

**CERBEX Sp. z o.o.**  
**ul. Lwowska 14, 38-400 Krosno**  
**tel. tel. 13 4323795**

Egz. nr .....

## **SPECYFIKACJE TECHNICZNE**

### **WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT**

ZADANIE:      **Przebudowa budynku "F" Politechniki Rzeszowskiej w celu dostosowania do obecnych przepisów ppoż. w zakresie oddymiania klatki schodowej.**

INWESTOR:    **Politechnika Rzeszowska im. Ignacego Łukasiewicza  
35-959 Rzeszów, ul. Powstańców Warszawy 12**

OBIEKT:        **Rzeszów, ul. M. Curie-Skłodowskiej 8/2, działka nr ewid 1654/6**

BRANŻA:        **Budowlana**

KOD WG CPV: **45343000-3 roboty budowlano instalacyjne przeciwpożarowe.**

#### ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA:

0.	SST B – 00.00.00	wymagania ogólne	str. 2
1.	SST B – 01.00.00	roboty rozbiórkowe	str. 19
2.	SST B – 02.00.00	stolarka i ślusarka	str. 21
3.	SST B – 03.00.00	tnyki, roboty malarskie (uzupełnienia)	str. 27
4.	SST B – 04.00.00	posadzki (uzupełnienia)	str. 33

DATA OPRACOWANIA:    czerwiec 2019 r.

# **SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT**

## **NR : B - 00.00.00 – WYMAGANIA OGÓLNE**

### **1. WSTĘP**

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

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej B - 00.00.00 są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót dla obiektów które zostaną wykonane w ramach projektu pn.:

**„Przebudowa budynku "F" Politechniki Rzeszowskiej w celu dostosowania do obecnych przepisów ppoż. w zakresie oddymiania klatki schodowej”**

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

Szczegółowe Specyfikacje Techniczne stanowią część Dokumentów Przetargowych i należy je stosować w zleceniu i wykonaniu robót opisanych w podpunkcie 1.1.

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

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wymagania ogólne wspólne dla robót objętych realizacją zadania wg p.1.1., wyszczególnione w SST wg zestawienia:

- rozbiórka fragmentu posadzki i tynku ościeży,
- demontaż w klatce schodowej określonych drzwi i okien,
- montaż okien napowietrzających i oddymiających,
- montaż drzwi stalowych EI 60,
- uzupełnienie posadzek po wymianie drzwi,
- uzupełnienie tynków i szpachlowanie,
- roboty malarskie w niezbędnym zakresie

#### **1.4. Określenia podstawowe**

Użyte w SST wymienione poniżej określenia należy rozumieć w każdym przypadku następująco:

##### **1.4.1. Obiekt budowlany**

- budynek wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi
- budowla stanowiąca całość techniczno-użytkową wraz z instalacjami i urządzeniami
- obiekt małej architektury

**1.4.2. Budynek** – obiekt budowlany, który jest trwale związany z gruntem, wydzielony z przestrzeni za pomocą przegród budowlanych oraz posiada fundamenty i dach.

**1.4.3. Budowla** – obiekt budowlany nie będący budynkiem lub obiektem małej architektury jak: drogi, estakady sieci techniczne, budowle ziemne, konstrukcje oporowe, sieci uzbrojenia terenu.

**1.4.4. Obiekty małej architektury** – niewielkie obiekty użytkowe służące rekreacji codziennej i utrzymania porządku.

**1.4.5. Tymczasowy obiekt budowlany** – 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.

**1.4.6. Budowa** – wykonanie obiektu budowlanego w określonym miejscu, a także odbudowę, rozbudowę, nadbudowę obiektu budowlanego.

**1.4.7. Roboty budowlane** – budowa, a także prace polegające na przebudowie, montażu, remoncie lub rozbiórce obiektu budowlanego.

- 1.4.8. Przedsięwzięcie budowlane** - kompleksowa realizacja nowego obiektu / uzbrojenia terenu lub całkowita modernizacja / przebudowa (zmiana parametrów geometrycznych w planie i przekroju) istniejącego obiektu / uzbrojenia terenu.
- 1.4.9. Zadanie budowlane** - część przedsięwzięcia budowlanego, stanowiąca odrębną całość konstrukcyjną lub technologiczną, zdolną do samodzielnego pełnienia funkcji techniczno-użytkowych. Zadanie może polegać na wykonywaniu robót związanych z budową, modernizacją/ przebudową, utrzymaniem oraz ochroną budowli drogowej lub jej elementu.
- 1.4.10. Urządzenia budowlane** – urządzenia techniczne związane z obiektem budowlanym zapewniające możliwość użytkowania obiektu zgodnie z jego przeznaczeniem, jak przyłącza i urządzenia instalacyjne, przejazdy, ogrodzenia, place postojowe, place pod śmietniki.
- 1.4.11. Inspektor Nadzoru** – osoba upoważniona przez Zamawiającego odpowiedzialna za nadzorowanie robót i administrowanie kontraktem.
- 1.4.12. Kierownik budowy** - osoba wyznaczona przez Wykonawcę, upoważniona do kierowania robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji kontraktu.
- 1.4.13. Projektant** - uprawniona osoba prawna lub fizyczna będąca autorem dokumentacji projektowej.
- 1.4.14. Przetargowa dokumentacja projektowa** - część dokumentacji projektowej, która wskazuje lokalizację, charakterystykę i wymiary obiektu będącego przedmiotem robót.
- 1.4.15. Przedmiar robót** - wykaz robót z podaniem ich ilości w kolejności technologicznej ich wykonania.
- 1.4.16. Pozwolenie na budowę** – decyzja administracyjna zezwalająca na rozpoczęcie i prowadzenie budowy lub wykonywanie robót budowlanych innych niż budowa obiektu budowlanego
- 1.4.17. Dziennik budowy** - zeszyt z ponumerowanymi stronami, opatrzone pieczęcią organu wydającego, wydany zgodnie z obowiązującymi przepisami, stanowiący urzędowy dokument przebiegu robót budowlanych, służący do notowania zdarzeń i okoliczności zachodzących w toku wykonywania robót, rejestrowania dokonywanych odbiorów robót, przekazywania poleceń i innej korespondencji technicznej pomiędzy Inżynierem/ Kierownikiem Projektu, Wykonawcą i Projektantem.
- 1.4.18. Książka obmiarów** - akceptowany przez Inspektora Nadzoru zeszyt z ponumerowanymi stronami, służący do wpisywania przez Wykonawcę obmiaru dokonywanych robót w formie wyliczeń, szkiców i ew. dodatkowych załączników. Wpisy w książce obmiarów podlegają potwierdzeniu przez Inspektora nadzoru.
- 1.4.19. Dokumentacja budowy** – pozwolenie na budowę wraz z załączonym projektem budowlanym, dziennik budowy, protokoły odbiorów częściowych i końcowych, rysunki i opisy służące realizacji obiektu, operaty geodezyjne, książka obmiarów.
- 1.4.20. Dokumentacja powykonawcza** – dokumentacja budowy z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonywania robót, geodezyjnymi pomiarami powykonawczymi.
- 1.4.21. Aprobata techniczna** – pozytywna ocena techniczna wyrobu, stwierdzająca jego przydatność do stosowania w budownictwie.
- 1.4.22. Wyrób budowlany** – wyrób wytworzony w celu wbudowania, wmontowania zainstalowania lub zastosowania w sposób trwały w obiekcie budowlanym, wprowadzony do obrotu jako wyrób pojedynczy lub zestaw wyrobów do stosowania we wzajemnym połączeniu stanowiącym integralną całość użytkową.
- 1.4.23. Teren budowy** - teren udostępniony przez Zamawiającego dla wykonania na nim robót oraz inne miejsca wymienione w kontrakcie jako tworzące część terenu budowy.
- 1.4.24. Pas drogowy** - wydzielony liniami granicznymi pas terenu przeznaczony do umieszczania w nim drogi i związanych z nią urządzeń oraz drzew i krzewów. Pas drogowy może również obejmować teren przewidziany do rozbudowy drogi i budowy urządzeń chroniących ludzi i środowisko przed uciążliwościami powodowanymi przez ruch na drodze.

- 1.4.25. Niweleta** - wysokościowe i geometryczne rozwinięcie na płaszczyźnie pionowego przekroju w osi drogi lub obiektu mostowego.
- 1.4.26. Pobocze** - część korony drogi przeznaczona do chwilowego postoju pojazdów, umieszczenia urządzeń organizacji i bezpieczeństwa ruchu oraz do ruchu pieszych, służąca jednocześnie do bocznego oparcia konstrukcji nawierzchni.
- 1.4.27. Materiały** - wszelkie tworzywa niezbędne do wykonania robót, zgodne z dokumentacją projektową i specyfikacjami technicznymi, zaakceptowane przez Inspektora nadzoru / projektanta

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

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonanych robót, bezpieczeństwo wszelkich czynności na terenie budowy, za metody użyte przy budowie, oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inspektora Nadzoru i Projektanta.

