

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

**ARANŻACJI POMIESZCZEŃ DLA SENIORÓW, DZIECI I MŁODZIEŻY,  
CZYTELNI/PRACOWNI KOMPUTEROWEJ ORAZ SALI  
KONFERENCYJNEJ KSIĄŻNICY CIESZYŃSKIEJ, UL. MENNICZA 46,  
43-400 CIESZYN**

**INWESTOR: KSIĄŻNICA CIESZYŃSKA UL. MENNICZA 46  
43-400 CIESZYN**

**PROJEKTANT:  
kropka studio/klub architektki**

**BRANŻA: Roboty budowlane**

**OPRACOWAŁ: Piotr Mazur**

**Kraków październik 2023 r.**

## Spis treści:

ST-00.00	Specyfikacja ogólna	str. 3
ST-01.01	Prace rozbiórkowe i wyburzeniowe	str. 16
ST-01.02	Roboty ziemne	str. 20
ST-01.03	Betonowanie Konstrukcji	str. 29
ST-01.04	Ściany z płyt gipsowo-włóknowych	str. 46
ST-01.05	Malowanie podłoży gipsowych, tapetowanie	str. 52
ST-01.06	Montaż drzwi wewnętrznych i zewnętrznych	str. 56
ST-01.07	Warstwy wyrównawcze posadzkowe	str. 60
ST-01.08	Instalowanie posadzek PCV	str. 64
ST-01.09	Cyklinowanie i malowanie podłóg	str. 68
ST-01.10	Roboty w zakresie tarasów	str. 73
ST-01.11	Wyposażenie budynków	str. 76
ST-01.12	Elementy architektoniczne zagosp. terenu	str. 81
ST-01.13	Ogrodzenie z paneli 3D	str. 83
ST-01.14	Kładzenie płytek na klej	str. 85

## Specyfikacja numer ST-00.00

### WYMAGANIA OGÓLNE

#### 1. WSTĘP

##### 1.1. Przedmiot Specyfikacji

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót w obiektach budowlanych.

##### 1.2. Zakres stosowania Specyfikacji

Niniejsza specyfikacja techniczna stanowi podstawę opracowania szczegółowej specyfikacji technicznej (SST dla konkretnej roboty budowlanej) stosowanej jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu zgodnie z ustawą o zamówieniach publicznych i realizacji oraz rozliczaniu robót w obiektach budowlanych.

##### 1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją

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

##### 1.4. Określenia podstawowe

Ileokroć w opracowaniu jest mowa o:

**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;

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

**budynku mieszkalnym jednorodzinnym** - należy przez to rozumieć budynek wolnostojący albo budynek o zabudowie bliźniaczej, szeregowej lub grupowej, służący zaspokajaniu potrzeb mieszkaniowych, stanowiący konstrukcyjnie samodzielną całość, w którym dopuszcza się wydzielenie nie więcej niż dwóch lokali mieszkalnych albo jednego lokalu mieszkalnego i lokalu użytkowego o powierzchni całkowitej nie przekraczającej 30% powierzchni całkowitej budynku.

**budowli** - należy przez to rozumieć każdy obiekt budowlany nie będący budynkiem lub obiektem małej architektury, jak: lotniska, drogi, linie kolejowe, mosty, estakady, tunele, sieci techniczne, wolno stojące maszty antenowe, wolno stojące trwale związane z gruntem urządzenia reklamowe, budowle ziemne, obronne (fortyfikacje), ochronne, hydrotechniczne, zbiorniki, wolnostojące 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.

**obiekcie małej architektury** - należy przez to rozumieć niewielkie obiekty,

a w szczególności:

- a) kultu religijnego, jak: kapliczki, krzyże przydrożne, figury,
- b) posągi, wodotryski i inne obiekty architektury ogrodowej,
- c) użytkowe służące rekreacji codziennej i utrzymaniu porządku, jak: piaskownice, huśtawki, drabinki, śmietniki.

**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 nie połączony trwale z gruntem, jak: strzelnice, kioski uliczne, pawilony sprzedaży ulicznej i wystawowe, przekrycia namiotowe i powłoki pneumatyczne, urządzenia rozrywkowe, barakowozy, obiekty kontenerowe.

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

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

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

**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.

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

**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.

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

**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.

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

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

a) obronności lub bezpieczeństwa państwa, będący w dyspozycji jednostek organizacyjnych podległych Ministrowi Obrony Narodowej, Ministrowi Spraw Wewnętrznych i Administracji oraz Ministrowi Spraw Zagranicznych,

b) bezpośredniego wydobywania kopaliny ze złoża, będący w dyspozycji zakładu górniczego.

**aprobachie technicznej** - należy przez to rozumieć pozytywną ocenę techniczną wyrobu, stwierdzającą jego przydatność do stosowania w budownictwie.

**właściwym organie** - należy przez to rozumieć organ nadzoru architektoniczno- budowlanego lub organ specjalistycznego nadzoru budowlanego, stosownie do ich właściwości określonych w rozdziale 8.

**wyrobie budowlanym** - należy przez to rozumieć wyrób w rozumieniu przepisów o ocenie zgodności, wytworzony w celu wbudowania, wmontowania, zainstalowania lub zastosowania w sposób trwały w obiekcie budowlanym, wprowadzany do obrotu jako wyrób pojedynczy lub jako zestaw wyborów do stosowania we wzajemnym połączeniu stanowiącym integralną całość użytkową.

**organie samorządu zawodowego** - należy przez to rozumieć organy określone w ustawie z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz. U. z 2001 r. Nr 5, poz. 42 z późniejszymi zmianami).

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

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

**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.

**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.

**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.

**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.

**laboratorium** - należy przez to rozumieć laboratorium jednostki naukowej, Zamawiającego, Wykonawcy lub inne laboratorium badawcze zaakceptowane przez Zamawiającego, niezbędne do przeprowadzania niezbędnych badań i prób związanych z oceną jakości stosowanych wyrobów budowlanych oraz rodzajów prowadzonych robót.

**materiałach** - należy przez to rozumieć wszelkie materiały naturalne i wytwarzane jak również różne tworzywa i wyroby niezbędne do wykonania robót, zgodnie z dokumentacją projektową i specyfikacjami technicznymi zaakceptowane przez Inspektora nadzoru.

**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.

**poleceniu Inspektora nadzoru** - należy przez to rozumieć wszelkie polecenia przekazane Wykonawcy przez Inspektora nadzoru w formie pisemnej dotyczące sposobu realizacji robót lub innych spraw związanych z prowadzeniem budowy.

**projektancie** - należy przez to rozumieć uprawnioną osobę prawną lub fizyczną będącą autorem dokumentacji projektowej.

**rekultywacji** - należy przez to rozumieć roboty mające na celu uporządkowanie

i przywrócenie pierwotnych funkcji terenu naruszonego w czasie realizacji budowy lub robót budowlanych.

**przedmiarze robót** - należy przez to rozumieć zestawienie przewidzianych do wykonania robót według technologicznej kolejności ich wykonania wraz z obliczeniem i podaniem ilości robót w ustalonych jednostkach przedmiarowych.

**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.

**ustaleniach technicznych** - należy przez to rozumieć ustalenia podane w normach, aprobatkach technicznych i szczegółowych specyfikacjach technicznych.

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

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność

z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inspektora nadzoru.

##### **1.5.1. 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 komplet specyfikacji technicznych na Wykonawcy spoczywa odpowiedzialność za ochronę przekazanych mu punktów pomiarowych do chwili odbioru końcowego robót. Uszkodzone lub zniszczone punkty pomiarowe Wykonawca odtworzy i utrwali na własny koszt.

##### **1.5.2. Dokumentacja projektowa**

Przekazana dokumentacja projektowa ma zawierać opis, część graficzną, obliczenia

i dokumenty, zgodnie ze szczegółowymi warunkami umowy i przepisami szczegółowymi zawartymi w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004r, uwzględniającymi podział na dokumentację projektową:

- dostarczoną przez Zamawiającego,

- sporządzoną przez Wykonawcę.

##### **1.5.3. Zgodność robót z dokumentacją projektową i Specyfikacją techniczną**

Dokumentacja projektowa, Specyfikacja techniczna oraz dodatkowe dokumenty przekazane Wykonawcy przez Inspektora nadzoru stanowią załączniki do umowy, a wymagania

wyszczególnione w choćby jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy tak, jakby zawarte były w całej dokumentacji.

W przypadku rozbieżności w ustaleniach poszczególnych dokumentów obowiązuje kolejność ich ważności wymieniona w „Ogólnych warunkach umowy”.

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentach kontraktowych, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Inspektora nadzoru, który dokona odpowiednich zmian i poprawek.

W przypadku stwierdzenia ewentualnych rozbieżności podane na rysunku wielkości liczbowe wymiarów są ważniejsze od odczytu ze skali rysunków.

Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały mają być zgodne z dokumentacją projektową i Specyfikacją techniczną.

Wielkości określone w dokumentacji projektowej i w Specyfikacji technicznej będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji. Cechy materiałów i elementów budowlı muszą być jednorodne

i wykazywać zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji.

W przypadku, gdy dostarczane materiały lub wykonane roboty nie będą zgodne z dokumentacją projektową lub Specyfikacją techniczną i mają wpływ na niezadowalającą jakość elementu budowlı, to takie materiały zostaną zastąpione innymi, a elementy budowlı rozebrane i wykonane ponownie na koszt Wykonawcy.

Wszystkie zamiany materiałów muszą być każdorazowo uzgadniane przez Wykonawcę z Inspektorem Nadzoru i Projektantem

#### **1.5.4. Zabezpieczenie terenu budowy**

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia terenu budowy w okresie trwania realizacji kontraktu aż do zakończenia i odbioru ostatecznego robót.

Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie utrzymywać tymczasowe urządzenia zabezpieczające, w tym: ogrodzenia, poręcze, oświetlenie, sygnały i znaki ostrzegawcze, dozorców, wszelkie inne środki niezbędne do ochrony robót.

Koszt zabezpieczenia terenu budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę umowną.

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

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego.

W okresie trwania budowy i wykonywania robót wykończeniowych Wykonawca będzie:

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

Stosując się do tych wymagań, Wykonawca będzie szczególnie uważał na:

- 1) lokalizację baz, warsztatów, magazynów, składowisk, wykopów i dróg dojazdowych,
- 2) środki ostrożności i zabezpieczenia przed:
  - a) zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych pyłami lub substancjami toksycznymi,
  - b) zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami,
  - c) możliwością powstania pożaru.

#### **1.5.6. Ochrona przeciwpożarowa**

Wykonawca wykonując prace będzie przestrzegać przepisy ochrony przeciwpożarowej.

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

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

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

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

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji i urządzeń zlokalizowanych na powierzchni terenu i pod jego poziomem, takie jak rurociągi, kable itp. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy.

O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Inspektora nadzoru i zainteresowanych użytkowników oraz będzie z nimi współpracował, dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonywaniu napraw. Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia instalacji na powierzchni ziemi i urządzeń podziemnych zaznaczonych w dokumentach dostarczonych mu przez Zamawiającego.

#### **1.5.8. Ograniczenie obciążeń osi pojazdów**

Wykonawca używając pojazdów 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 co do przewozu nietypowych wagowo ładunków i w sposób ciągły będzie o każdym takim przewozie powiadamiał Inspektora nadzoru.

Wykonawca będzie także uzyskiwał każdorazowo pozwolenia od władz na wjazd na drogi, na których znajdują ewentualne ograniczenia i będzie ponosił wszelkie ewentualne koszty z tym związane. Pojazdy i ładunki powodujące nadmierne obciążenie osiowe nie będą dopuszczone na świeŜo ukończony fragment budowy w obrębie terenu budowy i Wykonawca będzie odpowiadał za naprawę wszelkich robót w ten sposób uszkodzonych, zgodnie z poleceniami Inspektora nadzoru.

#### **1.5.9. Bezpieczeństwo i higiena pracy**

Podczas realizacji robót wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy.

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

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

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

#### **1.5.10. Ochrona i utrzymanie robót**

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

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

Wykonawca zobowiązany jest znać wszelkie przepisy wydane przez organy administracji państwowej i samorządowej, które są w jakikolwiek sposób związane z robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, przepisów i wytycznych podczas prowadzenia robót. Np. rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r.

w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z dn. 19.03.2003 r. Nr 47, poz. 401).

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

Ewentualne proponowane zmiany w dokumentacji Wykonawca będzie każdorazowo uzgadniał z Projektantem i Inspektorem nadzoru.

## **2. MATERIAŁY**

### **2.1. Źródła uzyskania materiałów do elementów konstrukcyjnych**

Wykonawca przedstawi Inspektorowi nadzoru szczegółowe informacje dotyczące, zamawiania lub wydobywania materiałów i odpowiednie aprobaty techniczne lub świadectwa badań laboratoryjnych oraz próbki do zatwierdzenia przez Inspektora nadzoru.

Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia ciągłych badań określonych w Specyfikacji technicznej w celu udokumentowania, Ŝe materiały uzyskane z dopuszczalnego źródła spełniają wymagania zawarte w dokumentacji i Specyfikacji technicznej w czasie postępu robót.

Pozostałe materiały budowlane powinny spełniać wymagania jakościowe określone Polskimi Normami, aprobatami technicznymi, o których mowa w Szczegółowych Specyfikacjach Technicznych

## **2.2. Pozyskiwanie masowych materiałów pochodzenia miejscowego**

Wykonawca odpowiada za uzyskanie pozwoleń od właścicieli i odnośnych władz na pozyskanie materiałów z jakichkolwiek źródeł miejscowych, włączając w to źródła wskazane przez Zamawiającego i jest zobowiązany dostarczyć Inspektorowi nadzoru wymagane dokumenty przed rozpoczęciem eksploatacji złoża.

Wykonawca przedstawi dokumentację zawierającą raporty z badań terenowych i laboratoryjnych oraz proponowaną przez siebie metodę wydobywania i selekcji do zatwierdzenia przez Inspektora nadzoru.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów z jakiegokolwiek źródła.

Wykonawca poniesie wszystkie koszty, a w tym: opłaty, wynagrodzenia i jakiekolwiek inne koszty związane z dostarczeniem materiałów do robót, chyba że postanowienia ogólne lub szczegółowe warunków umowy stanowią inaczej.

Humus i nadkład czasowo zdjęte z terenu 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 odwiezione na odkład odpowiednio do wymagań umowy lub wskazań Inspektora nadzoru.

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

## **2.3. Materiały nie odpowiadające wymaganiom jakościowym**

Materiały nie odpowiadające wymaganiom jakościowym zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy bądź złożone w miejscu wskazanym przez Inspektora nadzoru.

Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się nie zbadane i niezaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nieprzyjęciem przez Zamawiającego i niezapłaceniem.

## **2.4. Przechowywanie i składowanie materiałów**

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu, gdy będą użyte do robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwość do robót i były dostępne do kontroli przez Inspektora nadzoru.

Miejsca czasowego składowania materiałów będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy w miejscach uzgodnionych z Inspektorem nadzoru

## **2.5. Wariantowe stosowanie materiałów**

Jeżeli Specyfikacja przetargowa, dokumentacja projektowa lub Specyfikacja techniczna przewidują możliwość zastosowania różnych rodzajów materiałów do wykonywania poszczególnych elementów robót Wykonawca powiadomi Inspektora nadzoru, a ten z kolei Projektanta o zamiarze zastosowania konkretnego rodzaju materiału.

Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zamieniany bez zgody Projektanta i Inspektora nadzoru.

## **3. SPRZĘT**

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w Specyfikacji technicznej, i projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez Inspektora nadzoru.

Wykonawca musi zapewnić taki sprzęt, który zapewni odpowiednią jakość wykonywanych prac. Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, Specyfikacji i wskazaniach Inspektora nadzoru w terminie przewidzianym umową.



Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania 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 Specyfikacja techniczna 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 zmieniany bez jego zgody.

## **4. TRANSPORT**

### **4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu**

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

Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, Specyfikacji technicznej i wskazaniach Inspektora nadzoru w terminie przewidzianym w umowie.

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

Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych. Środki transportu nie odpowiadające warunkom dopuszczalnych obciążeń na osie mogą być dopuszczone przez właściwy zarząd drogi pod warunkiem przywrócenia stanu pierwotnego użytkowanych odcinków dróg na koszt Wykonawcy.

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

## **5. WYKONANIE ROBÓT**

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, wymaganiami Szczegółowych specyfikacji technicznych, polskimi normami.

Wykonawca będzie prowadził prace zgodnie z projektem organizacji robót oraz poleceniami Inspektora nadzoru

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za pełną obsługę geodezyjną przy wykonywaniu wszystkich elementów robót określonych w dokumentacji projektowej lub przekazanych na piśmie przez Inspektora nadzoru.

Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wykonywaniu robót zostaną, jeśli wymagać tego będzie Inspektor nadzoru, poprawione przez Wykonawcę na własny koszt.

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

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

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

### **6.1. Program zapewnienia jakości**

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

Program zapewnienia jakości winien zawierać:

- organizację wykonania robót, w tym termin i sposób prowadzenia robót,

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

## **6.2. Zasady kontroli jakości robót**

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości robót i stosowanych materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, pod nadzorem swojego personelu lub specjalnie zatrudnionych specjalistów, przy pomocy laboratorium, sprzętu, zaopatrzenia i wszystkich urządzeń niezbędnych do pobierania próbek i badań materiałów.

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

Minimalne wymagania co do zakresu badań i ich częstotliwości są określone w Szczegółowych specyfikacjach technicznych.

W przypadku, gdy nie zostały one tam określone, Inspektor nadzoru ustali jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z umową.

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

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

Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów i robót ponosi Wykonawca.

## **6.3. Pobieranie próbek**

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

Inspektor nadzoru będzie mieć zapewnioną możliwość udziału w pobieraniu próbek.

Na zlecenie Inspektora nadzoru Wykonawca będzie przeprowadzać dodatkowe badania tych materiałów, które budzą wątpliwości co do jakości, o ile kwestionowane materiały nie zostaną przez Wykonawcę usunięte lub ulepszone z własnej woli. Koszty tych dodatkowych badań pokrywa Wykonawca tylko w przypadku stwierdzenia usterek; w przeciwnym przypadku koszty te pokrywa Zamawiający.

Pojemniki do pobierania próbek będą dostarczone przez Wykonawcę i zatwierdzone przez Inspektora nadzoru. Próbki dostarczone przez Wykonawcę do badań będą odpowiednio opisane i oznakowane, w sposób zaakceptowany przez Inspektora nadzoru.

#### **6.4. Badania i pomiary**

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm.

W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymaganego w Specyfikacji technicznej, stosować można wytyczne krajowe albo inne procedury, zaakceptowane przez Inspektora nadzoru.

Przed przystąpieniem do pomiarów lub badań, Wykonawca powiadomi Inspektora nadzoru o rodzaju, miejscu i terminie pomiaru lub badania. Po wykonaniu pomiaru lub badania, Wykonawca przedstawi na piśmie ich wyniki do akceptacji Inspektora nadzoru.

#### **6.5. Raporty z badań**

Wykonawca będzie przekazywać Inspektorowi nadzoru kopie raportów z wynikami badań jak najszybciej, nie później jednak niż w terminie określonym w programie zapewnienia jakości.

Wyniki badań (kopie) będą przekazywane Inspektorowi nadzoru na formularzach według dostarczonego przez niego wzoru lub innych, przez niego zaaprobowanych.

#### **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. W celu umożliwienia kontroli Inspektorowi nadzoru 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 Szczegółowych specyfikacji technicznych 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 Specyfikacją technicznych. W takim przypadku, całkowite koszty powtórnych lub dodatkowych badań i pobierania próbek poniesione zostaną przez Wykonawcę.

#### **6.7. Certyfikaty i deklaracje**

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

1. posiadają certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i informacji o ich istnieniu zgodnie z rozporządzeniem MSWiA z 1998 r. (Dz. U. 99/98),
2. posiadają deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z:
  - Polską Normą lub
  - aprobatą techniczną, w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy, jeżeli nie są objęte certyfikacją określoną w pkt. 1 i które spełniają wymogi Specyfikacji technicznej
3. znajdują się w wykazie wyrobów, o którym mowa w rozporządzeniu MSWiA z 1998 r. (Dz. U. 98/99).

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

Jakiegokolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone.

#### **6.8. Dokumenty budowy**

Dziennik budowy

Dziennik budowy jest wymaganym dokumentem urzędowym obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w okresie od przekazania Wykonawcy terenu do końca okresu gwarancyjnego. Prowadzenie dziennika budowy zgodnie z § 45 Ustawy Prawo Budowlane spoczywa na Kierowniku budowy.

Zapisy w dzienniku budowy będą dokonywane na bieżąco i będą dotyczyć przebiegu robót, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz technicznej strony budowy.

Zapisy będą czytelne, dokonane trwałą techniką, w porządku chronologicznym, bezpośrednio jeden 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 dokumentacji projektowej
- uzgodnienie przez Inspektora nadzoru programu zapewnienia jakości i harmonogramu 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 wstrzymania robót, z podaniem powodu
- zgłoszenia i daty odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, częściowych i ostatecznych odbiorów robót
- wyjaśnienia, uwagi i propozycje Wykonawcy
- stan pogody i temperaturę powietrza w okresie wykonywania robót podlegających ograniczeniom lub wymaganiom w związku z warunkami klimatycznymi
- zgodność rzeczywistych warunków geotechnicznych z ich opisem w dokumentacji projektowej
- dane dotyczące czynności geodezyjnych (pomiarowych) dokonywanych przed i w trakcie wykonywania robót
- dane dotyczące sposobu wykonywania zabezpieczenia robót
- dane dotyczące jakości materiałów, pobierania próbek oraz wyniki przeprowadzonych badań z podaniem kto je przeprowadzał
- wyniki prób poszczególnych elementów budowli 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 datą i 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.

### **Książka obmiarów**

Książka obmiarów stanowi dokument pozwalający na rozliczenie robót zamiennych lub dodatkowych, których wykonanie stało się koniecznością, a które to nie były ujęte w kosztorysie ofertowym. Obmiary wykonanych robót przeprowadza się sukcesywnie w jednostkach przyjętych w kosztorysie ofertowym lub Specyfikacji technicznej.

### **Dokumenty laboratoryjne**

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

Wszystkie kopie w/w dokumentów muszą być podpisane przez Kierownika budowy „za zgodność z oryginałem”

### **Pozostałe dokumenty budowy**

Do dokumentów budowy zalicza się, oprócz w/w następujące dokumenty:

- a) pozwolenie na budowę
- b) protokoły przekazania terenu budowy
- c) umowy cywilnoprawne z osobami trzecimi
- d) protokoły odbioru robót
- e) protokoły z narad i ustaleń
- f) operaty geodezyjne
- g) plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia
- h) harmonogram robót
- i) protokoły pomiarów instalacji
- j) protokoły odbioru

- k) oświadczenia Kierownika budowy i Inspektora nadzoru przed i po zakończeniu prac  
l) protokoły kominiarskie

#### **Przechowywanie dokumentów budowy**

Dokumenty budowy będą przechowywane na terenie budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym.

Zaginięcie któregokolwiek z dokumentów budowy spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej prawem.

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

### **7. PPRZEDMIAR ROBÓT**

#### **7.1. Ogólne zasady przedmiarowania robót**

Przedmiar robót zamiennych i dodatkowych będzie określać faktyczny zakres wykonywanych robót, zgodnie z dokumentacją projektową i Specyfikacją techniczną, w jednostkach ustalonych w kosztorysie ofertowym.

Przedmiary będą wpisane do książki obmiarów.

Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilości robót podanych w kosztorysie ofertowym lub gdzie indziej w Specyfikacji technicznej nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku wykonania wszystkich robót zgodnie z dokumentacją przetargową i zawartą umową.

#### **7.2. Zasady określania ilości robót i materiałów**

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

#### **7.3. Urządzenia i sprzęt pomiarowy**

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy, stosowany w czasie obmiaru robót będą zaakceptowane przez Inspektora nadzoru.

Urządzenia i sprzęt pomiarowy zostaną dostarczone przez Wykonawcę. Jeżeli urządzenia te lub sprzęt wymagają badań atestujących, to Wykonawca będzie posiadać ważne świadectwa legalizacji.

Wszystkie urządzenia pomiarowe będą przez Wykonawcę utrzymywane w dobrym stanie, w całym okresie trwania robót.

#### **7.4. Wagi i zasady wdrażania**

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

### **8. ODBIÓR ROBÓT**

#### **8.1. Rodzaje odbiorów robót**

W zależności od ustaleń odpowiednich Specyfikacji technicznych roboty podlegają następującym odbiorom:

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

#### **8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu**

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na końcowej 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, atestów i w oparciu

o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z dokumentacją projektową, Specyfikacją techniczną i uprzednimi ustaleniami.

### **8.3. Odbiór częściowy**

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

### **8.4. Odbiór ostateczny (końcowy)**

#### **8.4.1. Zasady odbioru ostatecznego robót**

Odbiór ostateczny polega na końcowej 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 Specyfikacją techniczną.

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 niewykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub robót uzupełniających w poszczególnych elementach konstrukcyjnych i wykończeniowych, komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru ostatecznego.

W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość wykonywanych robót w poszczególnych asortymentach nieznacznie odbiega od wymaganej dokumentacją projektową i Specyfikacją techniczną 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.

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

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

Do odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

1. dokumentację powykonawczą, tj. dokumentację budowy z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonania robót oraz geodezyjnymi pomiarami powykonawczymi
2. szczegółowe specyfikacje techniczne (podstawowe z dokumentów umowy i ew. uzupełniające lub zamiennie)
3. recepty i ustalenia technologiczne
4. dzienniki budowy
5. wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych, zgodne ze Specyfikacją techniczną i programem zapewnienia jakości
6. deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów, certyfikaty na znak bezpieczeństwa zgodnie z Specyfikacją techniczną i programem zabezpieczenia jakości
7. rysunki (dokumentacje) na wykonanie robót dodatkowych lub zamiennych oraz protokoły odbioru tych robót
8. geodezyjną inwentaryzację powykonawczą robót i sieci uzbrojenia terenu
9. kopię mapy zasadniczej powstałej w wyniku geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej.
10. protokoły pomiarów instalacji elektrycznych, sanitarnych, wentylacji i słaboprądowych
11. protokoły odbioru kominiarskich
12. oświadczenia kierownika budowy o wykonaniu prac zgodnie z projektem i uporządkowaniu terenu

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

Wszystkie zarządzane przez komisję roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

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

#### **8.5. Odbiór pogwarancyjny**

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

Odbiór pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad opisanych w punkcie 8.4. „Odbiór ostateczny robót”.

### **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

#### **9.1. Ustalenia ogólne**

**Podstawą płatności są zapisy w zawartej umowie.**

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

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

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

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

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

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

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

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

Uwaga: do opracowania w/w „Wymagań ogólnych” wykorzystano opracowanie o tym samym tytule wydane przez Ośrodek Wdrożeń Ekonomiczno-Organizacyjnych Budownictwa PROMOCJA sp. z o.o

## **Specyfikacja ST- 01.01    Prace rozbiórkowe i wyburzeniowe**

### **numer CPV 45111100-9**

#### **1. WSTĘP**

##### **1.1. Przedmiot specyfikacji**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru prac rozbiórkowych i wyburzeniowych dla celów realizacji inwestycji: aranżacji pomieszczeń dla seniorów, dzieci młodzieży, czytelnii/pracowni komputerowej oraz sali konferencyjnej ksiąźnicy Cieszyńskiej, ul. Mennicza 46, 43-400 Cieszyn

##### **1.2. Zakres stosowania specyfikacji**

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

##### **1.3. Zakres robót objętych specyfikacją**

Wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie prac rozbiórkowych i wyburzeniowych dla celów realizacji inwestycji aranżacji pomieszczeń dla seniorów, dzieci młodzieży, czytelnii/pracowni komputerowej oraz sali konferencyjnej ksiąźnicy Cieszyńskiej, ul. Mennicza 46, 43-400 Cieszyn

##### **1.4. Ogólne określenia podstawowe**

Ogólne określenia podstawowe dotyczące robót podano w „Wymaganiach Ogólnych”

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

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w „Wymaganiach Ogólnych”

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną i poleceniami inspektorów nadzoru. Wprowadzanie jakichkolwiek odstępstw od tych dokumentów wymaga akceptacji zarządzającego realizacją umowy.

##### **1.5.1. Wymagania szczegółowe.**

Zdemontowane materiały, które przewidziano do odzysku stanowią własność Zamawiającego. Pozostałe odpady uzyskane w wyniku robót rozbiórkowych - stanowią własność Wykonawcy. Elementy pochodzące z rozbiórki należy na bieżąco segregować, składować w wydzielonych i zabezpieczonych do tego celu przez Wykonawcę pojemnikach na odpady lub przyzmach, a następnie sukcesywnie wywozić. Odzyskany złom stalowy należy odsprzedać w najbliższym punkcie skupu złomu. Pozostały gruz oraz inne odpady nieszkodliwe dla środowiska uzyskane w wyniku robót rozbiórkowych należy wywieźć na najbliższe wysypisko śmieci (na odległości ok. 8 km)

Materiały nie podlegające przyjęciu na wysypisko odpadów należy przekazać do zakładu utylizacji.

#### **2. MATERIAŁY**

##### **2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów**

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w „Wymaganiach Ogólnych”

#### **3. SPRZĘT**

##### **3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w „Wymaganiach ogólnych”

**3.2.** Dobór sprzętu zależy do wykonawcy. Wykonawca zapewnia sprzęt odpowiedniej jakości do wykonania robót rozbiórkowych oraz prac pomocniczych.

Jakikolwiek sprzęt, maszyny lub narzędzia nie gwarantujące zachowania wymagań jakościowych robót i przepisów BIOZ zostaną przez zarządzającego realizacją umowy zdyskwalifikowane i niedopuszczone do robót.

#### **4. TRANSPORT**

##### **4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu**

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w „Wymaganiach ogólnych”

**4.2.** Transport materiałów rozbiórkowych może odbywać się środkiem transportowym, przystosowanym do przewożenia danego typu materiałów.



Środek transportu musi zapewniać;

- właściwe zabezpieczenie przed wypadnięciem lub wysunięciem się poszczególnych elementów rozebranych konstrukcji
- zabezpieczenie przed wysypywaniem się i pyleniem przez materiały sypkie

## **5. WYKONYWANIE ROBÓT**

### **5.1. Ogólne warunki wykonywania robót**

Ogólne warunki wykonywania robót podano w „Wymaganiach ogólnych”

### **5.2. Prace przygotowawcze do robót rozbiórkowych**

Wykonawca przedstawi do zatwierdzenia Inspektorowi Nadzoru projekt przeprowadzenia prac rozbiórkowych wraz z harmonogramem przeprowadzenia tych prac.

Wykonawca uzgodni z biurem Inspektorem Nadzoru oraz osobą upowaŜnioną, sposób zabezpieczenia terenu wykonywanych prac, dróg dojazdowych na plac budowy, miejsca składowania materiałów pochodzących z rozbiórki itp.

### **5.3. Prace demontaŝowe**

Prace demontaŝowe naleŝy wykonać zgodnie z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną, według wiedzy i doświadczenia wykonawcy.

Demontaŝ powinien być wykonywany zgodnie z projektem demontaŝu z zastosowaniem środków zapewniających stateczność w kaŝdej fazie demontaŝu

Przed rozpoczęciem demontaŝu na placu budowy powinny być spełnione wszystkie niezbędne warunki określone w specyfikacji technicznej i w projekcie demontaŝu.

Przy wykonywaniu robót przez kilku wykonawców, projekt demontaŝu powinien być między nimi uzgodniony pod względem terminu, wykonywania robót, obciąŝeń montaŝowych i warunków zapewnienia bezpieczeŝstwa pracy.

Metoda demontaŝu konstrukcji powinna być określona w projekcie demontaŝu na podstawie załoŝeń projektowych, warunków placu budowy oraz posiadanego sprzętu i doświadczenia wykonawcy.

Podpory konstrukcji naleŝy utrzymywać przez cały okres demontaŝu w stanie zapewniającym przekazywanie obciąŝeń. W kaŝdym stadium demontaŝu konstrukcja powinna mieć zdolność przenoszenia sił wywołanych wpływami atmosferycznymi oraz obciąŝeniami montaŝowymi, sprzętem i materiałami.

Wykonawca uzgodni z Inspektorem Nadzoru materiały przeznaczone do odzysku oraz miejsce ich przechowywania. Pozostałe materiały będą wywiezione z budowy przez wykonawcę robót.

Wykonawca zobowiązany jest do przedstawienia na ŝądanie Inspektora Nadzoru dowodu usunięcia materiałów rozbiórkowych zgodnie z obowiązującymi przepisami ochrony środowiska.

Rozbiórka poszczególnych części obiektu powinna być poprzedzona zabezpieczeniem terenu robót rozbiórkowych, w tym ustawieniem ogrodzenia strefy rozbiórki oraz tablic informacyjnych.

### **Zalecenia dotyczące BHP przy wykonywaniu robót**

1.Przy wykonywaniu robót kaŝdy wykonawca zobowiązany jest do przestrzegania obowiązujących przepisów w zakresie BHP.

2.Podstawowym aktem prawnym obowiązującym w zakresie BHP jest ustawa Kodeks pracy z dnia 26 czerwca 1974 r. z późniejszymi zmianami. W Dz. U. 2002 nr 199, póź. 1673 i nr 200, póź. 1679 opublikowano dwie ustawy, które wprowadzają zmiany do Kodeksu pracy z dniem 1 stycznia 2003 r.

3.Rozporządzenie ministra infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeŝstwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z dnia 19 marca 2003 r.)

4.Wykonawca robót powinien przestrzegać wymagań generalnego wykonawcy w zakresie BHP.

Zabezpieczenia:

- wykonawca przed przystąpieniem do wykonywania robót rozbiórkowych jest zobowiązany opracować instrukcję bezpiecznego ich wykonywania i zaznajomić z nią pracowników w zakresie wykonywanych przez nich robót;
- teren, na którym prowadzone będą roboty rozbiórkowe naleŝy oznakować tablicami ostrzegawczymi;
- strefę niebezpieczną naleŝy ogrodzić i oznakować w sposób uniemoŝliwiający dostęp osobom postronnym;

- pracownicy przebywający na stanowiskach pracy, znajdujących się na wysokości co najmniej 1 m o poziom podłogi lub ziemi, powinni być zabezpieczeni przed upadkiem z wysokości poprzez wykonanie balustrady z deski krawężnikowej o wysokości 0.15 m i poręczy ochronnej umieszczonej na wysokości 1.1 m. Wolną przestrzeń pomiędzy deską krawężnikową a poręczą należy wypełnić w sposób zabezpieczający pracowników przed upadkiem z wysokości. Alternatywnym rozwiązaniem jest zabezpieczenie będące w instrukcji użytkowania określonego systemu rusztowań oraz ewentualne zabezpieczenie linkami;
- montaż rusztowań, ich eksploatacja i demontaż powinny być wykonane zgodnie z instrukcją producenta albo projektem indywidualnym sporządzonym przez wykonawcę;
- pracownicy zatrudnieni przy montażu i demontażu rusztowań oraz monterzy ruchomych podestów roboczych powinni posiadać stosowne wymagane uprawnienia wraz z dopuszczeniem do pracy na wysokości;
- użytkowanie rusztowania jest dopuszczalne po dokonaniu jego odbioru przez kierownika rozbiórki lub uprawnioną osobę;
- rusztowania i ruchome podesty robocze powinny być wykorzystywane zgodnie z przeznaczeniem;
- pracownicy dokonujący montażu i demontażu rusztowań są zobowiązani do stosowania urządzeń zabezpieczających przed upadkiem z wysokości;
- prowadzenie robót rozbiórkowych, jeżeli zachodzi możliwość przewrócenia części konstrukcji obiektu przez wiatr, jest zabronione;
- roboty należy wstrzymać w przypadku, gdy prędkość wiatru przekracza 10 m/s;
- w czasie prowadzenia robót rozbiórkowych przebywanie ludzi na niżej położonych kondygnacjach jest zabronione.
- w przypadku jakiegokolwiek wątpliwości związanej prowadzeniem robót rozbiórkowych należy wezwać autora projektu.

### 5.3 Dokumenty rozbiórki

Podstawowe dokumenty rozbiórki to:

- dziennik rozbiórki (w uzgodnionym zakresie),
- pozwolenie na realizację rozbiórki (jeśli wymagane prawem),
- protokoły przekazania Placu Rozbiórki,
- dokumenty zatwierdzenia wykonania robót,
- uzgodnienia administracyjne zawarte z osobami trzecimi wraz z innymi uzgodnieniami prawnymi,
- protokoły ze spotkania na terenie rozbiórki oraz polecenia upoważnionego przedstawiciela inwestora,
- korespondencja rozbiórki,
- umowa na realizację robót.

