ISO 7-1:1995 Gwinty rurowe połączeń ze szczelnością uzyskiwaną na gwincie. Wymiary, tolerancje i oznaczenia
20. PN-ISO 228-1:1995 Gwinty rurowe połączeń ze szczelnością nie uzyskiwaną na gwincie. Wymiary, tolerancje i oznaczenia
21. PN-H-74200:1998 Rury stalowe ze szwem gwintowane
22. PN-80/H-74219 Rury stalowe bez szwu walcowane na gorąco ogólnego zastosowania
23. PN-79/H-74244 Rury stalowe ze szwem przewodowe
24. PN-65/M-69013 Spawanie gazowe stali niskowęglowych i niskostopowych. Rowki do spawania
25. PN-75/M-69014 Spawanie łukowe elektrodami otulonymi stali węglowych i niskostopowych
26. PN-88/M-69420 Spawalnictwo. Druty lite do spawania i napawania stali
27. PN-70/N-01270.01 Wytyczne znakowania rurociągów. Postanowienia ogólne
28. PN-70/N-01270.03 Wytyczne znakowania rurociągów. Kod barw rozpoznawczych dla przesyłanych czynników
29. PN-70/N-01270.14 Wytyczne znakowania rurociągów. Podstawowe wymagania
30. Ustawa Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r (Dz.U. Nr 106/00 poz.. 1126, Nr 109/00 poz.. 1157, Nr 120/00 poz. 1268, Nr 5/01 poz. 42, Nr 100/01 poz. 1085, Nr 110/01 poz. 1190, Nr 115/01 poz. 1229, Nr 129/01 poz. 1439, Nr 154/01 poz. 1800, Nr 74/02 poz. 676, Nr 80/03 poz. 718)
31. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. Nr 75/02 poz. 690, Nr 33/03 poz. 270)
32. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16 sierpnia 1999 r. w sprawie warunków technicznych użytkowania budynków mieszkalnych (Dz.U. Nr 74/99 poz. 836)
33. Ustawa z dnia 7 czerwca 2001 r. o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzaniu ścieków (Dz.U. Nr 72/01 poz. 747)
34. Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 19 listopada 2002 r. w sprawie wymagań dotyczących jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi (Dz.U. Nr 203/02 poz. 1718)
35. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. Nr 47/03 poz. 401)

Normy i przepisy należy rozpatrywać z późniejszymi zmianami