### **1.5.1. Przekazanie terenu budowy**

Zamawiający w terminie określonym w dokumentach przetargowych przekaze Wykonawcy teren budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, lokalizację i współrzędne punktów głównych trasy oraz reperów, dziennik budowy oraz dwa egzemplarze dokumentacji projektowej i dwa komplety SST.

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

Dokumentacja projektowa, która zostanie przekazana Wykonawcy po przekazaniu placu budowy: Projekt wykonawczy - po dwa egzemplarze dokumentacji projektowej).

Dokumentacja projektowa powinna zawierać uzgodnienia z Właścicielami terenów przeznaczonych do tymczasowego lub stałego zajęcia oraz stosownymi instytucjami zajmującymi się ochroną środowiska naturalnego.

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

Dokumentacja projektowa, SST i wszystkie dodatkowe dokumenty przekazane Wykonawcy przez Inspektora Nadzoru/ projektanta, stanowią część umowy, a wymagania określone choćby w 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 „przetargowych warunkach ogólnych lub szczegółowych”

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentach przetargowych, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Inspektora nadzoru/ projektanta, który podejmie decyzję o wprowadzeniu odpowiednich zmian i poprawek.

W przypadku rozbieżności, wymiary podane na piśmie są ważniejsze od wymiarów określonych na podstawie odczytu ze skali rysunku.

Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały będą zgodne z dokumentacją projektową i SST.

Dane określone w dokumentacji projektowej i w SST będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji. Cechy materiałów i elementów budowli muszą wykazywać zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji.

W przypadku, gdy materiały lub roboty nie będą w pełni zgodne z dokumentacją projektową lub SST i wpłynie to na niezadowalającą jakość elementu budowli, to takie materiały zostaną zastąpione innymi, a elementy budowli rozebrane i wykonane ponownie na koszt Wykonawcy.

### **1.5.4. Rysunki zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru**

Jeżeli w trakcie wykonywania robót okaże się koniecznym uzupełnienie rysunków, Wykonawca sporządzi brakujące rysunki lub Specyfikacje niezbędne do właściwego wykonania robót, na własny koszt i przedłoży je Inspektorowi Nadzoru do zatwierdzenia.

Inspektor Nadzoru / Projektant winien wnieść uwagi lub zastrzeżenia dotyczące rysunków, i danych przedłożonych przez Wykonawcę w ciągu 14 dni od ich przedłożenia, a uwagi te lub

zastrzeżenia winny być uważane za przyjęte przez Wykonawcę o ile nie oprotestuje ich pisemnie w ciągu 7 dni od ich otrzymania.

Przed przedłożeniem rysunków, dokumentów i danych Wykonawca winien skonsultować się z Inspektorem Nadzoru. O wymogu takiej konsultacji należy poinformować z 7-dniowym wyprzedzeniem i jeżeli konsultacji takiej zażyczy sobie Inspektor, wówczas Wykonawca winien dostarczyć rysunki w podanej liczbie egzemplarzy na 7 dni przed datą tychże konsultacji.

#### **1.5.5. Rysunki powykonawcze**

Wykonawca winien, bez zwłoki, wnieść poprawki do dokumentacji i rysunków przedłożonych Inspektorowi w związku z modyfikacjami dokonanymi w trakcie wykonywania robót. Wykonawca winien dostarczyć Inspektorowi rysunki powykonawcze w jasnej i łatwej do zrozumienia formie, w trzech egzemplarzach dla każdego wykonanego odcinka robót.

#### **1.5.6. Zabezpieczenie terenu budowy.**

Wykonawca jest zobowiązany do utrzymania ruchu publicznego oraz utrzymania istniejących obiektów (jezdnie, ciągi pieszce, znaki drogowe, bariery ochronne, urządzenia odwodnienia itp.) na terenie budowy, w okresie trwania realizacji robót, aż do ich zakończenia i odbioru ostatecznego. Przed przystąpieniem do robót, Wykonawca przedstawi Inspektorowi Nadzoru do zatwierdzenia projekt zabezpieczenia robót w okresie trwania budowy. Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego.

W czasie wykonywania robót Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie obsługiwał wszystkie tymczasowe urządzenia zabezpieczające takie jak: zapory, światła ostrzegawcze, sygnały, itp., zapewniając w ten sposób bezpieczeństwo pojazdów i pieszych.

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

Wszystkie znaki, zapory i inne urządzenia zabezpieczające będą akceptowane przez Inspektora Nadzoru.

Fakt przystąpienia do robót Wykonawca obwieści publicznie przed ich rozpoczęciem w sposób uzgodniony z Inspektorem Nadzoru, oraz przez umieszczenie tablic informacyjnych, których treść będzie zatwierdzona przez Inspektora Nadzoru.

Tablice informacyjne będą utrzymywane przez Wykonawcę w dobrym stanie przez cały okres realizacji robót.

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

Dojazdy do działek zlokalizowanych w pobliżu placu budowy winny być utrzymywane przez Wykonawcę na jego koszt przez cały czas budowy.

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

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

W okresie trwania budowy i wykańczania robót Wykonawca będzie:

- a) utrzymywać teren budowy i wykopy w stanie bez wody stojącej,
- b) podejmować wszelkie uzasadnione 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 i innych, a wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania.

Stosując się do tych wymagań będzie miał szczególny wzgląd na:

- a) Lokalizację magazynów, składowisk i ukopów
- b) Środki ostrożności i zabezpieczenia przed:
  - zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych pyłami lub substancjami toksycznymi,
  - zanieczyszczeniem powietrza gazami,
  - możliwością powstania pożaru,
  - uszkodzeniami budynków i budowl w sąsiedztwie prowadzonych robót

Opłaty i kary za przekroczenie w trakcie realizacji robót norm określonych w odpowiednich przepisach dot. punktów powyżej obciążają Wykonawcę.

#### **1.5.8. Ochrona przeciwpożarowa**

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej.

Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany przez odpowiednie przepisy w pomieszczeniach biurowych, magazynach 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.

#### **1.5.9. Materiały szkodliwe dla otoczenia.**

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

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

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

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

Wykonawca jest zobowiązany do ochrony przed uszkodzeniem lub zniszczeniem własności publicznej i prywatnej.

Jeżeli w związku z niewłaściwym prowadzeniem robót, zaniedbaniem lub brakiem działań ze strony Wykonawcy nastąpi uszkodzenie lub zniszczenie własności prywatnej lub publicznej, to Wykonawca na swój koszt naprawi lub odtworzy uszkodzoną własność w taki sposób, aby stan naprawionej własności był nie gorszy niż przed powstaniem tego uszkodzenia lub zniszczenia.

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

Wykonawca zobowiązany jest umieścić w swoim harmonogramie rezerwę czasową dla wszelkiego rodzaju robót, które mają być wykonane w zakresie przełożenia instalacji i urządzeń podziemnych na terenie budowy i powiadomi Inspektora Nadzoru i władze lokalne o zamiarze rozpoczęcia robót. O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Inspektora Nadzoru i zainteresowane władze, oraz będzie z nimi współpracował dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonywaniu napraw. Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia instalacji na powierzchni ziemi i urządzeń podziemnych wykazanych w dokumentach dostarczonych mu przez Zamawiającego.

Jeżeli teren budowy przylega do terenów z zabudową mieszkaniową, Wykonawca będzie realizować roboty w sposób powodujący minimalne niedogodności dla mieszkańców. Wykonawca odpowiada za wszelkie uszkodzenia zabudowy mieszkaniowej w sąsiedztwie budowy, spowodowane jego działalnością.

Inspektora nadzoru, będzie na bieżąco informowany o wszystkich umowach zawartych pomiędzy Wykonawcą a właścicielami nieruchomości i dotyczących korzystania z własności i dróg wewnętrznych. Jednakże, ani Inspektora Nadzoru, ani Zamawiający nie będzie ingerował w takie porozumienia, o ile nie będą one sprzeczne z postanowieniami zawartymi w warunkach umowy.

#### **1.5.11. Ograniczenie obciążeń osi pojazdów.**

Wykonawca stosować się będzie do ustawowych ograniczeń obciążenia na oś przy transporcie gruntu, materiałów i wyposażenia na i z terenu budowy. 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. Pojazdy i ładunki powodujące nadmierne obciążenie osiowe nie będą dopuszczone na świeżo ukończony fragment budowy w obrębie terenu budowy i wykonawca będzie

odpowiadał za naprawę wszelkich robót w ten sposób uszkodzonych, zgodnie z poleceniami Inspektora Nadzoru.