Wpisy do dziennika Rozbiórki będą dokonywane regularnie i powinny rejestrować postęp robót, ochronę osób własności, a także kwestie techniczne i aspekty związane z zarządzaniem rozbiórką. Zapytania, uwagi lub propozycje Wykonawcy wpisane do Dziennika Rozbiórki zostaną przedłożone upoważnionemu przedstawicielowi inwestora, Inspektorowi Nadzoru do ustosunkowania się.

Dokumenty rozbiórki winny być przechowywane w miejscu bezpiecznym i dostępnym dla Wykonawcy i Inwestora.

Każdy zagubiony dokument będzie niezwłocznie zastąpiony zgodnie z właściwymi wymogami.

## 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

### 6.1. Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót podano w „Wymaganiach ogólnych”

### 6.2. Kontrola jakości

Wszystkie fazy wykonywanych robót podlegają sprawdzeniu jakości w trakcie ich prowadzenia. Ze względu na zanikający charakter robót wykonawca powinien wykazać szczególną dbałość o nadzór i kontrolę robót.

W trakcie i po zakończeniu robót należy dokonywać kontroli, zwracając uwagę na:

- 6 sprawdzenie zgodności demontowanych elementów w stosunku do projektu
- 7 sprawdzenie poprawności wykonania demontaŜu
- 8 sprawdzenie całkowitego usunięcia demontowanych części

### **6.3. Opis badań**

- sprawdzenie zgodności z dokumentacją techniczną naleŜy przeprowadzić przez oględziny
- naleŜy sprawdzić przez oględziny czy usunięto wszystkie demontowane elementy

### **6.4. Badania w czasie odbioru robót**

Badania powinny być przeprowadzane w sposób umoŜliwiający ocenę wszystkich wymagań, a w szczególności:

- zgodności z dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną,
- spełnieniu warunków opisanych w punktach 6.2 oraz 6.3

## **7. OBMIAR ROBÓT**

### **7.1. Ogólne zasady obmiaru robót**

Ogólne zasady obmiaru robót podano w „Wymaganiach ogólnych”

### **7.2. Jednostka obmiarowa**

Jednostką obmiarową jest; m, m<sup>2</sup>, m<sup>3</sup>, szt, kpl zgodnie z jednostkami opisanymi w przedmiarze robót.

Warunki dotyczące zasad rozliczania ilości wykonanych Robót i Płatności za wykonane Roboty okreŝlają zapisy w zawartej Umowie pomiędzy Inwestorem a Wykonawcą

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

### **8.1. Ogólne zasady odbioru robót**

Ogólne zasady odbioru robót podano w „Wymaganiach ogólnych”

### **8.1. Ogólne zasady odbioru robót podano.**

Ogólne zasady odbioru robót podano w „Wymaganiach ogólnych”

### **8.2. Zgodność robót z dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną**

Roboty powinny być wykonywane zgodnie z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną oraz pisemnymi decyzjami Inspektora nadzoru.

**8.3. Odbiór robót zanikających lub ulegających zakryciu** Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na końcowej ocenie ilości i jakości wykonanych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu.

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonany w czasie umoŜliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót.

Odbioru robót dokonuje upowaŜniony przedstawiciel inwestora, Inspektor Nadzoru.

Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do Dziennika Rozbiórki i jednoczesnym powiadomieniem upowaŜnionego przedstawiciela inwestora.

Jakość i ilość robót ulegających zakryciu ocenia upowaŜniony przedstawiciel inwestora, Inspektor Nadzoru na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badań i w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną i uprzednimi ustaleniami.

**8.4. Odbiór końcowy** Odbiór końcowy polega na końcowej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości.

Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru końcowego będą stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do dziennika rozbiórki, a bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie upowaŜnionego przedstawiciela inwestora.

Odbiór końcowy robót nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach kontrolnych, licząc od dnia potwierdzenia przez upowaŜnionego przedstawiciela inwestora zakończenia robót i przyjęcia wymaganych dokumentów.

Odbioru końcowego robót dokona komisja wyznaczona przez upowaŜnionego przedstawiciela inwestora w obecności Wykonawcy. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłoŜonych dokumentów, wyników badań, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z dokumentacją techniczną i specyfikacją techniczną.

W toku odbioru końcowego robót komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbioru robót zanikających i ulegających zakryciu, zwłaszcza w zakresie wykonania robót uzupełniających i robót poprawkowych.

W przypadku niewykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub robotach wykończeniowych, komisja przerwie swoje czynności i ustala nowy termin odbioru końcowego.

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

### **9.1 Ogólne ustalenia dotyczące płatności.**

Ogólne ustalenia dotyczące płatności podano w „Wymaganiach ogólnych”

### **9.2. Cena jednostkowa**

Cena jednostkowa obejmuje całkowity koszt wykonania prac rozbiórkowych i wyburzeniowych dla: m, m2, m3, szt, kpl zgodnie z jednostkami opisanymi w przedmiarze robót  
Cena jednostki obmiarowej obejmuje:

- roboty przygotowawcze i pomiary
- rozkucie i demontaż elementów podlegających rozbiórce,
- transport poziomy i pionowy materiałów z rozebranych elementów,
- układanie i segregowanie materiałów na placu budowy,
- wykonanie niezbędnych pomiarów i sprawdzeń,
- utrzymanie czystości i porządku stanowisk roboczych,
- oznakowanie miejsca Robót i jego utrzymanie,
- dla materiałów stanowiących własność Inwestora: załadunek i wywóz we wskazane miejsce,
- dla materiałów stanowiących własność Wykonawcy: załadunek i wywóz materiałów na wysypisko,
- koszty składowania gruzu na wysypisku,
- koszty związane z zapewnieniem bezpieczeństwa i higieny pracy na budowie.

Warunki dotyczące płatności określają zapisy w zawartej Umowie pomiędzy Inwestorem a Wykonawcą i uwzględniają wszystkie materiały, czynności, wymagania i badania niezbędne do właściwego wykonania i odbioru Robót

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

1. Wg wymagań ogólnych

2. Normy.

PN-EN 28662-5      Narzędzia z napędem. Pomiar drgań na uchwycie.  
Młoty do rozbijania betonu i młoty udarowe.

PN-B-06050      Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne.

3. Pozostałe przepisy.

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U.2003.47.401)

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

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

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych - Wydawnictwo Arkady

5. Rozporządzenia Ministra Rozwoju i Technologii z 8 lutego 2023 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych (Dz.U.2023 poz.291)

## **Specyfikacja numer ST-01.02 Roboty ziemne**

**Numer CPV 45111200-0**

### **1. WSTĘP**

#### **1.1. Przedmiot Specyfikacji**

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót ziemnych realizowanych w obrębie placu budowy: aranżacji pomieszczeń dla seniorów, dzieci młodzieży, czytelnii/pracowni komputerowej oraz sali konferencyjnej ksiąŜnicy Cieszyńskiej, ul. Mennicza 46, 43-400 Cieszyn

## 1.2. Zakres stosowania Specyfikacji

Szczegółowa Specyfikacja techniczna stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót ziemnych: aranżacji pomieszczeń dla seniorów, dzieci młodzieży, czytelnii/pracowni komputerowej oraz sali konferencyjnej księżnicy Cieszyńskiej, ul. Mennicza 46, 43-400 Cieszyn

## 1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą wszystkich czynności i zasad prowadzenia robót ziemnych w czasie budowy: aranżacji pomieszczeń dla seniorów, dzieci młodzieży, czytelnii/pracowni komputerowej oraz sali konferencyjnej księżnicy Cieszyńskiej, ul. Mennicza 46, 43-400 Cieszyn i obejmują:

- a) usunięcie warstwy urodzajnej (humusu)
- b) wykonanie wykopów w gruntach nie skalistych (kat. I-III)
- c) pozyskiwanie gruntu z wykopu, ukopu lub dokopu
- d) zasypywanie wykopów w gruntach nie skalistych (kat. I-III)
- e) przemieszczanie gruntu na odległość
- f) wykonywanie nasypów w gruntach nie skalistych (kat. I-III)
- g) zagęszczanie nasypów ubijakami mechanicznymi

## 1.4. Określenia podstawowe

Wykop fundamentowy - dla obiektów budowlanych kubaturowych określa dokumentacja, która powinna zawierać:

- rzuty i przekroje obiektów
- plan sytuacyjno-wysokościowy
- nachylenie skarp stałych i roboczych w wykopach i nasypach
- sposób zabezpieczenia i odwodnienia wykopów
- wyniki techniczne badań podłoża gruntowego
- szczegółowe warunki techniczne wykonania robót (np. wymagane zagęszczenie zasypki, nasypu itp.).

**Głębokość wykopu** - różnica rzędnej terenu i rzędnej dna robót ziemnych po wykonaniu zdjęcia warstwy ziemi urodzajnej.

**Wykop płytki** - wykop, którego głębokość jest mniejsza niż 1 m.

**Wykop średni** - wykop, którego głębokość jest zawarta w granicach od 1 do 3 m.

**Wykop głęboki** - wykop, którego głębokość przekracza 3 m.

**Grunt skalisty** - grunt rodzimy, lity lub spękany o nie przesuniętych blokach, którego próbki nie wykazują zmian objętości ani nie rozpadają się pod działaniem wody destylowanej; mają wytrzymałość na ściskanie  $R'$  ponad 0,2 Mpa; wymaga użycia środków wybuchowych albo narzędzi pneumatycznych lub hydraulicznych do odspojenia.

**Ukop** - miejsce pozyskania gruntu do wykonania zasypki lub nasypów, położony w obrębie obiektu kubaturowego.

**Dokop** - miejsce pozyskania gruntu do wykonania zasypki wykopu fundamentowego lub wykonania nasypów, położone poza placem budowy.

**Odkład** - miejsce wbudowania lub składowania (odwiezienia) gruntów pozyskanych w czasie wykonywania wykopów, a nie wykorzystanych do budowy obiektu oraz innych prac związanych z tym obiektem.

**Wskaźnik zagęszczenia gruntu** - wielkość charakteryzująca stan zagęszczenia gruntu, określona wg wzoru:

$$I_s = P_d / P_{ds}$$

gdzie:

$P_d$  - gęstość objętościowa szkieletu zagęszczonego gruntu ( $Mg/m^3$ ),

$P_{ds}$  - maksymalna gęstość objętościowa szkieletu gruntowego przy wilgotności optymalnej, określona w normalnej próbie Proctora, zgodnie z PN-B-04481, służąca do oceny zagęszczenia gruntu w robotach ziemnych, badana zgodnie z normą BN-77/8931-12 ( $Mg/m^3$ ).

**Wskaźnik różnoziarnistości** - wielkość charakteryzująca zagęszczalność gruntów niespoistych, określona wg wzoru:

$$U = d_{60} / d_{10}$$

gdzie:

d<sub>60</sub> - średnica oczek sita, przez które przechodzi 60% gruntu (mm),

d<sub>10</sub> - średnica oczek sita, przez które przechodzi 10% gruntu (mm),

**Wskaźnik odkształcenia gruntu** - wielkość charakteryzująca stan zagęszczenia gruntu, określona wg wzoru:

$$I_0 = \frac{E_2}{E_1}$$

gdzie:

$I_0$  – wskaźnik odkształcenia gruntu

$E_1$  - moduł odkształcenia gruntu oznaczony w pierwszym obciążeniu badanej warstwy zgodnie z PN-S-02205,

$E_2$  - moduł odkształcenia gruntu oznaczony w powtórnym obciążeniu badanej warstwy zgodnie z PN-S-02205 odzi 10% gruntu (mm).

### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

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

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w „Wymaganiach ogólnych”

## 2. MATERIAŁY (GRUNTY) - OGÓLNE WYMAGANIA

### 2.1. Źródła uzyskania materiałów (gruntu)

Wykonawca przedstawi szczegółowe informacje dotyczące proponowanego źródła wytwarzania, zamawiania lub wydobywania materiałów i odpowiednie świadectwa badań laboratoryjnych oraz próbki do zatwierdzenia przez Inspektora nadzoru.

Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia badań w celu udokumentowania, że materiały uzyskane z dopuszczalnego źródła w sposób ciągły spełniają wymagania Specyfikacji technicznej w czasie postępu robót.

### 2.2. Pozyskiwanie materiałów miejscowych

Wykonawca odpowiada za uzyskanie pozwoleń od właścicieli i odnośnych organów władzy na pozyskanie materiałów z jakichkolwiek źródeł miejscowych, włączając w to źródła wskazane przez Zamawiającego i jest zobowiązany dostarczyć Inspektorowi nadzoru wymagane dokumenty przed rozpoczęciem eksploatacji źródła.

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 źródła.

Wykonawca poniesie wszystkie koszty, a w tym: opłaty, wynagrodzenia i jakiegokolwiek inne koszty związane z dostarczeniem materiałów do robót, chyba że postanowienia ogólnych lub szczegółowych warunków umowy stanowią inaczej.

Humus i nadkład czasowo zdjęte z terenu 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 odwiezione na odkład odpowiednio do wymagań umowy lub wskazań Inspektora nadzoru.

Z wyjątkiem uzyskania na to pisemnej zgody Inspektora nadzoru Wykonawca nie będzie prowadzić żadnych wykopów w obrębie terenu budowy poza tymi, które zostały wyszczególnione w dokumentach umowy.

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

### 2.3. 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 lub poza terenem budowy w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę.

#### **2.4. Zasady wykorzystania gruntów**

Grunty uzyskane przy wykonywaniu wykopów powinny być przez Wykonawcę wykorzystane w maksymalnym stopniu do zasypek. Grunty przydatne do budowy nasypów mogą być wywiezione poza teren budowy tylko wówczas, gdy stanowią nadmiar objętości robót ziemnych i za zezwoleniem Inspektora nadzoru.

Jeżeli grunty przydatne, uzyskane przy wykonaniu wykopów, nie będąc nadmiarem objętości robót ziemnych, zostały za zgodą Inspektora nadzoru wywiezione przez Wykonawcę poza teren budowy z przeznaczeniem innym niż budowa nasypów lub wykonanie prac objętych kontraktem, Wykonawca jest zobowiązany do dostarczenia równoważnej objętości gruntów przydatnych ze źródeł własnych, zaakceptowanych przez Inspektora nadzoru.

Grunty i materiały nieprzydatne do budowy nasypów, powinny być wywiezione przez Wykonawcę na odkład. Zapewnienie terenów na odkład należy do obowiązków Zamawiającego, o ile nie określono tego inaczej w kontrakcie. Inspektor nadzoru może nakazać pozostawienie na terenie budowy gruntów, których czasowa nieprzydatność wynika jedynie z powodu zamarznięcia lub nadmiernej wilgotności.

**2.5.** Piasek do podkładów winien być średni, gruby o uziarnieniu mieszanym z udziałem frakcji poniżej 0,06 mm nie większym niż 15% wagowo.

### **3. SPRZĘT**

#### **3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu**

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 projektem 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 dokumentacji projektowej, wskazaniach Inspektora nadzoru w terminie przewidzianym umową.

Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie on zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania.

Wykonawca dostarczy Inspektorowi nadzoru kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam, gdzie jest to wymagane przepisami.

Jeżeli dokumentacja projektowa przewiduje 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 nie może być później zmieniany bez jego zgody.

Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków umowy, zostaną przez Inspektora nadzoru zdyskwalifikowane i nie dopuszczone do robót.

#### **3.2. Sprzęt do robót ziemnych**

Wykonawca przystępujący do wykonania robót ziemnych powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu do:

- odspajania i wydobywania gruntów (narzędzia mechaniczne, młoty pneumatyczne, zrywarki, koparki, ładowarki, wiertarki mechaniczne itp.)
- jednoczesnego wydobywania i przemieszczania gruntów (spycharki, zgarniarki, równiarki, urządzenia do hydromechanizacji itp.)
- transportu mas ziemnych (samochody wywrotki, samochody skrzyniowe, taśmociągi itp.)
- sprzętu zagęszczającego (walce, ubijaki, płyty wibracyjne itp.).

### **4. TRANSPORT**

#### **4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu**

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

Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej i wskazaniach Inspektora nadzoru w terminie przewidzianym w umowie.

Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych. Środki transportu nie odpowiadające warunkom dopuszczalnych obciążeń na osie mogą być dopuszczone przez Inspektora nadzoru pod warunkiem przywrócenia stanu pierwotnego użytkowanych odcinków dróg na koszt Wykonawcy.

Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia i spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

#### **4.2. Transport gruntów**

Wybór środków transportowych oraz metod transportu powinien być dostosowany do kategorii gruntu, jego objętości, technologii odspajania i załadunku oraz odległości transportu. Wydajność środków transportowych powinna być ponadto dostosowana do wydajności sprzętu stosowanego do urabiania i wbudowania gruntu.

Zwiększenie odległości transportu ponad wartości zatwierdzone nie może być podstawą roszczeń Wykonawcy, dotyczących dodatkowej zapłaty za transport, o ile zwiększone odległości nie zostały wcześniej zaakceptowane na piśmie przez Inspektora nadzoru.

### **5. WYKONANIE ROBÓT**

#### **5.1. Ogólne zasady wykonania robót**

Ogólne warunki dotyczące prowadzenia robót ziemnych podano w „Wymaganiach ogólnych” Wykonawca przedstawi Inspektorowi nadzoru do akceptacji projekt organizacji robót i harmonogram prac uwzględniający wszystkie warunki w jakich będą wykonywane roboty ziemne.

W projekcie tym winny znajdować się rysunki robocze zabezpieczeń wykopów.

Wykopy fundamentowe powinny być wykonywane w takim okresie, żeby po ich zakończeniu można było przystąpić natychmiast do wykonywania przewidzianych w nich robót i szybko zlikwidować wykopy przez ich zasypianie.

Duże wykopy ziemne mogą być wykonywane ręcznie do głębokości 2 m., natomiast mechanicznie do głębokości 4m.

Wykonywanie wykopów poniżej poziomu wód gruntowych bez odwodnienia wgłębnego jest dopuszczalne tylko do głębokości 1 m. poniżej poziomu piezometrycznego wód gruntowych.

Wykonanie wykopów fundamentowych nie powinno naruszać struktury gruntu w dnie wykopów.

W tym celu wykopy należy wykonywać do głębokości mniejszej od projektowanej co najmniej o 20 cm dla wykopów wykonywanych ręcznie, a wykopach wykonywanych mechanicznie o 30 do 60 cm w zależności od rodzaju gruntu.

Pozostawiona warstwa powinna być usunięta bezpośrednio przed wykonaniem fundamentów.

Przy wykonywaniu wykopów w bezpośrednim sąsiedztwie istniejących budowli, na głębokości równej lub większej niż głębokość posadowienia fundamentów tych budowli, Wykonawca winien zastosować środki zabezpieczające przed osadzaniem i odkształceniem tych budowli.

Wykopy należy chronić przed dopływem wody gruntowej.

Nie można pozwalać na gromadzenie się wody w wykopie. Dlatego należy odpompowywać wodę również w czasie przerw w robotach i zwiększać nasilenie pompowania w okresie deszczów.

W przypadku, gdy wykopany dół fundamentowy trzeba będzie pozostawić na zimę, to przy gruntach wysadzeniowych należy dno wykopu chronić przed zamarzaniem. Jeżeli z jakichś względów nie zastosowano potrzebnej ochrony należy przy wznowieniu robót wymienić przemarznąłą warstwę gruntu.

Przy gruntach spoistych zawsze w pewnym stopniu naruszonych w poziomie dna, należy po wyrównaniu powierzchni starannie ubić warstwę żwiru lub tłucznia o grubości 15cm.

#### **5.2. Dokładność wyznaczenia i wykonania wykopu**

Kontury robót ziemnych pod fundamenty lub wykopy ulegające późniejszemu zasypaniu należy wyznaczyć przed przystąpieniem do wykonywania robót ziemnych.

Przy wykonywaniu wykopów pod fundamenty budynków zasadnicze linie budynków i krawędzi wykopów powinny być wytyczone na ławach ciesielskich, umocowanych trwale poza



obszarem wykonywanych robót ziemnych. Wytyczenie zasadniczych linii na ławach powinno być sprawdzane przez nadzór techniczny Inwestora i potwierdzone zapisem w dzienniku budowy.

Tyczenie obrysu wykopu powinno być wykonane z dokładnością do  $\pm 5$  cm dla wyznaczenia charakterystycznych punktów załamania.

Odchylenie osi wykopu lub nasypu od osi projektowanej nie powinno być większe niż  $\pm 10$  cm. Różnice w stosunku do projektowanych rzędnych robót ziemnych nie może przekroczyć  $+1$  cm i  $-3$  cm.

Szerokość wykopu nie może różnić się od szerokości projektowanej o więcej niż  $\pm 10$  cm, a krawędzie wykopu nie powinny mieć wyraźnych załamania w planie.

Pochylenie skarp nie powinno różnić się od projektowanego o więcej niż 10% jego wartości wyrażonej tangensem kąta. Maksymalna głębokość nierówności na powierzchni skarp nie powinna przekraczać 10 cm przy pomiarze łatą 3-metrową.

### **5.3. Odwodnienia robót ziemnych**

Niezależnie od budowy urządzeń, stanowiących elementy systemów odwadniających, ujętych w dokumentacji projektowej. Wykonawca powinien, o ile wymagają tego warunki terenowe, wykonać urządzenia, które zapewnią odprowadzenie wód gruntowych i opadowych poza obszar robót ziemnych, tak aby zabezpieczyć grunty przed przewilgoceniem i nawodnieniem. Wykonawca ma obowiązek takiego wykonywania wykopów i nasypów, aby powierzchniom, gruntu nadawać w całym okresie trwania robót spadki, zapewniające prawidłowe odwodnienie.

Jeżeli wskutek zaniedbania Wykonawcy, grunty ulegną nawodnieniu, które spowoduje ich długotrwałą nieprzydatność, Wykonawca ma obowiązek usunięcia tych gruntów i zastąpienia ich gruntami przydatnymi na własny koszt bez jakichkolwiek dodatkowych opłat ze strony Zamawiającego za te czynności, jak również za dowieziony grunt.

Odprowadzenie wód do istniejących zbiorników naturalnych i urządzeń odwadniających musi być poprzedzone uzgodnieniem z odpowiednimi instytucjami.

### **5.4. Odwodnienie wykopów**

Technologia wykonania wykopu musi umożliwiać jego prawidłowe odwodnienie w całym okresie trwania robót ziemnych.

W czasie robót ziemnych należy zachować odpowiedni spadek podłużny rowków odwadniających, umożliwiających szybki odpływ wód z wykopu.

Źródła wody odsłonięte przy wykonywaniu wykopów, należy ująć w rowy i/lub dreny.

Wody opadowe i gruntowe należy odprowadzić poza teren pasa robót ziemnych.

### **5.5. Zabezpieczenie ścian wykopów przez rozparcie**

Jeżeli dokumentacja techniczna przewiduje zabezpieczenie ścian wykopów, Wykonawca sporządzi projekt zabezpieczenia i przedłoży go do akceptacji.

W wykopach o ścianach podpartych lub rozpartych należy przestrzegać, żeby:

górne krawędzie bali przyściennych wystawały na wysokość 10–15 cm ponad teren rozporu miały trwałe zabezpieczenie przed opadnięciem w dół

krawędzie wykopu były zabezpieczone szczelnie balami, w przypadku przewidywanego ruchu przy wykopie lub w zasięgu pracy żurawi w wykopie rozpartym były wykonywane awaryjne wyjścia w odległościach max co 30 m.

Stan konstrukcji podporowych i rozporowych należy sprawdzać okresowo, a obowiązkowo niezwłocznie po wystąpieniu czynników niekorzystnych.

Rozbiórka zabezpieczeń ścian wykopów powinna być prowadzona w miarę wykonywania zasypki.

### **5.6. Zagęszczanie gruntu nasypowego**

Zagęszczanie podkładów winno odbywać się warstwami o grubości umożliwiającej uzyskanie wymaganego wskaźnika zagęszczenia

Grubość warstwy gruntu w nasypie powinna wynosić:

- przy zagęszczaniu lekkimi walcami – max. 0,2 m.
- przy zagęszczaniu walcami wibracyjnymi lub ubijakami mechanicznymi – max 0,4 m.

W okolicach urządzeń lub warstw odwadniających oraz instalacji grunt powinien być zagęszczany ręcznie

Zagęszczanie gruntu powinno odbywać się przy jednoczesnej, stałej kontroli laboratoryjnej, a wskaźnik zagęszczania powinien być równy wskaźnikowi zagęszczenia gruntu rodzimego. Wilgotność gruntu zagęszczonego w danej warstwie winna być zbliżona do wilgotności optymalnej

Przy zagęszczaniu gruntów nasypowych, dla uzyskania równomiernego wskaźnika należy:

- rozścielić grunt warstwami poziomymi o równej grubości, sposobem ręcznym lub lekkim sprzętem mechanicznym
- warstwę nasypowego gruntu zagęszczać na całej szerokości, przy jednakowej liczbie przejazdów sprzętu zagęszczającego
- prowadzić zagęszczanie od krawędzi ku środkowi nasypu

Wszelkie roboty ziemne w tym wykonanie nasypów, rodzaju gruntów przydatnych do budowy nasypu drogowego należy wykonać w oparciu o normę PN-S-02205 z 1998 r.

- Należy przestrzegać, aby podłoże pod konstrukcją nawierzchni miało odpowiedni wskaźnik zagęszczenia gruntu i odpowiednio wtórny moduł odkształcenia E2.
- Wskaźnik zagęszczenia podłoża pod konstrukcją nawierzchni powinien wynosić min 1,00, a wtórny moduł odkształcenia E2 min 100 Mpa. W przypadku braku uzyskania wymaganego wskaźnika zagęszczenia grunt należy zastabilizować grunt spoiwem hydraulicznym np. wapnem, cementem lub innym dostępnym środkiem.

## 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBOT

### 6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne wymagania podano w „Wymaganiach ogólnych”

### 6.2. Badania i pomiary w czasie wykonywania robót ziemnych

#### 6.2.1. Sprawdzenie odwodnienia

Sprawdzenie odwodnienia wykopu ziemnego polega na kontroli zgodności z wymaganiami specyfikacji określonymi w pkt. 5 oraz z dokumentacją projektową.

Szczególną uwagę należy zwrócić na:

- właściwe ujęcie i odprowadzenie wód opadowych
- właściwe ujęcie i odprowadzenie wysięków wodnych

#### 6.2.2. Sprawdzenie jakości wykonania robót

Czynności wchodzące w zakres sprawdzania jakości wykonania robót określono w pkt 6.1

### 6.3. Badania do odbioru wykopu fundamentowego

#### 6.3.1. Częstotliwość oraz zakres badań i pomiarów

Częstotliwość oraz zakres badań i pomiarów do odbioru wykopu ziemnego podaje tablica

Lp	Badana cecha	Minimalna częstotliwość badań i pomiarów
1	Pomiar szerokości wykopu ziemnego	Pomiar taśmą, szablonem, łatą o długości 3m i poziomą lub niwelatorem, w odstępach co 20 m
2	Pomiar szerokości dna wykopu	
3	Pomiar rzędnych powierzchni wykopu ziemnego	
4	Pomiar pochylenia skarp	
5	Pomiar równości powierzchni	
6	Pomiar równości skarp	
7	Pomiar spadku podłużnego powierzchni wykopu	Pomiar niwelatorem rzędnych w odstępach powierzchni wykopu co 20cm oraz w punktach wątpliwych

### **6.3.2. Szerokość wykopu ziemnego**

Szerokość wykopu ziemnego nie moŜe różnić się od szerokości projektowanej o więcej niŜ  $\pm 10\text{cm}$ .

### **6.3.3. Rzędne wykopu ziemnego**

Rzędne wykopu ziemnego nie mogą różnić się od rzędnych projektowanych o więcej niŜ  $-3\text{cm}$  lub  $+1\text{cm}$ .

### **6.3.4. Pochylenie skarp**

Pochylenie skarp nie moŜe różnić się od pochylenia projektowanego o więcej niŜ 10% wartości pochylenia wyrażonego tangensem kąta.

### **6.3.5. Równość dna wykopu**

Nierówności powierzchni dna wykopu mierzone łatą 3-metrową nie mogą przekraczać 3cm.

### **6.3.6. Równość skarp**

Nierówności skarp, mierzone łatą 3-metrową nie mogą przekraczać  $\pm 10\text{cm}$ ,

## **6.4. Zasady postępowania z wadliwie wykonanymi robotami**

Wszystkie roboty, które wykazują większe odchylenia cech od określonych w punktach 5 i 6 specyfikacji powinny być ponownie wykonane przez Wykonawcę na jego koszt.

Na pisemne wystąpienie Wykonawcy, Inspektor nadzoru moŜe uznać wadę za nie mającą zasadniczego wpływu na jakość robót i ustali zakres i wielkość potrąceń za obniŜoną jakość.

## **7. OBMIAR (PRZEDMIAR) ROBÓT**

### **7.1. Ogólne zasady obmiaru robót**

Ogólne zasady obmiaru robót podano w „Wymaganiach ogólnych”

### **7.2. Zasady określania ilości robót**

Roboty obmierza się w jednostkach miary podanych w pozycji przedmiaru.

Kategorie gruntu dla poszczególnych robót ziemnych naleŜy przyjmować wg danych projektu lub protokolarnych ustaleń na podstawie badań w terenie przy uwzględnieniu charakterystyki i rodzajów gruntu.

Objętości kosztorysowe robót ziemnych kubaturowych oblicza się wg określonych w projekcie wymiarów lub przekrojów poprzecznych i profili podługznych wykopów, przekopów lub ukopów, a więc w metrach sześciennych gruntu rodzimego. W wyjątkowych wypadkach, objętość robót kubaturowych naleŜy obliczać w oparciu o projektowane wymiary nasypów po ich zagęszczeniu.

W przypadku gdy obmiar gruntu w wykopie, przekopie lub ukopie jest niemoŜliwy do przeprowadzenia, ilości gruntu naleŜy obmierzać w stanie spulchnionym na odkładzie lub na środkach transportowych (wagonach, samochodach itp.), a dla ustalenia kosztorysowej objętości robót ziemnych do wyników obmiaru gruntu spulchnionego naleŜy stosować współczynniki zależne od kategorii gruntu.

Objętości przekopów drogowych i kolejowych oraz innych przekopów lub wykopów stałych, dla których przewidziane jest w projekcie umocnienie skarp, naleŜy obliczać wg przekrojów poprzecznych przez umocnienia skarp.

Objętości wykopów tymczasowych ze skarpami lub o ścianach pionowych obliczać naleŜy w oparciu o określone wymiary, które ustala się zgodnie z podanymi niŜej zasadami lub załoŜeniami.

Pochylenie skarp wykopów tymczasowych przyjmować naleŜy w zależności od kategorii gruntu, szerokości dna i głębokości wykopu.

Wymiary dna wykopów fundamentowych o skarpach pochyłych naleŜy zawsze przyjmować jako równe wymiarom rzutu ław fundamentowych niezależnie od rodzaju i sposobu wykonywania fundamentu. Wykopy fundamentowe ze skarpami moŜna stosować wyłącznie przy głębokościach większych:

od 2.0m w skałach zwartych jednorodnych przy odpajaniu mechanicznym,

od 1.0m w pozostałych gruntach.

Uwagi:

Przy wykonywaniu wykopów moŜna stosować łagodniejsze pochylenie skarp, kaŜdorazowo uzgodnione z inwestorem w zależności od miejscowych warunków i technologii robót, zgodnie z obowiązującą normą. Objętość robót dla rozliczeń naleŜy ustalać w tym wypadku według wymiarów po wykonaniu robót.

Przy wykonywaniu wykopów metoda strzałową w gruntach kategorii V-X pochylenie skarp należy uzgodnić każdorazowo z projektantem (inwestorem) w zależności od warunków miejscowych i technologii robót. Objętość robót dla rozliczeń należy ustalać wg uzgodnionej technologii robót.

Wymiary dna wykopów fundamentowych o ścianach pionowych nie umocnionych należy przyjmować równe wymiary rzutów ław lub stóp fundamentowych, gdy ściany fundamentu wykonuje się bez odeskowania lub gdy powierzchnie boczne ścian nie są izolowane. Minimalna szerokość wykopu w tym przypadku powinna wynosić 0,6m.

Jeżeli ściany boczne ławy, stopy lub płyty względnie ściany fundamentowej (posadowionej na gruncie bezpośrednio, tj. bez ławy) są wykonywane w deskowaniu lub gdy ich powierzchnie boczne są izolowane, szerokość wykopu o ścianach pionowych nie umocnionych przyjmuje się równą grubości ławy, szerokości stopy fundamentowej itp.

z dodatkiem po 0,6 m z każdej strony izolowanej lub deskowanej.

Wykopy o ścianach pionowych nie umocnionych należy stosować przy głębokościach:

- do 2,0m w skałach zwartych jednorodnych przy odspajaniu mechanicznym,
- do 1,0m w pozostałych gruntach.

W specjalnych przypadkach przewidzianych projektem (np. gdy brak miejsca nie zezwala na wykonanie wykopów ze skarpami) wykopy głębsze od podanych w pkt. III można wykonywać o ścianach pionowych umocnionych deskowaniem pełnym lub ażurowym, zgodnie z wymaganiami BHP. Wymiary dna wykopów umocnionych przyjmuje się w tym przypadku równe wymiarom rzutu ławy lub stopy z dodaniem po 0,15 m z każdej strony wykopu na deskowanie, gdy ściany fundamentu wykonuje się bez deskowania lub gdy powierzchnie boczne ścian nie są izolowane, przy czym minimalna szerokość wykopu powinna wynosić 0,90 m. Jeżeli natomiast ściany fundamentowe są w wykopie wykonywane w deskowaniu lub ich boczne powierzchnie są izolowane, to szerokość wykopu umocnionego przyjmuje się równą grubości ściany fundamentowej z dodaniem po 0,75 m z każdej strony izolowanej lub deskowanej.

W celu zastosowania właściwego nakładu na wykonanie wykopów, dla których nakłady uzależnione zostały od głębokości, obliczeniowe głębokości tych wykopów należy przyjmować jako średnie dla całej długości wykopu lub dla poszczególnych jego odcinków. Ponadto głębokości tych wykopów na ulicach i drogach należy liczyć od powierzchni jezdni, a na międzytorzach lub pod torami kolejowymi

- od górnej powierzchni pokładów w torze do dna wykopu.

W przypadku gdy w określonym wykopie, przekopie lub ukopie występują grunty różnych kategorii lub o różnej wilgotności (suche i nawodnione), objętości robót należy obliczać dla każdej kategorii i rodzaju gruntu oddzielnie, przy czym łączna suma objętości poszczególnych kategorii gruntów powinna odpowiadać całej kubaturze wykopu.

Jeżeli w wykopie występują różne kategorie gruntu, a nakłady na wykonanie wykopu uzależnione są od wymiaru głębokości (jak np. dla wykopów umocnionych o ścianach pionowych) przy kosztorysowaniu należy stosować nakłady dla pełnej głębokości wykopu w odniesieniu do każdej kategorii gruntu.

Przy punktowym posadowieniu budynku (na oddzielnych stopach fundamentowych) wykopy ze skarpami przedmiaruje się jako jamiste – oddzielnie pod każdą stopę – wyłącznie w przypadku, gdy odległości pomiędzy dolnymi krawędziami sąsiednich stóp są równe lub większe od wartości granicznych, a zależnych od głębokości wykopu, liczonych od terenu do spodu stopy.

We wszystkich przypadkach, gdy odległość jest większa od wielkości granicznych, wykopy ze skarpami pod budynki lub część budynków nie podpiwniczonych, a posadowionych na oddzielnych stopach, przyjmuje się do obliczeń jako wykopy liniowe (nie jamiste).

Objętość nadmiaru ziemi pozostałej przy wykopie tymczasowym po ukończeniu robót i zasypaniu wykopu, a przeznaczonej do odwiezienia lub rozplantowania, należy przyjmować równą objętości zajętej przez budowle, urządzenia i instalacje wykonane lub zainstalowane w wykopie poniżej terenu. Objętość ziemi przeznaczonej na zasypanie wykopów tymczasowych należy odliczać jako różnicę objętości wykonanego wykopu i objętości urządzenia lub obiektów wybudowanych w wykopie do poziomu terenu.

Obowiązujące dokładności przy wykonywaniu robót ziemnych w zależności od ich rodzaju są podane w wyszczególnieniu robót do poszczególnych tablic.

Obowiązująca dokładność przy wykonywaniu wykopów w gruntach skalistych metodą odstrzału wynosi:

- przy obrobieniu z grubsza skarp i dna wykopu - +0,60m
- przy wyrównaniu skarp i dna wykopu - +0,10m

### **7.3. Urządzenia i sprzęt pomiarowy**

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy, stosowany w czasie obmiaru robót będą zaakceptowane przez Inspektora nadzoru.

Urządzenia i sprzęt pomiarowy zostaną dostarczone przez Wykonawcę, jeżeli urządzenia te lub sprzęt wymagają badań atestujących, to Wykonawca będzie posiadać ważne świadectwa legalizacji.

Wszystkie urządzenia pomiarowe będą przez Wykonawcę utrzymywane w dobrym stanie, w całym okresie trwania robót.