#### **1.5.12. 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 ma obowiązek opracować Plan Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia zgodnie z wymogami Prawa Budowlanego oraz zadbać o jego przestrzeganie.

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

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

#### **1.5.13. Ochrona i utrzymanie robót.**

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do robót od daty rozpoczęcia, do daty wydania potwierdzenia zakończenia przez Inspektora Nadzoru.

Wykonawca będzie utrzymywać roboty do czasu ostatecznego odbioru utrzymanie powinno być prowadzone w taki sposób, aby budowla drogowa lub jej elementy były w zadowalającym stanie przez cały czas, do momentu odbioru ostatecznego.

W przypadku prowadzenia robót w warunkach wysokiego poziomu wód gruntowych, odwodnienie wykopów na czas budowy Wykonawca wykona we własnym zakresie.

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

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

Wszelkie straty, koszty postępowania, obciążenia i wydatki wynikłe z lub związane z naruszeniem jakichkolwiek praw patentowych pokryje Wykonawca, z wyjątkiem przypadków, kiedy takie naruszenie wyniknie z wykonania projektu lub specyfikacji technicznej dostarczonej przez Inspektora Nadzoru, lub Projektanta.

#### **1.5.15. Równoważność norm i zbiorów przepisów prawnych**

Gdziekolwiek w dokumentach przetargowych powołane są konkretne normy i przepisy, które spełniać mają materiały, sprzęt i inne towary oraz wykonane i zbadane roboty, będą obowiązywać postanowienia najnowszego wydania lub poprawionego wydania powołanych norm i przepisów o ile w warunkach przetargu nie postanowiono inaczej. W przypadku gdy powołane normy i przepisy są państwowo lub odnoszą się do konkretnego kraju lub regionu, mogą być również stosowane inne odpowiednie normy zapewniające równy lub wyższy poziom wykonania niż powołane normy lub przepisy, pod warunkiem ich sprawdzenia i pisemnego zatwierdzenia przez Inspektora Nadzoru i projektanta.

Różnice pomiędzy powołanymi normami a ich proponowanymi zamiennikami muszą być dokładnie opisane przez Wykonawcę i przedłożone Inspektorowi Nadzoru do zatwierdzenia.

#### **1.5.16. Wykopaliska**

Wszelkie wykopaliska, monety, przedmioty wartościowe, budowle oraz inne pozostałości o znaczeniu geologicznym lub archeologicznym odkryte na terenie budowy będą uważane za własność Zamawiającego. Wykonawca zobowiązany jest powiadomić Inspektora Nadzoru i postępować zgodnie z jego poleceniami. Jeżeli w wyniku tych poleceń Wykonawca poniesie koszty lub wystąpią opóźnienia w robotach, Inspektora Nadzoru po uzgodnieniu z Zamawiającym i Wykonawcą ustali wydłużenie czasu wykonania robót lub wysokość kwoty, o którą należy zwiększyć cenę kontraktową.

## **1.6. Dokumentacja budowy**

Dokumentację budowy stanowią:

- Projekt budowlany opracowany zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z 03.07.2003 w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U. z 2003 r. Nr 120, poz.1133 z późniejszymi zmianami).
- Aprobaty techniczne, certyfikaty lub deklaracje zgodności świadczące o dopuszczeniu do stosowania użytych wyrobów budowlanych, zgodnie z ustawą Prawo Budowlane z 07.07.1994 r. (Dz.U. z 2000 Nr 106, poz. 1126 z późniejszymi zmianami).
- Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót , zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 02.09.2004. (Dz.U. z 2004 r Nr 202, poz. 2072).
- Dziennik budowy, prowadzony zgodnie z zarządzeniem MGPIB z 15.12.1994 r w sprawie dziennika budowy oraz tablicy informacyjnej (Mp z 1995 r nr 2 p.29)
  - Protokoły odbiorów częściowych, końcowych i robót zanikających, z załączonymi protokołami badań kontrolnych.

## **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 SST w celu udokumentowania, że materiały uzyskane z dopuszczalnego źródła spełniają wymagania SST w czasie postępu robót.

Pozostałe materiały budowlane powinny spełniać wymagania jakościowe określone Polskimi Normami, aprobatami technicznymi, o których mowa w SST.

### **2.2. Pozyskiwanie materiałów miejscowych**

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

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów pochodzących z jakichkolwiek źródeł.

Wykonawca ponosi wszystkie koszty, z tytułu wydobywania materiałów, dzierżawy i inne jakie okażą się potrzebne w związku z dostarczeniem materiałów do robót.

Humus i nadkład czasowo zdjęte z terenu wykopów, dokopów i miejsc pozyskania materiałów miejscowych będą formowane w hałdy i wykorzystane 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 przetargu lub wskazań Inspektora Nadzoru .

Wykonawca nie będzie prowadzić żadnych wykopów w obrębie terenu budowy poza tymi, które zostały wyszczególnione w dokumentach umowy, chyba, że uzyska na to pisemną zgodę 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 nie zaakceptowane materiały, wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nie przyjęciem i niezapłaceniem.

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

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

Miejsca czasowego składowania materiałów będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy w miejscach uzgodnionych z Inspektorem Nadzoru lub poza terenem budowy w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę i zaakceptowanych przez Inspektora Nadzoru.

## **2.5. Wariantowe stosowanie materiałów**

Jeśli dokumentacja projektowa lub SST przewidują możliwość wariantowego zastosowania rodzaju materiału w wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi Inspektora Nadzoru o swoim zamiarze co najmniej 3 tygodnie przed użyciem materiału, albo w okresie dłuższym, jeśli będzie to wymagane dla badań prowadzonych przez Inspektora Nadzoru.

Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zmieniany bez zgody Inspektora Nadzoru.

Koszt wariantowego zastosowania materiałów powinien być odpowiednio dostosowany przez Inspektora nadzoru, jednak wzrost ceny jednostkowej nie będzie miał miejsca.

## **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 SST, PZJ lub projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez Inspektora Nadzoru; w przypadku braku ustaleń w wymienionych wyżej dokumentach, sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru.

Liczba i wydajność sprzętu powinny gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, SST i wskazaniach Inspektora Nadzoru.

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

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

Wykonawca będzie konserwować sprzęt jak również naprawiać lub wymieniać sprzęt niesprawny.

Jeżeli dokumentacja projektowa lub SST 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.

Jakiegolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków Przetargu, zostaną przez Inspektora Nadzoru zdyskwalifikowane i nie dopuszczone do robót.

## **4. TRANSPORT**

### **4.1. 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, SST i wskazaniach Inspektora Nadzoru, w terminie przewidzianym przetargiem.

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

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

Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych nacisków na oś i innych parametrów technicznych.

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

### **5. WYKONANIE ROBÓT**

#### **5.1. Ogólne zasady wykonywania Robót**

##### **5.1.1. Przed rozpoczęciem robót Wykonawca opracuje:**

1. Projekt zagospodarowania placu budowy, który powinien składać się z części opisowej i graficznej,
2. Plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia
3. Projekt organizacji budowy

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z przetargiem, oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, wymaganiami SST, PZJ, projektu organizacji robót oraz poleceniami Inspektora Nadzoru.

- Wykonawca jest odpowiedzialny za stosowane metody wykonywania robót.

- Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w dokumentacji projektowej lub przekazanymi na piśmie przez Inspektora Nadzoru.

- Błędy popełnione przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczaniu robót zostaną, usunięte przez Wykonawcę na własny koszt, z wyjątkiem, kiedy dany błąd okaże się skutkiem błędu zawartego w dokumentacji projektowej lub danych dostarczonych Wykonawcy na piśmie przez Inspektora Nadzoru.

- Sprawdzenie wytyczenia robót lub wyznaczenia wysokości przez Inspektora Nadzoru nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność.

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

- Polecenia Inspektora Nadzoru powinny być wykonywane przez Wykonawcę w czasie przez niego określonym, pod groźbą zatrzymania robót. Skutki finansowe z tego tytułu poniesie Wykonawca.

- Jeżeli Wykonawca będzie prowadził roboty w systemie dwuzmianowym, powinien zapewnić odpowiedni potencjał sprzętowy, a także wykwalifikowaną kadrę techniczną oraz zespoły robocze do realizacji przetargu w tym systemie.

### **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.**

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

Wykonawca jest zobowiązany opracować i przedstawić do akceptacji Inspektora nadzoru program zapewnienia jakości. W programie zapewnienia jakości Wykonawca powinien określić, zamierzony

sposób wykonywania robót, możliwości techniczne, kadrowe i plan organizacji robót gwarantujący wykonanie robót zgodnie z dokumentacją projektową, SST oraz ustaleniami przekazanymi przez Zamawiającego.