### **7.4. Wagi i zasady wdraŜania**

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

### **7.5. Czas przeprowadzenia obmiaru**

Obmiary będą przeprowadzone tylko w wyjątkowych sytuacjach, gdy Wykonawca lub Inspektor nadzoru wnoszą zastrzeŜenia do kosztorysu ofertowego lub w przypadku wystąpienia prac dodatkowych rozliczanych kosztorysem powykonawczym.

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

### **8.1. Warunki ogólne**

Ogólne zasady podano w „Wymaganiach ogólnych”

### **8.2. Szczegółowe zasady odbioru robót**

Roboty ziemne winny być wykonane zgodnie z dokumentacją techniczną, Specyfikacją techniczną i normami.

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

### **9.1. Ustalenia ogólne**

Ogólne zasady podano w „Wymaganiach ogólnych”.

### **9.2. Ustalenia szczegółowe**

Rozliczanie wykonanych prac ziemnych w jednostkach podanych w kosztorysach inwestorskich

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

### **10.1. Normy**

PN-B-02480	Grunty budowlane. Określenia. Symbole. Podział i opis gruntów.
PN-B-04452	Grunty budowlane. Badania polowe
PN-B-04481	Grunty budowlane. Badania próbek gruntów.
PN-B-04493	Grunty budowlane. Oznaczanie kapilarności biernej.

## **Specyfikacja ST-01.03**

**numer CPV 45262311-4**

## **Betonowanie Konstrukcji**

### **1. WSTĘP**

#### **1.1. Przedmiot specyfikacji**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące, wykonania: aranŜacji pomieszczeń dla seniorów, dzieci młodzieŜy, czytelnii/pracowni komputerowej oraz sali konferencyjnej ksiąŜnicy Cieszyńskiej, ul. Mennicza 46, 43-400 Cieszyn

#### **1.2. Zakres stosowania specyfikacji**

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

### 1.3. Zakres robót objętych specyfikacją

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wszystkie czynności dotyczące prowadzenia robót związanych z wykonaniem konstrukcji betonowych i Źelbetowych dla celów realizacji inwestycji: aranżacji pomieszczeń dla seniorów, dzieci młodzieży, czytelnii/pracowni komputerowej oraz sali konferencyjnej ksiąŜnicy Cieszyńskiej, ul. Mennicza 46, 43-400 Cieszyn

### 1.4. Określenia podstawowe

#### 1.4.1 Ogólne określenia podstawowe

Ogólne określenia podstawowe podano w „Wymaganiach Ogólnych”

**Beton zwykły** - beton o gęstości pozornej powyŹej 2,0 kg/dm<sup>3</sup> wykonany z cementu wody, kruszywa mineralnego o frakcjach piaskowych i grubszych oraz ewentualnych dodatków mineralnych i domieszek chemicznych.

**Zaczyn cementowy** - mieszanina cementu i wody.

**Zaprawa cementowa** - mieszanina cementu, kruszywa mineralnego do 2 mm i wody.

**Mieszanka betonowa** - mieszanina wszystkich składników użytych do wykonania betonu przed i po zagęszczeniu, lecz przed związaniem betonu.

**Klasa betonu** - wg normy PN-88/B-06250 symbol literowo-liczbowy (np. betonu klasy B 30 przy  $R_{9b} = 30$  MPa określający wytrzymałość gwarantowaną betonu ( $R_{9b}$ ).

wg normy PN-EN 206-1 Wytrzymałość betonu na ściskanie jest oznaczana jego klasą.

Zgodnie z normą PN-EN 206-1 klasa betonu to symbol literowo liczbowy (np. C25/30) określający beton pod względem jego wytrzymałości na ściskanie. Liczby po literze C oznaczają wytrzymałość charakterystyczną oznaczaną na próbkach walcowych o wysokości 300mm i średnicy 150mm oraz sześciennych o wymiarach 150x150x150mm.

#### Klasy wytrzymałości na ściskanie betonu zwykłego

Wg normy PN-EN 206-1	Wg normy PN-88/B-06250
-	B7,5
C8/10	B10
-	B12,5
C12/15	B15
C16/20	B20
C20/25	B25
C25/30	B30
-	B35
C30/37	B37

**Nasiąkliwość betonu** - stosunek masy wody, którą zdolny jest wchłonać beton, do jego masy w stanie suchym.

**Stopień wodoszczelności** - symbol literowo-liczbowy (np. W8) klasyfikujący beton pod względem przepuszczalności wody. Liczba po literze W oznacza dziesięciokrotną wartość ciśnienia wody w MPa, działającego na próbki betonowe

**Stopień mrozoodporności** - symbol literowo-liczbowy (np. F150) klasyfikujący beton pod względem jego odporności na działania mrozu. Liczba po literze F oznacza wymaganą liczbę cykli zamrażania i odmrażania próbek betonowych, przy której ubytek masy jest- mniejszy niż 2%.

### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w „Wymaganiach Ogólnych”

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania tych robót oraz ich zgodność z umową, projektem wykonawczym, pozostałymi SST i poleceniami zarządzającego realizacją umowy. Wprowadzanie jakichkolwiek odstępstw od tych dokumentów wymaga akceptacji zarządzającego realizacją umowy

Niniejsza specyfikacja obejmuje całość robót związanych z wykonywaniem elementów betonowych i Źelbetowych: szalowanie, zbrojenie, przygotowanie i układanie mieszanki betonowej oraz wszystkie roboty pomocnicze.

#### **1.6. Dokumentacja, którą naleŹy przedstawić w trakcie budowy**

- Harmonogram i kolejnoŹć robót betonowych
- Rysunki robocze wymagane przez InŹyniera
- Skład mieszanki betonowej i granulacje kruszywa
- Świadectwa jakoŹci przedstawione przez producenta betonu wyszczególnione w dalszej części ST
- Zalecenia i instrukcje dostarczone przez producentów, wyszczególnione w dalszej części ST

## **2. MATERIAŁY**

### **2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów**

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w „Wymaganiach Ogólnych”

Wszystkie materiały przewidywane do wbudowania bęĄ zgodne z postanowieniami Kontraktu i poleceniami InŹyniera. W oznaczonym czasie przed wbudowaniem Wykonawca przedstawi szczególowe informacje dotyczące Źródła wytwarzania materiałów oraz odpowiednie świadectwa badań, dokumenty dopuszczenia do obrotu i stosowania

w budownictwie i próbki do zatwierdzenia przez InŹyniera. Wszystkie nazwy uŹyte w ST słuŹĄ wskazaniu standardu, jakoŹci stosowanych materiałów.

### **2.2. Cement**

Cement pochodzący z kaŹdej dostawy musi spełniać wymagania zawarte w normie PN-B-19701. Dopuszczalne jest stosowanie jedynie cementu portlandzkiego czystego (bez dodatków) klasy:

- |                                   |                 |          |
|-----------------------------------|-----------------|----------|
| - dla betonu klasy B25            | - klasa cementu | 32,5 NA, |
| - dla betonu klasy B30, B35 i B40 | - klasa cementu | 42,5 NA, |
| - dla betonu klasy B45 i większej | - klasa cementu | 52,5 NA  |

Dobór klasy cementu w zaleŹności od wymaganej klasy betonu

- |                             |                 |      |
|-----------------------------|-----------------|------|
| Klasa betonu wg PN-EN 206-1 | - Klasa cementu |      |
| - C8/10 - C35/45            | - klasa cementu | 32,5 |
| - C20/25 - C40/50           | - klasa cementu | 42,5 |
| - C35/45 i wyŹej            | - klasa cementu | 52,5 |

Do kaŹdej partii dostarczonego cementu musi być dołĄczone świadectwo jakoŹci (atest). KaŹda partia dostarczonego cementu przed jej uŹyciem do wytworzenia mieszanki betonowej musi uzyskać akceptację Inspektora nadzoru. Zakazuje się pobierania cementu ze stacji przesypowych (silosów), jeŹeli nie ma pewnoŹci, Źe dostarczany jest tam tylko jeden rodzaj cementu z tej samej cementowni. Przed uŹyciem cementu do wykonania mieszanki betonowej cement powinien podlegać następującym badaniom:

- oznaczenie czasu wiĄzania i zmiany objętoŹci wg norm:

PN-EN 196-1:1996, PN-EN 196-3:1996, PN-EN196-6:1997,

- sprawdzenie zawartoŹci grudek - wyniki wyŹej wymienionych badań dla cementu portlandzkiego normalnie twardniejącego muszą spełniać następujące wymagania (przy oznaczaniu czasu wiĄzania w aparacie Vicata) :

- poczĄtek wiĄzania - najwcześniej po upływie 60 minut,
- koniec wiĄzania - najpóźniej po upływie 10 godzin.

Przy oznaczaniu równomiernoŹci zmiany objętoŹci: - wg próby Le Chateliera - nie więcej niŹ 8 mm, - wg próby na plackach - normalna.

Cementy portlandzkie normalnie i szybko twardniejące podlegają sprawdzeniu zawartoŹci grudek (zbryleń), nie dających się roznieŹć w palcach i nie rozpadających się w wodzie. Nie dopuszcza się występowania w cemencie większej niŹ 20% cięŹaru cementu iloŹci grudek niedających się roznieŹć w palcach i nierozpadających się w wodzie. Grudki naleŹy usunąć

poprzez przesianie przez sito o boku oczka kwadratowego 2 mm. W przypadku, gdy wymienione badania wykażą niezgodność z normami, cement nie może być użyty do wykonania betonu.

Magazynowanie: - cement pakowany (workowany) - składy otwarte (wydzielone miejsca zadane na otwartym terenie zabezpieczone z boków przed opadami) lub magazyny zamknięte (budynki lub pomieszczenia o szczelnym dachu i ścianach);

- cement luzem - magazyny specjalne (zbiorniki stalowe lub żelbetowe przystosowane do pneumatycznego załadunku i wyładunku cementu luzem, zaopatrzone w urządzenia do przeprowadzania kontroli objętości cementu znajdującego się w zbiorniku lub otwory do przeprowadzania kontroli objętości cementu, włazy do czyszczenia oraz klamry na wewnętrznych ścianach). Podłoża składów otwartych powinny być twarde i suche, odpowiednio pochylono, zabezpieczające cement przed ściekami wody deszczowej i zanieczyszczeń. Podłogi magazynów zamkniętych powinny być suche i czyste, zabezpieczające cement przed zawilgoceniem i zanieczyszczeniem.

Dopuszczalny okres przechowywania cementu zależny jest od miejsca przechowywania.

Cement nie może być użyty do betonu po okresie:

- 10 dni, w przypadku przechowywania go w zadanych składach otwartych,
- po upływie terminu trwałości podanego przez wytwórnię, w przypadku przechowywania w składach zamkniętych.
- każda partia cementu, dla której wydano oddzielne świadectwo jakości powinna być przechowywana osobno w sposób umożliwiający jej łatwe rozróżnienie.

### **2.3. Woda**

Woda zarobowa

Wymagania dotyczące wody zarobowej do produkcji betonu zawarte są w normie PN-EN 1008:2003 „Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja pobierania próbek, badanie i ocena przydatności wody zarobowej do betonu, w tym wody uzyskiwanej z produkcji betonu.”

### **2.4. Kruszywo**

Kruszywo do betonu powinno charakteryzować się stałością cech fizycznych i jednorodnością uziarnienia pozwalającą na wykonanie partii betonu o stałej jakości. Poszczególne rodzaje i frakcje kruszywa muszą być na placu składowym oddzielnie składowane na umocnionym i czystym podłożu w sposób uniemożliwiający mieszanie się.

Kruszywa grube powinny wykazywać wytrzymałość badaną przez ściskanie w cylindrze zgodną z wymaganiami normy PN-B-06714.40. W kruszywie grubym nie dopuszcza się grudek gliny. W kruszywie grubszym zawartość podziarna nie powinna przekraczać 5%, a nadziania 10%.

Ziarna kruszywa nie powinny być większe niż:

- 1/3 najmniejszego wymiaru przekroju poprzecznego elementu,
- 3/4 odległości w świetle między prętami zbrojenia, leżącymi w jednej płaszczyźnie prostopadłej do kierunku betonowania.

Do betonów klas B30 i wyższych należy stosować wyłącznie gryszy granitowe lub bazaltowe marki 50, o maksymalnym wymiarze ziarna 16 mm.

Stosowanie grysów z innych skał dopuszcza się pod warunkiem, że zostały one zbadane w placówce badawczej wskazanej przez zamawiającego, a wyniki badań spełniają wymagania dotyczące grysów granitowych i bazaltowych.

Gryszy powinny odpowiadać następującym wymaganiom:

- |   |             |
|---|-------------|
| - zawartość pyłów mineralnych -   | do 1%,      |
| - zawartość ziaren nieforemnych (to jest wydłużonych płaskich) -  | do 20%,     |
| - wskaźnik rozkruszenia:  |             |
| • dla grysów granitowych -  | do 16%,     |
| • dla grysów bazaltowych i innych -   | do 8%,      |
| - nasiąkliwość -  | do 1,2%,    |
| - mrozoodporność według metody bezpośredniej -  | do 2%,      |
| - mrozoodporność wg zmodyfikowanej metody bezpośredniej   | do 10%,     |
| - reaktywność alkaliczna z cementem określona wg normy PN-B-06714.34 nie powinna wywoływać zwiększenia wymiarów liniowych | ponad 0,1%, |
| - zawartość związków siarki -   | do 0,1%,    |
| - zawartość zanieczyszczeń obcych -   | do 0,25%,   |



- zawartość zanieczyszczeń organicznych, nie dających barwy ciemniejszej od wzorcowej wg normy PN-B-06714.26.

Kruszywem drobnym powinny być piaski o uziarnieniu do 2 mm pochodzenia rzeczno- lub kopalnianego uszlachetnionego.

Zawartość poszczególnych frakcji w stosie okruszowym piasku powinna się mieścić w granicach:

- do 0,25 mm -14-19%,
- do 0,50 mm -33-48%,
- do 1,00 mm -53-76%.

Piasek powinien spełniać następujące wymagania:

- zawartość pyłów mineralnych - do 1,5%,
- reaktywność alkaliczna z cementem określona wg normy PN-806714.34 nie powinna wywoływać zwiększenia wymiarów liniowych ponad 0,1%,
- zawartość związków siarki - do 0,2%,
- zawartość zanieczyszczeń obcych - do 0,25%,
- zawartość zanieczyszczeń organicznych - nie dająca barwy ciemniejszej od wzorcowej wg normy PN-B-06714.26,
- w kruszywie drobnym nie dopuszcza się grudek gliny.

Piasek pochodzący z każdej dostawy musi być poddany badaniom niepełnym obejmującym:

- oznaczenie składu ziarnowego wg normy PN-B-06714.15,
- oznaczenie zawartości zanieczyszczeń obcych wg normy PN-B-06714.12,
- oznaczenie zawartości grudek gliny, które oznacza się podobnie, jak zawartość zanieczyszczeń obcych,
- oznaczenie zawartości pyłów mineralnych wg normy PN-B-06714.13.

Dostawca kruszywa jest zobowiązany do przekazania dla każdej partii kruszywa wyników jego pełnych badań wg normy PN-B-06712 oraz wyników badania specjalnego dotyczące reaktywności alkalicznej w terminach przewidzianych przez Inspektora nadzoru.

W przypadku, gdy kontrola wykaże niezgodność cech danego kruszywa z wymaganiami normy PN-B-06712, użycie takiego kruszywa może nastąpić po jego uszlachetnieniu (np. przez płukanie lub dodanie odpowiednich frakcji kruszywa) i ponownym sprawdzeniu. Należy prowadzić bieżącą kontrolę wilgotności kruszywa wg normy PN-B-06714.18 dla korygowania receptury roboczej betonu.

## **2.5. Domieszki i dodatki do betonu**

Zaleca się stosowanie do mieszanek betonowych domieszek chemicznych o działaniu:

- napowietrzającym,
- uplastyczniającym,
- przyspieszającym lub opóźniającym wiązanie.

Dopuszcza się stosowanie domieszek kompleksowych:

- napowietrzająco - uplastyczniających,
- przyspieszająco-uplastyczniających.

Domieszki do betonów muszą mieć aprobaty, wydane przez Instytut Techniki Budowlanej lub Instytut Dróg i Mostów oraz posiadać atest producenta.

## **2.6. Beton.**

Beton do konstrukcji obiektów kubaturowych i inżynierskich musi spełniać następujące wymagania:

- nasiąkliwość - do 5%; badanie wg normy PN-B-06250,
- mrozoodporność - ubytek masy nie większy od 5%, spadek wytrzymałości na ściskanie nie większy niż 20% po 150 cyklach zamrażania i odmrażania (F150); badanie wg normy PN-B-06250,
- wodoszczelność - większa od 0,8MPa (W8),
- wskaźnik wodno-cementowy (w/c) - ma być mniejszy od 0,5.

Skład mieszanki betonowej powinien być ustalony zgodnie z normą PN-B-06250 tak, aby przy najmniejszej ilości wody zapewnić szczelne ułożenie mieszanki w wyniku zagęszczenia przez wibrowanie. Skład mieszanki betonowej ustala laboratorium Wykonawcy lub wytwórni betonów i wymaga on zatwierdzenia przez Inspektora nadzoru.

Stosunek poszczególnych frakcji kruszywa grubego ustalany doświadczalnie powinien odpowiadać najmniejszej jamistości.

Zawartość piasku w stosie okruszowym powinna być jak najmniejsza i jednocześnie zapewniać niezbędną urabialność przy zagęszczeniu przez wibrowanie oraz nie powinna być większa niż 42% przy kruszywie grubym do 16 mm.

Optymalną zawartość piasku w mieszance betonowej ustala się następująco:

- z ustalonym składem kruszywa grubego wykonuje się kilka (3-5) mieszanek betonowych o ustalonym teoretycznie stosunku w/c i o wymaganej konsystencji zawierających różną, ale nie większą od dopuszczalnej, ilość piasku,
- za optymalną ilość piasku przyjmuje się taką, przy której mieszanka betonowa zagęszczona przez wibrowanie charakteryzuje się największą masą objętościową.

Wartość parametru A do wzoru Bolomey'a stosowanego do wyznaczenia wskaźnika w/c charakteryzującego mieszankę betonową należy określić doświadczalnie. Współczynnik ten wyznacza się na podstawie uzyskanych wytrzymałości betonu z mieszanek o różnych wartościach w/c (mniejszych i większych od wartości przewidywanej teoretycznie) wykonanych ze stosowanych materiałów. Dla teoretycznego ustalenia wartości wskaźnika w/c w mieszance można skorzystać z wartości parametru A podawanego w literaturze fachowej.

Maksymalne ilości cementu w zależności od klasy betonu są następujące:

- 400 kg/m<sup>3</sup> - dla betonu klas B25 i B30,
- 450 kg/m<sup>3</sup> - dla betonu klas B35 i wyższych.

Przy projektowaniu składu mieszanki betonowej zagęszczanej przez wibrowanie i dojrzewającej w warunkach naturalnych (średnia temperatura dobową nie niższa niż 10°C).

Średnią wymaganą wytrzymałość na ściskanie należy określić jako równą 1,3 R<sub>b</sub><sup>G</sup>

Zawartość powietrza w mieszance betonowej badana metodą ciśnieniową wg normy PN-B-06250 nie powinna przekraczać:

- |            |          |   |
|------------|----------|---|
| - wartości | 2%       | - w przypadku niestosowania domieszek napowietrzających,  |
| - wartości | 3,5-5,5% | - dla betonu narażonego na czynniki atmosferyczne, przy uziarnieniu kruszywa do 16 mm,            |
| - wartości | 4,5-6,5% | - dla betonu narażonego na stały dostęp wody przed zamrożeniem przy uziarnieniu kruszywa do 16 mm |

Konsystencja mieszanek betonowych powinna być nie rzadsza od plastycznej, oznaczonej w normie PN-B-06250 symbolem K-3. Sprawdzanie konsystencji mieszanki przeprowadza się podczas projektowania jej składu i następnie przy wytwarzaniu.

Dopuszcza się dwie metody badania:

- metodą Ve-Be,
- metodą stożka opadowego.

Różnice pomiędzy założoną konsystencją mieszanki a kontrolowaną metodami określonymi w normie PN-B-06250 nie mogą przekraczać:

- ±20% wartości wskaźnika Ve-Be,
- ±10 mm przy pomiarze stożkiem opadowym.

Pomiaru konsystencji mieszanek K1 do K3 (wg normy PN-B-06250) trzeba dokonać aparatem Ve-Be. Dla konsystencji plastycznej K3 dopuszcza się na budowie pomiar przy pomocy stożka opadowego.

#### **2.6.1. Deklaracja zgodności**

Do każdej partii betonu powinno zostać wystawione przez producenta zaświadczenie o jakości betonu. Zaświadczenie to winno zawierać charakterystykę betonu, zastosowane dodatki; wyniki badań kontrolnych wytrzymałości betonu na ściskanie oraz typ próbek stosowanych do badań; wyniki badań dodatkowych; okres, w którym wyprodukowano daną partię betonu.

**2.7. Zbrojenie** - zgodnie z projektem i Specyfikacją Techniczną Wykonania „Zbrojenie” dla części „Roboty Żelbetowe”

#### **2.8. Zbrojenie rozproszone**

Włókna polietylenowych są stosowane jako zbrojenie rozproszone, dodawane podczas przygotowywania mieszanki betonowej w ściśle określonej przez projektanta proporcji, która

zależy od planowanego efektu wzmocnienia betonu. Mogą być także stosowane do betonu natryskowego (torkretu).

Włókna polietylenowe zbrojenia rozproszonego składają się z dwóch rodzajów włókien: polietylenowych włókien skręcanych (monofilamentowych) w kolorze szarym, o długości 55 mm, oraz przezroczystych włókien polipropylenowych „ciętych w siateczkę” (fibrylowanych) o długości 55 mm. Chropowata powierzchnia włókien zapewnia efektywne zamocowanie w betonie i gwarantuje szybkie, trójwymiarowe rozmieszczenie w matrycy podczas mieszania składników masy betonowej.

Włókna polietylenowe zbrojenia rozproszonego są przeznaczone do polepszenia właściwości mechanicznych betonu: jego wzmocnienia strukturalnego, podwyższenia trwałości, zmniejszenia skurczu plastycznego, zapobiegania powstawania mikrospękań w twardniejącym betonie, ograniczenia powstawania rys w betonie stwardniałym, znacznego zwiększenia wytrzymałości residualnej betonu, poprawy wytrzymałości na uderzenie.

Włókna są obojętne dla betonu, ich dodatek ma charakter mechaniczny i nie wpływa na hydratację cementu. Nie eliminują konieczności wykonania dylatacji i właściwej pielęgnacji betonu

Dane techniczne winny spełniać warunki:

Materiał	Kopolimer/polipropylen
Barwa	Mieszanina włókien szarych i przezroczystych
Postać	Włókna szare – skręcane Włókna przezroczyste – ciete w „siateczkę”
Gęstość	0,91 kg/dm <sup>3</sup>
Długość	54 mm
Równoważna średnica	0,069 mm
Stosunek długość / średnica	782
Moduł sprężystości	ok. 4900 N/mm <sup>2</sup>
Wytrzymałość na rozciąganie	620 - 758 MPa
Temperatura topnienia	> 150°C

Włókna polietylenowe zbrojenia rozproszonego są chemicznie obojętne. Nie ulegają degradacji w kwasach, zasadach lub w słonych roztworach. Są odporne na rozpuszczalniki chemiczne i stąd szczególnie przydatne do stosowania w fabrykach przemysłu chemicznego i spożywczego oraz do powierzchni mających kontakt z paliwami (pasy startowe, zbiorniki na paliwa i oleje, warsztaty mechaniczne).

Dozowanie w kilogramach, w zależności od przeznaczenia betonu od 0,15% do 0,45% objętości betonu, co odpowiada 1,5kg do 4,5kg włókien na 1m<sup>3</sup> betonu.

Opakowania 1 kilogramowe woreczki

Przechowywanie w suchych i czystych miejscach pod przykryciem

## 2.9. Szczeliny dylatacyjne

- izolacje szczelin dylatacyjnych taśmą dylatacyjną PCW do zabetonowana
- uszczelnienie szczelin dylatacyjnych od spodu stropu, systemowy kit uszczelniający

## 3. SPRZĘT

### 3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w „Wymaganiach ogólnych”

**3.2.** Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego typu sprzętu zaakceptowanego przez Inspektora nadzoru. Dozatory muszą mieć aktualne świadectwo legalizacji. Mieszanie składników powinno się odbywać wyłącznie w betoniarkach o wymuszonym działaniu (zabrania się stosowania mieszanek wolnospadowych).

Do podawania mieszanek należy stosować pojemniki lub pompy przystosowane do podawania mieszanek plastycznych.

Do zagęszczania mieszanki betonowej należy stosować wibratory z buławami o średnicy nie większej od 0,65 odległości między prętami zbrojenia leżącymi w płaszczyźnie poziomej,

o częstotliwości 6000 drgań/min i łaty wibracyjne charakteryzujące się jednakowymi drganiami na całej długości.

#### **4. TRANSPORT**

##### **4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu**

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w „Wymaganiach ogólnych”

**4.2.** Transport mieszanki betonowej należy wykonywać przy pomocy mieszalników samochodowych (tzw. gruszek). Ilość „gruszek” należy dobrać tak, aby zapewnić wymaganą szybkość betonowania z uwzględnieniem odległości dowozu, czasu twardnienia betonu oraz koniecznej rezerwy w przypadku awarii samochodu. Podawanie i układanie mieszanki betonowej można wykonywać przy pomocy pompy do betonu lub innych środków zaakceptowanych przez Inspektora nadzoru.

Czas transportu i wbudowania mieszanki nie powinien być dłuższy niż:

- 90 min.            - przy temperaturze    +15°C,
- 70 min.            - przy temperaturze    +20°C,
- 30 min.            - przy temperaturze    +30°C.

#### **5. WYKONYWANIE ROBÓT**

##### **5.1. Ogólne warunki wykonywania robót**

Ogólne warunki wykonywania robót podano w „Wymaganiach ogólnych”

Wykonawca przedstawia Inspektorowi nadzoru do akceptacji projekt organizacji i harmonogram robót uwzględniający wszystkie warunki, w jakich będą wykonywane roboty budowlane.

##### **5.2. Zalecenia ogólne**

Rozpoczęcie robót betoniarskich może nastąpić na podstawie dostarczonego przez Wykonawcę szczegółowego programu i dokumentacji technologicznej (zaakceptowanej przez Inspektora nadzoru) obejmującej:

- wybór składników betonu,
- opracowanie receptur laboratoryjnych i roboczych,
- sposób wytwarzania mieszanki betonowej,
- sposób transportu mieszanki betonowej,
- kolejność i sposób betonowania,
- wskazanie przerw roboczych i sposobu łączenia betonu w tych przerwach,
- sposób pielęgnacji betonu,
- warunki rozformowania konstrukcji (deskowania),
- zestawienie koniecznych badań.

Przed przystąpieniem do betonowania powinna być stwierdzona przez Inspektora nadzoru prawidłowość wykonania wszystkich robót poprzedzających betonowanie, a w szczególności:

- prawidłowość wykonania deskowań, rusztowań, usztywnień pomostów itp.,
- prawidłowość wykonania zbrojenia,
- zgodność rzędnych z projektem,
- czystość deskowania oraz obecność wkładek dystansowych zapewniających wymaganą wielkość otuliny,
- przygotowanie powierzchni betonu uprzednio ułożonego w miejscu przerwy roboczej,
- prawidłowość wykonania wszystkich robót zanikających, między innymi wykonania przerw dylatacyjnych, warstw izolacyjnych, itp.,
- prawidłowość rozmieszczenia i niezmiennosć kształtu elementów wbudowanych w betonową konstrukcję (kanałów, wpustów, sączków, kotw, rur itp.),
- gotowość sprzętu i urządzeń do prowadzenia betonowania.

Roboty betoniarskie muszą być wykonane zgodnie z wymaganiami norm:

PN-B-06250 i PN-B-06251.

Betonowanie można rozpocząć po uzyskaniu zezwolenia Inspektora nadzoru potwierdzonego wpisem do dziennika budowy.

##### **5.3. Wytwarzanie i podawanie mieszanki betonowej**

Wytwarzanie mieszanki betonowej powinno odbywać się wyłącznie w wyspecjalizowanym zakładzie produkcji betonu, który może zapewnić żądane w specyfikacji wymagania.

Dozowanie składników do mieszanki betonowej powinno być dokonywane wyłącznie wagowo z dokładnością:

- $\pm 2\%$  - przy dozowaniu cementu i wody,
- $\pm 3\%$  - przy dozowaniu kruszywa.

Dozatory muszą mieć aktualne świadectwo legalizacji.

Wagi powinny być kontrolowane co najmniej raz w roku.

Urządzenia dozujące wodę i płynne domieszki powinny być sprawdzane co najmniej raz w miesiącu. Przy dozowaniu składników powinno się uwzględniać korektę związaną ze zmiennym zawilgoceniem kruszywa.

Czas mieszania należy ustalić doświadczalnie, jednak nie powinien on być krótszy niż 2 minuty.

Do podawania mieszanek betonowych należy stosować pojemniki o konstrukcji umożliwiającej łatwe ich opróżnianie lub pompy przystosowanej do podawania mieszanek plastycznych. Przy stosowaniu pomp wymaga się sprawdzenia ustalonej konsystencji mieszanki betonowej przy wylocie.

Mieszanki betonowej nie należy zrzucać z wysokości większej niż 0,75 m od powierzchni, na którą spada. W przypadku, gdy wysokość ta jest większa, należy mieszankę podawać za pomocą rynny zsykowej (do wysokości 3,0 m) lub leja zsykowego teleskopowego (do wysokości 8,0 m).

Przy wykonywaniu elementów konstrukcji monolitycznych należy przestrzegać wymogów dokumentacji technologicznej, która powinna uwzględniać następujące zalecenia:

- w fundamentach, ścianach i ramach mieszankę betonową należy układać bezpośrednio z pojemnika lub rurociągu pompy bądź też za pośrednictwem rynny warstwami o grubości do 40 cm, zagęszczając wibratorami wglębnymi,
- przy wykonywaniu płyt mieszankę betonową należy układać bezpośrednio z pojemnika lub rurociągu pompy,
- przy betonowaniu oczepów, gzymsów, wsporników, zamków i stref przydylatacyjnych stosować wibratory wglębne.

Przy zagęszczeniu mieszanki betonowej należy spełniać następujące warunki:

- wibratory wglębne stosować o częstotliwości min. 6000 drgań na minutę, z buławami o średnicy nie większej niż 0,65 odległości między prętami zbrojenia leżącymi w płaszczyźnie poziomej,
- podczas zagęszczania wibratorami wglębnymi nie wolno dotykać zbrojenia buławą wibratora,
- podczas zagęszczania wibratorami wglębnymi należy zagłębiać buławę na głębokość 5-8 cm w warstwę poprzednią i przytrzymywać buławę w jednym miejscu w czasie 20-30 s., po czym wyjmować powoli w stanie wibrującym,
- kolejne miejsca zagłębienia buławy powinny być od siebie oddalone o 1,4 R, gdzie R jest promieniem skutecznego działania wibratora; odległość ta zwykle wynosi 0,3-0,5 m,
- belki (ławy) wibracyjne powinny być stosowane do wyrównania powierzchni betonu płyt pomostów i charakteryzować się jednakowymi drganiami na całej długości;
- czas zagęszczania wibratorem powierzchniowym lub belką (łatą) wibracyjną w jednym miejscu powinien wynosić od 30 do 60 s.,
- zasięg działania wibratorów przyczepnych wynosi zwykle od 20 do 50 cm w kierunku głębokości i od 1,0 do 1,5 m w kierunku długości elementu; rozstaw wibratorów należy ustalić doświadczalnie tak, aby nie powstawały martwe pola.

Przerwy w betonowaniu należy sytuować w miejscach uprzednio przewidzianych i uzgodnionych z Projektantem. Ukształtowanie powierzchni betonu w przerwie roboczej powinno być uzgodnione z Projektantem, a w prostszych przypadkach można się kierować zasadą, że powinna ona być prostopadła do powierzchni elementu.

Powierzchnia betonu w miejscu przerwania betonowania powinna być starannie przygotowana do połączenia betonu stwardniałego ze świeżym przez usunięcie z powierzchni betonu stwardniałego, luźnych okruszków betonu oraz warstwy szklawa cementowego oraz zwilżenie wodą. Powyższe zabiegi należy wykonać bezpośrednio przed rozpoczęciem betonowania.

W przypadku przerwy w układaniu betonu zagęszczanym przez wibrowanie, wznowienie

betonowania nie powinno się odbyć później niŜ w ciągu 3 godzin lub po całkowitym stwardnieniu betonu. JeŜeli temperatura powietrza jest wyŜsza niŜ 20°C, czas trwania przerwy nie powinien przekraczać 2 godzin. Po wznowieniu betonowania naleŜy unikać dotykania wibratorem deskowania, zbrojenia i poprzednio ułoŜonego betonu. W przypadku, gdy betonowanie konstrukcji wykonywane jest takŜe w nocy, konieczne jest wcześniejsze przygotowanie odpowiedniego oświetlenia, zapewniającego prawidłowe wykonawstwo robót i dostateczne warunki bezpieczeŃstwa pracy.

#### **5.4. Warunki atmosferyczne przy układaniu mieszanki betonowej i wiązaniu betonu**

Betonowanie konstrukcji naleŜy wykonywać wyłącznie w temperaturach nie niŜszych niŜ plus 5°C, zachowując warunki umoŜliwiające uzyskanie przez beton wytrzymałości co najmniej 15 MPa przed pierwszym zamarznięciem. Uzyskanie wytrzymałości 15 MPa powinno być zbadane na próbkach przechowywanych w takich samych warunkach, jak zabetonowana konstrukcja. W wyjątkowych przypadkach dopuszcza się betonowanie w temperaturze do -5°C, jednak wymaga to zgody Inspektora nadzoru oraz zapewnienia temperatury mieszanki betonowej +20°C w chwili układania i zabezpieczenia uformowanego elementu przed utratą ciepła w czasie co najmniej 7 dni. Temperatura mieszanki betonowej w chwili opróżniania betoniarki nie powinna być wyŜsza niŜ 35°C. Niedopuszczalne jest kontynuowanie betonowania w czasie ulewnego deszczu, naleŜy zabezpieczyć miejsce robót za pomocą mac lub folii.

#### **5.5. Wykonanie zbrojenia włóknami**

Nie na ograniczeń/przeciwwskazań do stosowania włókien polietylenowych zbrojenia rozproszanego w betonach towarowych, recepturowych lub projektowanych. Zaleca się jedynie stosować cement zgodny PN-EN 197-1:2002 Cement Część 1: Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego uŜytku oraz kruszywo naturalne o średnicy ziaren nie przekraczającej 16 mm. Klasa betonu powinna być nie mniejsza niŜ C 20/25 według PN-EN 206-1:2003 Beton. Część 1: Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność, a stosunek w/c nie powinien być wiêkszy niŜ 0,55 (są to jedynie zalecenia, a nie bezwzględne wymogi).

W celu zmniejszenia iloŃci wody zarobowej mogą być stosowane dopuszczone do obrotu i stosowania domieszki i dodatki.

Włókna dodaje się do mieszalnika zawsze razem z kruszywem, przed dodaniem cementu oraz wody. Pozwala to na dokładne i jednorodne rozproszanie włókien w mieszance betonowej.

Ilość dodawanych włókien powinna wynosić od 0,15% do 0,45% objętoŃci betonu, co odpowiada od 1,5kg do 4,5kg włókien na 1m<sup>3</sup> betonu.

Dodatek włókien nie wpływa na zmianę minimalnego czasu mieszania mieszanki betonowej oraz maksymalnego dopuszczalnego czasu wbudowania mieszanki, okreŃlanego przez odpowiednie normy i wytyczne. Jedynie ze względu na jednorodne rozproszanie się włókien w masie betonowej czas mieszania nie moŜe być krótszy niŜ 5 minut.

Dodatek włókien nie wpływa na zmianę sposobu betonowania i zagęszczania mieszanki betonowej. Sposób betonowania i zagęszczania zaleŜy od rodzaju betonowanego elementu.

#### **5.6. Pielęgnacja betonu**

Bezpośrednio po zakończeniu betonowania zaleca się przykrycie powierzchni betonu lekkimi wodoszczelnymi osłonami zapobiegającymi odparowaniu wody z betonu i chroniącymi beton przed deszczem i naŃlonecznieniem. Przy temperaturze otoczenia wyŜszej niŜ +5°C naleŜy nie później niŜ po 12 godz. Od zakończenia betonowania rozpocząć pielęgnację wilgotnoŃciową betonu i prowadzić ją co najmniej przez 7 dni (przez polewanie co najmniej

3 razy na dobę). Przy temperaturze otoczenia +15°C i wyŜszej beton naleŜy polewać w ciągu pierwszych 3 dni co 3 godziny w dzieŃ i co najmniej 1 raz w nocy, a w następane dni co najmniej 3 razy na dobę. Woda stosowana do polewania betonu powinna spełniać wymagania normy PN-B-32250. W czasie dojrzewania betonu elementy powinny być chronione przed uderzeniami i drganiem przynajmniej do chwili uzyskania przez niego wytrzymałości na ściskanie co najmniej 15 MPa.