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 proponowanej kontroli i sterowania jakością wykonywanych robót,
- wyposażenie w sprzęt i urządzenia do pomiarów i kontroli,
- sposób oraz formę gromadzenia wyników badań laboratoryjnych, zapisów 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
- Rodzaje i ilość środków transportu oraz urządzeń do magazynowania i załadunku materiałów, spoiw, lepiszczy, kruszyw i t.p.
- Sposób i procedury pomiarów i badań prowadzonych podczas dostaw materiałów, wytwarzania mieszanek i wykonania poszczególnych elementów robót.

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

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

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakości materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając personel, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badań materiałów oraz robót.

Minimalne wymagania co do zakresu badań i ich częstotliwość są określone w SST, normach i wytycznych. W przypadku, gdy nie zostały one tam określone, Inspektor Nadzoru ustali jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z przetargiem.

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

Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów 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 i raporty z badań**

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm. W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymaganego w SST, stosować można wytyczne krajowe, albo inne procedury, zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru.

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

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

Inspektor nadzoru jest uprawniony do dokonywania kontroli, pobierania próbek i badania materiałów w miejscu ich wytwarzania, pozyskiwania, a Wykonawca i producent materiałów powinien udzielić mu niezbędnej pomocy.

#### **6.5. Badania prowadzone przez Inspektora Nadzoru.**

Inspektor Nadzoru, po uprzedniej weryfikacji systemu kontroli robót prowadzonego przez Wykonawcę, będzie oceniać zgodność materiałów i robót z wymaganiami SST 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 SST. W takim przypadku, całkowite koszty powtórnych lub dodatkowych badań i pobierania próbek poniesione zostaną przez Wykonawcę.

#### **6.6. Certyfikaty i deklaracje.**

Inspektor Nadzoru może dopuścić

do użycia tylko te materiały, które posiadają:

- a) certyfikat na znak bezpieczeństwa, wykazujący że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych,
- b) 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. a, i które spełniają wymogi Specyfikacji Technicznej.

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

Produkty przemysłowe muszą posiadać w/w dokumenty wydane przez producenta, a w razie potrzeby poparte wynikami badań wykonanych przez niego. Kopie wyników tych badań będą dostarczone przez Wykonawcę Inspektorowi Nadzoru.

Jakiegokolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone.

#### **6.7. Dokumenty budowy.**

##### **6.7.1. Dziennik budowy**

Dziennik budowy jest wymaganym dokumentem prawnym obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w okresie od przekazania Wykonawcy terenu budowy do końca okresu gwarancyjnego. Odpowiedzialność za prowadzenie dziennika budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami § 45 ustawy Prawo Budowlane spoczywa na Wykonawcy.

Zapisy w Dzienniku Budowy będą dokonywane na bieżąco i będą dotyczyć przebiegu Robót, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz technicznej i gospodarczej strony budowy.

Każdy zapis w Dzienniku Budowy będzie opatrzony datą jego dokonania, podpisem osoby, która dokonała zapisu, z podaniem jej imienia i nazwiska oraz stanowiska służbowego. Zapisy będą czytelne, dokonane trwałą techniką, w porządku chronologicznym, bezpośrednio jeden pod drugim, bez przerw.

Załączone do Dziennika Budowy protokoły i inne dokumenty będą oznaczone kolejnym numerem załącznika i opatrzone datą i podpisem Wykonawcy i Inspektora Nadzoru.

Do dziennika budowy należy wpisać w szczególności:

- datę przekazania Wykonawcy terenu budowy

- datę przekazania przez zamawiającego dokumentacji projektowej
- uzgodnienie przez Inspektora Nadzoru programu zapewnienia jakości i harmonogramów robót
- terminy rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych elementów robót
- przebieg robót, trudności i przeszkody w ich prowadzeniu, okresy i przyczyny przerw w robotach
- uwagi i polecenia Inspektora Nadzoru
- daty zarządzenia wstrzymania robót, z podaniem powodu
- zgłoszenia i daty odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, częściowych i ostatecznych odbiorów robót
- wyjaśnienia, uwagi i propozycje Wykonawcy
- stan pogody i temperaturę powietrza w okresie wykonywania robót podlegających ograniczeniom lub wymaganiom w związku z warunkami klimatycznymi
- zgodność rzeczywistych warunków geotechnicznych z ich opisem w dokumentacji projektowej
- dane dotyczące czynności geodezyjnych dokonywanych przed i w trakcie wykonywania robót.
- Dane dotyczące sposobu zabezpieczania robót
- Dane dotyczące jakości materiałów, pobierania próbek oraz wyniki przeprowadzonych badań z podaniem kto je przeprowadził
- Wyniki prób poszczególnych elementów budowli z podaniem kto je przeprowadził
- Inne istotne informacje o przebiegu robót

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

Decyzje Inspektora Nadzoru wpisane do dziennika budowy Wykonawca podpisuje z zaznaczeniem ich przyjęcia lub zajęciem stanowiska.

Wpis projektanta do dziennika budowy obliguje Inspektora nadzoru do ustosunkowania się. Projektant nie jest jednak stroną umowy i nie ma uprawnień do wydawania poleceń Wykonawcy robót.

**6.7.2. Książka obmiarów** stanowi dokument pozwalający na rozliczenie faktycznego postępu każdego z elementów robót. Obmiary wykonanych robót przeprowadza się w sposób ciągły w jednostkach przyjętych w kosztorysie i wpisuje do książki obmiarów .

**6.7.3. Dokumenty 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.

#### **6.7.4. Pozostałe dokumenty budowy.**

Do dokumentów budowy zalicza się, oprócz wyżej wymienionych następujące dokumenty:

- a) pozwolenie na realizację zadania budowlanego,
- b) protokoły przekazania terenu budowy,
- c) umowy cywilno-prawne z osobami trzecimi i inne umowy cywilno-prawne,
- d) protokoły odbioru robót,
- e) protokoły z narad i ustaleń,
- f) korespondencję na budowie.
- g) plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

#### **6.7.5. Przechowywanie dokumentów budowy.**

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

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

## **7. OBMIAR ROBÓT.**

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

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych robót zgodnie z dokumentacją projektową i SST, w jednostkach ustalonych w kosztorysie.

Obmiaru robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inspektora nadzoru o zakresie obmierzanych robót i terminie obmiaru, co najmniej na 3 dni przed tym terminem.

Wyniki obmiaru będą wpisane do rejestru obmiarów.

Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilościach podanych w przedmiarze robót, lub gdzie indziej w Specyfikacjach Technicznych, nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót. Błędne dane zostaną poprawione wg instrukcji Inspektora nadzoru .

Obmiar gotowych robót będzie przeprowadzony z częstością wymaganą do celu miesięcznej płatności na rzecz Wykonawcy lub w innym czasie określonym w przetargu lub ustalonym przez Wykonawcę i Inspektora Nadzoru.

### **7.2. Czas przeprowadzenia obmiaru.**

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

Obmiar robót zanikających przeprowadza się w czasie ich wykonywania.

Obmiar robót podlegających zakryciu przeprowadza się przed ich zakryciem.

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

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

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

**8.1. Rodzaje odbiorów robót** – w zależności od ustaleń odpowiednich SST, Roboty podlegają następującym etapom odbioru:

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

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

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej 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.

Gotowość danej części Robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do Dziennika Budowy i jednoczesnym powiadomieniem Inspektora Nadzoru. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia wpisem do Dziennika Budowy i powiadomienia o tym fakcie Inspektora Nadzoru.

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

### **8.3. 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.

#### **8.4. Odbiór ostateczny robót**

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

Odbiór ostateczny polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości.

Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do Dziennika Budowy z bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Inspektora Nadzoru.

Odbiór ostateczny robót nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach przetargowych, licząc od dnia potwierdzenia przez Inspektora Nadzoru zakończenia robót i przyjęcia dokumentów, o których mowa w pkt. 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 wykonanych przez Inżyniera, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową i SST.

W przypadku stwierdzenia przez Komisję, że jakość wykonywanych robót w poszczególnych asortymentach nieznacznie odbiega od wymaganej dokumentacją projektową i SST z uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu i bezpieczeństwo ruchu, Komisja dokona potrąceń, oceniając pomniejszoną wartość wykonywanych robót w stosunku do wymagań przyjętych w dokumentach przetargowych.