#### **5.7. Wykańczanie powierzchni betonu**

Dla powierzchni betonu obowiązują następujące wymagania:

- wszystkie betonowe powierzchnie muszą być gładkie i równe, bez zagłębieŃ między ziarnami kruszywa, przełomami i wybrzuszeniami ponad powierzchnię,
- pęknięcia i rysy są niedopuszczalne,

- równość powierzchni ustroju nośnego przeznaczonej pod izolację powinna odpowiadać wymaganiom normy PN-B-10260; wypukłości i wgłębienia nie powinny być większe niż 2 mm. Ostre krawędzie betonu po rozdeskowaniu powinny być oszlifowane. Jeżeli dokumentacja projektowa nie przewiduje specjalnego wykończenia powierzchni betonowych konstrukcji, to bezpośrednio po rozebraniu deskowań należy wszystkie wystające nierówności wyrównać za pomocą tarcz karborundowych i czystej wody. Wyklucza się szpachlowanie konstrukcji po rozdeskowaniu.

#### **5.8. Deskowania**

Deskowania dla podstawowych elementów konstrukcji obiektu (ustroju nośnego, podpór) należy wykonać według projektu technologicznego deskowania, opracowanego na podstawie obliczeń statyczno-wytrzymałościowych.

Projekt opracuje Wykonawca w ramach ceny kontraktowej i uzgadnia z Projektantem. Konstrukcja deskowań powinna być sprawdzana na siły wywołane parciem świeżej masy betonowej i uderzeniami przy jej wylewaniu z pojemników oraz powinna uwzględniać:

- szybkość betonowania,
- sposób zagęszczania,
- obciążenia pomostami roboczymi.

Konstrukcja deskowania powinna spełniać następujące warunki:

- zapewniać odpowiednią sztywność i niezmienność kształtu konstrukcji,
- zapewniać jednorodną powierzchnię betonu,
- zapewniać odpowiednią szczelność,
- zapewniać łatwy ich montaż i demontaż oraz wielokrotność użycia,
- wykazywać odporność na deformację pod wpływem warunków atmosferycznych.

Deskowania zaleca się wykonywać ze sklejki. W uzasadnionych przypadkach na część deskowań można użyć desek z drzew iglastych III lub IV klasy. Minimalna grubość desek wynosi 32 mm. Deski powinny być jednostronnie strugane i przygotowane do łączenia na wpust i pióro. Styki, gdzie nie można zastosować połączenia na pióro i wpust, należy uszczelnić taśmami z tworzyw sztucznych albo pianką. Należy zwrócić szczególną uwagę na uszczelnienie styków ścian z dnem deskowania oraz styków deskowań belek i poprzecznie. Fazowania należy wykonywać zgodnie z dokumentacją projektową. Belki gzymsowe oraz gzymsy wykonywane razem z pokrywami okapowymi muszą być wykonywane w deskowaniu z zastosowaniem wykładzin. Otwory w konstrukcji i osadzanie elementów typu odcinki rur, łączniki należy wykonać wg wymagań dokumentacji projektowej

### **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

#### **6.1. Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót**

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót podano w „Wymaganiach ogólnych”

#### **6.2. Badania kontrolne betonu**

Dla określenia wytrzymałości betonu wbudowanego w konstrukcję należy w trakcie betonowania pobierać próbki kontrolne w postaci kostek sześciennych o boku 15 cm w liczbie nie mniejszej niż:

- 1 próbka na 100 zarobów,
- 1 próbka na 50 m betonu,
- 3 próbki na dobę,
- 6 próbek na parcie betonu.

Próbki pobiera się losowo po jednej, równomiernie w okresie betonowania, a następnie przechowuje się, przygotowuje i bada w okresie 28 dni zgodnie z normą PN-B-06250. Jeżeli próbki pobrane i badane jak wyżej wykażą wytrzymałość niższą od przewidzianej dla danej klasy betonu, należy przeprowadzić badania próbek wyciętych z konstrukcji. Jeżeli wyniki tych badań będą pozytywne, to beton należy uznać za odpowiadający wymaganej klasie betonu. W przypadku niespełnienia warunków wytrzymałości betonu na ściskanie po

28 dniach dojrzewania, dopuszcza się w uzasadnionych przypadkach, za zgodą Inspektora nadzoru, spełnienie tego warunku w okresie późniejszym, lecz nie dłuższym niż 90 dni. Dopuszcza się pobieranie dodatkowych próbek i badanie wytrzymałości betonu na ściskanie w okresie krótszym niż od 28 dni.

Dla określenia nasiąkliwości betonu należy pobrać przy stanowisku betonowania co najmniej jeden raz w okresie betonowania obiektu oraz każdorazowo przy zmianie składników betonu, sposobu układania i zagęszczania po 3 próbki o kształcie regularnym lub po 5 próbek o kształcie nieregularnym, zgodnie z normą PN-B-06250. Próbkę trzeba przechowywać w warunkach laboratoryjnych i badać w okresie 28 dni zgodnie z normą PN-B-06250.

Nasiąkliwość zaleca się również badać na próbkach wyciętych z konstrukcji. Dla określenia mrozoodporności betonu należy pobrać przy stanowisku betonowania co najmniej jeden raz w okresie betonowania obiektu oraz każdorazowo przy zmianie składników i sposobu wykonywania betonu po 12 próbek regularnych o minimalnym wymiarze boku lub średnicy próbki 100 mm. Próbkę należy przechowywać w warunkach laboratoryjnych i badać w okresie 90 dni zgodnie z normą PN-B-06250. Zaleca się badać mrozoodporność na próbkach wyciętych z konstrukcji. Przy stosowaniu metody przyspieszonej wg normy PN-B-06250 liczba próbek reprezentujących daną partię betonu może być zmniejszona do 6, a badanie należy przeprowadzić w okresie 28 dni. Wymagany stopień wodoszczelności sprawdza się, pobierając co najmniej jeden raz w okresie betonowania obiektu oraz każdorazowo przy zmianie składników i sposobu wykonywania betonu po 6 próbek regularnych o grubości nie większej niż 160 mm i minimalnym wymiarze boku lub średnicy 100 mm. Próbkę przechowywać należy w warunkach laboratoryjnych i badać w okresie 28 dni wg normy PN-B-06250.

Dopuszcza się badanie wodoszczelności na próbkach wyciętych z konstrukcji. Na Wykonawcy spoczywa obowiązek zapewnienia wykonania badań laboratoryjnych (przez własne laboratoria lub inne uprawnione) przewidzianych normą PN-B-06250, a także gromadzenie, przechowywanie i okazywanie Inspektorowi nadzoru wszystkich wyników badań dotyczących jakości betonu i stosowanych materiałów. Jeżeli beton poddany jest specjalnym zabiegom technologicznym, należy opracować plan kontroli jakości betonu dostosowany do wymagań technologii produkcji. W planie kontroli powinny być uwzględnione badania przewidziane aktualną normą i niniejszą ST oraz ewentualnie inne, konieczne do potwierdzenia prawidłowości zastosowanych zabiegów technologicznych.

Badania powinny obejmować:

- badanie składników betonu,
- badanie mieszanki betonowej,
- badanie betonu.

Zestawienie wymaganych badań wg PN-B-06250:

	Rodzaj badania	Metoda badania według	Termin lub częstość badania
Badania składników betonu	1) Badanie cementu - czasu wiązania - stałość objętości	PN-EN 196-3 j.w.	Bezpośrednio przed użyciem każdej dostarczonej partii
	- obecności grudek	PN-EN 196-6	
	- wytrzymałości	PN-EN 196-1	
j.w.	2) Badanie kruszywa		j.w.
	- składu ziarnowego	PN-EN 933-1	
	- kształtu ziaren	PN-EN 933-3	
	- zawartości pyłów	PN-EN 933-9	
	- zawartości zanie- czyszczeń	PN-B-06714/12	
	- wilgotności	PN-EN 1097-6	
j.w.	3) Badanie wody	PN-B-32250	Przy rozpoczęciu robót i w przypadku stwierdzenia zanieczyszczenia
j.w.	4) badanie dodatków i domieszek	PN-B-06240 i Aprobata Techniczna	



	Rodzaj badania	Metoda badania według	Termin lub częstość badania
Badanie mieszanki betonowej	Urabialność	PN-B-06250	Przy rozpoczęciu robót
j.w.	Konsystencja	j.w.	Przy projektowaniu recepty i 2 razy na zmianę roboczą
j.w.	Zawartość powietrza	j.w.	j.w.
Badanie betonu	1) Wytrzymałość na ściskanie na próbkach	j.w.	Po ustaleniu recepty i po wykonaniu każdej partii betonu
j.w.	2) Wytrzymałość na ściskanie - badania nieniszczące	PN-B-06261 PN-B-06262	W przypadkach technicznie uzasadnionych
j.w.	3) Nasiąkliwość	PN-B-06250	Po ustaleniu recepty, 3 razy w okresie wykonywania konstrukcji i raz na 5000 m <sup>3</sup> betonu
j.w.	4) Mrozoodporność	j.w.	j.w.
j.w.	5) Przepuszczalność wody	j.w.	j.w.

### 6.3. Tolerancja wykonania

#### 6.3.1 Wymagania ogólne

- Rozróżnia się tolerancje normalne klasy N1 i N2 oraz specjalne. Klasę tolerancji N2 zaleca się w przypadku wykonywania elementów szczególnie istotnych z punktu widzenia niezawodności konstrukcji o poważnych konsekwencjach jej zniszczenia oraz konstrukcji o charakterze monumentalnym.
- Ustalenia projektowe powinny określać wszelkie wymagania dotyczące tolerancji specjalnych z podaniem:
  - a) zmian wartości odchyłek dopuszczalnych podanych w niniejszym rozdziale,
  - b) innych typów odchyłek, które powinny być dodatkowo kontrolowane, poza wartościami podanymi w normie, łącznie z określonymi parametrami i wartościami dopuszczalnymi,
  - c) specjalnych tolerancji w odniesieniu do wszystkich lub szczególnych elementów konstrukcji.
- Dokładność pomiarów odchyłek geometrycznych powinna być określona w ustaleniach projektowych.
- Odchylenia poziome usytuowania podpór i elementów powinny być mierzone w stosunku do osi podłużnych i poprzecznych osnowy geodezyjnej pokrywających się z osiami ścian lub słupów.
- Odchylenia poziome wzdłuż wysokości budynku powinny przyjmować wartości różno-imienne w stosunku do układu rzeczywistego. W przypadku stwierdzenia odchyłek o charakterze systematycznym należy podjąć działania korygujące.

#### 6.3.2 System odniesienia

- Przed przystąpieniem do robót na budowie należy ustalić punkty pomiarowe zgodne usytuowania elementów konstrukcji zgodnie z normami PN-87/N-02251 i PN-74/N-02211.
- Punkty pomiarowe powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniem lub zniszczeniem

#### 6.3.3 Przekroje

- Dopuszczalne odchylenie wymiaru  $I$ , przekroju poprzecznego elementu nie powinno być większe niż:
  - $\pm 0,04 I$ , lub 10 mm przy klasie tolerancji N1,
  - $\pm 0,02 I$ , lub 5 mm przy klasie tolerancji N2.

- Dopuszczalne odchylenie szerokości przekroju elementu na poziomach górnym i dolnym oraz odchylenie płaszczyzny bocznej od pionu nie powinno być większe niż:  
 $\pm 0,04$  l, lub 10 mm przy klasie tolerancji N1,  
 $\pm 0,02$  l, lub 5 mm przy klasie tolerancji N2.
- Dopuszczalne odchylenie usytuowania strzemion nie powinno być większe niż:  
-10 mm przy klasie tolerancji N1,  
- 5 mm przy klasie tolerancji N2.
- Dopuszczalne odchylenie usytuowania odgięć i połączeń prętów nie powinno być większe niż:  
-10 mm przy klasie tolerancji N1,  
- 5 mm przy klasie tolerancji N2.

#### **6.3.4 Powierzchnie i krawędzie**

- Dopuszczalne odchylenia od płaskiej formowanej lub wygładzonej powierzchni na odcinku 2 m nie powinny być większe niż:  
7 mm przy klasie tolerancji N1,  
5 mm przy klasie tolerancji N2.
- Dopuszczalne odchylenia od płaskiej niewygładzonej powierzchni na odcinku 2 m nie powinny być większe niż:  
15 mm przy klasie tolerancji N1,  
10 mm przy klasie tolerancji N2.
- Dopuszczalne lokalne odchylenia od płaskiej formowanej lub wygładzonej powierzchni na odcinku 0,2 m nie powinny być większe niż:  
5 mm przy klasie tolerancji N1,  
2 mm przy klasie tolerancji N2.
- Dopuszczalne lokalne odchylenia od płaskiej niewygładzonej powierzchni na odcinku 0,2 m nie powinny być większe niż:  
6 mm przy klasie tolerancji N1,  
4 mm przy klasie tolerancji N2.
- Dopuszczalne odchylenia elementu o długości L (w mm) powodujące jego skośność (odchylenie od obrysu) w płaszczyźnie nie powinno być większe niż:  
 $L/100 < 20$  mm przy klasie tolerancji N1,  
 $L/200 < 10$  mm przy klasie tolerancji N2
- Dopuszczalne odchylenia linii krawędzi elementu na odcinku 1,0 m nie powinno być większe niż:  
4 mm przy klasie tolerancji N1,  
2 mm przy klasie tolerancji N2.

#### **6.3.5 Otwory i wkładki**

- Dopuszczalne odchylenia w usytuowaniu otworów i wkładek nie powinno być większe niż:  
 $\pm 10$  mm przy klasie tolerancji N1,  
 $\pm 5$  mm przy klasie tolerancji N2.

#### **6.3.6 Belki i płyty**

- Dopuszczalne odchylenie usytuowania osi belki w stosunku do osi słupa nie powinno być większe niż:  
 $\pm 10$  mm przy klasie tolerancji N1,  
 $\pm 5$  mm przy klasie tolerancji N2.
- Dopuszczalne odchylenie poziomu podpór belki lub płyty o rozpiętości L nie powinno być większe niż:  
 $\pm L/300$  lub 15 mm przy klasie tolerancji N1,  
 $\pm L/500$  lub 10 mm przy klasie tolerancji N2.
- Dopuszczalne odchylenie poziomu przyległych belek nie powinno być większe niż:  
 $\pm 15$  mm przy klasie tolerancji N1,  
 $\pm 10$  mm przy klasie tolerancji N2.
- Dopuszczalne odchylenie rozstawu między belkami nie powinno być większe niż:  
 $\pm 10$  mm przy klasie tolerancji N1,  
 $\pm 5$  mm przy klasie tolerancji N2.

- Dopuszczalne wygięcie belek i płyt od poziomu nie powinno być większe niż:  
 $\pm 15$  mm przy klasie tolerancji N1,  
 $\pm 10$  mm przy klasie tolerancji N2.
- Dopuszczalne odchylenie poziomu przyległych stropów sąsiednich kondygnacji nie powinno być większe niż:  
 $\pm 15$  mm przy klasie tolerancji N1,  
 $\pm 10$  mm przy klasie tolerancji N2.
- Dopuszczalne odchylenie poziomu H, stropu na najwyższej kondygnacji w stosunku do poziomu podstawy nie powinno być większe niż:  
 $\pm 20$  mm przy  $H, < 20$  m,  
 $\pm 0,5$  (H, +20) przy  $20 \text{ m} < H, < 100 \text{ m}$ ,  
 $\pm 0,2$  (H.+200) przy  $H, > 100 \text{ m}$ .

## **7. OBMIAR ROBOT**

### **7.1. Ogólne zasady obmiaru robót**

Ogólne zasady obmiaru robót podano w „Wymaganiach ogólnych”

### **7.2. Jednostka obmiarowa**

Jednostką obmiarową jest:

- 1 metr sześcienny konstrukcji z betonu obejmujący: płyty, podkłady
- 1 metr kwadratowy konstrukcji z betonu obejmujący: warstwy wyrównawcze
- 1 metr sześcienny za wykonanie zbrojenia rozproszonego

Do obliczenia ilości przedmiarowej przyjmuje się ilość konstrukcji wg dokumentacji projektowej.

## **8. ODBIÓR ROBOT**

### **8.1. Ogólne zasady odbioru robót**

Ogólne zasady odbioru robót podano w „Wymaganiach ogólnych”

### **8.2. Zgodność robót z dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną**

Roboty powinny być wykonywane zgodnie z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną oraz pisemnymi decyzjami Inspektora nadzoru.

### **8.3. Odbiór robót zanikających lub ulegających zakryciu**

Podstawą odbioru robót zanikających lub ulegających zakryciu jest:

- pisemne stwierdzenie Inspektora nadzoru w dzienniku budowy o wykonaniu robót zgodnie z dokumentacją projektową i Specyfikacją techniczną,
- inne pisemne stwierdzenie Inspektora nadzoru o wykonaniu robót.

Zakres robót zanikających lub ulegających zakryciu określają pisemne stwierdzenia Inspektora nadzoru lub inne dokumenty potwierdzone przez Inspektora nadzoru.

### **8.4. Odbiór końcowy**

Odbiór końcowy odbywa się po pisemnym stwierdzeniu przez Inspektora nadzoru w dzienniku budowy zakończenia robót betonowych i spełnieniu innych warunków dotyczących tych robót zawartych w umowie.

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

### **9.1. Ogólne ustalenia dotyczące płatności**

Ogólne ustalenia dotyczące płatności podano w „Wymaganiach ogólnych”

### **9.3. Cena jednostkowa**

Cena jednostkowa uwzględnia:

- zakup i dostarczenie niezbędnych czynników produkcji,
- wykonanie deskowania oraz rusztowania z pomostem,
- oczyszczenie deskowania,
- przygotowanie i transport mieszanki,
- ułożenie mieszanki betonowej z zagęszczeniem i pielęgnacją,
- zbrojenie rozproszone
- wykonanie przerw dylatacyjnych,
- wykonanie w konstrukcji wszystkich wymaganych projektem otworów, jak również osadzenie potrzebnych zakotwień, marek, rur itp.,
- rozbiórkę deskowań, rusztowań i pomostów,

- oczyszczenie stanowiska pracy i usunięcie, będących własnością Wykonawcy, materiałów rozbiórkowych,
- wykonanie badań i pomiarów kontrolnych.

## **9.2. Zasada wynagrodzenia ryczałtowego**

Jeżeli w istotnych postanowieniach umowy przyjęto zasadę wynagrodzenia ryczałtowego a dokumentacja projektowa nie będzie obejmować przedmiaru robót, zasady płatności będą uregulowane szczegółowo przez Zamawiającego w Kontrakcie na Roboty.

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

### **10.1. Normy**

PN-B-01801	Konstrukcje betonowe i żelbetowe. Podstawy projektowania.
PN-B-03150/01	Konstrukcje z drewna i materiałów drewnopodobnych. Obliczenia.
PN-B-01100	Kruszywa mineralne. Kruszywa skalne. Podział, nazwy i określenia.
PN-EN 197-1	Cement. Skład, wymagania i kryteria zgodności dla cementu powszechnego użytku.
PN-EN 196-1	Metody badania cementu. Oznaczanie wytrzymałości.
PN-EN 196-2	Metody badania cementu. Analiza chemiczna cementu.
PN-EN 196-3	Metody badania cementu. Oznaczanie czasu wiązania i stałości objętości.
PN-EN 196-6	Metody badania cementu. Oznaczanie stopnia zmielenia.
PN-B-04320	Cement. Odbiorcza statystyczna kontrola jakości.
PN-EN 934-2	Domieszki do betonu, zaprawy i zaczynu. Domieszki do betonu. Definicje i wymagania.
PN-EN 480-1	Domieszki do betonu, zaprawy i zaczynu. Metody badań. Beton wzorcowy i zaprawa wzorcowa do badań.
PN-EN 480-2	Domieszki do betonu, zaprawy i zaczynu. Metody badań. Oznaczanie czasu wiązania.
PN-EN 480-4	Domieszki do betonu, zaprawy i zaczynu. Metody badań. Oznaczanie ilości wody wydzielającej się samoczynnie z mieszanki betonowej.
PN-EN 480-5	Domieszki do betonu, zaprawy i zaczynu. Metody badań. Oznaczanie absorpcji kapilarnej.
PN-EN 480-6	Domieszki do betonu, zaprawy i zaczynu. Metody badań. Analiza w podczerwieni.
PN-EN 480-8	Domieszki do betonu. Metody badań. Oznaczanie umownej zawartości suchej substancji.
PN-EN 480-10	Domieszki do betonu, zaprawy i zaczynu. Metody badań. Oznaczanie zawartości chlorków rozpuszczalnych w wodzie.
PN-EN 480-12	Domieszki do betonu, zaprawy i zaczynu. Metody badań. Oznaczanie zawartości alkaliów w domieszkach.
PN-B-06250	Beton zwykły.
PN-EN 206-1	
PN-B-06251	Roboty betonowe i żelbetowe. Wymagania techniczne.
PN-B-06261	Nieniszczące badania konstrukcji z betonu. Metoda ultradźwiękowa badania wytrzymałości betonu na ściskanie.
PN-B-06262	Nieniszczące badania konstrukcji z betonu. Metoda sklerometryczna badania wytrzymałości betonu na ściskanie za pomocą młotka Schmidta typu N.
PN-B-14501	Zaprawy budowlane zwykłe.
PN-B-06712	Kruszywa mineralne do betonu.
PN-B-06714/00	Kruszywa mineralne. Badania. Postanowienia ogólne.
PN-B-06714/10	Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenia jamistości.
PN-B-06714/12	Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenie zawartości zanieczyszczeń obcych.
PN-B-06714/13	Badania. Oznaczanie zawartości pyłów mineralnych.
PN-EN 933-1	Badania geometrycznych właściwości kruszyw. Oznaczanie składu ziarnowego. Metoda przesiewania.

PN-EN 933-4	Badania geometrycznych właściwości kruszyw. Oznaczanie kształtu ziaren. Wskaźnik kształtu.
PN-EN 1097-6	Badania mechanicznych i fizycznych właściwości kruszyw. Oznaczanie gęstości ziaren i nasiąkliwości.
PN-B-06714/34	Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie reaktywności alkalicznej.
PN-B-32250	Materiały budowlane. Woda do betonu i zaprawy.
PN-B-04500	Zaprawy budowlane. Badanie cech fizycznych i wytrzymałościowych.
PN-EN 1008:2003	„Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja pobierania próbek, badanie i ocena przydatności wody zarobowej do betonu, w tym wody uzyskiwanej z produkcji betonu.”
PN-C-04541	Woda i ścieki. Oznaczenie suchej pozostałości, pozostałości po praŜeniu, straty przy praŜeniu oraz substancji rozpuszczonych, substancji rozpuszczonych mineralnych i substancji rozpuszczonych lotnych.
PN-C-04554/02	Woda i ścieki. Badania twardości. Oznaczanie twardości ogólnej powyŜej 0.337 mval/dm metodą wersenianową.
PN-C-04566/02	Woda i ścieki. Badania zawartości siarki i jej związków. Oznaczanie siarkowodoru i siarczków rozpuszczalnych metodą kolorymetryczną z tiofluoresceiną z kwasem hydroksyrtęciobenzoesowym.
PN-C-04566/03	Woda i ścieki. Badania zawartości siarki i jej związków. Oznaczanie siarkowodoru i siarczków rozpuszczalnych metodą tiomerkurymetryczną.
PN-C-04600/00	Woda i ścieki. Badania zawartości chloru i jego związków oraz zapotrzebowania chloru. Oznaczenie pozostałego uŜytecznego chloru metodą miareczkową jodometryczną.
PN-C-04628/02	Woda i ścieki. Badania zawartości cukrów. Oznaczanie cukrów ogólnych cukrów rozpuszczonych i skrobi nierozpuszczonej metodą kolorymetryczną z antronem
PN-D-96000	Tarcica iglasta ogólnego przeznaczenia
PN-D-96002	Tarcica liściasta ogólnego przeznaczenia.
PN-D-95017	Surowiec drzewny. Drewno wielkowymiarowe iglaste. Wspólne wymagania i badania.
PN-N-02251	Geodezja. Osnowy geodezyjne. Terminologia.
PN-N-02211	Geodezyjne wyznaczenie pomieszczeń. Podstawowe nazwy i określenia
PN-M-47900.00	Rusztowania stojące metalowe robocze. Określenia, podział i główne wymiary.
PN-M-47900.01	Rusztowania stojące metalowe robocze. Rusztowania stojakowe z rur stalowych. Ogólne wymagania i badania oraz eksploatacja.
PN-M-47900.02	Rusztowania stojące metalowe robocze. Rusztowania ramowe. Ogólne wymagania i badania.
PN-M-47900.03	Rusztowania stojące metalowe robocze. Złącza. Ogólne wymagania i badania.
PN-B-03163-1	Konstrukcje drewniane. Rusztowania. Terminologia.
PN-B-03163-2	Konstrukcje drewniane. Rusztowania. Wymagania.
PN-B-03163-3	Konstrukcje drewniane. Rusztowania. Badania.
PN-ISO-9000	(seria 9000, 9001, 9002 i 9003). Normy dotyczące zarządzania i zapewnienie jakości.

## 10.2. Inne

Instrukcje Instytutu Techniki Budowlanej:

- 240/82 Instrukcja zabezpieczenia przed korozją konstrukcji betonowych i Źelbetowych,
- 306/91 Zabezpieczenie korozji alkalicznej betonu przez zastosowanie dodatków, mineralnych,
- Warunki wykonania i odbioru robót budowlanych.

## **Specyfikacja ST-01.04**

**numer CPV 45421141-4**

## **Ściany z płyt gipsowo-włóknowych**

### **1. WSTĘP**

#### **1.1. Przedmiot Specyfikacji**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące, wykonania aranżacji pomieszczeń dla senioro , dzieci m dzie y, czytelnii/pracowni komputerowej oraz sali konferencyjnej ksi żnicy Cieszyńskiej, ul. Mennicza 46, 43-400 Cieszyn

#### **1.2. Zakres stosowania Specyfikacji**

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

#### **1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją**

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem wszystkich czynności umożliwiających wykonanie aranżacji pomieszczeń dla senioro , dzieci m dzie y, czytelnii/pracowni komputerowej oraz sali konferencyjnej ksi żnicy Cieszyńskiej, ul. Mennicza 46, 43-400 Cieszyn

#### **1.4.Określenia podstawowe**

Ogólne określenia podstawowe podano w „Wymaganiach Ogólnych”.

Przez po cie:

- roboty budowlane przy wykonaniu okładzin z płyt gipsowo-włóknowych nale y rozumieć wszystkie prace budowlane związane z wykonaniem okładzin z płyt gipsowo-włóknowych zgodnie z ustaleniami projektowymi, „Prawa” strona płyty gipsowo-wł kowej pełni rolę jej lica i po zamontowaniu skierowana jest do w trza pomieszczenia. Strona „lewa” płyty (niewidoczna po zamontowaniu) posiada nadruk z symbolem producenta oraz zakładkowe po czenia kartonu.

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

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w „Wymaganiach Ogólnych”

Wykonawca jest odpowiedzialny za jako  ich wykonania oraz za zgodno  z dokumentacj  projektową, specyfikacją techniczną i poleceniami inspektor  nadzoru.

Przy wykonywaniu okładzin z płyt gipsowo-włóknowych nale y przestrzegać zasad podanych w normie PN-72/B-10122 „Roboty okładzinowe. Suche tynki. Wymagania i badania przy odbiorze”.

### **2.MATERIAŁY**

#### **2.1. Ogólne wymagania dotyczące materia o **

Ogólne wymagania dotyczące materia o  podano w „Wymaganiach Ogólnych”

Płyty gipsowo kartonowe powinny odpowiada  wymaganiom określonym w normie PN-B-79405 wymagania dla płyt gipsowo kartonowych

#### **2.2. Płyty gipsowo-wł kowe:**

Rozr nia si  n/w rodzaje płyt gipsowo-włóknowych:

- Płyty jastrychowe - ich przeznaczeniem jest wykonanie jastrych . Ich mont z odbywa się w zależności od konkretnego typu płyt. Jeżeli do dyspozycji mamy płyty dwuwarstwowe, to docelowo układamy jedną warstw . Płyty jednowarstwowe wymagają już podwójnego ułożenia. Elementy wykończeniowe mogą w sobie zawierać warstw  termoizolacyjną, w skład której wchodzi wełna mineralna, styropian b d  polistyren ekstrudowany. Płyty gipsowo wł kowe tego typu wyr niaj  si  wysoką izolacj  akustyczną.
- Płyty ze zwiększoną ognioodpornością - tego typu płyty wyposażone są w rdzeń z włókien szklanych i celulozowych. Dla zwiększonej ognioodporności, ich powierzchnie są dodatkowo zabezpieczone welonem szklanym. Standardowa płyta gipsowo wł kowa zatrzymuje przedostanie się ognia przez pól godziny. W przypadku tej płyty czas ochrony jest zwiększony do godziny. Dodatkowo wyr niaj  si  większą wag , sięgającą nawet 25 kg/m2. Jednak przez to są bardziej odporne na uszkodzenia mechaniczne.
- Płyty wodoodporne - płyty wodoodporne są nie tylko odporne na wilgoć, ale również wykazują się lepszą ochron  przed ogniem. Zasługa leży po stronie warstw wykonanych

z włókna szklanego, otaczające rdzeń. Sam środek płyty często zabezpiecza się przed wodą przy użyciu specjalnych preparatów hydrofobowych. Dzięki temu nasiąkliwość nie powinna przekraczać 3%

### 2.2.1 Warunki techniczne dla płyt gipsowo-włóknowych

- Lp. Wymagania zwykła ognioodporna wodoodporna wodo i ognioodporna
1. Powierzchnia równa, gładka, bez uszkodzeń kartonu, narożników i krawędzi
  2. Wymiary i tolerancja (mm)
 

grubość :	9,5, 12,5, 15, 18	tolerancja	+0,5 - 0,5
szerokość :	1200	tolerancja	+0,0 - 5,0
długość :	2000 – 3000	tolerancja	+0,0 - 6,0
prostokątność:	różnica w długości przekątnych mniejsza lub równa 5		
  3. Wilgotność (%) mniejsza lub równa 10
  4. Nasiąkliwość (%) - - ≤10 ≤10
  5. Trwałość struktury przy opalaniu - - ≥20 ≥20
  6. Przyczepność kartonu do rdzenia gipsowego: karton powinien być złączony z rdzeniem gipsowym w taki sposób, aby przy odrywaniu ręką, rwał się nie powodując odklejania się od rdzenia.

Grubość nominalna płyty gipsowej [mm]	Odległość podpór l [mm]	Próba zginania			
		Obciążenia niszczące [N]		Ugięcie [mm]	
		Prostopadłe do kierunku włókien kartonu	Równoległe do kierunku włókien kartonu	Prostopadłe do kierunku włókien kartonu	Równoległe do kierunku włókien kartonu
9,5	380	450	150	-	-
12,5	500	600	180	0,8	1,0
15,0	600	600	180	0,8	1,0
>18	720	500	-	-	-

Profile metalowe.

Do konstrukcji ścian działowych używa się kształtowników produkowanych z blachy ocynkowanej o gr.0,6 mm. Profile te spełniają wymogi stawiane w niemieckiej normie DIN18180 Najczęściej używa się dwóch profili:

- profil U o szer. 50, 75, 100 mm
- profil C o szer. 48,8; 73,8; 98,8 mm
- system profili metalowych i wieszaków przeznaczonych do wykonywania okładzin ścian i sufitów podwieszanych oraz zabudowy poddaszy z użyciem płyt gipsowo-kartonowych musi posiadać Aprobata Techniczną

Profile wykonane są z blachy stalowej o grubości nominalnej wynoszącej 0,6 mm

- standardowe gładkie
- ryflowane (posiadają równie identyczny kształt i wymiary).

Zaleca się zastosowanie profili metalowych, wieszaków łączników itp. pochodzących z jednego systemu zaaprobowanego przez Inspektora Nadzoru np.:

Właściwości techniczne

- gatunek stali: blacha stalowa, ocynkowana wg PN-89/H-92125;  
 gatunku St0S wg PN-88/H-84020  
 lub gatunku DX51D+Z wg PN-EN 10142+A1: 1997,  
 grubość blachy: 0,6 mm z tolerancją wg PN-H-92201: 1996,  
 kształt i wymiary: zgodnie z AT-15-4452/2000;  
 AT-15-4679/2000; na ściany działowe  
 AT-15-4637/2000; na sufity podwieszane  
 AT-15-4499/2001, na zabudowy poddaszy  
 powłoka cynkowa:

- nanoszona ogniowo, charakteryzująca się grubością 19 l'm (275 g/m<sup>2</sup>) badaną wg PN-EN ISO 2178: 1998 (badanie masy powłoki wg PN-EN 10142+A1: 1997);

- przyczepnością: brak złączeń wg PN-EN 10142+A1: 1997
- wyglądem powierzchni: bez wad wg PN-EN 10142+A1: 1997.

Z uwagi na wymagania w zakresie odporności na korozję ryflowane profile ULTRASTIL mogą być stosowane w pomieszczeniach zamkniętych o wilgotności względnej powietrza 75%, okresowo do 85%, w środowiskach o stopniu agresywności korozyjnej B lub L wg PN-71/H-04651,

#### **2.4. Izolacja akustyczna.**

Jako izolację akustyczną i przeciwpoŜarową ścian działowych naleŜy stosować wełnę mineralną lub szklaną. Grubość wełny naleŜy stosować zgodnie z dokumentacją techniczną.

Dla poprawienia właściwości akustycznej budowanej przegrody pod profile U podkłada się taśmę głoŝącą z tworzywa spienionego, przeznaczoną dla danego systemu.

#### **2.5. Wkręty mocujące**

NaleŜy stosować wkręty przeznaczone do montaŜu płyt gipsowych posiadające atesty i aprobaty techniczne, o długości zalecanej przez producenta danego systemu dla odpowiednich grubości płyt gipsowo-kartonowych.

### **3. SPRZĘT**

#### **3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w „Wymaganiach ogólnych”

**3.2.** Wykonawca zobowiązany jest do zapewnienia sprzętu odpowiedniej jakości w celu wykonania i przeprowadzenia robót związanych z wykonaniem ścianek działowych gipsowych oraz czynności pomocniczych.

Do wykonywania ścianek działowych jak i innych okładzin z róŜnego rodzaju płyt gipsowo-włóknowych naleŜy używać ogólnie dostępnych elektronarzędzi

### **4. TRANSPORT**

#### **4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu.**

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w „Wymaganiach ogólnych”

#### **4.2. Transport materiałów**

Płyty powinny być pakowane w formie stosów, układanych poziomo na kilku podkładach dystansowych. Pierwsza płyta od dołu spełnia rolę opakowania stosu. KaŜdy ze stosów jest spięty taśmą stalową dla usztywnienia, w miejscach usytuowania podkładek.

Pakiety naleŜy składować w pomieszczeniach zamkniętych i suchych, na równym i mocnym, a zarazem płaskim podkładzie.

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

Transport płyt powinien odbywać się przy pomocy rozbieralnych zestawów samochodowych (pokrytych plandekami), które umoŜliwiają przewóz a następnie rozładunek płyt w sposób zmechanizowany przy pomocy wózka widłowego o udźwigu dostosowanym do cięŜaru płyt lub ŝurawia wyposaŜonego w zawiesz z widłami.

### **5. WYKONANIE ROBÓT**

#### **5.1. Ogólne warunki wykonywania robót**

Ogólne warunki wykonywania robót podano w „Wymaganiach ogólnych”

#### **5.2. Wykonywanie robót:**

Ściana działowa budowana w w/w systemie to samonośna konstrukcja zespolona, powstała na skutek trwałego połączenia lekkiego rusztu stalowego z obustronną okładziną, wykonaną z płyt gipsowo-włóknowych.

Ruszt stalowy jest zbudowany z kształtowników U przytwierdzonych do podłogi i istniejącego sufitu oraz z ustawionych pionowo kształtowników C.

Szacunkowa masa rusztu stalowego dla 1m<sup>2</sup> ściany wynosi 1,7 do 2,8kg.

Kształtowniki U są mocowane do podłogi i sufitu przy pomocy gwoździ wstrzeliwanych lub rozporowych kołków wbijanych. Rozstaw między elementami mocującymi wynosi około 800 mm.

Dla poprawienia właściwości akustycznej budowanej przegrody pod profile U podkłada się taśmę głoŝącą z tworzywa spienionego. Pomiędzy zamocowane do sufitu i podłogi profile U wstawiane są słupki z profili C. Rozstawia się je dokładnie co 600mm (w szczególnych



przypadkach co 400mm). Profile C nie są trwale łączone z profilami U.

Obustronne, zewnętrzne pokrycie ścianki wykonuje się z płyt g-w (o min. grubości 12,5 mm) nakładanej jedno- lub dwuwarstwowo. Charakter pomieszczenia oraz wymogi p. pożarowe decydują o rodzaju zastosowanej płyty. Mocowanie płyt do rusztu odbywa się przy pomocy samonawierających blachowkrętów. Pionowe spoiny między płytami są wypełnione gipsem szpachlowym. Położenie taśmy zbrojącej na połączeniach między płytami zabezpiecza je podczas późniejszej eksploatacji przed pęknięciami w tym miejscu. Po dwukrotnym szpachlowaniu spoin i ewentualnych ubytków uzyskuje się jednolitą, gładką powierzchnię pod malowanie lub tapetowanie. W zależności od rodzaju zastosowanego kształtownika można wznosić ścianki o grubości 75,100,125 i 150 mm i maksymalnej wysokości od 2,75 do 6,0 m. Zaleca się przystąpienie do wykonywania ścian po okresie wstępnego osiadania i skurczów murów, tj. po upływie 4-6 miesięcy po zakończeniu stanu surowego.

Przed rozpoczęciem prac montażowych pomieszczenia powinny być oczyszczone z gruzu i odpadów.

Okładziny z płyt gipsowo-włóknowych należy wykonywać w temperaturze nie niższej niż +5°C pod warunkiem, że w ciągu doby nie nastąpi spadek poniżej 0°C, a wilgotność względna powietrza mieści się w granicach od 60 do 80%. Pomieszczenia powinny być suche i dobrze przewietrzone.

Montaż należy wykonywać zgodnie z dokumentacją projektową, w uzgodnieniu z Inspektorem Nadzoru i wykorzystaniem wiedzy i doświadczenia wykonawcy w oparciu o instrukcję montażu zalecaną przez producenta zastosowanego systemu służącego do wykonania ścianek działowych z płyt gipsowo-włóknowych.

#### **5.2.1 Wytyczenie ściany**

Przebieg ściany wyznacza się na podłodze za pomocą sznura lub liniału, zaznaczając ewentualne otwory drzwiowe. Następnie nanosi się przebieg ściany za pomocą poziomicy i łąty na otaczające ściany i stropy.

Przy ścianach wyższych niż 3 m do wyznaczania pionu należy użyć niwelatora laserowego z kompensatorem lub pionu murarskiego, ponieważ poziomica nie daje dostatecznej dokładności pomiaru.

#### **5.2.2 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.

#### **5.2.3 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.

#### **5.2.4 Pokrycie pierwszej strony ściany**

Pokrycie pierwszej 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.

#### **5.2.4 Izolacja przestrzeni pomiędzy płytami**

Po zapłytowaniu pierwszej strony ściany i po ułożeniu w środku ściany instalacji (elektrycznej lub sanitarnej), należy umieścić między profilami wełnę mineralną lub szklaną i zabezpieczyć ją przed osunięciem.

Sztywna wełna w płytach nie wymaga z reguły dodatkowego mocowania. Wełnę w postaci maty zabezpiecza się przed osunięciem przez podwieszenie na specjalnych wieszakach lub długich wkrętach wkręcanych w profile.

#### 5.2.5 Pokrycie drugiej strony ściany

Pokrycie drugiej strony ściany należy rozpocząć od przykręcenia płyty szerokości 60 cm (lub mniej w przypadku przesunięcia profili), aby wzajemne przesunięcie spoin z obu stron ściany było równe odległości między profilami CW. Po zamknięciu drugiej strony ściana uzyskuje ostateczną stabilność.

W przypadku ścian wysokich (6÷10 m) płytowanie należy prowadzić jednocześnie po obu stronach ściany, aby nie uległa ona deformacji podczas montażu. Jeżeli wysokość ściany jest większa niż długość płyty, sztukowanie płyty należy prowadzić naprzemiennie u góry i dołu ściany. Sztukówki nie powinny być krótsze niż 30 cm.

### 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w „Wymaganiach ogólnych”

6.2. Częstotliwość oraz zakres badań płyt gipsowo-kartonowych powinna być zgodna z PN-B-79405 „Wymagania dla płyt gipsowo-włóknowych”.

W szczególności powinna być oceniana:

- równość powierzchni płyt,
- narożniki i krawędzie (czy nie ma uszkodzeń),
- wymiary płyt (zgodne z tolerancją),
- wilgotność i nasiąkliwość,
- obciążenie na zginanie niszczące lub ugięcia płyt.

#### 6.3. Tolerancje wykonania.

Powierzchnie suchych tynków powinny stanowić płaszczyzny pionowe, poziome lub o kącie pochyleń przewidzianym w dokumentacji. Kąty dwuścienne utworzone przez te płaszczyzny, powinny być kątami prostymi lub posiadać rozwarcie wynikające z wcześniejszych założeń zawartych w dokumentacji. Krawędzie przycięcia płaszczyzn powinny być prostoliniowe. Sprawdzenie prawidłowości wykonania powierzchni i krawędzi suchych tynków należy przeprowadzać za pomocą oględzin zewnętrznych oraz przykładania (w dwu prostokątnych do siebie kierunkach) łaty kontrolnej o długości ok. 2 mb, w dowolnym miejscu powierzchni. Pomiar prześwitu pomiędzy łatą a powierzchnią suchego tynku powinien być wykonywany z dokładnością do 0,5 mm.

Dopuszczalne odchyłki powierzchni są podane w poniższej tabeli.

Odchylenie powierzchni suchego tynku od płaszczyzny i odchylenia krawędzi od linii prostej	Odchylenia powierzchni i krawędzi od kierunku		Odchylenie przecinających się płaszczyzn od kąta przewidzianego w dokumentacji
	pionowego	poziomego	
nie większa niż 2 mm i w liczbie nie większej niż 2 na całej długości łaty kontrolnej o długości 2 mb	nie większe niż 1,5 mm na 1 mb i ogółem nie więcej niż 3 mm w pomieszczeniach do 3,5 mm wysokości oraz nie więcej niż 4 mm w pomieszczeniach powyżej 3,5 m wysokości	nie większe niż 2 mm na 1 mb i ogółem nie więcej niż 3 mm na całej powierzchni ograniczonej ścianami, belkami itp.	nie większe niż 2 mm

### 7. OBMIAR (PRZEDMIAR) ROBÓT

**7.1.** Ogólne zasady obmiaru robót podano w „Wymaganiach ogólnych”

**7.2. Jednostka i zasady obmiarowania (przedmiarowania)**

Powierzchnię suchych tynków oblicza się w metrach kwadratowych jako iloczyn długości ścian w stanie surowym i wysokości mierzonej od podłoża lub warstwy wyrównawczej na stropie do spodu stropu wyższej kondygnacji. Powierzchnię pilastrów i słupów oblicza się w rozwinięciu tych elementów w stanie surowym.

Powierzchnię suchych tynków stropów płaskich oblicza się w metrach kwadratowych ich rzutu w świetle ścian surowych na płaszczyznę poziomą.

Z powierzchni suchych tynków nie potrąca się powierzchni krętek, drzwiczek i innych urządzeń, jeżeli każda z nich jest mniejsza niż 0,5 m.

Jednostką obmiarową jest jeden metr kwadratowy wykonanej ścianki działowej.

**8. ODBIÓR ROBÓT**

**8.1.** Ogólne zasady odbioru robót podano w „Wymaganiach ogólnych”

**8.2. Zgodność robót z dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną**

Roboty powinny być wykonywane zgodnie z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną oraz pisemnymi decyzjami Inspektora nadzoru.

**8.3. Odbiór podłoża**

Odbiór podłoża należy przeprowadzić bezpośrednio przed przystąpieniem do robót okładzinowych z płyt gipsowo-włóknowych. Jeżeli odbiór podłoża odbywa się po dłuższym czasie od jego wykonania, należy podłoże oczyścić i umyć wodą.

**8.4. Odbiór robót**

Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją projektową, Specyfikacją techniczną, wymaganiami Inspektora nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania (z uwzględnieniem dopuszczalnych tolerancji) wg pkt. 6 niniejszej specyfikacji dały pozytywne wyniki.

**8.5. Sprawdzeniu podlega:**

- a. zgodność z dokumentacją techniczną,
- b. rodzaj zastosowanych materiałów,
- c. przygotowanie podłoża,
- d. prawidłowość zamontowania płyt i ich wykończenia na stykach, narożach i obrzeżach,
- e. wchrowatość powierzchni.

**9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

**9.1.** Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w „Wymaganiach ogólnych”

**9.2. Cena jednostkowa**

Cena jednostkowa obejmuje całkowity koszt wykonania jednego metra kwadratowego ścianki działowej.

**10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

**Normy:**

PN-72/B-10122	Roboty okładzinowe. Suche tynki. Wymagania i badania przy odbiorze
PN-B-79405	Wymagania dla płyt gipsowo-kartonowych.
PN-93/B-02862	Odporność ogniowa.
PN-B-32250	Woda do celów budowlanych.
PN-79/B-06711	Kruszywa mineralne. Piaski do zapraw budowlanych.
PN-89/H-92125	PN-88/H-84020 PN-EN 10142+A1: 1997,
PN-H-92201: 1996,	DIN 18180.
Norma ISO	(Seria 9000, 9001, 9002, 9003 i 9004) Normy dotyczące systemów zapewnienia jakości i zarządzania systemami zapewnienia jakości. Aprobata techniczne dla zastosowanych wyrobów.

**Specyfikacja ST-01.05**  
**numer CPV 45442100-8**  
**45432200-6**

**Malowanie podłóży gipsowych**  
**Wykładanie i tapetowanie ścian**

**1. WSTĘP**

**1.1. Przedmiot Specyfikacji**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące, wykonania aranżacji pomieszczeń dla seniorów, dzieci młodzieży, czytelnii/pracowni komputerowej oraz sali konferencyjnej ksiąźnicy Cieszyńskiej, ul. Mennicza 46, 43-400 Cieszyn

**1.2. Zakres stosowania specyfikacji**

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

**1.3. Zakres robót objętych specyfikacją**

Wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie aranżacji pomieszczeń dla seniorów, dzieci młodzieży, czytelnii/pracowni komputerowej oraz sali konferencyjnej ksiąźnicy Cieszyńskiej, ul. Mennicza 46, 43-400 Cieszyn

**1.4. Określenia podstawowe**

Ogólne określenia podstawowe dotyczące robót podano w „Wymaganiach Ogólnych”

**1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót**

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w „Wymaganiach Ogólnych”

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną i poleceniami inspektorów nadzoru.

**2. MATERIAŁY**

**2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów**

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w „Wymaganiach Ogólnych”

**2.2. Farba lateksowa**

jest zawiesiną pigmentów i wypełniaczy w wodnej dyspersji żywicy akrylowej i winylowej z dodatkiem środków wspomagających i uszlachetniających. Daje powłoki gładkie, równe, dobrze przyczepne do podłóży i o podwyższonej odporności na ścieranie, przepuszczalne dla par i gazów, co umożliwia "oddychanie" podłóży, przeznaczona jest do dekoracyjno-ochronnego malowania ścian i sufitów z zapraw cementowych, cementowo-wapiennych, gipsowych, gipsowo-kartonowych, drewnianych i z materiałów drewnopochodnych wewnątrz pomieszczeń mieszkalnych, publicznych, przemysłowych i inwentarskich.

Farba powinna spełniać wymagania PN-69/B-10230, PN-C: 81914:1998 Rodzaj T

**Właściwości:**

Lepkość Brookfield RVT, 20±2 °C, [mPas]

12000-16000

Gęstość, 20±0,5°C, [g/cm<sup>3</sup>]

najwyżej 1,470

Zawartość części stałych, [%wag]

co najmniej 56,00

Odporność na szorowanie wg PN-EN 13300

klasa 2-3 w zależności od koloru

Ilość warstw

1-3

czas schnięcia warstwy 1-2mm, w temp. 20 ± 2°C [h] przy wilgotności wzg. powietrza 55±5%

najwyżej 2 godziny

Nanoszenie drugiej warstwy, [h]

po 2 godzinach

**2.3. Tapeta**

Fototapeta winylowa strukturalna, zmywalna z grafiką przedstawiającą bibliotekę Szersznika

**2.4. Panele akustyczne**

Panele ściennie akustyczne mają formę starannie zaprojektowanych, kolorowych kształtek.

Poszczególne wzory paneli różnią się między sobą kształtem i rozmiarem.

Są tak zaprojektowane, aby razem tworzyły oryginalny wzór, a łączenia między nimi były

integralną częścią designu. Panele wykonane są w 100% wełnianych filców naturalnych oraz

filców syntetycznych. Jest to nowoczesny i neutralny dla użytkowników produkt, odporny na

upływ czasu. Pomimo tego, że panele są miękkie i elastyczne, w dotyku sprawiają wrażenie

nadzwyczaj solidnych i mocnych. Wierzch paneli pokrywa struktura. To miliony mikroskopijnych

kolorowych włókien poliamidowych, które gęsto "upakowane" obok siebie, w dotyku przypominają aksamit.

Warstwa struktury oprócz dostarczania wrażeń dotykowych spełnia jeszcze jedną, ważną funkcję – wspomaga pochłanianie dźwięku. Już jedna ściana pokryta panelami akustycznymi sprawia, że wnętrze nabiera komfortowego, dyskretnego charakteru. Każdy wzór paneli dostępny jest w 52 kolorach i wzorach, które można ze sobą dowolnie łączyć. Wśród nich znajdują się stonowane, spokojne kolory ale również odważne, energetyczne propozycje. Idealne dla podkreślenia charakteru wnętrza.

#### **2.4. Kolorystyka**

Dobór koloru według dokumentacji po uzgodnieniu z Inspektorem Nadzoru

#### **2.5. Wymagania dotyczące materiału**

Wykonawca jest odpowiedzialny za zgodność z projektem oraz za jakość i sprawdzenie materiału na podstawie dokumentów przedstawionych przez producenta lub dostawcę:

- świadectwo dopuszczenia
- aprobatę techniczną
- Atest PZH
- Kolor farby należy uzgodnić z projektantem oraz Inspektorem nadzoru.

Farby ich opakowania powinny mieć niżej podane oznaczenia:

- znak handlowy producenta i / lub właściwy znak fabryczny i kraj pochodzenia
- oznaczenie normowe
- odpowiednia norma europejska lub krajowa
- kolor, kod koloru

### **3. SPRZĘT**

#### **3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w „Wymaganiach ogólnych”

**3.2.** Nanoszenie farby emulsyjnej wykonuje się przy pomocy pędzla, wałka lub poprzez natrysk. Dobór sprzętu zależy od wykonawcy. Wykonawca zapewnia sprzęt odpowiedniej jakości do wykonania robót malarskich oraz pomocniczych.

### **4. TRANSPORT**

#### **4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu**

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w „Wymaganiach ogólnych”

**4.2.** Transport materiałów, farb emulsyjnych może odbywać się dowolnym środkiem transportowym, w oryginalnych opakowaniach z zachowaniem ostrożności przed uszkodzeniem, pojemniki należy chronić przed utratą szczelności i mrozem.

### **5. WYKONYWANIE ROBÓT**

#### **5.1. Ogólne warunki wykonywania robót**

Ogólne warunki wykonywania robót podano w „Wymaganiach ogólnych”

#### **5.2. Podłoże**

Powierzchnie podłoża pod malowanie powinny być:

- Gładkie i równe, bez nadrostów betonowych, zacieków zapraw lub mleczka cementowego, kawern; stopień przygotowania podłoża jak dla tynków IV kategorii
- Mocne, tzn. powierzchniowo nie pylące, nie wykruszające się, bez spękań i rozwarstwień
- Czyste, tzn. bez plam, zaoliwień, pleśni i zanieczyszczeń (kurzem, rdzą itp.)
- Dojrzałe pod malowanie, tzn. po 2-6 tygodniach w zależności od rodzaju farby (dla farb emulsyjnych akrylowych można malować podłoża po 7 dniach)
- Suche;

dla tynków maksymalna wilgotność 4% podłoża masy

dla gładzi gipsowych 4% podłoża masy

Podłoża tynkowe powinny być przygotowane zgodnie z PN-B-10109.

#### **5.3. Wykonanie powłoki farbą emulsyjną**

Przygotowanie farby do malowania:

możliwe jest zgęstnienie wyrobu, które ustępuje po dodaniu do 5% wody i dokładnym rozmieszaniu farby przed malowaniem dokładnie wymieszać do pierwszego malowania świeżych nie impregnowanych podłoży zaleca się rozcieńczyć farbę w zależności od chłonności podłoża dodając do 20% wody do malowania starych, dobrze przylegających powłok farby nie rozcieńczać, lub rozcieńczyć dodając tylko od 3 do 5 % wody

Malowanie:

malować wewnątrz pomieszczeń w temperaturze otoczenia i podłoża nie niższej niż +5°C nakładać pędzlem, wałkiem lub natryskiem; dwie warstwy farby – warstwę drugą po wyschnięciu poprzedniej tj. po około 2-4h narzędzia po zakończeniu prac malarskich umyć w wodzie

#### **5.4. Wykonanie powłoki farba magnetyczna**

Warunki aplikacji

Podłoże musi być suche. Temperatura powietrza przynajmniej +10°C, przy wilgotności względnej powietrza poniżej 80%.

Mieszanie składników

Nie rozcieńczać.

Przygotowanie powierzchni

Powierzchnie niemalowane: Powierzchnię oczyścić z kurzu, brudu i luźnego materiału. Jeśli to konieczne wyrównać ubytki i pęknięcia szpachlówką. Niemalowane podłoże zagruntować podkładem.

Powierzchnie uprzednio malowane: Uprzednio pomalowane powierzchnie zmyć rozcieńczonym detergentem czyszczącym i przemyć starannie wodą. Aby zapewnić lepszą przyczepność magnesów, błyszczące powierzchnie zmatowić papierem ściernym, następnie usunąć powstały pył.

Uwaga: Należy sprawdzić, czy malowane podłoże jest stabilne i spójne np. czy zastosowana gładź/masa szpachlowa po lekkim przetarciu ręką „sypie się”, pyli i pozostawia na dłoni wyraźny ślad – to oznacza, że podłoże jest sypkie, niespójne i należy zastosować preparat gruntujący.

Malowanie

Należy dokładnie wymieszać farbę przed użyciem do uzyskania gładkiej konsystencji (nawet przez kilka minut) oraz okresowo powtarzać mieszanie podczas aplikacji. Za pomocą wałka o krótkim włosiu lub pędzla nałożyć 3 grube warstwy farby magnetycznej. Należy starać się osiągnąć możliwie gładką powierzchnię, gdyż do tego typu powierzchni magnesy przyczepiają się najlepiej. Farbę magnetyczną można również aplikować za pomocą wałka, a następnie niezwłocznie po nałożeniu wygładzić powierzchnię przy pomocy stalowej pacy w celu uzyskania jeszcze gładziej powierzchni. Powierzchnię pozostawić do wyschnięcia na 24 godziny pomiędzy nakładaniem kolejnych warstw. Do pomalowania 3 warstw farby należy zużyć 1L farby na 1,5 m<sup>2</sup> powierzchni. Ta ilość gwarantuje uzyskanie efektu magnetycznego. Jeśli zajdzie konieczność końcową warstwę farby nakładać po upływie 1 dnia.

Po nałożeniu farby magnetycznej zaleca się pomalować powierzchnię farbą nawierzchniową.

Czyszczenie narzędzi

Narzędzia należy czyścić wodą, bezpośrednio po zakończeniu prac. Przed umyciem narzędzia należy dobrze wytrzeć, w celu usunięcia możliwie największej ilości farby.

Instrukcja utrzymania

Powierzchnie można czyścić nie wcześniej jak 1 miesiąc od pomalowania. Czyścić na sucho, przy użyciu odkurzacza, gładkiego pędzla lub odpylacza. Czyszczenie mokrą ściereczką może pozostawić ślad na powierzchni. ponieważ produkt osiąga ostateczną twardość i trwałość po około miesiącu w normalnych warunkach. Farba osiąga ostateczną twardość i wytrzymałość w normalnych warunkach po około miesiącu, dlatego zaleca się, aby przez ten czas powierzchnie były ostrożnie traktowane. Jeżeli powierzchnia wymaga czyszczenia tuż po malowaniu, zaleca się użycie odkurzacza, gładkiego pędzla lub odpylacza.

#### **5.5. Klejenie fototapet i paneli akustycznych**

1. Ściany przed tapetowaniem należy zagruntować

2. Przed przyklejeniem fototapety sprawdź czy wszystkie paski są na swoim miejscu, nie są uszkodzone. Pasy fototapety są ponumerowane na górze i na dole w kolejności, w jakiej powinny być przyklejane do ściany. Należy zacząć od lewej strony i przejść w prawo.

3. Użyj poziomicy i taśmy mierniczej, aby zaznaczyć pionowe linie szerokości tapety, zaczynając od krawędzi ściany. Dzięki temu będzie można prawidłowo ułożyć pas tapety na ścianie.

4. Następnie przyłóŜ kolejne pasy fototapety upewniając się, ŝe wzór się zgadza.
5. Wygładź fototapetę, uŜywając rolki dociskowej, przesuwając od środka do krawędzi.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

### **6.1. Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakoœci robót**

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakoœci robót podano w „Wymaganiach ogólnych”

### **6.2. Kontrola wykonania powłoki malarskiej**

Kontrola miêdzy fazowa obejmuje sprawdzenie:

jakoœci materiałów malarskich

wilgotnoœci i przygotowania podłóŜa

stopnia skarbonizowania tynków

jakoœci wykonania kolejnych warstw powłokowych oraz temperatury ich wykonania schnięcia.

wyniki badañ jakoœci materiałów i podłóŜy winny potwierdzaæ protokoły lub wpisy do dziennika budowy badania powłok przy odbiorze wykonuje się w nastêpujących terminach (w temp.  $\geq 5^{\circ}\text{C}$ ): dla farb emulsyjnych i silikonowych - nie wczeœniej niŝ po 7 dniach powłoki emulsyjne przy kontroli winny byæ bez uszkodzeñ, jednolitej barwy, bez smug, plam, spękañ, łuszczenia. Bez śladów pędzla lub wałka. Dla powłok wykonywanych farbami wodorozcieñczalnymi i farbami emulsyjnymi zakres badañ i kontroli naleŝy przyjmowaæ zgodnie z PN-69/B-10280.

Dla wszystkich rodzajów farb zakres kontroli winien obejmowaæ:

sprawdzenie podłóŜa:

sprawdzenie podkłádów

sprawdzenie powłok

### **6.3. Opis badañ**

- sprawdzenie zgodnoœci z dokumentacjã technicznã naleŝy przeprowadziæ przez porównanie wykonanych robót malarskich z rysunkami i opisem technicznym oraz wymagañ wedłuŝ specyfikacji technicznej i stwierdzenie wzajemnej zgodnoœci za pomocã oglêdzin zewnêtrznych i pomiaru wymiarów liniowych z dokłádnoœciã do 0.5 cm

- sprawdzenie materiałów przeprowadziæ na podstawie zaœwiadczeñ jakoœci i innych dokumentów stwierdzających zgodnoœć uŝytych materiałów z wymaganiami oraz z normã PN-C-81914 oraz PN-69/B-10230

- sprawdzenie powierzchni podkłádu przeprowadziæ za pomocã oglêdzin

- sprawdzenie prawidłowoœci powłok malarskich naleŝy przeprowadziæ wzrokowo w czasie ich wykonywania, kontrolując stosowanie włáciwych materiałów i liczbê warstw.

Sprawdzenie wyglądu zewnêtrznego powłok malarskich polega na: stwierdzeniu równomiernego rozłóŜenia farby, jednolitego natêŝenia barwy i zgodnoœci ze wzorcem producenta, braku przeœwitu i. dostrzegalnych skupisk lub grudek nieroztartego pigmentu lub wypełniacza, braku plam, smug, zacieków, pęcherzy, odstających płatków powłoki, widocznych okiem nie uzbrojonym śladów pędzla itp., w stopniu kwalifikującym odbieranã powierzchnię malowanã do powłok o dobrej jakoœci wykonania.

Sprawdzenie zgodnoœci barwy powłoki ze wzorcem polega na porównaniu, w œwietle rozproszonym, barwy wyschniętej powłoki malarskiej z barwã wzorca, który w przypadku nakłádania powłok bez podkłádu wyrównawczego na tynki i betony, powinien byæ wykonany na takim samym podłóŜu, o powierzchni moŝliwie zbliŝonej do faktury podłóŜa.

Pozostałe metody badañ jak opisane w poz. przedmiaru 1.010

## **7. OBMIAR ROBÓT**

### **7.1. Ogólne zasady obmiaru robót**

Ogólne zasady obmiaru robót podano w „Wymaganiach ogólnych”

### **7.2. Jednostka obmiarowa**

Jednostkã obmiarowã jest metr kwadratowy malowanej powierzchni, metr kwadratowy fototapety, metr kwadratowy panelu akustycznego

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

### **8.1. Ogólne zasady odbioru robót**

Ogólne zasady odbioru robót podano w „Wymaganiach ogólnych”

### **8.2. Zgodnoœć robót z dokumentacjã projektowã i specyfikacjã technicznã.**

Roboty powinny być wykonane zgodnie z dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną oraz pisemnymi poleceniami inspektora nadzoru. Odbiór powinien być przeprowadzony w następujących fazach robót:

- po dostarczeniu na budowę materiałów malarskich:

wymagana jakość materiałów malarskich powinna być potwierdzona przez producenta odpowiednimi dokumentami, odbiór materiałów powinien obejmować sprawdzenie zgodności dostarczonych materiałów z dokumentacją projektową

- po przygotowaniu podłoża:

sprawdzenie wytrzymałości, równości, czystości podłoża,

- po wykonaniu każdej warstwy:

sprawdzenie ciągłości, poprawności i dokładności wykonania powłoki

**Do odbioru robót wykonawca przedstawia:**

- zaświadczenia jakości materiałów

- protokoły odbiorów częściowych

- zapisy w dzienniku budowy

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

### **9.1 Ogólne ustalenia dotyczące płatności**

Ogólne ustalenia dotyczące płatności podano w „Wymaganiach ogólnych”

### **9.2. Cena jednostkowa**

Cena jednostkowa obejmuje całkowity koszt wykonania robót malarskich dla jednego metra kwadratowego powierzchni., metr kwadratowy fototapety, metr kwadratowy panelu akustycznego

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

PN-69/B-10230

PN-B-1028

PN-C-81914

PN-B-10109

do ich wykonywania

PN-EN 14259:2005 Kleje do wykładzin podłogowych

## **Specyfikacja ST-01.06 Montaż drzwi wewnętrznych i zewnętrznych**

**numer CPV 45421100-5**

### **1. WSTĘP**

#### **1.1. Przedmiot Specyfikacji**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące, wykonania aranżacji pomieszczeń dla seniorów, dzieci młodzieży, czytelnii/pracowni komputerowej oraz sali konferencyjnej ksiąźnicy Cieszyńskiej, ul. Mennicza 46, 43-400 Cieszyn

#### **1.2. Zakres stosowania Specyfikacji**

Szczegółowa Specyfikacja techniczna stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji w/w robót obiektów budowlanych kubaturowych.

#### **1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją**

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem wszystkich czynności umożliwiających wykonanie aranżacji pomieszczeń dla seniorów, dzieci młodzieży, czytelnii/pracowni komputerowej oraz sali konferencyjnej ksiąźnicy Cieszyńskiej, ul. Mennicza 46, 43-400 Cieszyn

- Dostawę na plac budowy drzwi i ościeżnic

- Montaż w/w drzwi i ościeżnic



#### **1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót**

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w „Wymaganiach ogólnych”

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

### **2. MATERIAŁY - WYROBY**

#### **2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów**

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w „Wymaganiach Ogólnych”

Należy zastosować drzwi i ościeżnice zgodnie z dokumentacją techniczną posiadającą aktualne świadectwa dopuszczenia i certyfikaty spełniające wymagania przepisów budowlanych i przeciwpożarowych

#### **2.2. Skrzydła drzwiowe:**

- skrzydła drzwiowe płytowe wewnętrzne z mdf obustronnie malowane w kolorze białym, klamka chromowana, zawiasy rolkowe w kolorze drzwi, wym. 104x207
- ścianka mobilna w systemie 1-pkt. tory jezdne aluminiowe, kolor szary RAL 7042 moduł wykończony płytą laminowaną, brak toru podłogowego, wcięcie w module umożliwiające przełot istniejącego kanału wentylacyjnego kolor szary RAL 7042
- skrzydła drzwiowe aluminiowe z naświetlem przeszklone szkłem bezpiecznym, bezbarwnym, przeziernym termoizolowane, dwustronnie malowane kolor szarozielony RAL 6011, klamka chromowana. Zawiasy rolkowe (w kolorze drzwi), Elektromechaniczny napęd drzwi rozwieranych jednoskrzydłowych; otwieranie przyciskiem. Wymiar 102x286
- skrzydła drzwiowe aluminiowe z naświetlem, przeszklone szkłem bezpiecznym, bezbarwnym, przeziernym termoizolowane, dwustronnie malowane kolor szarozielony RAL 6011, klamka chromowana. Zawiasy rolkowe (w kolorze drzwi). Elektromechaniczny napęd drzwi rozwieranych jednoskrzydłowych; otwieranie przyciskiem.

#### **Ościeżnice:**

- ościeżnica regulowana bezprzylgowa do drzwi wewnątrzlokalowych zawiasy ukryte malowana w kolorze drzwi

**2.2.2.** Wygląd drzwi powinien być estetyczny, bez zabrudzeń. Krawędzie powinny być proste, a ramy konstrukcyjne nie mogą być uszkodzone. Wszystkie uszczelki powinny przylegać do odpowiednich powierzchni na całej swojej długości.

Skrzydła drzwiowe powinny poruszać się bez zacięć i zahamowań

Po zamknięciu drzwi, uszczelki powinny przylegać na całej swej długości do odpowiednich powierzchni.

#### **2.4. Wymagania dotyczące materiału**

Wykorzystane mogą być wyłącznie materiały przeznaczone przez producenta dla celów zastosowania w budownictwie, na podstawie ważnych dokumentów dopuszczających te materiały do stosowania w budownictwie, Certyfikaty zgodności z obowiązującymi normami, Świadectwa dopuszczenia, ważne Aprobaty Techniczne oraz Atesty.

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość i sprawdzenie materiału na podstawie dokumentów przedstawionych przez producenta lub dostawcę:

- świadectwo dopuszczenia
- aprobata techniczna
- atesty
- lub inne zgodnie ze Specyfikacją Wymagania ogólne

### **3. SPRZĘT**

#### **3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w „Wymaganiach ogólnych”

**3.2.** 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.

Do montażu drzwi należy używać ogólnie dostępnych elektronarzędzi

#### **4. TRANSPORT**

##### **4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu**

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w „Wymaganiach ogólnych”

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

Drzwi należy pakować w kompletnym zestawie elementów składowych (ościeżnice, skrzydła drzwiowe, listwy dociskowe, śruby, wkręty itp.). Opakowania powinny zabezpieczać wyroby przed uszkodzeniami mechanicznymi i odkształceniami. Zaleca się, aby podczas składowania i transportu drzwi, okna i naświetla znajdowały się w pozycji wbudowania.

Na każdym opakowaniu powinna znajdować się informacja zawierająca:

Oznakowanie Numer Aprobata Technicznej Numer certyfikatu Znak budowlany

W/w wyroby należy przechowywać i przewozić w sposób zabezpieczający je przed zniszczeniem, zabrudzeniem i uszkodzeniem mechanicznym

#### **5. WYKONANIE ROBÓT**

##### **5.1. Ogólne warunki wykonywania robót**

Ogólne warunki wykonywania robót podano w „Wymaganiach ogólnych”

##### **5.2. Montaż**

Drzwi wraz z ościeżnicą będące gotowym wyrobem po dostarczeniu na budowę muszą posiadać odpowiedni atest, aprobatę.

Dbając o nieuszkodzenie w/w wyrobu przy rozpakowywaniu należy przystąpić do montażu.

Drzwi mogą być mocowane do:

- ścian z cegły pełnej
- ścian betonowych i żelbetonowych
- ścian z cegły dziurawki, sitówki, kratówki lub z betonu komórkowego
- ścian z płyt gipsowo-kartonowych.

Do ścian ceglanych i betonowych drzwi są mocowane przy użyciu stalowych kotew o średnicy 10 mm w odstępach nie większych niż 700 mm, a do ścian z płyt gipsowo-włóknowych wkrętami samowiercącymi o średnicy nie mniejszej niż 6,3 mm w odstępach nie większych niż 500 mm lub wkrętami M5 w odstępach nie większych niż 300 mm.

Przestrzeń między profilem konstrukcyjnym ramy, a ścianą powinna wynosić 5 – 20 mm i powinna być wypełniona pianką montażową.

W przypadku stosowania ościeżnic obejmujących, obejmujących – regulowanych, narożnych, wewnętrznych należy je szczelnie wypełnić zaprawą cementową.

Po zakończeniu montażu i stwardnieniu pianki montażowej należy nadmiar usunąć i wykonać prace tynkarsko-malarskie wskazane w dokumentacji technicznej.

#### **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

##### **6.1. Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót**

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót podano w „Wymaganiach ogólnych”.

##### **6.2. Opis badań**

-sprawdzenie zgodności z dokumentacją techniczną należy przeprowadzić przez porównanie wykonanych robót z rysunkami i opisem technicznym oraz wymagań według specyfikacji technicznej i stwierdzenie wzajemnej zgodności za pomocą oględzin zewnętrznych.

-sprawdzenie materiałów przeprowadzić na podstawie zaświadczeń jakości i innych dokumentów stwierdzających zgodność użytych materiałów z wymaganiami producenta.

-sprawdzenie prawidłowości montażu przeprowadzić przez pomiary i stwierdzenie zgodności z projektem w czasie ich wykonywania, kontrolując stosowanie właściwych materiałów

- należy wykonać wszystkie badania zalecane przez producenta

- tolerancje i dokładność wykonania według zaleceń producenta i w uzgodnieniu z Inspektorem Nadzoru,

Sprawdzanie kształtu drzwi i jakości ich wykonania należy zrobić poprzez oględziny. Sprawdzanie prawidłowości działania drzwi i należy wykonać przez kilkakrotne otwarcie i zamknięcie drzwi oraz zaobserwować, czy w czasie otwierania i zamykania występują zacięcia lub zahamowania podczas ruchu skrzydła drzwiowego. Po każdorazowym zamknięciu należy sprawdzić, czy uszczelki przylegają na całej długości do odpowiednich powierzchni. Należy sprawdzić, czy zawiasy, klamki, zamki i inne elementy wyposażenia działają prawidłowo. Sprawdzanie, czy gotowy wyrób posiada tabliczkę znamionową zamocowaną w sposób trwały na krawędzi skrzydła drzwiowego i ościeżnicy zgodną z danymi zawartymi w dokumentacji i załączonym atście.

### **6.3. Badania w czasie odbioru robót**

Badania powinny być przeprowadzane w sposób umożliwiający ocenę wszystkich wymagań, a w szczególności:

- zgodności z dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną,
- jakości zastosowanych materiałów i wyrobów,
- spełnieniu warunków opisanych w punktach 6.2
- sprawdzenie, dokładności i estetyczności wykonania

## **7. OBMIAR ROBÓT**

### **7.1. Ogólne zasady obmiaru robót.**

Ogólne zasady obmiaru robót podano w „Wymaganiach ogólnych”

### **7.2. Jednostka obmiarowa**

Jednostką obmiarową jest:

- jeden kpl. dla drzwi drewnianych,
- m<sup>2</sup> dla drzwi aluminiowych szklonych
- m<sup>2</sup> dla ścianki mobilnej

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

### **8.1. Ogólne zasady odbioru robót**

Ogólne zasady odbioru robót podano w „Wymaganiach ogólnych”

### **8.2. Zgodność robót z dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną**

Roboty powinny być wykonywane zgodnie z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną oraz pisemnymi decyzjami Inspektora nadzoru.

### **8.3. Odbiór robót zanikających lub ulegających zakryciu**

Podstawą odbioru robót zanikających lub ulegających zakryciu jest:

- pisemne stwierdzenie Inspektora nadzoru w dzienniku budowy o wykonaniu robót zgodnie z dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną,
- inne pisemne stwierdzenie Inspektora nadzoru o wykonaniu robót.

Zakres robót zanikających lub ulegających zakryciu określają pisemne stwierdzenia Inspektora nadzoru lub inne dokumenty potwierdzone przez Inspektora nadzoru.

### **8.4. Odbiór końcowy**

Odbiór końcowy odbywa się po pisemnym stwierdzeniu przez Inspektora nadzoru w dzienniku budowy zakończenia robót i spełnieniu innych warunków dotyczących tych robót, zawartych w umowie.

Do odbioru robót wykonawca przedstawia:

- zaświadczenia jakości materiałów
- protokoły odbiorów częściowych
- zapisy w dzienniku budowy

Drzwi powinny być wykonane zgodnie z dokumentacją techniczną i normami.