##### **8.4.2. Dokumenty do odbioru ostatecznego**

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

Do odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

1. Dokumentację projektową podstawową z naniesionymi zmianami oraz dodatkową, jeśli została sporządzona w trakcie realizacji przetargu.
1. Specyfikacje Techniczne (podstawowe z przetargu i ew. uzupełniające lub zamienne).
1. Dzienniki Budowy i rejestry obmiarów (oryginały).
1. Wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych, zgodnie z SST.
1. Deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów zgodnie z SST.
1. Rysunki (dokumentacje) na wykonanie robót towarzyszących (np. na przełożenie linii telefonicznej, energetycznej, gazowej, oświetlenia itp.) oraz protokoły odbioru i przekazania tych robót właścicielom urządzeń.
2. Geodezyjną inwentaryzację powykonawczą robót (wydruk + wersja cyfrowa) naniesionych na kopii mapy zasadniczej powstałej z pomiarów wszystkich elementów treści mapy zasadniczej sporządzonej na wznowionej lub założonej od nowa osnowie geodezyjnej po wykonaniu robót uzupełnionej o następujące elementy:
  - a) rzędne wysokościowe wszystkich elementów drogi w granicach pasa drogowego mierzone co 20m oraz w punktach charakterystycznych trasy.
  - b) rury ochronne i rzędne wysokościowe sieci uzbrojenia terenu.
  - c) oznaczenia rodzajów nawierzchni dróg, chodników, zjazdów i placów

W przypadku stwierdzenia niezgodności stanu faktycznego ze stanem prawnym, należy wykonać dodatkowe podziały geodezyjne i opracować dokumentację dla celów nabycia gruntów na rzecz Skarbu Państwa.

8. Dokumentację powstałą w wyniku geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej:

- kopię mapy zasadniczej powstałej w wyniku geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej.
- kopię mapy ewidencyjnej z zaznaczeniem granic faktycznego pasa drogowego
- ewentualne wynikające z analizy granic mapki jednostkowe dodatkowego podziału geodezyjnego wraz z uzyskaniem decyzji na podział

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 stwierdzonych przy odbiorze ostatecznym i zaistniałych w okresie gwarancyjnym.

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

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI (ROZLICZENIA ROBÓT).**

### **9.1. Ustalenia Ogólne**

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

Dla pozycji kosztorysowych wycenionych ryczałtowo podstawą płatności jest wartość (kwota) podana przez Wykonawcę w danej pozycji kosztorysu.

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

Ceny jednostkowe lub kwoty ryczałtowe robót będą obejmować:

- robocizną bezpośrednią wraz z towarzyszącymi kosztami,
- wartość zużytych materiałów wraz z kosztami zakupu, magazynowania, ewentualnych ubytków i transportu na teren budowy,
- wartość pracy sprzętu wraz z towarzyszącymi kosztami,
- koszty pośrednie, zysk kalkulacyjny i ryzyko,

**Do cen jednostkowych nie należy wliczać podatku VAT.**

### **9.2 Warunki przetargu i wymagania ogólne SST B - 00.00.00**

Koszt dostosowania się do wymagań warunków przetargu i wymagań ogólnych zawartych w Specyfikacji Technicznej B-00.00.00 obejmuje wszystkie warunki określone w ww. dokumentach, a nie wyszczególnione w kosztorysie.

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

**9.3.1.** Koszt wybudowania objazdów, przejazdów i organizacji ruchu obejmuje:

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

**9.3.2.** Koszt utrzymania objazdów, przejazdów i organizacji ruchu obejmuje:

- a) oczyszczanie, przestawienie, przykrycie i usunięcie tymczasowych oznakowań pionowych, poziomych, barier i świateł wraz z ewentualnym zasilaniem w energię elektryczną,
- b) utrzymanie płynności ruchu publicznego.

c) sprawdzanie poprawności oznakowania w czasie realizacji kontraktu oraz w okresie przerw w realizacji robót wymagających wprowadzenia tymczasowej organizacji ruchu.

**9.3.3.** Koszt likwidacji objazdów przejazdów i organizacji ruchu obejmuje:

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

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

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE.**

### **10.1. Ustawy i rozporządzenia**

Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (Dz. U. Nr 89, poz. 414 z późniejszymi zmianami).

Zarządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 19 listopada 2001 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki oraz tablicy informacyjnej (Dz. U. Nr 138, poz. 1555).

Rozporządzenie MGPIB z 14.12.1994r (Dz.U Nr 10 z 1995 r.) w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie

Rozporządzenie MGPIB z 21.02.1995r (Dz.U Nr 25 z 1995r) w sprawie rodzaju i zakresu opracowań geodezyjno – kartograficznych oraz czynności geodezyjnych obowiązujących w budownictwie

Ustawa z dnia 17 maja 1989 roku - Prawo geodezyjne i kartograficzne (Dz. U. Nr 30, poz. 163 z późniejszymi zmianami).

Warunki Ogólne i Szczegółowe Przetargu

Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (Dz. U. Nr 14, poz. 60 z późniejszymi zmianami).

Ustawa z dnia 29 stycznia 2004 r – Prawo Zamówień Publicznych Dz.U. Nr 19, poz. 177

Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r – o wyrobach budowlanych Dz.U. Nr 92 poz.881

Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r - o ochronie p.poż –jedn.tekst Dz.U.Nr 147 z 2002 poz. 1229

Ustawa z dnia 21 grudnia 2004 r. - o dozorcze technicznym Dz.U.Nr 122, poz.1321 z póź. zmianami.

Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001r. – Prawo ochrony środowiska, Dz.U. Nr 62, poz. 627 z póź. zmian.

Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 26 września 1997 r. – w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy(Dz.U. nr 169, poz.1650)

Rozporz. Min. Infrastruktury z dnia 06.02.2003 r (Dz.U. Nr 47 poz.401) w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych.

Rozporz. Min. Infrastruktury z dnia 2 grudnia 2002 r. Dz.U. Nr 209, poz.1779 w sprawie systemów oceny zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu ich oznaczania znakowaniem CE

Rozporz. Min. Infrastruktury z dnia 2 grudnia 2002 r. Dz.U. Nr 209, poz.1780 w sprawie określenia polskich jednostek organizacyjnych upoważnionych do wydawania europejskich aprobat technicznych, zakresu i formy aprobat oraz trybu ich udzielania, uchylania lub zmiany.

Rozporz. Min. Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. Dz.U. Nr 120, poz.1126 w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

Rozporz. Min. Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. Dz.U. Nr 202, poz.2072 w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego.

Rozporz. Min. Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. Dz.U. Nr 198 poz.2041 w sprawie sposobów deklarowania wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym.

Rozporz. Ministra Infrastruktury z dn. 27 sierpnia 2004 r. Zmieniające rozporządzenie w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zamawiającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz.U. Nr 198, poz. 2042).

#### **10.2. Inne dokumenty i instrukcje**

- Warunki Techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych, (tom I, II III, IV, V) Arkady, Warszawa 1989-1990
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych. Instytut Techniki Budowlanej, Warszawa 2003 r.
- Certyfikaty i aprobaty techniczne.

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

**NR : B - 01.00.00 – ROBOTY ROZBIÓRKOWE**

**KOD CPV : 45111300-1**

## **1. WSTĘP**

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

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania robót rozbiórkowych niezbędnych do wykonania zadania wraz z usunięciem gruzu i materiałów z terenu :

**„Przebudowa budynku "F" Politechniki Rzeszowskiej w celu dostosowania do obecnych przepisów ppoż. w zakresie oddymiania klatki schodowej”**

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

Szczegółowe Specyfikacje Techniczne stanowią część dokumentów Przetargowych i należy je stosować w zleceniu i wykonaniu robót opisanych w podpunkcie 1.1.

### **1.3. Zakres robót objętych ST**

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie rozbiórek występujących w obiekcie:

- rozbiórka obróbek blacharskich parapetów,
- obicie tynku na ościeżach
- zerwanie fragmentu posadzki przy demontażu drzwi,
- demontaż wybranych okien w klatce schodowej,
- demontaż drzwi,
- usunięcie z budynku gruzu i innych materiałów z rozbiórki,
- wywóz materiałów z rozbiórki na wysypisko.

### **1.4. Informacja o terenie budowy**

jak w p. 1.5.1 i 1.5.6. części ogólnej

### **1.5. Określenia podstawowe**

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami oraz wytycznymi zawartymi w p.1.4. części ogólnej

### **1.6. Ogólne wymagania dotyczące robót**

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za bezpieczne wykonanie robót rozbiórkowych przewidzianych niniejszą specyfikacją z zachowaniem warunków BHP i obowiązującymi przepisami oraz zasadami wyszczególnionymi w 1.5. części ogólnej

## **2. MATERIAŁY:**

Dla robót objętych SST Nr B – 01.00.00 materiały nie występują

## **3. SPRZĘT:**

Wg wskazań zawartych w p. 3 ST część ogólna.

Dla robót objętych SST Nr B.01.00.00, może być użyty dowolny sprzęt.