Odbiór polega na sprawdzeniu:

- Zgodności dostarczonych drzwi z dokumentacją projektową
- Prawidłowym zamocowaniu drzwi w otworze drzwiowym (przegrodzie)
- Prawidłowym działaniu drzwi i osprzętu
- Wyglądu drzwi, uszczelki, okuć i osprzętu
- Odpowiedniego atestu, aprobaty na wyrób, jakim są kompletne drzwi

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

### **9.1 Ogólne ustalenia dotyczące płatności**

Ogólne ustalenia dotyczące płatności podano w „Wymaganiach ogólnych”

## **9.2. Cena jednostkowa**

Cena jednostkowa obejmuje całkowity koszt wykonania dostawy i montażu:  
- jednego kpl drzwi

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

### **10.1. Normy**

PN-EN-947:2000	Drzwi rozwierane. Oznaczanie odporności na obciążenie pionowe.
PN-EN 948:2000	Drzwi rozwierane. Oznaczanie wytrzymałości na skręcanie statyczne.
PN-EN 949:2000	Okna i ściany osłonowe, drzwi, zasłony i żaluzje. Oznaczanie odporności na uderzenie ciałem twardym
PN-EN 950:2000	Skrzydła drzwiowe. Oznaczanie odporności na uderzenie ciałem twardym
PN-EN 951:2000	Skrzydła drzwiowe. , Metoda pomiaru wysokości, szerokości, grubości i prostokątności.
PN-EN 952:2000	Skrzydła drzwiowe. Płaskość ogólna i miejscowa. Metoda pomiaru
PN-EN 1026:2001	Okna i drzwi. Przepuszczalność powietrza. Metoda badania.
PN-EN 1191:2002	Okna i drzwi. Odporność na wielokrotne otwieranie i zamykanie. Metoda badania
PN-EN 1192:2001	Drzwi. Klasyfikacja wymagań wytrzymałościowych
PN-EN 1529:2001	Skrzydła drzwiowe. Wysokość, szerokość, grubość i prostokątność. Klasy tolerancji
PN-EN 1363-1:2001	Badania odporności ogniowej. Wymagania ogólne.
PN-EN 1634-1:2002	Badania odporności ogniowej zestawów drzwiowych i żaluzjowych
PN-EN 1634-3:2002	J. wyżej Sprawdzanie dymoszczelności
PN-EN 22768-1:1999	Tolerancje wymiarów liniowych i kątowych
<b>PN EN 1154:99</b>	

## **Specyfikacja ST-01.07 Warstwy wyrównawcze posadzkowe numer CPV 45262321-7**

### **1.1. Przedmiot specyfikacji**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące, wykonania: aranżacji pomieszczeń dla seniorów, dzieci młodzieży, czytelnicy/pracowni komputerowej oraz sali konferencyjnej księżnicy Cieszyńskiej, ul. Mennicza 46, 43-400 Cieszyn

### **1.2. Zakres stosowania specyfikacji**

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

### **1.3. Zakres robót objętych specyfikacją**

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem wszystkich czynności umożliwiających wykonanie warstwy wyrównawczej posadzkowej z gotowej zaprawy, dla celów realizacji inwestycji: aranżacji pomieszczeń dla seniorów, dzieci młodzieży, czytelnicy/pracowni komputerowej oraz sali konferencyjnej księżnicy Cieszyńskiej, ul. Mennicza 46, 43-400 Cieszyn

- podkład posadzkowy szybkowiążący systemowy

### **1.4. Określenia podstawowe**

Wykonanie podkładów pod Posadzki z wykładziny PCV

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

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w „Wymaganiach Ogólnych”

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną i poleceniami inspektorów nadzoru.

## **2. MATERIAŁY**

## 2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w „Wymaganiach Ogólnych”

## 2.2. Szybkosprawną Posadzką cementową

Zaprawa wstępnie zmieszana, gotowa do użycia zaprawa cementowa, o wysokiej wytrzymałości końcowej, normalnym czasie wiązania i kontrolowanym skurczu, składająca się ze specjalnych spoiw hydraulicznych i kruszywa o odpowiednim uziarnieniu.

Wykonany podkład może być obciążany ruchem pieszym po 24 godzinach, na których już po 48 godzinach można montować płytki ceramiczne, a po 4 dniach panele podłogowe;

Dane techniczne

L.p.	Właściwości produktu	
1	Postać	proszek
2	Kolor	szary
3	Gęstość objętościowa	1500 kg/m <sup>3</sup>
4	Zawartość ciał stałych	100%
5	Gęstość objętościowa zaprawy	2200 kg/m <sup>3</sup>
6	Maksymalny czas użytkowania	60 min.
7	Temperatura stosowania	Od +5°C do +35°C
8	Obciążenie ruchem pieszym	Poi 24 godzinach
9	Wytrzymałość na ścislenie po 28 dniach zgodnie z EN 13892-2:	≥ 25 N/mm <sup>2</sup>
10	Wytrzymałość na zginanie po 28 dniach zgodnie z EN 13892-2:	≥ 5 N/mm <sup>2</sup>
11	Odporność na wilgotność:	doskonała
12	Odporność na starzenie:	doskonała
13	Odporność na rozpuszczalniki i oleje:	doskonała
14	Odporność na kwasy i alkalia:	słaba
15	Odporność na temperaturę:	od - 30°C do +90°C
16	Reakcja na ogień:	klasa A1FL

## 2.3. Woda

Woda użyta do przygotowania zaprawy;

- woda z wodociągów miejskich (nie podlega badaniu)

- woda zgodnie z PN-B-32250 Materiały budowlane. Woda do betonu i zaprawy.

## 2.4. Wymagania dotyczące materiału

Wykonawca jest odpowiedzialny za zgodność z projektem oraz za jakość i sprawdzenie materiału na podstawie dokumentów przedstawionych przez producenta lub dostawcę:

- świadectwo dopuszczenia
- aproba techniczna
- ocenę PZH

## 3. SPRZĘT

### 3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w „Wymaganiach ogólnych”

3.2. 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. Poza podstawowym sprzętem budowlanym wymagane jest

dysponowanie przez wykonawcę rolkami do rozprowadzania i odpowietrzania zaprawy samopoziomującej.

#### **4. TRANSPORT**

##### **4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu**

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w „Wymaganiach ogólnych”

**4.2.** Wykonawca może używać tylko takich środków transportu, które nie wpłyną negatywnie na jakość przewoŜonych materiałów. PrzewoŜone materiały powinny być zabezpieczone przed przemieszczaniem się i układane zgodnie z warunkami transportu wskazanymi przez producenta. Zaprawę w workach naleŜy przewoŜić w zamkniętych środkach transportu, nie dopuszczając do zawilgocenia lub uszkodzenia (przebicia lub rozerwania worków). Po wyładunku worki z gotową zaprawą muszą być składowane w suchym miejscu.

#### **5. WYKONYWANIE ROBÓT**

##### **5.1. Ogólne warunki wykonywania robót**

Ogólne warunki wykonywania robót podano w „Wymaganiach ogólnych”

##### **5.2.1 Przygotowanie podłóŜa dla zaprawy wyrównawczej**

PodłóŜe powinno być stabilne i odpowiednio mocne. Wszystkie stykające się z podkładem elementy stalowe powinny być zabezpieczone antykorozyjnie. Jastrych naleŜy oddzielić od ścian i innych elementów znajdujących się w polu wylewania profilami dylatacyjnymi lub cienkimi paskami styropianu.

##### **5.2.2 Układanie masy**

- Naprawa pęknięć, jeśli podłóŜe jest spękane, naleŜy je naprawić, na przykład przy uŜyciu żywicy epoksydowej i maty z włókna szklanego.
- NaleŜy określić wysokość wylewki jakiej grubości wylewka jest potrzebna do uzyskania jednolitego poziomu, uwzględniając grubość wykończenia.
- Uszczelnienie styku ściany z podłogą pianką montażową, styk między ścianą a podłogą.
- Gruntowanie podłóŜa preparatem gruntującym rozcieńczonym wodą w proporcji podanej na opakowaniu. Grunt wylewać na podłóŜe, rozprowadzić szerokim pędzlem i pozostawić do wyschnięcia. Jeśli podłóŜe jest bardzo chłonne naleŜy zagruntować je drugi raz. Grunt uszczelnia podłóŜe, ułatwia układanie masy samopoziomującej oraz zwiększa jej przyczepność do podłóŜa. Zabezpiecza teŜ przed przedostaniem się pęcherzyków powietrza z podłóŜa do mokrej wylewki i powstaniu drobnych dziurek w związonym podkładzie podłogowym. PodłóŜe naleŜy zagruntować od trzech do pięciu godzin przed rozpoczęciem układania masy samopoziomującej. Gruntowanie podłóŜa to jedna z waŜniejszych czynności i naleŜy je wykonać bardzo starannie, aby dalsze prace mogły przebiegać bezproblemowo.

- Dylatacje obwodowe

Wokół ścian i słupów wykonaj dylatacje obwodowe z elastycznej pianki o grubości pięciu milimetrów, lub innego materiału elastycznego.

- Przygotowanie wylewki samopoziomującej Przygotowuj wybraną zaprawę samopoziomującą zgodnie z instrukcją podaną na opakowaniu. Odmierz wodę, wsyp suchą zaprawę i mieszaj 1-2 minuty przy pomocy mieszadła wolnoobrotowego. Odstaw na 3 minuty, po czym ponownie wymieszaj. Takie przygotowanie zaprawy umoŜliwia aktywowanie wszystkich składników. Test rozplywalności pozwala na sprawdzenie, czy nie naleŜy skorygować ilości dodawanej wody.

- Wylewanie masy samopoziomującej

Zaprawę wylewaj na podłóŜe pasmami o szerokości 30-40 centymetrów. Kolejne porcje zaprawy przygotuj i wylewaj tak szybko, aby mogły połączyć się, gdy są jeszcze w stanie płynnym.

– Rozprowadzoną masę naleŜy odpowietrzyć, po wylaniu masę naleŜy rozprowadzić pacą i ewentualnie dodatkowo wałkiem kolczastym.

##### **5.2.3 Pielęgnacja podkładu**

ŚwieŜo wykonany podkład naleŜy chronić przed zbyt szybkim wysychaniem, bezpośrednim nasłonecznieniem, niską wilgotnością powietrza lub przeciągami. w zaleŜności od potrzeb, świeŜo wykonaną powierzchnię można zraszać wodą lub przykrywać folią.

#### **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

##### **6.1. Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót**

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót podano w „Wymaganiach ogólnych”

## **6.2. Badania przed przystąpieniem do robót**

Przed przystąpieniem do wykonywania warstwy wyrównującej naleŜy sprawdzić podłoŜe:

- naleŜy dokonać sprawdzenia czy spełnione są warunki podane w punkcie 5.2.
- naleŜy dokonać sprawdzenia zgodności gotowej zaprawy z projektem

## **6.3. Badania w czasie robót**

W czasie robót naleŜy dokonać sprawdzenia skuteczności równomiernego rozprowadzenia i odpowietrzenia wylanej zaprawy.

## **6.4. Badania w czasie odbioru robót**

Badania powinny być przeprowadzane w sposób umoŜliwiający ocenę wszystkich wymagań, a w szczególności:

- zgodności z dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną,
- jakości zastosowanych materiałów i wyrobów,
- spełnieniu warunków opisanych w punktach 6.2 oraz 6.3
- sprawdzenie poziomu oraz nierówności, dokładność wykonania nie powinna odbiegać więcej niŜ o 3 mm od załoŜonych w projekcie
- stan powierzchni; brak złuszczeń spękań itp.
- wilgotność posadzki dla paneli podłogowych

PodłoŜe cementowe powinno mieć wilgotność do 2% w metodzie badania CM, a anhydrytowe 0,5 % CM

## **7. OBMIAR ROBÓT**

### **7.1. Ogólne zasady obmiaru robót**

Ogólne zasady obmiaru robót podano w „Wymaganiach ogólnych”

### **7.2. Jednostka obmiarowa**

Jednostka obmiarowa jest 1 metr kwadratowy powierzchni wykonywanej warstwy podkładu

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

### **8.1. Ogólne zasady odbioru robót**

Ogólne zasady odbioru robót podano w „Wymaganiach ogólnych”

### **8.2. Zgodność robót z dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną**

Roboty powinny być wykonywane zgodnie z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną oraz pisemnymi decyzjami Inspektora nadzoru.

### **8.3. Odbiór robót zanikających lub ulegających zakryciu**

Podstawą odbioru robót zanikających lub ulegających zakryciu jest:

pisemne stwierdzenie Inspektora nadzoru w dzienniku budowy o wykonaniu robót zgodnie z dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną,

inne pisemne stwierdzenie Inspektora nadzoru o wykonaniu robót.

Zakres robót zanikających lub ulegających zakryciu okreŝlają pisemne stwierdzenia

Inspektora nadzoru lub inne dokumenty potwierdzone przez Inspektora nadzoru.

### **8.4. Odbiór koŃcowy**

Odbiór koŃcowy odbywa się po pisemnym stwierdzeniu przez Inspektora nadzoru

w dzienniku budowy zakończenia robót i spełnieniu innych warunków dotyczących tych robót, zawartych w umowie. Nierówności po przyłoŜeniu 2 metrowej łaty nie powinny przekraczać + / - 3 mm.

**Do odbioru robót wykonawca przedstawia:**

- zaświadczenia jakości materiałów
- protokoły odbiorów częściowych
- zapisy w dzienniku budowy

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

### **9.1 Ogólne ustalenia dotyczące płatności**

Ogólne ustalenia dotyczące płatności podano w „Wymaganiach ogólnych”

### **9.2. Cena jednostkowa**

Cena jednostkowa obejmuje całkowity koszt wykonania jednego metra kwadratowego: warstwy podkładu

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

PN-B-32250	Materiały budowlane. Woda do betonu i zaprawy.
PN-85/B-04500	Zaprawy budowlane. Badanie cech fizycznych i wytrzymałościowych
PN-EN 932-1:1999	Badania podstawowych właściwości kruszyw. Metody pobierania próbek
PN-EN 1097-3:2000	Badania mechaniczne i fizyczne właściwości kruszyw. Oznaczanie gęstości nasypowej i jamistości
PN-EN 13813:2003	Podkłady podłogowe oraz materiały do ich wykonywania. Właściwości i wymagania
PN-EN 13892-2:2004	Metody badania materiałów na podkłady podłogowe Część 2: Oznaczanie wytrzymałości na zginanie i ściskanie
PN-EN 13892-3:2005	Metody badania materiałów na podkłady podłogowe Część 3: Oznaczanie odporności na ścieranie według Bohmego

Aktualne karty techniczne produktów

## **Specyfikacja ST-01.07 Instalowanie nawierzchni podłogowej PCV numer CPV 45432120-1**

### **1. WSTĘP.**

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

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót budowlanych dla inwestycji: aranżacji pomieszczeń dla seniorów, dzieci młodzieży, czytelnii/pracowni komputerowej oraz sali konferencyjnej ksiąŜnicy Cieszyńskiej, ul. Mennicza 46, 43-400 Cieszyn

#### **1.2. Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej.**

Niniejsza Specyfikacja Techniczna jest elementem dokumentu przetargowego i stosowana jest przy zlecaniu i realizacji robót budowlanych: aranżacji pomieszczeń dla seniorów, dzieci młodzieży, czytelnii/pracowni komputerowej oraz sali konferencyjnej ksiąŜnicy Cieszyńskiej, ul. Mennicza 46, 43-400 Cieszyn

#### **1.3. Określenia podstawowe.**

Określenia podstawowe zostały podane w Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych. Wymagania Ogólne oraz są zgodne z obowiązującymi normami.

#### **1.4. Zakres robót budowlanych ujętych w Specyfikacji Technicznej.**

Specyfikacja niniejsza obejmuje wszystkie czynności umożliwiające wykonanie wykładziny podłogowej PCV,

#### **1.5. Ogólne wymagania.**

Niniejsza specyfikacja obejmuje wszystkie czynności umożliwiające wykonanie posadzek z wykładziny PCV. Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania tych robót oraz ich zgodność z umową, przyjętym zakresem robót i poleceniami zarządzającego realizacją umowy (inspektora nadzoru inwestorskiego). Wprowadzanie jakichkolwiek odstępstw od tych dokumentów wymaga akceptacji zarządzającego realizacją umowy. Na Wykonawcy ciąży obowiązek zachowania na budowie przepisów BHP, przeciwpoŜarowych oraz ochrony środowiska.

## **2. MATERIAŁY.**

### **2.1. Wymagania ogólne**

Do robót naprawczych mogą być stosowane wyroby producentów krajowych i zagranicznych. Wykonawca zobowiązany jest dostarczyć materiały zgodnie z wymaganiami Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych.

Dostarczone na budowę materiały powinny spełniać warunki określone w odpowiednich normach a w przypadku ich braku powinny mieć aprobaty techniczne oraz posiadać certyfikaty zgodności bądź dokumentację zgodności z PN i aprobatę techniczną dopuszczającą do ich stosowania.



### **2.3. Wykładzina PCV**

Wykładzina PCV homogeniczna przeznaczoną do w budynkach użyteczności publicznej o intensywnym natężeniu ruchu np. w szkołach, szpitalach i innych obiektach służby zdrowia, placówkach handlowych, w pomieszczeniach przeznaczonych do stałego pobytu ludzi, w obiektach przemysłu spożywczego, kosmetycznego, farmaceutycznego.

#### **Specyfikacja wykładziny PCV:**

- przemysłowa wykładzina kalandrowana do ekstremalnego użytkowania w obiektach przemysłu lekkiego, szpitalach, przychodniach lekarskich, szkołach, biurach, domach pomocy społecznej i podobnych zgodnie z klasami użytkowymi 34/43 (EN 649, EN 685).
- wykładzina homogeniczna na podłożu kalandrowanym - walcowanym, wykończoną warstwą użytkową z przezroczystego, czystego PCW zabezpieczonego poliuretanem.
- wykładzina o najwyższej odporności na ścieranie - Grupa T (EN 660-1)
- wysoka odporności na poślizg DS (EN 14041) oraz R10 (DIN 51130).
- Wykładzina winna posiadać certyfikaty dopuszczające do stosowania w obiektach użyteczności publicznej i komercyjnych o ekstremalnym natężeniu ruchu
- Odporna na działanie mikroorganizmów (bakterii i grzybów).
- Wykładzina trudno zapalną w klasie reakcji na ogień B<sub>fl</sub>-s1
- Redukcja dźwięków uderzeniowych do 5 dB.

### **3. ODBIÓR MATERIAŁÓW NA BUDOWIE.**

Materiały należy dostarczyć na budowę wraz ze świadectwem jakości, kartami gwarancyjnymi i protokołami odbioru technicznego z deklaracją zgodności z normą, certyfikatami i opiniami specjalistycznymi,

Dostarczone na miejsce budowy materiały należy sprawdzić pod względem kompletności i zgodności z danymi producenta oraz przeprowadzić oględziny materiałów. W razie stwierdzenia wad lub powstania wątpliwości co do ich jakości przed wbudowaniem należy je poddać stosownym badaniom.

### **4. SPRZĘT.**

Wykonawca zobowiązany jest do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót, zarówno w miejscu tych robót jak też przy wykonywaniu czynności pomocniczych oraz w czasie transportu, załadunku i wyładunku materiałów.

Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie on zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania.

Wykonawca dostarczy Zamawiającemu kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam, gdzie jest to wymagane przepisami.

Jakiegokolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków zamówienia, zostaną przez Zamawiającego nie dopuszczone do wykonywania robót.

### **5. TRANSPORT I SKŁADOWANIE.**

Warunki i sposób transportu i składowania poszczególnych materiałów powinny być zgodne z wymaganiami zawartymi w instrukcjach producenta oraz odpowiednich normach.

Materiały i elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu. Podczas transportu należy zachować warunki zawarte w PN-85/0-79252 i przepisach obowiązujących w transporcie drogowym i kolejowym.

## **6. WYKONANIE ROBÓT.**

### **6.1. Wymagania ogólne.**

Wykonawca przedstawi Zamawiającemu do akceptacji projekt organizacji i harmonogram robót. Roboty należy prowadzić zgodnie z przyjętymi ustaleniami.

Ogólnie przyjęto, że realizacja robót nie może wpływać negatywnie na funkcjonowanie zamawiającego.

Wskazane w dokumentacji przetargowej nazwy materiałów i producentów mają charakter przykładowy. Zostały one bowiem przywołane jedynie w celu sprecyzowania parametrów i wymogów techniczno-użytkowych przedmiotu zamówienia.

### **6.3. Roboty montażowe wykładziny.**

Polegają na przygotowaniu podłoża, tj. oczyszczeniu, zagruntowaniu pod warstwę wyrównawczą. Następnie należy zagruntować podłoże zgodnie z wytycznymi producenta oraz przeznaczeniem i technologią. Na tak przygotowane podłoże ułożyć wykładzinę PCV z wywinięciem cokołu na ścianę.

### **6.4. Roboty wykończeniowe**

Polegają na pracach obrzeży ścian w obrębie cokołów, tj. uzupełnieniu tynku, szpachlowaniu i malowaniu.

## **7. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.**

### **7.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót**

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

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót, jakości wyrobów budowlanych.

Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli i urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badania materiałów oraz robót.

Wykonawca dostarczy zarządzającemu realizacją umowy (inspektorowi nadzoru inwestorskiego) świadectwa, że wszystkie stosowane urządzenia i sprzęt badawczy posiadają ważną legalizację i odpowiadają wymogom norm określającym procedury badań.

Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów ponosi wykonawca

### **7.2 Pobieranie próbek.**

Próbki będą pobierane losowo. Inspektor będzie miał możliwość udziału w pobieraniu próbek a na zlecenie Inspektora Wykonawca będzie przeprowadzać dodatkowe badania tych materiałów, które budzą wątpliwości co do jakości, o ile kwestionowane materiały nie zostaną przez wykonawcę usunięte.

Koszty dodatkowych badań pokrywa Wykonawca tylko w przypadku stwierdzenia usterek, w przeciwnym przypadku koszty te pokrywa Zamawiający.

### **7.3 Badania i pomiary.**

Wszystkie badania i pomiary będą prowadzone 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.

### **7.4 Raporty z badań.**

Wykonawca będzie przekazywał Inspektorowi kopie raportów z wynikami badań.

### **7.5 Badania prowadzone przez Inspektora.**

Inspektor może pobierać próbki materiałów i prowadzić badania niezależnie od Wykonawcy, na swój koszt. Jeżeli wyniki badań wykażą, że raporty Wykonawcy są niewiarygodne, to Inspektor poleci Wykonawcy lub zleci niezależnemu laboratorium przeprowadzenie powtórnych lub dodatkowych badań, albo oprze się wyłącznie na własnych badaniach przy ocenie zgodności materiałów i robót. W takim przypadku koszty dodatkowych lub powtórnych badań i pobierania próbek poniesione zostaną przez Wykonawcę.

### **7.6. Certyfikaty i deklaracje.**

Zastosowane wyroby muszą posiadać jeden z niżej wymienionych dokumentów:

- deklaracje zgodności WE , wystawioną przez producenta po dokonaniu odpowiedniej procedury oceniającej (oznaczone znakiem CE)

- wydaną przez producenta deklarację zgodności z uznanymi regułami sztuki budowlanej (bez znaku CE) - dla wyrobów określonych przez Komisję Europejską w wykazie wyrobów mających niewielkie znaczenie dla zdrowia i bezpieczeństwa
- posiadającą wydaną przez producenta deklarację zgodności z Polską Normą lub krajową aprobatą techniczną (oznaczone znakiem budowlanym)
- oświadczenie dostawcy o zgodności z indywidualną dokumentacją techniczną i obowiązującymi normami – dotyczy wyrobów do jednostkowego stosowania w konkretnym obiekcie budowlanym

Wyroby muszą posiadać w/w dokumenty wydane przez producenta, a w razie potrzeby poparte wynikami badań wykonanych przez niego. Kopie wyników tych badań będą dostarczone przez Wykonawcę InŜynierowi. Jakiegokolwiek materiały nie spełniające tych wymagań będą odrzucone.

## **8. ODBIÓR ROBÓT.**

### **8.1. Wymagania ogólne.**

Podstawą odbioru robót budowlanych powinny stanowić następujące dokumenty:

- Dokumentacja przetargowa z ostatecznymi uzgodnieniami z Zamawiającym (harmonogram robót),
- Dokumenty dotyczące jakości wbudowanych materiałów,
- Protokoły wszystkich odbiorów technicznych częściowych,

#### **8.1.1. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu**

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na końcowej ocenie ilości i jakości wykonywanych 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 robót dokonuje Inspektor Nadzoru Inwestorskiego. Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca powiadomieniem Zamawiającego. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, jednak nie później niż w ciągu 3 dni od daty powiadomienia o tym fakcie przedstawiciela Zamawiającego.

Jakość i ilość robót ulegających zakryciu ocenia Zamawiający.

#### **8.1.2. Odbiór częściowy**

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części robót. Odbioru częściowego robót dokonuje się wg zasad jak przy odbiorze ostatecznym robót. Odbioru robót dokonuje Inspektor Nadzoru Inwestorskiego.

#### **8.1.3. Odbiór końcowy robót**

Odbiór końcowy polega na końcowej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości. Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru końcowego będą stwierdzone przez Wykonawcę powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Inspektor Nadzoru Inwestorskiego. Odbioru końcowego robót dokona Inspektor Nadzoru Inwestorskiego w obecności Wykonawcy. Zamawiający dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, oceny wizualnej oraz zgodności wykonania robót z dokumentacją przetargową i specyfikacją techniczną wykonania i odbioru robót budowlanych. W toku odbioru końcowego robót Zamawiający zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbioru robót zanikających i ulegających zakryciu. W przypadku, gdy według Zamawiającego konieczne będzie przeprowadzenie robót poprawkowych, Zamawiający w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy ponowny termin odbioru ostatecznego robót. W przypadku stwierdzenia przez Zamawiającego, że jakość wykonywanych robót nieznacznie odbiega od wymagań zawartych w specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu oraz bezpieczeństwo, Zamawiający dokona potrąceń, oceniając pomniejszoną wartość wykonywanych robót w stosunku do wymagań przyjętych w dokumentach umownych.

#### **8.1.4. Dokumenty do odbioru końcowego**

Podstawowym dokumentem do dokonania odbioru końcowego robót jest protokół odbioru końcowego robót sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego. Do odbioru końcowego Wykonawca jest zobowiązany przygotować **komplet dokumentów** wymaganych przepisami prawa budowlanego:

- Kopię Aprobaty Technicznej lub certyfikat na znak bezpieczeństwa,
- Deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności z PN lub aprobatą techniczną dla wyrobów nie objętych certyfikacją na znak bezpieczeństwa,
- Atest PZH,
- Protokoły z odbiorów częściowych i realizację postanowień dotyczącą usunięcia usterek,

W każdym przypadku wątpliwym, dla dokonania odbioru robót zanikających i ulegających zakryciu oraz odbioru częściowego i końcowego robót może zostać powołany zespół do dokonania odbioru, który przejmie w tym zakresie uprawnienia przedstawiciela Zamawiającego. Przy odbiorze końcowym należy również sprawdzić zgodność wykonania z dokumentacją przetargową lub ewentualne zmiany i odstępstwa od przyjętego zakresu czy uzgodnień,

#### **8.1.5. Odbiór pogwarancyjny.**

Odbiór pogwarancyjny polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad i usterek stwierdzonych w okresie gwarancji. Odbiór pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad odbioru końcowego.

### **9. OBMIAR ROBÓT.**

Podstawową jednostką obmiarową robót budowlanych polegających na wymianie wykładziny jest 1 m<sup>2</sup> powierzchni krytej wraz z przygotowaniem podłoża.

Ilość robót określona została w dokumentacji przetargowej (przedmiar robót).

### **10. PODSTAWA PŁATNOŚCI.**

Podstawą płatności jest suma cen jednostkowych, skalkulowanych przez Wykonawcę za jednostki obmiarowe ustalone w pozycjach przedmiaru robót, stanowiące cenę ryczałtową kontraktu (zamówienia publicznego) ustaloną między Wykonawcą i Zamawiającym.

### **12. PRZEPISY ZWIĄZANE.**

#### **12.1. Przepisy podstawowe.**

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych ITB w części C.

#### **12.2. Normy.**

Mają zastosowanie wszystkie związane z tym tematem normy polskie (PN) i branżowe (BN),

## **Specyfikacja ST-03.09 Cyklinowanie i malowanie podłóg numer CPV 45430000-0, 45432130-4**

### **1. WSTĘP.**

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

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót budowlanych dla inwestycji: aranżacji pomieszczeń dla seniorów, dzieci młodzieży, czytelnii/pracowni komputerowej oraz sali konferencyjnej księżnicy Cieszyńskiej, ul. Mennicza 46, 43-400 Cieszyn

#### **1.2. Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej.**

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy przy zleceniu i realizacji robót

#### **1.3 Zakres robót: Specyfikacja obejmuje następujące roboty:**

- szlifowanie zgrubne
- szpachlowanie /zmniejszenie szczelin w pozostawionym parkiecie/
- szlifowanie oraz polerowanie
- wykonanie powłoki lakierem podkładowym

- wykonanie powłoki lakierem 3 krotnie
- sprząatanie po wykonaniu prac

#### **1.4 Określenia podstawowe**

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

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

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania, zgodność z przedmiarem, specyfikacją techniczną i poleceniami Inspektora Nadzoru. Zgodność wykonawstwa z dokumentacją Dokumentacja projektowa, specyfikacja techniczna oraz inne dokumenty przekazane przez Inwestora Wykonawcy stanowią podstawę realizacji robót. Wymagania wyszczególnione choćby w jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy tak jakby zawarte były w całej dokumentacji. W wypadku rozbieżności opis wymiarów ważniejszy jest odczytu ze skali rysunków. Wszystkie wykonane roboty i zabudowane materiały muszą być zgodne z dokumentacją projektową i SST. W wypadku odkrycia przez Wykonawcę błędu lub opuszczenia w dokumentach kontraktowych powinien on powiadomić o tym fakcie Inspektora Nadzoru i Inwestora w celu dokonania odpowiednich zmian i poprawek.

### **2. MATERIAŁY**

#### **2.1. Wymagania ogólne**

Wszystkie materiały stosowane do wykonania robót muszą być zgodne z wymaganiami niniejszej SST i dokumentacji projektowej. Do wykonania robót mogą być stosowane wyroby budowlane spełniające warunki określone w:

- ustawie z dnia 1 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2003 r. Nr 201, poz. 2016; z późniejszymi zmianami),
- ustawie z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. z 2004 r. Nr 92, poz. 881)
- ustawie z dnia 30 sierpnia 2002 r. o systemie oceny zgodności (Dz. U. z 2002 r. Nr 166, poz. 1360, z późniejszymi zmianami).

Na

Wykonawcy spoczywa obowiązek posiadania dokumentacji wyrobu budowlanego wymaganej przez w/w ustawy lub rozporządzenia wydane na podstawie tych ustaw. Do wykonywania robót wyszczególnionych w pkt 1.3 dopuszczalne jest stosowanie wyłącznie materiałów zgodnych z dokumentacją projektową i spełniających wymagania wskazane w pkt.2.2. Materiały dostarczone na budowę powinny być oznaczone:

- znakiem CE – potwierdzającym dokonanie jego zgodności z normą zharmonizowaną albo europejską aprobatą techniczną, albo krajową specyfikacją techniczną państwa członkowskiego UE, bądź Europejskiego Obszaru Gospodarczego uznaną przez Komisję Europejską za zgodną z wymogami podstawowymi

- znakiem budowlanym B – potwierdzającym, że producent wyrobu mający swoją siedzibę w Polsce dokonał oceny zgodności wyrobu z Polską Normą lub Aprobata Techniczną i wydał na własną odpowiedzialność deklarację zgodności, lub dostarczył oświadczenie, że wyrób wytwarzany tradycyjnie na danym terenie został wykonany zgodnie z metodami sprawdzonymi w wieloletniej praktyce stosowanymi na danym terenie (jest przeznaczony do lokalnego stosowania na podstawie decyzji Wojewódzkiego Inspektora Nadzoru Budowlanego).

Wykonawca powinien powiadomić Inspektora Nadzoru o proponowanych źródłach otrzymania materiałów przed rozpoczęciem ich dostawy. W przypadku niezaakceptowania materiału ze wskazanego źródła, Wykonawca powinien przedstawić do akceptacji Inspektora Nadzoru materiał z innego źródła. Każdy zastosowany materiał musi posiadać właściwości użytkowe ustanowione przez Polską Normę lub w przypadku jej braku przez Aprobata Techniczną wydaną przez jednostkę wskazaną w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 08.11.2004 r., lub też Deklarację Zgodności (Certyfikat) z PN lub AT. Wykonawca jest zobowiązany do posiadania na budowie pełnej dokumentacji dotyczącej składowanych materiałów. Elementy do wykonania podłóg winny być zabezpieczone i odpowiednio składowane. Zaleca się sposób składowania materiałów umożliwiający dostęp do poszczególnych jego asortymentów.

## **2.2. Rodzaje materiałów**

### **2.2.1 Lakier**

Lakier przeznaczony do malowania drewna wewnątrz pomieszczeń, a zwłaszcza drewnianych parkietów, o wysokiej odporności na ścieranie i zarysowanie, dający powłoki półmatowe, cechujące się doskonałą odpornością na uszkodzenia mechaniczne (ścieranie się powłok podczas użytkowania), spełniający normę na antypoślizgowość wg. DIN 10032/2 i DIN 18032-2. Lakier o bardzo dobrej twardości powłoki oraz szybkim schnięciu, musi spełniać warunki do stosowania na powierzchni narażonych na intensywne użytkowanie.

## **3. SPRZĘT**

Do wykonania prac, proponuje się użyć następującego sprzętu:

- szlifierki do dużych powierzchni (o wymiarach bębna 250 x 750 mm)
- szlifierkę kątową do szlifowania brzegów pomieszczeń, narożników
- szlifierko- polerkę
- drobne narzędzia: szpachlę ze stali nierdzewnej, wałek, szczotkę lakierniczą, pędzle itp. Sprzęt montażowy i środki transportu muszą być w pełni sprawne i dostosowane do technologii i warunków wykonywanych robót.

## **4. TRANSPORT.**

Zgodnie z technologią założoną w dokumentacji projektowej, do transportu proponuje się użyć takich środków transportu jak:

- samochód skrzyniowy
- samochód samowyładowczy
- samochód dostawczy

Przewożone materiały muszą być rozmieszczone oraz zabezpieczone przed przemieszczeniem w czasie ruchu pojazdu.

## **5. WYKONANIE ROBÓT**

### **5.1 Wymagania ogólne.**

Wykonawca przedstawi Inspektorowi Nadzoru do akceptacji harmonogram robót uwzględniający wszystkie warunki w jakich będą wykonywane roboty związane z renowacją parkietów.

Wilgotność w pomieszczeniu nie powinna wynosić 45-60%. Wszystkie materiały należy dostarczyć do pomieszczenia, w którym będą stosowane, co najmniej na 24 godziny przed układaniem. Po wyszlifowaniu zgrubnym i po szpachlowaniu szpar należy wykonać szlifowanie papierem droбноziarnistym i polerowanie. Tak przygotowaną podłogę należy polakierować lakierem do podłóg.

Podczas wykonywania prac należy ściśle przestrzegać norm BHP w związku z zagrożeniem pożarowym i zagrożeniem zdrowia. Zagrożenia te oraz sposoby postępowania powinny być opisane w karcie charakterystyki dołączonej do lakieru.

### **5.2 Cyklinowanie**

W celu uzyskania jak najlepszego efektu wykonanej pracy wykorzystuje się cykliniarki. Do cyklinowania parkietów wykorzystuje się różnej grubości papiery ściernie. Grubości papierów zaczynają się od 36, a na 100 kończą. Podczas cyklinowania należy powoli opuszczać maszynę, przy ruchu do przodu, zapobiegamy w ten sposób powstawaniu nierówności.