## **4. TRANSPORT**

Wywóz gruzu i materiałów z rozbiórki powinien się odbywać bezpiecznie, bez możliwości upadku z samochodu. Drogi po których będzie wywożony gruz należy na bieżąco oczyszczać aby umożliwić bezpieczne korzystanie pozostałym użytkownikom.

## **5. WYKONANIE ROBÓT**

5.1. Przed przystąpieniem do robót teren odgrodzić i oznaczyć w sposób widoczny dla osób trzecich, roboty prowadzić zgodnie z rozporządzeniem Ministra infrastruktury z dnia 06.02.2003r. (Dz.U. Nr 47 poz. 401) w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych.

5.2. Wykonać rusztowanie i stosować pasy zabezpieczające przy robotach na dachu.

5.3. Sposób wykonania robót rozbiórkowych pozostawia się do decyzji wykonawcy robót

5.4. Wszystkie roboty rozbiórkowe wykonywać zgodnie z przepisami B.H.P. w sposób zapewniający bezpieczeństwo, pracownikom zatrudnionych przy wykonywaniu robót.

5.5. Usunąć gruz i materiały z rozbiórki, teren uporządkować.

5.6. Pozostałe zasady wg p.5. ST część ogólna

**UWAGA: ostrożny demontaż stolarki okiennej z uwagi na istniejące ocieplenie**

## **6. KONTROLA JAKOŚCI**

Wymagania dla robót rozbiórkowych podano w p.5. niniejszej specyfikacji i p.5. ST część ogólna

## **7. OBMIAAR ROBÓT**

Wg zasad podanych w p. 7 części ogólnej

Jednostkami obmiarowymi dla robót objętych SST Nr B.01.00.00 są jednostki podane w przedmiarze robót rozbiórkowych.

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

Wszystkie roboty objęte niniejszą specyfikacją podlegają zasadom odbioru robót zanikających

## **9. WARUNKI PŁATNOŚCI**

Warunki płatności zostały określone w p.9. części ogólnej

## **PRZEPISY I NORMY**

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

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

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych , wydanie ITB-2003 rok.

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

**NR : B- 02.00.00 - STOLARKA I ŚLUSARKA**

**KOD CPV : 45421000-4 stolarka okienna i drzwiowa**

## **WSTĘP**

### **1.1. Przedmiot szczegółowej specyfikacji technicznej**

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót dla realizacji projektu pod nazwą:

**„Przebudowa budynku "F" Politechniki Rzeszowskiej w celu dostosowania do obecnych przepisów ppoż. w zakresie oddymiania klatki schodowej”**

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

Szczegółowe Specyfikacje Techniczne stanowią część Dokumentów Przetargowych i należy je stosować w zleceniu i wykonaniu robót opisanych w podpunkcie 1.1.

### **1.3. Zakres robót objętych ST**

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wymagania dla robót objętych realizacją zadania jak w p.1.1. tj. wykonanie:

- robót obejmujących wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu osadzenie stolarki okiennej napowietrzającej i oddymiającej oraz drzwi stalowych o odporności EI 60.

**Ślusarka drzwiowa** - montaż w otworach po demontażu drzwi:

- stalowe pełne o odporności EI 60.

**Stolarka okienna** – wymiana okien na okna odpowietrzające i oddymiające

**UWAGA: ostrożny demontaż i montaż stolarki okiennej z uwagi na istniejące ocieplenie**

- okna aluminiowe

### **1.4. Określenia podstawowe**

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

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

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonanych robót, bezpieczeństwo wszelkich czynności na terenie budowy, metody użyte przy budowie, oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inspektora Nadzoru i Projektanta.

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST B-00.00.00 „Wymagania ogólne” p.1.5

## **1.6. Dokumentacja robót**

Dokumentację robót montażu stolarki okiennej i drzwiowej stanowią dokumenty wyszczególnione w p. 1.6. ST B-00.00.00

## **2. MATERIAŁY**

Materiałami stosowanymi przy wykonywaniu robót według zasad niniejszej specyfikacji są wyroby do wykonania montażu drzwi wewnętrznych stalowych oraz okien wg zestawienia w projekcie budowlanym

**UWAGA: wymiary otworów drzwiowych pobrać z natury**

**Wypożyczenie drzwi i okien wg wskazówek zwartych w zestawieniu stolarki.**

Do dostarczonych przez wykonawcę drzwi winna być dołączona informacja zawierająca:

- nazwę i adres producenta
- nazwę systemu
- dane identyfikujące oszklenie oraz współczynnik przenikania ciepła
- klasę akustyczną
- nr aprobaty technicznej
- znak budowlany wg (Dz.U. z 1998 r nr 13 poz.728)

Montaż stolarki wykonać z zachowaniem przepisów BHP i wymagań producenta

Materiałami stosowanymi przy wykonywaniu robót według zasad niniejszej specyfikacji są wyroby do wykonania montażu drzwi wewnętrznych ppoż. EI 60 wg zestawienia w projekcie budowlanym

**UWAGA: wymiary otworów drzwiowych pobrać z natury**

Do dostarczonych przez wykonawcę drzwi winna być dołączona informacja zawierająca:

nazwę i adres producenta

nazwę systemu

dane identyfikujące oszklenie oraz współczynnik przenikania ciepła

klasę akustyczną

nr aprobaty technicznej

znak budowlany wg (Dz.U. z 1998 r nr 13 poz.728)

montaż stolarki wykonać z zachowaniem przepisów BHP

**2.1. Okucia stalowe** powinny odpowiadać wymaganiom norm państwowych lub w świadectwach ITB dopuszczających do stosowania.

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

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

Okucia stalowe powinny być zabezpieczone fabrycznie trwałymi powłokami antykorozyjnymi.

**2.2. Drzwi stalowe jednoskrzydłowe pełne o odporności ogniowej min EI 60**

stolarka stalowa pełna z ościeżnicą kątową - narożną

szerokość skrzydeł wg zestawienia stolarki

drzwi wyposażone w samozamykacz, zamek i klamkę z szyldem

klasa odporności ogniowej 60 min EI60;

przed przystąpieniem do produkcji wymiary sprawdzić na budowie

**2.2. Stolarka okienna - okna aluminiowe** (oddymiające i napowietrzające)

Okna aluminiowe, stolarka ciepła przeszklona. Wartości współczynnika przenikania ciepła dla całego okna  $U_{max}=1,1W/m^2K$ .

Okna dopowietrzające aluminiowe,  $U_{max}$  okna = 1,1 W/m<sup>2</sup>K, wyposażone w siłowniki zintegrowane z systemem oddymiania klatki schodowej. Siłownik uchylający skrzydło na zewnątrz budynku..  
Klasyfikacja w świetle normy PN-EN 12101-2.

Okna winny być wyposażone w kompletne okucia, które powinny być mocowane do elementów w sposób określony przez producenta okuć z uwzględnieniem wymagań stawianych przez producenta kształtowników aluminiowych.

Ruch skrzydeł przy otwieraniu i zamykaniu powinien być płynny, bez zahamowań i zaczepiania o inne części okien.

#### **Dane okna oddymiającego :**

- Dwa okna skręcane razem o wymiarze łącznym 2500x875mm o całościowym przekroju aerodynamicznym  $2 \times 0,433m^2 = 0,866$
- Szerokość skrzydła : 1250 mm
- Wysokość skrzydła : 875 mm
- Materiał : Aluminium
- Kierunek otwarcia : otwieranie na zewnątrz
- Rodzaj otwarcia : okno uchylne
- Kąt otwarcia : 62°
- Szerokość w świetle (swś) : 1140 mm
- Wysokość w świetle (wwś) : 765 mm
- Geometryczna powierzchnia odniesienia wg EN 12101-2 ( $A_v$ ) : 0.872 m
- Przekrój aerodynamiczny ( $A_a$ ): 0.433 m (powierzchnia czynna)
- Napęd : łańcuchowy
- Klasyfikacja wytrzymałości termicznej : B300-F
- napęd łańcuchowy zintegrowany z systemem oddymiania klatki schodowej

#### **Dane okna napowietrzającego :**

- Stolarka AL,
- $U_{max}$  okna= 1,1 W / m<sup>2</sup>K
- Uchylne do wewnątrz
- Okno wyposażać w siłowniki zintegrowane z systemem oddymiania klatki schodowej

#### **Dane rolety przeciwpożarowej**

- przeciwpożarowa elastyczna brama kurtynowa przeznaczona do oddzielenia stref pożarowych zgodnie z obowiązującymi przepisami przeciwpożarowymi Prawa Budowlanego
- klasa odporności ogniowej EI 60
- roleta wraz z centralą sterującą roletą,
- do centrali doprowadzić kabel zasilający 230V
- roleta wyposażona w przycisk techniczny ( serwisowy )
- roleta uruchamiana ( zamykana ) tylko w razie pożaru
- płaszcz kurtyny nawinięty na wał i utrzymywany w pozycji otwartej przez hamulec napędu elektrycznego , w przypadku zagrożenia pożarowego zostaje on zwolniony przy pomocy hamulca napędu elektrycznego , w przypadku zagrożenia pożarowego zostaje on uwolniony i brama rozwija się samoczynnie / grawitacyjnie zamykając strefę pożarową
- roleta zintegrowana z systemem SSP ( sygnał alarmu pożaru z głównej centrali pożarowej )
- płaszcz bramy z włókna szklanego wzmocnionej drutem stalowym
- wszystkie elementy obudowy oraz prowadnice wykonane w ocynku
- płaszcz nawinięty jest na wał i zamocowany między wspornikami – całość znajduje się w kasie
- balast umieszczony w dolnej części płaszcza bramy umożliwia jego prawidłowe napięcie są kurtyny
- ciężar kurtyny – około 6 kg /m<sup>2</sup>

#### **2.3. Okucia budowlane**

- Każdy wyrób stolarki budowlanej powinien być wyposażony w okucia zamykające, łączące, zabezpieczające i uchwytywo-osłonowe.
- Okucia powinny odpowiadać wymaganiom norm państwowych, a w przypadku braku takich norm – wymaganiom określonym w świadectwie ITB dopuszczającym do stosowania wyroby stolarki budowlanej wyposażone w okucia, na które nie została ustanowiona norma.
- Okucia stalowe powinny być zabezpieczone fabrycznie trwałymi powłokami antykorozyjnymi.

## **2.4. Materiały uzupełniające (wymagane atesty producentów)**

- pianka montażowa poliuretanowa
- kołki rozporowe metalowe
- kotwy metalowe
- komplet systemowych okuć do montażu ślusarki i stolarki;
- pianka poliuretanowa;
- silikon bezbarwny akrylowy;

### **UWAGA: wymiary okien i drzwi pobrać z natury**

Do dostarczonych przez wykonawcę okien winna być dołączona informacja zawierająca:

- nazwę i adres producenta
- nazwę systemu
- dane identyfikujące oszklenie oraz współczynnik przenikania ciepła
- klasę akustyczną
- nr aprobaty technicznej
- znak budowlany wg (Dz.U. z 1998 r nr 13 poz.728)
- montaż stolarki wykonać z zachowaniem przepisów BHP i wymagań określonych przez producenta.

## **3. SPRZĘT**

Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego sprzętu zaakceptowanego przez Inspektora Nadzoru.

Sprzęt powinien być sprawny i spełniać wszystkie wymagania przepisów BHP i wymagań producenta.

## **4. TRANSPORT**

**4.1.** Każda partia wyrobów przewidziana do wysyłki powinna zawierać wszystkie elementy przewidziane normą. Okucia nie zamontowane do wyrobu przechowywać i transportować w odrębnych opakowaniach.

Transportowane elementy zabezpieczyć przed uszkodzeniem przez odpowiednie opakowanie. Elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu, zabezpieczone przed uszkodzeniami, przesunięciem lub utratą stateczności.

Wszystkie elementy przechowywać w pomieszczeniach zamkniętych, suchych i przewiewnych, zabezpieczonych przed opadami atmosferycznymi.

## **5. WYKONANIE ROBÓT**

Przed osadzeniem stolarki należy sprawdzić dokładność wykonania ościeży do których ma przylegać ościeżnica. W przypadku występujących wad w wykonaniu ościeży lub zabrudzeniu powierzchni, ościeża należy naprawić i oczyścić.

### **5.1. Osadzenie stolarki**

#### **UWAGA: ostrożny demontaż i montaż stolarki okiennej z uwagi na istniejące ocieplenie**

W przygotowane ościeża należy wstawić stolarkę za pomocą kotew. Elementy kotwiące osadzić w ościeżach, uszczelnienie ościeży wykonać pianką poliuretanową a szczeliny pokryć listwą. Drzwi ustawiać w otworze na podkładkach z drewna twardego pod elementami pionowymi. Ustawioną stolarkę sprawdzić w pionie i poziomie i umocować za pomocą kotew i kołków rozporowych.

Dopuszczalne odchylenie od pionu 1 mm/1m wysokości – nie więcej niż 3 mm na całej wysokości.

Różnice wymiarów po przekątnej długości ponad 2 m – nie więcej niż 4 mm.

Skrzydła drzwiowe i ościeżnice powinny mieć usunięte wszystkie drobne wady powierzchniowe.

**5.1.1.** Stolarkę drzwiową należy zamocować w punktach rozmieszczonych w ościeżnicy zgodnie z podaną tabelą:

Wymiary zewnętrzne		Liczba punktów	Rozmieszczenie punktów zamocowań	
Wysokość	Szerokość		W nadprożu i progu	Na stojakach
Powyżej 150 cm	Do 150 cm	6	Nie mocuje się	po 3
	150 – 200 cm	8	1	po 3

### 5.1.2. Stolarka okienna

Stolarka okienna zewnętrzna wymieniana (z dostosowaniem do istniejących otworów i podziałów stolarki okiennej).

Przed osadzeniem stolarki należy sprawdzić dokładność wykonania ościeża do którego ma przylegać ościeznica. W przypadku występujących wad w wykonaniu ościeża lub zabrudzenia powierzchni, ościeże należy naprawić i oczyścić. Ościeżnice zamontować zgodnie z zestawieniem stolarki.

Stolarkę okienną należy zamocować w punktach rozmieszczonych w ościeżu zgodnie z wymaganiami dokumentacji projektowej.

Wykonać należy nowe parapety zewnętrzne z blachy powlekanej.

### 5.1.3. Dopuszczalne odchyłki

Wartość luzu i odchyłek [mm]

Miejsce luzów

okien drzwi

Luzy między skrzydłami +2 +2

Między skrzydłami a ościeznica -1 -1

## 5.2. Pozostałe zasady wg p.5. ST B-00.00.00 część ogólna

## 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.

### 6.1. Badanie gotowych wyrobów powinno obejmować:

sprawdzenie wymiarów

wykończenia powierzchni

zabezpieczenia antykorozyjnego

połączeń konstrukcyjnych

prawidłowego działania części ruchomych

Z przeprowadzonych badań należy sporządzić protokół odbioru.

### 6.2. Badanie jakości wbudowania powinno obejmować:

sprawdzenie stanu i wyglądu elementów pod względem równości, pionowości i spoziomowania

sprawdzenie rozmieszczenia miejsc i sposobu mocowania

sprawdzenie uszczelnienia pomiędzy elementami a ościeżnicami

sprawdzenie działania części ruchomych

stan i wygląd wbudowanych elementów oraz ich zgodność z dokumentacją

### 6.3. Kontrola jakości wykonania robót polega na sprawdzeniu zgodności wykonania robót z Projektem budowlanym – wykonawczym i specyfikacją Techniczną.

Kontroli jakości podlega wykonanie:

- pionowość zamontowania stolarki okiennej i ślusarki drzwiowej;;
- regulacja okuć umożliwiająca łatwe otwieranie i zamykanie skrzydeł okiennych i drzwiowych;
- szerokość otworu po otwarciu skrzydła drzwiowego (wymagane 90 cm)
- szczelność wypełnienia styku między ościeżnicą i murem;
- jakość powierzchni kompletnych drzwi po zamontowaniu i oczyszczeniu
- sprawdzenie prawidłowości i zgodności osadzenia stolarki z warunkami narzuconymi przez producenta;

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST B-00.00.00 pkt 6.

## 7. OBMIAR ROBÓT.

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

Obmiar Robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych robót zgodnie z dokumentacją projektową i SST, w jednostkach ustalonych w kosztorysie.

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST B-00.00.00

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

Wszystkie roboty wymienione w niniejszej specyfikacji podlegają zasadom odbioru robót zanikających

Odbiór robót przeprowadza się poprzez sprawdzenie prawidłowości wykonania czynności wymienionych w p. 6.6. niniejszej specyfikacji.

Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inspektora Nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania (z uwzględnieniem dopuszczalnych tolerancji) dały pozytywne wyniki.

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Podstawą płatności jest wykonanie elementów wyszczególnionych w punkcie 1.3 niniejszej specyfikacji wg cen skalkulowanych przez Wykonawcę.

Dla pozycji kosztorysowych wycenionych ryczałtowo podstawą płatności jest wartość (kwota) podana przez Wykonawcę w danej pozycji kosztorysu.

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE.**

PN-B-10085:2001

PN-72/B-10180

PN-75/B-94000

PN-87/B-06200

PN-EN 573-2:1997

Aprobaty Techniczne

- Stolarka budowlana. Okna i drzwi. Wymagania i badania.