Maszyna poruszać ma się do przodu równomiernie. Przed zmianą kierunku, po każdym szlifie należy w porę ostrożnie unieść walec. Szlif do tyłu następuje po tym samym śladzie co szlif do przodu. Gdy zakończymy szlif "do tyłu", unosimy walec i pamiętamy, że następny szlif musi być przesunięty o 2/3 szerokości walca w prawo. Najważniejsze jest pierwsze szlifowanie, podczas którego powierzchnia zostaje wyrównywana. Jeżeli pierwsze szlifowanie wykonane zostanie zbyt delikatnie, wtedy nierówności zostaną tylko podszlifowane, a nie wyrównane. Po zakończeniu pierwszego szlifowania należy sprawdzić, czy powierzchnia jest pozbawiona nierówności. Jeżeli nie, czynność musimy powtórzyć, używając gruboziarnistego papieru. W tym wypadku szlif następuje również ukośnie, lecz w

odwrotną stronę do poprzedniego. Jeżeli jakieś klepki leżą głębiej niż inne, bądź sanie przyklejone lub uszkodzone, powinno się je wymienić. Po pierwszym szlifowaniu powierzchni należy przeszlifować także jej brzegi, używając do tego tzw. szlifierki kątowej. Przeważnie potrzebne są dwa szlifowania papierem o ziarnistości 40,60 lub 80 w zależności od momentu obrotowego szlifierki. Przy tego typu szlifowaniu maszynę prowadzi się ruchem kołowym. Należy uważać, żeby nie pozostawiać nadpalonych śladów. Rozpoczynając drugi etap szlifowania należy dokładnie odkurzyć powierzchnię posadzki, przestawić nacisk szlifierki na średni oraz założyć odpowiedni papier, na przykład P80. Środkowy (drugi) szlif musi być wykonany pod kątem 90° w stosunku do poprzedniego. Jego celem jest usunięcie śladów po zgrubnym szlifowaniu. Ostatni szlif następuje równolegle lub prostopadle do źródła światła. Przed podjęciem decyzji o jego kierunku należy uwzględnić następujące czynniki: kierunek włókien drewna, typ szlifierki, stan jej zużycia oraz rodzaj papieru ściernego. Szlif powinien przebiegać zgodnie z kierunkiem padania światła, o ile sprawność szlifierki i kierunek włókien na to pozwala. W tym przypadku nie będą widoczne ślady po szlifierce, które powstają pod papierem ściernym. Jednak widoczne będą nierówności, które powstają przy pracy szlifierką walcową z "końcowa" taśma szlifierska. W tym przypadku zaleca się pracować w poprzek do źródła światła, o ile oczywiście pozwala na to przebieg włókien. Uwaga, Wykonawca na bieżąco kontroluje grubość dobranego papieru i grubość zdjęcia starej powłoki lakieru. W razie konieczności dokonać korekty stosowanych materiałów.

#### **5.4 Szpachlowanie szczelin**

Następnym etapem pracy parkieciarza jest poszpachlowanie podłogi. Polega na wypełnieniu szczelin między deszczułkami specjalną masą wykonaną z drobnego pyłu drzewnego powstałego podczas ostatniego szlifowania (gradiacja 100), który miesza się z szpachlówką (płynną). Czas schnięcia szpachlówki w zależności od szczelin: 30-40min. Jak wiadomo każdy parkiet rozsycha się i należy taką czynność wykonać, aby efekt końcowy był jak najlepszy i satysfakcjonujący dla inwestora jak też wykonawcy. Po wyschnięciu szpachlówki jest konieczny ostateczny szlif w celu usunięcia resztek szpachlówki z wierzchniej warstwy klepki.

#### **5.5 Polerowanie parkietu**

Do polerowania wykorzystuje się maszynę wolnoobrotową zwaną polerka która to wygładza siatkami ściernymi powierzchnię parkietu.

#### **5.6 Nakładanie podkładu**

Przed nakładaniem podkładu należy zwrócić by cała powierzchnia była równa i pozbawiona wszelkich szpar. Następnie należy dokładnie odkurzyć całą drewnianą powierzchnię i nałożyć lakier podkładowy którego wpływa na odcień barwy drewna. Na ogół powierzchnie gruntowane będą jaśniejsze. Lakier podkładowy zapobiega również sklejenie boczne parkietu przez lakier.

#### **5.7 Nakładanie lakieru nawierzchniowego**

Lakierowanie

parkietu ma na celu zabezpieczenie parkietu przed uszkodzeniami mechanicznymi i chemicznymi oraz nadanie powierzchni eleganckiego wyglądu. Lakier nakładany jest w 3 warstwach. Po wyschnięciu pierwszej warstwy powierzchnię należy zmatowić, a następnie oczyścić z pyłu. Ważne jest, aby w szczególności przed ostatnią warstwą lakieru dokładnie sprzątnąć pomieszczenie oraz odczekać aż pył całkowicie opadnie.

### **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

Badania materiałów. Użyte materiały do układania i renowacji parkietu muszą być zgodne

- z dokumentacją przetargową. Badania zgodności z Dokumentacją Projektową.
- sprawdzenie, czy zostały przedłożone wszystkie dokumenty
- sprawdzenie dokumentów pod względem merytorycznym i formalnym
- sprawdzenie czy zmiany wprowadzone w trakcie wykonywania robót zostały uzgodnione z zamawiającym i inspektorem nadzoru.

#### **6.1. Wymagania i tolerancje wymiarowe**

Celem kontroli robót powinno być takie sterowanie ich przygotowaniem i wykonaniem, aby osiągnąć założoną jakość robót. Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakości materiałów.

## **7. OBMIAR ROBÓT**

Ogólne zasady obmiaru robót podano w części pt. ST-00 Wymagania ogólne. Jednostka obmiaru. Jednostką obmiaru jest m<sup>2</sup> (metr kwadratowy) podłogi.

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, Specyfikacjami i wymaganiami Inspektora Nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji dały wyniki pozytywne. Odbiór robót powinien być potwierdzony protokołem, który powinien zawierać co najmniej: ocenę wyników badań, wykaz usterek i możliwość ich usunięcia, stwierdzenie zgodności lub niezgodności wykonania robót z zamówieniem.

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Cena robót obejmuje:

- przygotowanie stanowiska roboczego
- dostarczenie materiałów i sprzętu
- obsługę sprzętu
- szlifowanie
- malowanie
- oczyszczenie miejsca pracy
- likwidację stanowiska pracy

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE Normy**

PN-EN 13226/2003(U) - podłogi drewniane- deszczułki posadzkowe lite z wpustami i/ lub wypustami

PN-EN 13228/2003(U) - podłogi drewniane – elementy posadzek z drewna litego oraz posadzki deszczułkowe

Inne dokumenty

PN-EN 13647: 2004 Podłogi drewniane i posadzki deszczułkowe oraz boazerie i okładziny z drewna. Oznaczanie charakterystyki geometrycznej

PN-75/D-96000 Tarcica iglasta ogólnego przeznaczenia

PN-EN 927- 927-1:2000 Farby i lakiery. Wyroby lakierowe i systemy powłokowe na drewno zastosowanie na zewnątrz. Klasyfikacja i dobór.

PrPN-prEN 13696 Podłogi drewniane (łącznie z parkietem) -- Metoda badania oznaczania elastyczności i odporności na ścieranie

PN-71/D-94014 Listwy przyściennie liściaste i iglaste

PN-EN 13226:2003 Podłogi drewniane. Deszczułki posadzkowe lite z wpustami

Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2003 r. Nr 207, poz. 2416; z późniejszymi zmianami), Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. z 2004 r. Nr 92, poz. 881),

Ustawa z dnia 30 sierpnia 2002 r. o systemie oceny zgodności (Dz. U. z 2002 r. Nr 166, poz. 1360, z późniejszymi zmianami).



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).

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

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

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych. Arkady, Warszawa 1990. Dz.U.nr 80, poz 912 z dnia 8 października 1999 r.

Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 17 września 1999 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny prac. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 w sprawie sposobu deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym

## **Specyfikacja ST- 01.10 Roboty w zakresie tarasów numer CPV 45432114-6**

### **1. WSTĘP**

#### **1.1. Przedmiot SST**

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru: aranżacji pomieszczeń dla seniorów, dzieci młodzieży, czytelní/pracowni komputerowej oraz sali konferencyjnej ksiąŹnicy Cieszyńskiej, ul. Mennicza 46, 43-400 Cieszyn

#### **1.2. Zakres stosowania SST**

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

#### **1.3. Zakres robót wymienionych w SST**

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające wykonanie trasy z desek kompozytowych

#### **1.4. Określenia podstawowe**

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

Kompozyt to mieszanina mączki drzewnej i polichlorku winylu, czyli PCW zawierające proporcje i różne domieszki zależnych od producentów, wiadomo jednak, że zawartość drewna w tworzywie wynosi najczęściej 30-50%. Dzięki temu uformowane z tworzywa panele mają powierzchnię przypominającą w dotyku drewno, a dodatek PCW zapewnia im trwałość, kolor oraz odporność na wilgoć.

Producenci oferują gotowe systemy tarasowe, na które składają się legary, deski, maskownice i stalowe łączniki umożliwiające mocowanie desek bez widocznych wkrętów, a także listwy ułatwiające montaż. Kompozyt nie wymaga ułożenia izolacji, legary kładzie się bezpośrednio na konstrukcji wsporczej lub płycie betonowej.

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

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

Konstrukcja, na której są układane deski kompozytowe, powinien być stabilna posiadać odpowiednią wytrzymałość na obciążenia, występujące na danym tarasie.

## **2. MATERIAŁY**

### **2.1. Deska tarasowa kompozytowa**

właściwości charakterystyczne dla kompozytów WPC na bazie PVC z których wykonana jest deska tarasowa:

- odporność na działanie czynników atmosferycznych (niska nasiąkliwość, wysoka odporność na UV, przez co kompozyty nie stają się kruche z biegiem lat)
- wysoka klasa palności klasa B „niezapalne”, wysoka odporność na niskie temperatury (tworzywa przy ujemnych temperaturach przechodzą proces szklenia, który powoduje zwiększenie ich kruchości)
- niska ścieralność (przy powierzchniach szczerkowanych gwarantuje to zachowanie wieloletniej estetyki i właściwości antypoślizgowych, temperatura mięknięcia (deski nie miękną i nie deformują się po wpływie słońca)
- kompozyty na osnowie PVC nadają się w 100 % do recyklingu

Badania na budowie

Każda partia materiału dostarczona na budowę przed jej wbudowaniem musi uzyskać akceptację Inżyniera. Odbiór materiałów z ewentualnymi zaleceniami szczegółowymi potwierdza Inżynier wpisem do dziennika budowy.

## **3. SPRZĘT**

Do transportu i montażu elementów należy używać dowolnego sprzętu.

- sprzęt pomocniczy powinien być przechowywany w zamkniętych pomieszczeniach.
- stanowisko robocze powinno być urządzone zgodnie z przepisami bhp i przeciwpożarowymi, zabezpieczone od wpływów atmosferycznych, oświetlone z dostateczną wentylacją. Stanowisko robocze powinno być odebrane przez Inżyniera.

## **4. TRANSPORT**

Materiały i elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu.

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

## **5. WYKONANIE ROBÓT**

**5.1.** Roboty należy prowadzić zgodnie z dokumentacją techniczną przy udziale środków, które zapewnią osiągnięcie projektowanej wytrzymałości, układu geometrycznego i wymiarów, a także zakładanego kształtu. Uzgodnione z inwestorem rozwiązanie problemów z podkładem należy podać na piśmie.

1. wykonanie fundamentów pod legary, betonowe lub z bloczków betonowych
2. przed rozpoczęciem prac, zaplanuj ułożenie desek „na sucho”. Dzięki temu sprawdzisz ich dopasowanie i ustalisz optymalny układ. To ważne zwłaszcza w przypadku powierzchni nieregularnych lub z elementami wymagającymi ominięcia.
3. na podstawie zakładanego usytuowania desek rozmieść legary. Układa się je prostopadłe do desek, planując także dodatkowe przy brzegach lub filarach – wszędzie tam, gdzie – zgodnie z planem – wypadają krawędzie lub łączenia. Optymalny dystans to 40-50 cm
4. aby zapewnić tarasowi kompozytowemu najwyższą stabilność, należy dokładnie przykręcić legary do podłoża płaskimi kołkami rozporowymi. Należy również zamocować klipsy startowe.
5. kolejno układamy i mocujemy deski kompozytowe. Każda z nich powinna zostać przytwierdzona do legara w taki sposób, by przylegała do zintegrowanego z nim klipsa dolnym piórem. Ten element zapewni pożądaną dylatację (ok. 5-7 mm) między deskami. W ten sposób twórz rząd za rzędem, a ostatnią deskę ustabilizuj wkrętem samowiercącym.

6. Po zamontowaniu wszystkich desek wyznaczamy równą krawędź i docinamy wszystkie elementy równocześnie. Następnie należy zamocować maskownicę na czole desek i listwy wykończeniowe

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

Kontrola jakości polega na sprawdzeniu zgodności wykonania robót z projektem oraz wymaganiami podanymi w punkcie 5.

Roboty podlegają odbiorowi.

## **7. OBMIAR ROBÓT**

Ogólne zasady obmiaru robót podano w „Wymaganiach ogólnych”

### **7.2. Jednostka obmiarowa**

Jednostką obmiarową jest; m<sup>2</sup> wykonania tarasu z desek kompozytowych

Warunki dotyczące zasad rozliczania ilości wykonanych Robót i Płatności za wykonane Roboty określają zapisy w zawartej Umowie pomiędzy Inwestorem a Wykonawcą

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

### **8.1. Ogólne zasady odbioru robót**

Ogólne zasady odbioru robót podano w „Wymaganiach ogólnych”

### **8.2. Zgodność robót z dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną**

Roboty powinny być wykonywane zgodnie z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną oraz pisemnymi decyzjami Inspektora nadzoru.

**8.3. Odbiór robót zanikających lub ulegających zakryciu** Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na końcowej ocenie ilości i jakości wykonanych 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 robót dokonuje upoważniony przedstawiciel inwestora, Inspektor Nadzoru.

Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do Dziennika Rozbiórki i jednoczesnym powiadomieniem upoważnionego przedstawiciela inwestora.

Jakość i ilość robót ulegających zakryciu ocenia upoważniony przedstawiciel inwestora, Inspektor Nadzoru na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badań i w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną i uprzednimi ustaleniami.

**8.4. Odbiór końcowy** Odbiór końcowy polega na końcowej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości.

Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru końcowego będą stwierdzone przez Wykonawcę wpisem do dziennika rozbiórki, a bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie upoważnionego przedstawiciela inwestora.

Odbiór końcowy robót nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach kontrolnych, licząc od dnia potwierdzenia przez upoważnionego przedstawiciela inwestora zakończenia robót i przyjęcia wymaganych dokumentów.

Odbioru końcowego robót dokona komisja wyznaczona przez upoważnionego przedstawiciela inwestora w obecności Wykonawcy. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z dokumentacją techniczną i specyfikacją techniczną.

W toku odbioru końcowego robót komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbioru robót zanikających i ulegających zakryciu, zwłaszcza w zakresie wykonania robót uzupełniających i robót poprawkowych.

W przypadku niewykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub robotach wykończeniowych, komisja przerwie swoje czynności i ustala nowy termin odbioru końcowego.

### **8.5. Badanie posadzki**

**8.5.1. Sprawdzenie wyglądu zewnętrznego** oraz wykończenia wykonanej posadzki należy przeprowadzić wzrokowo na zgodność z wymaganiami projektowymi.

Na każdym tarasie deski powinny być tej samej klasy jakości oraz tego samego rodzaju desek, jeżeli dokumentacja techniczna nie przewiduje inaczej.

**8.5.2. sprawdzenie prawidłowości wykonania powierzchni.** Sprawdzenie odchylenia powierzchni posadzki tarasu od płaszczyzny należy przeprowadzić za pomocą łąty kontrolnej długości 2 m, przykładanej w dwóch prostokątnych do siebie kierunkach, w dowolnym miejscu powierzchni posadzki. Prześwit między łątą a powierzchnią posadzki należy mierzyć z dokładnością do 1 mm

Przy sprawdzaniu odchylenia od poziomu należy dodatkowo posługiwać się poziomką lub niwelatorem.

Dopuszczalne odchylenie powierzchni posadzki od płaszczyzny nie powinno przekraczać 2 mm na 2 m długości łąty.

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

### **9.1 Ogólne ustalenia dotyczące płatności.**

Ogólne ustalenia dotyczące płatności podano w „Wymaganiach ogólnych”

### **9.2. Cena jednostkowa**

Cena jednostkowa obejmuje całkowity koszt wykonania 1 m<sup>2</sup> posadzki z parkietu i obejmuje:

- wykonanie fundamentów pod legary
- montaż legarów
- przykręcenie desek kompozytowych do legarów
- prace wykończeniowe

Warunki dotyczące płatności określają zapisy w zawartej Umowie pomiędzy Inwestorem a Wykonawcą i uwzględniają wszystkie materiały, czynności, wymagania i badania niezbędne do właściwego wykonania i odbioru Robót

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

- Deklaracja Zgodności DZ/10/11/2022 LD
- Atest Higieniczny B-BK-602110056/20 z dn.12.03.2020
- Krajowa Ocena Techniczna ITB-KOT-2020/1492
- Raport z badań ITB nr LZM00-01243/20/Z00NZM
- Badanie ogniowe ITB

## **Specyfikacja ST- 01.11 Wyposażenie budynków numer CPV 45421153-1, 45421145-2**

### **1. WSTĘP**

#### **1.1. Przedmiot Specyfikacji**

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania prac związanych z dostawą i montażem wyposażenia, dla celu: aranżacji pomieszczeń dla seniorów, dzieci młodzieży, czytelnii/pracowni komputerowej oraz sali konferencyjnej księżnicy Cieszyńskiej, ul. Mennicza 46, 43-400 Cieszyn

#### **1.2. Zakres stosowania Specyfikacji**

Szczegółowa Specyfikacja techniczna stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji w/w prac w obiektach budowlanych kubaturowych.

#### **1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją**

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia w/w prac w czasie budowy lub modernizacji obiektów kubaturowych i obejmują dostawę i montaż wyposażenia ruchomego w dla inwestycji: aranżacji pomieszczeń dla seniorów, dzieci młodzieży, czytelnii/pracowni komputerowej oraz sali konferencyjnej księżnicy Cieszyńskiej, ul. Mennicza 46, 43-400 Cieszyn

- montaż odbojnicy transparentna matowa ścienna, samoprzylepna, gr. 0,2mm

- montaż fototapeta winylowa strukturalna, zmywalna z grafiką przedstawiającą bibliotekę Szersznika wym.470x250
- montaż fototapeta winylowa strukturalna, zmywalna z grafiką przedstawiającą bibliotekę Szersznika wym.385x249
- montaż krata ekspozycyjna, srebrna, gęstość siatki 5x5cm na całą wysokość pomieszczenia
- montaż system sufitowy szynowy zawieszania obrazów, szyna aluminiowa w kolorze białym o szerokości 16 mm
- montaż rolety wewnętrzne, kolor RAL 7042 (szary) montaż przy górnym profilu systemów okiennych, dodatkowo montaż przy części otwieralnej okna, sterowanie ręczne, szerokość i wysokość należy dostosować do istniejącego podziału
- montaż logotyp Książnicy Cieszyńskiej
- montaż płyta MDF 18mm, fornirowana, wykończenie naturalny dąb
- montaż półki z blachy perforowanej malowana proszkowo na kolor kolor antracyt RAL 7016
- montaż zabudowy kuchennej płyta MDF lakierowana, matowa, kolor szarozielony RAL 6011\_kuchnia dla dzieci
- montaż zabudowy kuchennej płyta MDF okleina dąb naturalny, system chowanych drzwi zabudowy kuchennej
- montaż zabudowy szaf na dokumenty, płyta MDF fornirowana naturalny dąb
- montaż zestawu biurek i szafek, płyta MDF fornirowana naturalny dąb
- montaż szafa biblioteczna, płyta MDF fornirowana naturalny dąb
- montaż zabudowana szafka, płyta MDF lakierowana, kolor biały
- montaż, katalog biblioteczny, płyta MDF fornirowana naturalny dąb
- montaż szafki wiszącej, drzwi pełne, płyta MDF kolor biały
- montaż gabłota szklana, rama z kwadratowych profili aluminiowych malowanych proszkowo na kolor czarny RAL 9004 półki i ściany szkło hartowane typu float
- montaż pdestu ze schodami, podkonstrukcja schodów i podestu z płyt OSB 2x25mm, podest wykończony płyta MDF fornirowana, naturalny dąb
- montaż szaf bibliotecznych, układ szaf ściennych dostosować do istniejącego łuku ściany, płyta MDF fornirowana, naturalny dąb
- montaż biurka czytelnicze wymiar: 80 x 160 x 74 cm, blat z płyty laminowanej – wykończenie dąb, metalowe nogi malowane proszkowo, czarny półmat RAL 9005
- montaż lampka czytelnicza biurowa na ramieniu z możliwością dostosowania
- montaż lampka czytelnicza biurowa na ramieniu z możliwością dostosowania, kolor czarny, zacisk stołowy
- montaż krzesła czytelnicze oparcie niskie metalowa podstawa czworonożna siedzisko i oparcie z pianki odlewanej kolorystyka: szary (8) oliwka (8)
- montaż krzesło biurowe obrotowe oparcie tapicerowane, kolor szary, regulowana podstawa 5-ramienna z kółkami, podłokietniki regulowane w dwóch płaszczyznach, wym. 66 x 58 x 90/101 cm
- montaż schodki biblioteczne składane wymiary: 127 x 44 x 5.5 cm, materiał: aluminium malowane na czarno
- montaż stolik czytelniczy 49 x 40 x 67/77 cm, regulacja wysokości, stolik na kółkach z blokadą 2, materiały: metal, płyta wiórowa
- montaż sofa dwuosobowa siedzisko kubelkowe, materiał obicia niewchłaniający wody, kolor gołębi – RAL 5014, konstrukcja metalowa malowana proszkowo, kolor czarny
- montaż stolik 80x80 wysokość 74cm, możliwość połączenia stołów, blat z płyty laminowanej, wykończenie dąb
- montaż krzesło konferencyjne podłokietniki, kolor czarny, oparcie niskie, metalowa podstawa czworonożna malowana proszkowo na kolor czarny, RAL 9005, oparcie i siedzisko z pianki odlewanej, tapicerowane, kolor szary
- montaż interaktywny monitor z wózkem i skrzynią połączeniową 65" 152 x 89 x 6cm, monitor z funkcją wielodotyku, LED, powierzchnia ekranu matowa

- montaż karnisza kolor biały RAL 9003
- montaż zasłony dźwiękochłonnej w kolorze szarym, RAL 7042, gęstość 780 g/m, gr. 2,5mm, karnisz kolor biały RAL 9003
- montaż podpórka do wstawiania wymiary 51 x 40 x 82 cm, uniwersalna podpora do wstawiania, konstrukcja metalowa malowana na czarno
- montaż wózek dla osób z niepełnosprawnościami fotel inwalidzki tranzytowy, składany, lekki
- montaż stolik pomocniczy regulacja wysokości 745 – 1145 mm, wymiar półki 60 x 52 cm, stolik na kółkach, w z nich z hamulcem, możliwość ustawienia nachylenia blatu pod kątem 0 – 18 °
- montaż stół konferencyjny 100x200 stół na kółkach, możliwość złożenia na pół, wykończenie stołu tablicą suchoscieralną, zaokrąglone rogi
- montaż stół konferencyjny 100x300 stół na kółkach, możliwość złożenia na pół, wykończenie stołu tablicą suchoscieralną, zaokrąglone rogi
- montaż ekran multimedialny ze stojakiem wielkość ekranu: 65"
- montaż krzesła dorosłych możliwość sztaplowania, podstawa stała, brak tapicerki
- montaż krzesła dzieci materiał tworzywo sztuczne, kolorystyka: kolor musztardowy (8), grafitowy (20), możliwość sztaplowania 8 sztuk
- montaż pufa klocki piankowe różnobarwne, wypełnienie: pianka poliuretanowa, tapicerka: materiał o zastosowaniu medycznym powlekany PCW
- montaż stolik pomocniczy regulacja wysokości 745 – 1145 mm, wymiar półki 60 x 52 cm, stolik na kółkach, w z nich z hamulcem, możliwość ustawienia nachylenia blatu pod kątem 0 – 18 °
- montaż stojak do suszenia prac 30 poziomów, maksymalny rozmiar prac A3, wyposażony w kółka z blokadą
- montaż schodki składane 3 stopnie, wysokość najwyższego podestu: 70cm, powierzchnia stopni, masa 6,5kg, materiał: aluminium
- montaż stół konferencyjny 200x100 stoły na kółkach, możliwość złożenia na pół
- montaż podest sceniczny wymiar 200 x 100 x 9 cm, rama aluminiowa, podkład sklejka brzoza, antypoślizgowa powierzchnia, łączniki do podestów, nogi teleskopowe do podestu 40-60cm, schodki, wysokość 20cm
- montaż fotel konferencyjny wym. 76 x 64 x 70 cm, wys. siedziska 37cm, podstawa metalowa, malowana proszkowo na kolor czarny RAL 9005, siedzisko z pianki odlewanej, tapicerowane, kolor kremowy
- montaż mównica mobilna na kółkach z blokadą, zamknięta strona frontowa, kolor: buk, czarny, górna płyta: 59 x 43 cm, wysokość 107 cm, dolna płyta: 55 x 26 cm, wysokość 94 cm
- montaż stolik kawowy stolik z zaokrąglonym blatem, blat z płyty laminowanej – kolor szary, metalowe nogi malowane proszkowo, kolor szary
- montaż projektor z ekranem projektor z lampą Laser/LED, obraz 16:9, dystans projekcyjny 100-930 cm, ekran sufitowy, elektryczny, 200 x 113 cm, uchwyt sufitowy
- montaż poręczy uchylna łukowa dla niepełnosprawnych, materiał: stal węglowa, wykończenie: farba epoksydowa biała, kształt poręczy: łukowa, długość poręczy: 700 mm, wymiary całkowite: wysokość 220 mm, długość 700 mm, szerokość 120 mm, średnica rury: Ø 32, uchylanie w górę
- montaż poręczy uchylna łukowa dla niepełnosprawnych, materiał: stal węglowa, wykończenie: farba epoksydowa biała, kształt poręczy: łukowa, długość poręczy: 800 mm, wymiary całkowite: wysokość 220 mm, długość 800 mm, szerokość 120 mm, średnica rury: Ø 32, uchylanie w górę
- montaż lustro uchylne z rączką, wykonana z mosiądzu, wymiary: 582 x 850 x 124mm, pokryte powłoką miedziowo-niklowo-chromową nako zewnętrzna warstwa, wymiar tafli lustra 500 x 600 mm, możliwość zmiany kąta o 20°
- montaż pojemnik na ręczniki papierowe, wysokość 26.5 cm, głębokość 12 cm, szerokość 25.5 cm, pojemnik malowany proszkowo na biało, pojemność do 500 sztuk ręczników

- montaż kosz na ręczniki papierowe 27 L, wysokość 59,8 cm, szerokość 33,2 cm, głębokość 15,7 cm, pojemność 27 litrów, malowany proszkowo na biało, wyposażony w zdejmowaną pokrywę z otworem, możliwość zamocowania do ściany, dostosowany do jednorazowych worków o poj. 60 l, wyposażony w wewnętrzny stelaż do mocowania worka
- montaż automatyczny dozownik mydła, wysokość 19 cm, szerokość 10 cm, głębokość 7.5 cm, wykonany ze stali nierdzewnej malowanej proszkowo na biało, mydło uzupełniane z kanistra, pojemność zbiornika 400 ml
- montaż pojemnik na papier toaletowy, średnica 32 cm, głębokość 11.5 cm, wykonany z blachy stalowej, malowany proszkowo na biało, dostosowany do papieru o maksymalnej średnicy roli 28 cm, zaopatrzony w okienko umożliwiające kontrolę ilości papieru w pojemniku, zamykany na kluczyk, możliwość podmiany elementu wyposażenia na taki sam, przystosowany do maksymalnej średnicy rolki papieru 19 cm
- montaż przewijak ścienny, materiały: polietylen, stal nierdzewna szczotkowana, wykończenie matowe, mocowanie ścienne, wymiary zamkniętego przewijaka: 52 x 90,5 x 10,4 cm
- montaż ekran monitoringu, wyświetlacz wielodotkowy 5:4, wyświetlacz matowy, LED – IPS, przekątna 19 cali, Rozmiar: 48,1 x 29,4 x 4,5 cm, kąt widzenia 178°
- montaż komputer+monitor, komputer w obudowie typu mini wieża – procesor min. Core i5 13400 / 2.5 GHz – pamięć RAM min. 16 GB – dysk twardy typu SSD min. 512 GB - NVMe – zintegrowana karta graficzna oparta na architekturze Generation 12.2 i procesie technologicznym 10 nm - GigE - WLAN: Bluetooth, 802.11a/b/g/n/ac/ax – system operacyjny Win 11 Pro - czarny - Monitor LED - 27" - 16:9 , 1920 x 1080 Full HD (1080p) @ 60 Hz - IPS - 300 cd/m<sup>2</sup> - 1000:1 - 5 ms - HDMI, DisplayPort, USB-C , Poziomy i pionowy kąt widzenia: 178, powłoka ekranu antyreflekcyjna, Zestaw bezprzewodowa klawiatura + mysz, interfejs 2,4 ghz, przełączniki membranowe, sensor myszy optyczny, rozdzielczość myszy 1000dpi.
- montaż skaner planetarny z możliwością samoobsługi o następujących minimalnych parametrach: format oryginału – A2, rozdzielczość – 600 dpi, głębia koloru - 48-bitowy kolor, 16-bitowa skala szarości, formaty plików - wielostronicowy PDF (PDF/A) i TIFF, JPEG, JPEG 2000, PNM, PNG, BMP, TIFF (Raw, G3, G4, LZW, JPEG), AutoCAD DWF, JBIG, DjVu, DICOM, PCX, Postscript, EPS, RAW, komputer 64-bitowy, dysk SSD 240 GB, pamięć 8 GB, ekran dotykowy: 21-calowy ekran dotykowy Full HD, port USB - 2 x USB 3.0, protokół - w pełni kompatybilny ze standardem TWAIN, WIA, hotspot WiFi, kamera - 11 000 linii skanowania odpowiada kamerze z matrycą 245 MPixel, kamera podglądu na żywo - matryca CMOS, czujnik obszaru, źródło światła - białe diody LED, brak emisji IR/UV, spełnia normę ECO CEC poziom VI), kołyska powinna umożliwić skanowanie książek i dokumentów w formacie A2+ (i mniejszych), ułożonych płasko na stole do skanowania pod kątem 180° lub w kołysce V pod kątem 120° w celu zapewnienia bezpieczeństwa skanowanym materiałom, w obu przypadkach zapewniona powinna być możliwość zastosowania szyby dociskowej;
- montaż urządzenie wielofunkcyjne A3, następujących minimalnych parametrach: skanowanie, drukowanie, kopiowanie, maksymalny format - A3, druk w kolorze, szybkość druku [str/min] – 30, automatyczny druk dwustronny, rozdzielczość druku - 4800 x 1200, rozdzielczość optyczna skanera [dpi] - 1200 x 2400, Wi-Fi, podajnik papieru - 500 arkuszy, taca odbiorcza - 50 arkuszy, pamięć - 512 MB, wyświetlacz
- montaż drukarka A4, Drukarka kolorowa a4, atramentowa z funkcją druku dwustronnego, rozdzielczość druku w czerni 1200 x 1200, rozdzielczość druku w kolorze 4800 x 1200, szybkość druku w czerni ( str/ min ) : 10, szybkość druku w kolorze ( str/ min ) : 7, Szybkość wydruku pierwszej strony (czerni) [s]:18 Szybkość wydruku pierwszej strony (kolor) [s]:21 , Podajnik papieru:100 arkuszy, Taca odbiorcza:25 arkuszy, Pamięć:256 MB, wyposażona w moduł Wi-Fi oraz Bluetooth
- montaż komputer wraz z monitorem dla osób niewidzących, komputer w obudowie typu mini wieża – procesor min. Core i5 13400 / 2.5 GHz – pamięć RAM min. 16 GB – dysk twardy typu SSD min. 512 GB - NVMe – zintegrowana karta graficzna oparta na

architekturze Generation 12.2 i procesie technologicznym 10 nm - GigE - WLAN: Bluetooth, 802.11a/b/g/n/ac/ax – system operacyjny Win 11 Pro - czarny - Monitor LED – 27" wyposażony w ekran dotykowy - 16:9 , 1920 x 1080 Full HD , matryca typu AMVA, LED, kontrast statyczny 3000:1, kontrast dynamiczny 12 000 000: 1 HDMI, DisplayPort, USB-C , Poziomy i pionowy kąt widzenia: 178, klawiatura +mysz – zgodnie z obowiązującymi przepisami - do potrzeb osób niepełnosprawnych ( powiększone i kontrastowe i trwałe opisy, standardowy układ Qwerty z 104 klawiszami, klawisze funkcyjne umożliwiające dostęp do najważniejszych funkcji programów typu ZoomText, możliwość przypisania klawiszom funkcyjnym wybranych komend, aplikacji, stron internetowych lub dokumentów, złącze USB, wymiary: ok. 44,5 x 14 x 2,5 cm, waga: ok. 880 g, obsługiwane systemy operacyjne MS Windows XP, Vista, 7, 8/8.1, 10 przenośne powiększalniki (np.: Transformer HD WiFi i Portable Video Magnifier), słuchawki (np.: JBL Tune 500) oprogramowanie powiększająco-czytające, np.: ZoomText MagReader)

- montaż laptop wyposażony w procesor o parametrach nie gorszych niż Intel Core i5, pamięć RAM 8 gb, dysk SSD o pojemności 512 gb, zintegrowana karta graficzna, matryca 1920 x 1080 (Full HD) pikseli kolor obudowy szary, wyposażony w system operacyjny Windows 11 pro.
- Montaż zlewozmywak wpuszczany w blat stal szlachetna, satyna, szerokość: 54 cm, wymiary niecki: 50 x 40 cm, zlew z przelewem
- Montaż bateria kuchenna cynk, stal nierdzewna, wysokość 35,4 cm, zasięg 22,4 cm, montaż na stojąco
- Montaż automatyczny ekspres do kawy wymiary: 19,5 x 34 x 47,7 cm, waga 9,1kg, ciśnienie pompy 15 bar, ekspres na niezmielone ziarna, wykończenie tworzywo sztuczne, kolor czarny, system spieniania mleka
- Montaż wieszaki stal malowana proszkowo

#### **1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót**

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

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w „Wymaganiach ogólnych”

## **2. MATERIAŁY**

### **2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów**

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w „Wymaganiach Ogólnych

### **2.2. Meble.**

- Przed przystąpieniem do projektu warsztatowego, realizacji oraz montażu mebli na budowie należy przeanalizować położenie mebla na rysunkach aranżacji wnętrz oraz w projekcie architektoniczno – budowlanym, który jest projektem wiodącym w zakresie podstawowych rozwiązań funkcjonalnych, usytuowania instalacji, urządzeń itp.,
- Przed uruchomieniem produkcji mebli należy uzyskać akceptację jakości i przyjętych rozwiązań realizacyjnych na podstawie przedstawionych próbek i przykładów zastosowanych rozwiązań.
- Do wykonawcy należy dobór połączeń, uchwytów frontów szafek, prowadnic, okuć, grubości i ilości elementów zapewniających meblom odpowiednią sztywność, trwałość, bezpieczeństwo w trakcie użytkowania. Nie są dopuszczalne jakiegokolwiek ostre, niebezpieczne krawędzie.
- Jako obowiązujące i nieprzekraczalne należy traktować wymiary gabarytowe zewnętrzne. Wymiary cząstkowe i pochodne wynikające z technologii łączenia, usztywnień, grubości przyjętych elementów są wymiarami orientacyjnymi. Nie należy przyjmować wymiarów na podstawie automatycznych pomiarów w programach komputerowych.
- Wymiary należy bezwzględnie dostosować do rzeczywistych wyników inwentaryzacji elementów budowlanych przeprowadzonej przez Wykonawcę



na budowie.

- Przed montażem elementów wyposażenia należy wykonać niezbędne konstrukcje wsporcze i zawiesi dostosowane do ciężaru montowanych elementów.

### **3. SPRZĘT**

#### **3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu.**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w „Wymaganiach ogólnych”.  
Do montażu używa się ogólnie dostępnych narzędzi.

### **4. TRANSPORT**

#### **4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu.**

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w „Wymaganiach ogólnych” pkt.4  
W czasie transportu należy uważać, aby materiały nie uległy uszkodzeniu lub zarysowaniu.  
Najlepiej rozpakować z folii dopiero przed samym montażem.

### **5. WYKONANIE ROBÓT**

#### **5.1. Ogólne warunki wykonywania robót.**

Ogólne warunki wykonywania robót podano w „Wymaganiach ogólnych”  
Wszystkie prace montażowe należy wykonywać zgodnie z projektem i zaleceniami producenta, jednocześnie przestrzegając przepisów Bezpieczeństwa i Higieny Pracy.

### **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

#### **6.1. Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót**

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót podano w „Wymaganiach ogólnych”  
Przed odbiorem należy sprawdzić czy montowane elementy nie mają odprysków, zarysowań lub innych uszkodzeń typu zabrudzenia, miejscowe plamy.

### **7. PRZEDMIAR ROBÓT**

#### **7.1. Ogólne zasady przedmiaru robót**

Ogólne zasady przedmiaru robót podano w „Wymaganiach ogólnych”

### **8. ODBIÓR ROBÓT**

#### **8.1. Ogólne zasady odbioru robót podano**

Ogólne zasady odbioru robót podano w „Wymaganiach ogólnych”

### **9. PODSTAWA PŁATNO ŚCI**

#### **9.1. Ogólne ustalenia dotyczące płatności**

Ogólne ustalenia dotyczące płatności podano w „Wymaganiach ogólnych”

## **Specyfikacja ST- 01.12    Elementy architektoniczne zagospodarowania terenu**

**numer CPV 45421153-1, 45421145-2**

### **1. WSTĘP**

#### **1.1. Przedmiot Specyfikacji**

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania prac związanych z dostawą i montażem wyposażenia, dla celu wykonania: aranżacji pomieszczeń dla seniorów, dzieci młodzieży, czytelnii/pracowni komputerowej oraz sali konferencyjnej ksiąźnicy Cieszyńskiej, ul. Mennicza 46, 43-400 Cieszyn

#### **1.2. Zakres stosowania Specyfikacji**

Szczegółowa Specyfikacja techniczna stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji: aranżacji pomieszczeń dla seniorów, dzieci młodzieży,

czytelnii/pracowni komputerowej oraz sali konferencyjnej księżnicy Cieszyńskiej, ul. Mennicza 46, 43-400 Cieszyn

### **1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją**

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia w/w prac w czasie budowy lub modernizacji obiektów kubaturowych i obejmują:

- montaż wycieraczek listwowych 87x130 cm
- montaż stół zewnętrzny podwyższony stolik przytwierdzony do podłoża, stolik okrągły  $\varnothing$  65cm, wysokość 110 cm
- montaż krzesła zewnętrzne podwyższone krzesła przytwierdzone do podłoża, stolik okrągły  $\varnothing$  30cm, wysokość 74 cm
- montaż ławka parkowa ławki przytwierdzone do podłoża, ławka z podłokietnikami i oparciem, długość 150cm, z wolną przestrzenią do parkowania wózka inwalidzkiego
- montaż ławka parkowa ławki przytwierdzone do podłoża, ławka z podłokietnikami i oparciem, długość 150cm
- montaż kosz na śmieci kosz do segregacji śmieci
- montaż kosz na psie odchody
- montaż pojedynczych stojaków na rowery

### **1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót**

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

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w „Wymaganiach ogólnych”

## **2. MATERIAŁY**

### **2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów**

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w „Wymaganiach Ogólnych

## **3. SPRZĘT**

### **3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu.**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w „Wymaganiach ogólnych”.

Do montażu używa się ogólnie dostępnych narzędzi.

## **4. TRANSPORT**

### **4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu.**

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w „Wymaganiach ogólnych” pkt.4

W czasie transportu należy uważać, aby materiały nie uległy uszkodzeniu lub zarysowaniu.

Najlepiej rozpakować z folii dopiero przed samym montażem.

## **5. WYKONANIE ROBÓT**

### **5.1. Ogólne warunki wykonywania robót.**

Ogólne warunki wykonywania robót podano w „Wymaganiach ogólnych”

Wszystkie prace montażowe należy wykonywać zgodnie z projektem i zaleceniami producenta, jednocześnie przestrzegając przepisów Bezpieczeństwa i Higieny Pracy.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBOT**

### **6.1. Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót**

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót podano w „Wymaganiach ogólnych”

Przed odbiorem należy sprawdzić czy montowane elementy nie mają odprysków, zarysowań lub innych uszkodzeń typu zabrudzenia, miejscowe plamy.

Wszystkie urządzenia powinny spełniać warunki minimalnej strefy bezpieczeństwa, określonej w karcie technicznej produktu. Przed pierwszym użyciem urządzeń placu zabaw i wyposażenia rekreacyjnego, należy sprawdzić nośność urządzeń, aby uniknąć ewentualnych wypadków. W miejscu widocznym należy umieścić tablicę z instrukcją korzystania z zamontowanych urządzeń, informację o dopuszczalnym obciążeniu urządzeń.

## **7. PRZEDMIAR ROBÓT**

### **7.1. Ogólne zasady przedmiaru robót**

Ogólne zasady przedmiaru robót podano w „Wymaganiach ogólnych”

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

### **8.1. Ogólne zasady odbioru robót podano**

Ogólne zasady odbioru robót podano w „Wymaganiach ogólnych”

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

### **9.1. Ogólne ustalenia dotyczące płatności**

Ogólne ustalenia dotyczące płatności podano w „Wymaganiach ogólnych”

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

- PN-EN 1176-1:2017-12, Wyposażenie** placów zabaw i nawierzchnie --  
Część 1: Ogólne wymagania bezpieczeństwa i metody badań
- PN-EN 1176-2:2017-12** Wyposażenie placów zabaw i nawierzchnie --  
Część 2: Ogólne wymagania bezpieczeństwa i metody badań
- PN-EN 1176-1:2017-12** Wyposażenie placów zabaw i nawierzchnie - Część 1: Ogólne  
wymagania bezpieczeństwa i metody badań
- PN-EN 1176-2+AC:2020-01** Wyposażenie placów zabaw i nawierzchnie - Część 2: Dodatkowe  
szczegółowe wymagania bezpieczeństwa i metody badań huśtawek
- PN-EN 1176-2:2017-12** Wyposażenie placów zabaw i nawierzchnie - Część 2: Dodatkowe  
szczegółowe wymagania bezpieczeństwa i metody badań huśtawek
- PN-EN 1176-3:2017-12** Wyposażenie placów zabaw i nawierzchnie - Część 3: Dodatkowe  
szczegółowe wymagania bezpieczeństwa i metody badań zjeżdŜalni
- PN-EN 1176-4+AC:2019-03** Wyposażenie placów zabaw i nawierzchnie - Część 4: Dodatkowe  
szczegółowe wymagania bezpieczeństwa i metody badań kolejek  
linowych

## **Specyfikacja ST- 01.13 Ogrodzenie z paneli 2 D numer CPV 45342000-6**

### **1. WSTĘP**

#### **1.1. Przedmiot specyfikacji**

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót przy realizacji zadania pod nazwą Wykonanie ogrodzenia z paneli 2D celem wykonania: aranŜacji pomieszczeń dla seniorów, dzieci młodzieŜy, czytelnicy/pracowni komputerowej oraz sali konferencyjnej ksiąŜnicy Cieszyńskiej, ul. Mennicza 46, 43-400 Cieszyn

#### **1.2. Zakres stosowania specyfikacji**

Specyfikacja techniczna (SST) stosowana jest jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu realizacji robót wymienionych w p. 1.1

#### **1.3. Zakres robót objętych specyfikacją**

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z montażem ogrodzenia panelowego.

#### **1.4. Określenia podstawowe**

Określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i definicjami podanymi w ST - 00.00 „Wymagania ogólne” pkt 1.4.

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

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST -00.00 „Wymagania ogólne” pkt 1.5

### **2. MATERIAŁY**

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST -00.00 „Wymagania ogólne” pkt 2

## **2.1. Ogrodzenie**

Budowa ogrodzenia panelowego 2D w kolorze szarozielonym RAL6011 (wys. Paneli 1,40 m z typowym cokołem betonowym, słupki 60x40 mm).

Przęsła zamocowane na śruby i uchwyty zgodnie z systemem ogrodzenia. Słupki ogrodzenia osadzić w fundamencie z betonu klasy C20/25 o wymiarach 30x30 cm na głębokości min 120 cm, zbrojenie stal AIIIIN B500Sp

### **Panel kratowy 2D**

Panel zgrzewany 2D z prętów stalowych pojedynczych (poziomych i pionowych), średnica drutu poziomego 6 mm, pionowego 5 mm, wielkość oczka 50x200 mm. Drut ocynkowany ogniowo powleczonego poliestrowo kolor szarozielonym RAL6011

□ **Wysokość paneli 1400 [mm].**

□ **Przekrój słupa 60 x 40 [mm].**

Słupy posiadają otwory montażowe. Montaż paneli do słupów za pomocą śrub hakowych i nakrętek zrywalnych (nakrętka zrywalna zabezpiecza przed demontażem paneli przez osoby niepożądane). Łączenie paneli (poza słupem) odbywa się poprzez zastosowanie złączek. Akcesoria do montażu (ze stali nierdzewnej):

śruby hakowe, nakrętki zrywalne, złączki do paneli.

Fundament z betonu C20/25 o wym. 30x30 cm głębokość posadowienia 1,2 m p.p.t.

Zagłębienie słupa w fundamencie min 50 cm

## **3. SPRZĘT**

### **3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST-00.00 „Wymagania ogólne” pkt.3.

## **4. TRANSPORT**

### **4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST -00.00 „Wymagania ogólne” pkt 4.

## **5. WYKONANIE ROBÓT**

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST-00.00 „Wymagania ogólne” pkt 5.

### **5.1. Wykonanie dołów pod słupki**

Jeśli dokumentacja projektowa, SST lub Inspektor Nadzoru nie podaje inaczej, to doły pod słupki powinny mieć wymiary nie mniejszą niż 40x40 cm i głębokość 80 cm.

Jeśli dokumentacja projektowa lub SST nie podaje inaczej, to najpierw należy wykonać doły pod słupki narożne, bramowe i na załamaniach, a następnie dokonać podziału odcinków prostych na mniejsze odległości.

### **5.2. Ustawienie słupków**

Słupki, bez względu na rodzaj i sposób osadzenia w gruncie, powinny stać pionowo w linii ogrodzenia, a ich wierzchołki powinny znajdować się na jednakowej wysokości. Słupki dokładnie obetonować do poziomu terenu betonem C20/25.

### **5.3. Montaż ogrodzenia panelowego**

Prace wykonać zgodnie z instrukcją producenta wybranego systemu ogrodzeń

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

### **6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót**

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST-00.00 „Wymagania ogólne” pkt 6.

### **6.2. Ogrodzenie**

Przed przystąpieniem do robót, Wykonawca powinien sprawdzić, czy producent posiada świadectwo dopuszczenia lub atest na materiały użyte do wykonania ogrodzeń.

W czasie wykonywania ogrodzenia należy zbadać:

- zachowanie wyznaczonej trasy ogrodzenia
- zachowanie dopuszczalnych odchyłek wymiarów
- prawidłowość wykonania dołów pod słupki
- poprawność ustawienia słupków
- prawidłowość montażu paneli, wysokości ogrodzenia
- rozstaw słupków i ich zabetonowanie.

### **6.3. Zasady postępowania z wadliwie wykonanymi elementami robót**

Wszystkie materiały nie spełniające wymagań ustalonych w odpowiednich punktach zostaną przez Inspektora odrzucone i nie dopuszczone do zastosowania.

Wszystkie elementy robót nawierzchniowych lub odcinki ogrodzenia, które wykazują odstępstwa od postanowień ST zostaną rozebrane i ponownie wykonane na koszt Wykonawcy.

## **7. OBMIAR ROBÓT**

### **7.1. Ogólne zasady obmiaru robót**

Ogólne zasady obmiaru robót podano w OST-00.00 „Wymagania ogólne” pkt 7.

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

Ogólne zasady odbioru robót podano w OST-00.00 „Wymagania ogólne” pkt 8.

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w OST- 00.00 „Wymagania ogólne” pkt 9.

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

*Wytyczne producentów, instrukcje montażu.*

*Aprobaty i certyfikaty poszczególnych produktów*

## **Specyfikacja ST- 01.14**

## **Kładzenie płytek na klej**

### **Numer CPV 45431000-8**

## **1. WSTĘP**

### **1.1. Przedmiot specyfikacji.**

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem aranżacji pomieszczeń dla seniorów, dzieci młodzieży, czytelnii/pracowni komputerowej oraz sali konferencyjnej księżnicy Cieszyńskiej, ul. Mennicza 46, 43-400 Cieszyn

### **2. 1.2. Zakres stosowania specyfikacji.**

Niniejsza specyfikacja będzie stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1. Ustalenia zawarte w specyfikacji obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie wszystkich robót związanych z ułożeniem płytek ceramicznych gresowych na schodach uzupełnienie płytek ściennych w pomieszczeniach sanitarnych, Obejmują prace związane z dostawą materiałów, wykonawstwem i wykończeniem robót wykonywanych na miejscu.

### **1.3. Zakres robót objętych specyfikacją.**

W ramach prac budowlanych przewiduje się wykonanie wszystkich czynności mających na celu wykonanie: posadzek antypoślizgowych gres wraz z cokolikami na schodach, okładziny ścian w pomieszczeniach sanitarnych. Specyfikacja obejmuje wykonanie wykładzin i okładzin przy użyciu kompozycji klejowych z mieszanek przygotowanych fabrycznie.

### **1.4. Określenia podstawowe.**

Określenia podstawowe użyte w niniejszej, SST są zgodne z obowiązującymi Polskimi Normami i Ogólną Specyfikacją Techniczną pkt. 1.5. wykładziny, posadzki - pokrycie podłóg płytkami, które stanowią wierzchni element warstw podłogowych, okładziny - pokrycie ścian płytkami, które stanowią warstwę ochronną i kształtującą formę architektoniczną okładanych elementów.

### **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 oraz zgodność z dokumentacją projektową, Specyfikacją Techniczną i poleceniami Inspektora nadzoru. Wprowadzenie jakichkolwiek odstępstw od tych dokumentów wymaga akceptacji zarządzającego realizacją umowy.

## **2. MATERIAŁY.**

### **2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów.**

Ogólne wymagania dotyczące materiałów i ich rodzaju podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej Materiały stosowane do wykonywania posadzek z płytek ceramicznych gres powinny odpowiadać wymaganiom norm. Materiały powinny być zaopatrzone w etykietę lub nadruk na spodzie, umożliwiające ich identyfikację, określające, co najmniej: nazwę materiału i

producenta, symbol barwy i wzoru, ilość, datę produkcji, a w przypadku klejów – sposób ich użycia. Powinien być również podany numer normy lub świadectwa dopuszczającego do stosowania w budownictwie. Do przyklejania płytek ceramicznych należy stosować kleje zalecane przez producenta płytek oraz w obowiązujących instrukcjach technologicznych. Stosowane kleje powinny zapewniać trwałe połączenie posadzki z podkładem i nie powinny oddziaływać szkodliwie na podkład. Materiały wykorzystywane do wykończenia elementów na zewnątrz winny posiadać cechy mrozoodporne.

#### **2.1.1. Właściwości.**

odporność na działanie temperatury i wilgoci - płytki muszą być odporne na gwałtowne zmiany temperatury (szok termiczny) i zmianę wymiarów pod wpływem wilgoci. W przeciwnym wypadku pod wpływem powyższych czynników w tworzywie i szkliwie płytki mogłyby powstać naprężenia, które mogłyby spowodować spękanie szkliwa, lub jego odpryskiwanie, odpadanie płytek od podłoża, a nawet ich zniszczenie. Spękanie to wada czasami "jawna" tzn. widoczna, a czasami „ukryta” tzn. pojawiająca się po pewnym czasie od ułożenia. W drugim przypadku przyczyną może być wada płytek pozbawionych „odporności na spękania” albo błędy podczas układania np. niewłaściwa lub nakładana zbyt grubo zaprawa lub klej, wytrzymałość na zginanie - parametr ten określa, przy jakim maksymalnym naprężeniu płytka łamie się. Jest on niezwykle istotny przy płytkach podłogowych, które w czasie użytkowania spotykają się z dużym obciążeniem, lecz także ściennych, które mogą być narażone na uszkodzenia podczas transportu i montażu, a na ścianie mogą się spotkać z naprężeniami wywołanymi ruchami ścian budynku. Własności powierzchniowe - są to odporność na zadrapania, zarysowania, zużycie podczas chodzenia. Szczególnie odporne mechanicznie muszą być płytki podłogowe. Twardość - czyli odporność na zarysowania podawana jest w skali Mohsa. Odporność na ścieranie określa jak płytka zachowa się na skutek czynników ścierających. odporność na czynniki chemiczne - dotyczy to najczęściej środków chemicznych, które mogą zostawiać plamy. Płytki odporne na czynniki chemiczne nie mogą pod wpływem tych substancji zmieniać połysku ani barwy, a plamy powinny się dać łatwo usuwać wodą oraz popularnymi środkami. właściwości związane z bezpieczeństwem - główną z nich jest odporność na poślizg, bardzo ważna dla płytek przeznaczonych na posadzki w pomieszczeniach oraz na posadzki zewnętrzne.

#### **2.1.2. Stosowane materiały.**

Posadzki i projektuje się z:

- płytek ceramicznych 30x30 kolor jasnoszary matowa, klasa antypoślizgowa  $\geq R10$ .
- płytki ścienne rozmiar i kolor dostosowane do istniejących

posiadające parametry zgodne z PN ISO 13006:2001 (nasiąkliwość wodna  $3\% < E < 6\%$ ) płytki przeznaczone są do wykładania ścian i wewnątrz i na zewnątrz budynków w budownictwie mieszkaniowym i użyteczności publicznej. Płytki te charakteryzują się małą nasiąkliwością, dużą wytrzymałością na zginanie, dużą twardością oraz dobrą odpornością na ścieranie. Zaleca się stosować w pomieszczeniach o bardzo dużym natężeniu ruchu oraz w strefach wejściowych. Powierzchnie płytek gres nie szkliwiony o powierzchni polerowanej zaleca się konserwować impregnatami, celem zabezpieczenia przed wchłanianiem zabrudzeń. Przed spoinowaniem przeprowadzić próbę zastosowania fugi (zwłaszcza fugi w kolorze kontrastowym) i ewentualnie zabezpieczyć powierzchnie płytek przed przebarwieniem. Odporność na palenie 5 klasa zaprawa klejowa, masa do fugowania – wodoodporna. Wykonawca dostarczy wzorcowe próbki kolorystyki i struktury materiałów.

### **3. SPRZĘT.**

#### **3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu.**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej pkt. 5. Rodzaje sprzętu używanego do robót wykończeniowych pozostawia się do uznania przez wykonawcę.

#### **3.2. Sprzęt i narzędzia do wykonywania robót:**

szczotki włosiane lub druciane do czyszczenia podłoża, narzędzia lub urządzenia mechaniczne do cięcia płytek, szpachle i pace ząbkowane stalowe lub z tworzyw sztucznych o wysokości ząbków 6-12 mm do rozprowadzania kompozycji klejących, kielnie, mieszarki mechaniczne do zapraw, mieszadła koszyczkowe napędzane wiertarką elektryczną oraz pojemniki do przygotowania kompozycji klejących, pace gumowe lub z tworzyw sztucznych do spoinowania,

gąbki do mycia i czyszczenia, wkładki (krzyżyki) dystansowe, poziomnice i łąty do sprawdzania równości powierzchni.

#### **4. TRANSPORT.**

##### **4.1. Ogółe wymagania dotyczące transportu.**

Ogólne zasady dotyczące transportu podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

##### **4.2. Transport materiałów.**

Wykonawca zobowiązany jest do stosowania takich środków transportu, które pozwolą uniknąć uszkodzeń i odkształceń przewożonych materiałów. Załadunek, transport i rozładunek materiałów należy prowadzić zgodnie z przepisami BIOZ i przepisami o ruchu drogowym. Rodzaj i liczba środków transportu, musi gwarantować ciągłość prowadzenie prac budowlanych. Materiały posadzkowe można przewozić samochodami dostawczymi, zabezpieczając je przed przesunięciem, pęknięciami i zawilgoceniem mieszanek klejących. Wyroby powinny być dostarczane w oryginalnych opakowaniach producentów. Na każdym opakowaniu powinna być umieszczona etykieta podająca, co najmniej następujące dane: nazwę i adres producenta, oznaczenie (nazwę handlową), wymiary, nr PN lub Aprobata Technicznej, nr dokumentu dopuszczającego do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie, znak budowlany.

#### **5. WYKONANIE ROBÓT.**

##### **5.1. Zasady ogólne wykonywania robót.**

Ogólne zasady wykonywania robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej pkt. 2.1. Wykonawca prowadzący roboty posadzkowe podlega przepisom prawa budowlanego.

##### **5.2. Wykonanie posadzek cementowych.**

Warstwa wyrównawcza grubości 3- 6 cm, wykonana z zaprawy cementowej marki 8 MPa, z oczyszczeniem i zagruntowaniem podłoża, ułożeniem warstw izolacyjnych oraz zaprawy, z zatarciem powierzchni na ostro i wykonaniem szczelin dylatacyjnych. Zaprawę cementową należy układać niezwłocznie po przygotowaniu między listwami kierunkowymi o wysokości równej grubości podkładu z zastosowaniem ręcznego lub mechanicznego zagęszczenia z równoczesnym wyrównaniem i zatarciem. Podkład powinien mieć powierzchnie równą, stanowiącą płaszczyznę lub pochyloną, zgodnie z ustalonym spadkiem. Powierzchnia podkładu sprawdzana dwumetrową łatą przykładaną w dowolnym miejscu, nie powinna wykazywać większych prześwitów niż 5 mm. Odchylenie powierzchni podkładu od płaszczyzny (poziomej lub pochylej) nie powinny przekraczać 2 mm/m i 5 mm na całej długości lub szerokości pomieszczenia.

##### **5.3. Warunki przystąpienia do robót posadzkowych.**

Przy wykonywaniu prac posadzkowych należy bezwzględnie przestrzegać reżimów technologicznych: Klejenie płytek wykonać do uprzednio oczyszczonego i przygotowanego podłoża betonowego za pomocą kleju wskazanego przez producenta do klejenia płytek ceramicznych. Odpowiednio przygotować podłoże tzn. musi być ono zwarte, nośne, czyste i wolne od substancji, które nie gwarantowałyby przyczepności. Podłoże oczyścić z kurzu, brudu, tłuszczów i innych. Wszelkie nierówności w podłożu wyrównać zaprawą wyrównującą. Roboty wykładzinowe i okładzinowe należy wykonywać w temperaturach nie niższych niż +5°C i temperatura ta powinna utrzymywać się w ciągu całej doby. W podkładzie należy wykonać, zgodnie z projektem, spadki i szczeliny dylatacje. Szczeliny dylatacyjne powinny być wypełnione materiałem wskazanym w projekcie. Płytki należy stosować zgodnie z ich przeznaczeniem. Przed zamontowaniem należy dokonać przeglądu całej partii, sprawdzając ich jakość, odcień, wymiar poprzez porównanie płytek z różnych opakowań. Przy układaniu płytek należy stosować się do zaleceń producentów kleju i Polskich Norm. Zaprawę klejącą przygotowaną zgodnie z instrukcją rozprowadzić ząbkowaną pacą na przygotowane wcześniej podłoże. Wielkość ząbków pacy dobrać w zależności od wielkości płytek. Zawsze przyklejać płytki całą powierzchnią montażową (nie zostawiać pustek pod płytkami). Dla płytek ściennych dopuszczalna grubość warstwy kleju - 5 mm nie wypełniać spoin klejem. Należy układać płytki na spoinę, gdyż płytki wyłożone na styk tworzą zwartą okładzinę, bardzo wrażliwą na wszelkiego rodzaju naprężenia. Należy również pamiętać, że tworzywa ceramiczne wykazują rozszerzalność liniową wywołaną penetracją wody do wnętrza płytek, dlatego też należy układać płytki stosując fugę między płytkami grubości 3 mm z wykończeniem fugą barwioną

fabrycznie w kolorze dobranym do koloru płytek. Po ułożeniu płytek na podłodze wykonuje się cokoły. Cokoliki dla posadzki z płyt gres – wykonać z tego samego materiału. Dla cokołów wykonywanych z płytek identycznych jak dla wykładziny podłogi stosuje się takie same kleje i zaprawy do spoinowania. Przed spoinowaniem płytek należy przeprowadzić próbę stosowania fugi i ewentualnie zabezpieczyć powierzchnię płytek przed przebarwieniem. Szczeliny dylatacyjne w warstwie ułożonych płytek powinny być zgodne z istniejącymi dylatacjami w podłożu. Narożniki płytkowanych powierzchni wykonać należy z płytek ciętych i szlifowanych, bezlistwowo. Przejścia wewnętrzne bezprogowe. Zaprawę klejącą należy usuwać delikatnie z powierzchni użytkowej płytki, niezwłocznie po jej zamontowaniu, nie dopuszczając do zarysowania powierzchni. Zabrudzenia na płytkach nie szklonych spowodowane różnego rodzaju zaprawami należy bezzwłocznie usunąć odpowiednimi środkami. Należy przeprowadzić konserwację płytek nie szklonych celem zabezpieczenia przed wchłanianiem różnego rodzaju zabrudzeń - stosować odpowiednie środki (impregnaty).

#### **5.4. Okładziny ściennie.**

Przed układaniem płytek na ścianie należy zamocować prostą, gładką łatę drewnianą lub aluminiową. Do usytuowaniałaty należy użyć poziomnicy. Łatę mocuje się na wysokości cokołu lub drugiego rzędu płytek. Następnie przygotowuje się (zgodnie z instrukcją producenta) kompozycję klejącą. Wybór kompozycji zależy od rodzaju płytek i podłoża oraz wymagań stawianych okładzinie. Kompozycję klejącą nakłada się na podłoże gładką krawędzią pacy a następnie „przeczesa” się powierzchnię zębatą krawędzią ustawioną pod kątem około 50°. Kompozycja klejąca powinna być rozłożona równomiernie i pokrywać całą powierzchnię podłoża. Wielość zębów pacy zależy od wielkości płytek. Prawidłowo dobrane wielość zębów i konsystencja kompozycji sprawiają, że kompozycja nie wypływa z pod płytek i pokrywa minimum 65% powierzchni płytki. Grubość warstwy kompozycji klejącej w zależności od rodzaju i równości podłoża oraz rodzaju i wielkości płytek wynosi około 4-6 mm. Układanie płytek rozpoczyna się od dołu w dowolnym narożniku, jeżeli wynika z rozplanowania, że powinna znaleźć się tam cała płytka. Jeśli pierwsza płytka ma być docinana, układanie należy zacząć od przyklejenia drugiej całej płytki w odpowiednim dla niej miejscu. Układanie płytek polega na ułożeniu płytki na ścianie, dociśnięciu i „mikroruchami” ustawieniu na właściwym miejscu przy zachowaniu wymaganej wielkości spoiny. Dzięki dużej przyczepności świeżej zaprawy klejowej po dociśnięciu płytki uzyskuje się efekt „przyssania”. Płytki o dużych wymiarach zaleca się dobijać młotkiem gumowym. Pierwszy rząd płytek, tzw. cokołowy, układa się zazwyczaj po ułożeniu wykładziny podłogowej. Płytki tego pasa zazwyczaj trzeba przycinać na odpowiednią wysokość. Dla uzyskania jednakowej wielkości spoin stosuje się wkładki (krzyżyki) dystansowe. Przed całkowitym stwardnieniem kleju ze spoin należy usunąć jego nadmiar, można też usunąć wkładki dystansowe.

#### **5.5. Posadzki z płytek gres.**

Układanie płytek rozpoczyna się od dokładnego pomiaru rozmieszczenia płytek posadzki.. Na podłoże nanosimy zaprawę klejącą pacą zębatą pod kątem 45°. Krawędź układanej płytki styka się z rantem płytki umocowanej. Po przyłożeniu całej powierzchni płytki, odsuwamy ją na szerokość spoiny. Kompozycję klejącą nakłada się na podłoże gładką krawędzią pacy a następnie „przeczesa” się powierzchnię zębatą krawędzią ustawioną pod kątem około 50°. Kompozycja klejąca powinna być rozłożona równomiernie i pokrywać całą powierzchnię podłoża. Wielość zębów pacy zależy od wielkości płytek. Prawidłowo dobrane wielość zębów i konsystencja kompozycji sprawiają, że kompozycja nie wypływa z pod płytek i pokrywa minimum 65% powierzchni płytki. Grubość warstwy kompozycji klejącej w zależności od rodzaju i równości podłoża oraz rodzaju i wielkości płytek wynosi około 4-6 mm. Dla uzyskania jednakowej wielkości spoin stosuje się wkładki (krzyżyki) dystansowe. Przed całkowitym stwardnieniem kleju ze spoin należy usunąć jego nadmiar, można też usunąć wkładki dystansowe.

5.6. Spoinowanie. Spoinowanie wykonuje się rozprowadzając zaprawę do spoinowania (zaprawę fugową) po powierzchni płytek pacą gumową. Zaprawę należy dokładnie wcisnąć w przestrzenie między płytkami ruchami prostopadłe i ukośne do krawędzi płytek. Nadmiar zaprawy zbiera się z powierzchni płytek wilgotną gąbką. Wszystkie spoiny powinny być wodoszczelne.

### **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.**



### **6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót.**

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej pkt. 7. Przed przystąpieniem do prac posadzkowych naleŜy przeprowadzić kontrolę przygotowania do prac wykonawczych. Badanie podkładu powinno być wykonane bezpośrednio przed przystąpieniem do wykonywania robót wykładzinowych i okładzinowych. Zakres czynności kontrolnych powinien obejmować: sprawdzenie wizualne wyglądu powierzchni podkładu pod względem wymaganej szorstkości, występowania ubytków i porowatości, czystości i zawilgocenia, sprawdzenie równości podkładu, które przeprowadza się przykładając w dowolnych miejscach i kierunkach 2-metrową łatę, sprawdzenie spadków podkładu pod wykładziny (posadzki) za pomocą dwumetrowej łaty i poziomnicy; pomiary równości i spadków naleŜy wykonać z dokładnością do 1mm, sprawdzenie prawidłowości wykonania w podkładzie szczelin dylatacyjnych i przeciwskurczowych, sprawdzenie wytrzymałości podkładu metodami nieniszczącymi. Sprawdzenie zgodności z dokumentacją projektową powinno być przeprowadzone przez porównanie wykonanej posadzki z projektem technicznym oraz stwierdzenie wzajemnej zgodności na podstawie oględzin oraz pomiaru posadzki, a w odniesieniu do konstrukcji posadzek na podstawie protokołów międzyfazowych i zapisów w dzienniku budowy.

### **6.2. Kontrola wykonania posadzek i okładzin ścian polega na:**

sprawdzeniu szerokości i prostoliniowości spoin, sprawdzeniu zachowania wzoru posadzki wg projektu, sprawdzeniu przylegania do podkładu, sprawdzeniu połączeń z innymi powierzchniami, sprawdzeniu obłoŜenia stopni, sprawdzeniu wykonania cokołków, sprawdzeniu prawidłowości osadzenia wkładek dylatacyjnych, kratki ściekowych. Dopuszczalne nierówności badane przy przyłoŜeniu dwumetrowej łaty kontrolnej w dowolnym kierunku nie powinny być większe niŜ 2 mm. Dopuszczalne odchylenie powierzchni posadzki od płaszczyzny poziomej nie powinno być większe niŜ 2 mm/m i 5 mm na całej długości lub szerokości pomieszczenia.

### **6.3. Badania w czasie realizacji i odbioru robót.**

Kontrola dostarczonych na budowę zestawów wyrobów oraz wyrobów budowlanych polega na sprawdzeniu zgodności materiału z wymaganymi w SST parametrami, zgodności dokumentów dopuszczających poszczególne wyroby do obrotu i stosowania z dokumentami odniesienia. Sprawdzeniu winna podlegać prawidłowość oznakowania poszczególnych wyrobów (oznakowanie znakiem B i znakiem CE). aprobatą techniczną ITB, certyfikat zgodności z tą aprobatą oraz deklaracja zgodności europejska aprobatą techniczną, certyfikat zgodności z tą aprobatą oraz deklaracja Po stwierdzeniu formalnej przydatności wyrobów naleŜy dokonać sprawdzenia zgodności asortymentowej, ilościowej i pośrednio jakościowej w oparciu o zaświadczenia (atesty) z kontroli producenta. Wyniki kontroli powinny być wpisywane do dziennika budowy i akceptowane przez Inspektora nadzoru.

## **7. OBMIAŁ ROBÓT.**

### **7.1. Ogólne zasady obmiaru robót.**

Ogólne zasady obmiaru robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej pkt. 8.

### **7.2. Jednostka obmiaru.**

Jednostką obmiaru jest 1m<sup>2</sup> (metr kwadratowy) dla okładzin ścian i posadzek oraz 1 mb dla ułoŜonych cokołów.

## **8. ODBIÓR ROBÓT I PODSTAWY PŁATNOŚCI**

### **8.1. Ogólne zasady odbioru robót .**

Ogólne zasady odbioru robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej pkt. 9.1. Przy wykonywaniu robót z ułoŜeniem posadzek i okładzin ściennych z płytek ceramicznych konieczny jest systematyczny nadzór techniczny prowadzony przez wykonawcę, a takŜe nadzór inwestorski i autorski. W czasie wykonywania robót 10 konieczne jest prowadzenie dziennika budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami, w którym powinny być wpisane wszystkie spostrzeŜenia dotyczące jakości podłoŜa, warstwy wyprawy z płytek gres, wykonania fugowania.

#### **8.1.1. Odbiór techniczny.**

##### **8.1.1.1. Odbiór materiałów.**

Odbiór materiałów powinien być dokonany przed ich wbudowaniem. Odbiór materiałów powinien obejmować sprawdzenie ich właściwości technicznych zgodnie z wymaganiami odpowiednich

norm przedmiotowych lub świadectw dopuszczenia do stosowania w budownictwie.

Sprawdzenie materiałów należy przy odbiorze robót zakończonych przeprowadzić pośrednio na podstawie zapisów w dzienniku budowy i zaświadczeń (atestów) z kontroli producenta, stwierdzających zgodność użytych materiałów z dokumentacją techniczną oraz właściwymi normami.

#### **8.1.1.2. Odbiór podkładu.**

Odbiór powinien być przeprowadzony w następujących fazach robót i obejmować: podczas układania podkładu, po całkowitym stwardnieniu podkładu sprawdzenie prawidłowości ułożenia podkładu, sprawdzenie w czasie wykonywania podkładu jego grubości w 3 miejscach w pomieszczeniu: badania należy przeprowadzić metodą przekuwania z dokładnością do 1 mm, sprawdzenie równości podkładu przez przykładanie w dowolnych miejscach i kierunkach dwumetrowej łąty kontrolnej; odchylenia stanowiące prześwity pomiędzy łątą i podkładem należy mierzyć z dokładnością do 1 mm, sprawdzenie odchylenia od płaszczyzny poziomej lub określonej wyznaczonym spadkiem za pomocą dwumetrowej łąty kontrolnej i poziomicy; odchylenia należy mierzyć z dokładnością do 1 mm, sprawdzenie prawidłowości osadzenia w podkładzie elementów dodatkowych (wpustów podłogowych, płaskowników lub kątowników wzmacniających połączenia posadzek, dzielących je na pola itp.); badanie należy wykonać przez oględziny, sprawdzenie prawidłowości wykonania szczelin dylatacyjnych, izolacyjnych i przeciwskurczowych. Sprawdzenie warunków przystąpienia do robót posadzkowych. Przed przystąpieniem do wykonywania posadzki należy sprawdzić: temperaturę pomieszczeń, wilgotność podkładu. Wyniki badań temperatury, wilgotności względnej powietrza oraz wilgotności podkładu powinny być wpisane do dziennika budowy.

#### **8.1.1.3. Odbiór końcowy robót posadzkowych.**

Sprawdzenia zgodności z dokumentacją projektowo-kosztorysową powinno być przeprowadzone przez porównanie wykonanej posadzki z projektem technicznym oraz stwierdzenie wzajemnej zgodności na podstawie oględzin oraz pomiaru posadzki, a w odniesieniu do konstrukcji podłogi – na podstawie protokołów odbiorów międzyfazowych wg zapisów w dzienniku budowy.

### **8.2. Podstawa płatności**

Ogólne zasady płatności podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej pkt.

#### **8.2.1. Cena wykonania jednostki obmiarowej obejmuje:**

przygotowanie stanowiska roboczego dostarczenie materiału, narzędzi i sprzętu, przygotowanie podłoża, ułożenie płytek gres: posadzki, okładziny ścian i schodów, cokoliki z zachowaniem wzoru wg projektu, wykonanie fugowania, założenie listew metalowych na styku różnych powierzchni, konserwacja powierzchni płytek nieszklwionych impregnatami, usunięcie resztek i odpadów materiałów z miejsca pracy, likwidację stanowiska roboczego wraz z uporządkowaniem terenu.

## **9. PRZEPISY I NORMY DOTYCZĄCE PROWADZENIA ROBÓT.**

PN-ISO 13006 :2001 Płytki i płyty ceramiczne. Definicje, klasyfikacja, właściwości i znakowanie

PN-EN 87 :1984 Płytki i płyty ceramiczne ściennie i podłogowe. Definicje, klasyfikacja, właściwości i znakowanie

PN-EN 176:1996 - Płytki i płyty ceramiczne prasowane na sucho o małej nasiąkliwości wodnej  $E \leq 3\%$ . Grupa BI

PN-EN 177:1997 - Płytki i płyty ceramiczne prasowane na sucho o nasiąkliwości wodnej  $3\% \leq E \leq 10\%$ . Grupa BIII

PN-EN 12004 : 2002 - Kleje do płytek. Definicje i wymagania techniczne.

PN-75/C-04630 Woda do celów budowlanych. Wymagania i badania.

PN-88/B-30000 Cement portlandzki.

PN-88/B-30001 Cement portlandzki z dodatkami.

PN-79/B-06711 Kruszywa mineralne. Piaski do zapraw budowlanych.