- Roboty szklarskie. Warunki i badania techniczne przy odbiorze.

- Okucia budowlane. Podział.

- Tolerancje kształtu i położenia. Wartości.

- Aluminium i stopy aluminium

# SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

NR : B- 03.00.00 - TYNKI, ROBOTY MALARSKIE

KOD CPV : 45410000-4 Tynkowanie

KOD CPV : 45442100- 8 Roboty malarskie

## 1. WSTĘP

### 1.1. Przedmiot szczegółowej specyfikacji technicznej

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem uzupełnienia tynków wewnętrznych oraz malowania ścian w zakresie koniecznym dla zadania p.n.:

**„Przebudowa budynku "F" Politechniki Rzeszowskiej w celu dostosowania do obecnych przepisów ppoż. w zakresie oddymiania klatki schodowej”**

### 1.2. Zakres stosowania ST

Szczegółowe Specyfikacje Techniczne stanowią część Dokumentów Przetargowych i należy je stosować w zleceniu i wykonaniu robót opisanych w podpunkcie 1.1.

### 1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wymagania dla robót tynkarskich objętych realizacją zadania jak w p.1.1. tj. wykonanie:

- tynków wewnętrznych cementowo-wapiennych – uzupełnienie.
- dwukrotne gruntowanie ścian pod malowanie
- przygotowanie powierzchni pod malowanie starych tynków oraz szpachlowanie nierówności
- malowanie farbą akrylową ścian

### 1.4. Określenia podstawowe

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

Użyte w SST wymienione poniżej określenia należy rozumieć w każdym przypadku następująco:

**Roboty budowlane** – wszystkie prace budowlane związane z wykonaniem tynków zgodnie z ustaleniami w dokumentacji projektowej.

- **podłoże malarskie** – surowa, zagruntowana lub wygładzona powierzchnia na której będzie wykonywana powłoka malarska

- **powłoka malarska** – stwardniała warstwa farby nałożona i rozprowadzona na podłożu, decydująca o walorach estetycznych malowanej powierzchni.

- **farba** – płynna lub półpłynna zawiesina bądź mieszanina bardzo rozdrobnionych ciał stałych ( pigmentu różnych wypełniaczy) w roztworze spoiwa.

- **lakier** – niepigmentowany roztwór koloidalny, który tworzy powłokę transparentną po pokryciu nim powierzchni i wyschnięciu.

Pozostałe określenia użyte w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi normami i określeniami podanymi w ST B-00.00.00 „Wymagania ogólne” p.1.4.

## **1.6. Ogólne wymagania dotyczące robót**

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonanych robót, bezpieczeństwo wszelkich czynności na terenie budowy, metody użyte przy budowie oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inspektora nadzoru i Projektanta.

### **1.6.1. Tynki zwykłe i okładziny**

- ze względu na miejsce stosowania, rodzaj podłoża, rodzaj zaprawy, liczbę warstw i technikę wykonania powinny odpowiadać normie PN-70/B-10100.
- podłoża w zależności od ich rodzaju powinny być przygotowane zgodnie z wymaganiami normy PN-70/B-10100.

### **1.6.2. Dokumentacja robót**

Dokumentację robót tynkowych stanowią dokumenty wyszczególnione w p. 1.6. ST B-00.00.00

## **2. MATERIAŁY**

Przy wykonywaniu robót według zasad niniejszej specyfikacji są materiały do wykonania tynków i malowania ścian.

### **2.1. Woda**

Do przygotowania zaprawy stosować wodę odpowiadającą wymaganiom normy PN-88/B-32250 – Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw. Można stosować wodę pitną wodociągową

### **2.2. Piasek**

Piasek nie powinien zawierać domieszek organicznych, zanieczyszczeń i mieć frakcje różnych wymiarów, a mianowicie:

- piasek drobnoziarnisty 0,25-0,5mm,
- piasek średnioziarnisty 0,5-1,0 mm,
- piasek gruboziarnisty 1.0-2,0 mm.

**2.2.1.** Do spodnich warstw tynku należy stosować piasek gruboziarnisty odmiany 1, do warstw wierzchnich – średnioziarnisty odmiany 2.

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

### **2.3. Wapno - PN-86/B-30020**

do zapraw stosować wapno suchogaszone

### **2.4. Zaprawy do wykonania tynków**

Zaprawę do wykonania tynku cementowo-wapiennego można przygotować tradycyjnie z cementu, wapna, piasku i wody, ale lepsze właściwości ma fabrycznie przygotowana mieszanka cementu portlandzkiego, lekkich wypełniaczy mineralnych oraz modyfikatorów umożliwiających obróbkę oraz użytkowanie w warunkach wilgotnych.

przeznaczony jest do ręcznego lub maszynowego wykonania jako jedno lub dwuwarstwowych wypraw tynkarskich kategorii II i III wewnątrz budynków, w tym do pomieszczeń o podwyższonej wilgotności względnej. Zawiera: klinkier cementu portlandzkiego, wodorotlenek wapnia.

Stosowany jako ostateczna warstwa wykończeniowa lub jako podłoże pod różnego rodzaju farby i tapety, pod układanie płytek czy tynki dekoracyjne.

### **2.5. Gips szpachlowy – PN- B- 30042:1997 – gips szpachlowy, OC PZH HK/B/0605/01/200**

Średnio zużywa się ok. 1 kg gipsu na 1 m<sup>2</sup> na każdy 1mm grubości.

Proporcje składników w zaprawie - ok. 15 litrów wody na 25 kg mieszanki

Początek czasu wiązania - nie wcześniej niż 120 minut

Przyczepność do podłoża - nie mniej niż 0,5 MPa  
Temperatura podłoża i otoczenia od +5°C do + 25°C  
Maks. grubość jednej warstwy 2 mm

**2.6. Środki gruntujące** - powinny odpowiadać wymaganiom aprobat technicznych

**2.7. Farba akrylowa** wytwarzana fabrycznie zgodna z PN-EN-13300:2002

Farba akrylowa o podwyższonej odporności na zmywanie, pozostawia matowy efekt wykończenia- II klasa ścieralności wg PN – EN 13 300

- zużycie:	0,072 l/m <sup>2</sup> na jedną warstwę
- schnięcie wstępne	2 godziny
- gęstość	w 20+/-0,5 C [g/cm <sup>3</sup> ] najwyżej – 1,600
- nanoszenie drugiej warstwy	po 2 godzinach
- sposób nanoszenia	pędzel, wałek lub natrysk

**2.8. Materiały pomocnicze:**

Środki do odtłuszczania, mycia i usuwania zanieczyszczeń, kity i masy szpachlowe do naprawy podłoża muszą mieć własności techniczne określone przez producenta lub odpowiadać wymaganiom aprobat technicznych.

Do przygotowania farb stosować wodę odpowiadającą wymaganiom normy PN-EN-1008:2004 Woda zarobowa do betonu. Można stosować wodę pitną wodociągową

### 3. SPRZĘT

Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego sprzętu.

Sprzęt powinien być sprawny i spełniać wszystkie wymagania przepisów BHP

### 4. TRANSPORT

**4.1.** Transport materiałów może odbywać się dowolnymi środkami transportu, ze zwróceniem szczególnej uwagi na zabezpieczenie ładunku przed utratą stateczności i uszkodzeniami.

**4.1.1.** Transport cementu i wapna suchogaszonego powinien odbywać się zgodnie z normą BN-88/6731-08. Cement i wapno workowane można przewozić dowolnymi środkami transportu, odpowiednio zabezpieczone przed zwilgoceniem.

**4.1.2.** Gips szpachlowy należy przewozić i przechowywać w szczelnie zamkniętych workach, na paletach, w suchych warunkach. Chronić przed wilgocią. Nieprzestrzeganie w/w zaleceń może mieć wpływ na parametry użytkowe produktu. Okres przydatności do użycia wynosi 6 miesięcy od daty produkcji umieszczonej na worku.

### 5. WYKONANIE ROBÓT

#### 5.1. Tynki

Przed przystąpieniem do wykonania robót tynkowych powinny być zakończone wszystkie roboty stanu surowego, roboty instalacyjne podtynkowe, zamurowane przebiecia i bruzdy, osadzone ościeżnice drzwiowe i okienne.

Zaleca się przystąpienie do wykonywania tynków po okresie osiadania i skurczów murów t.j po upływie 4-6 miesięcy po zakończeniu stanu surowego (jeżeli to jest możliwe).

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

W niższych temperaturach można wykonywać tynki jedynie przy zastosowaniu odpowiednich środków zabezpieczających, zgodnie z „Wytocznymi wykonywania robót budowlano-montażowych w okresie obniżonych temperatur”.

- Zaleca się chronić świeżo wykonane tynki zewnętrzne w ciągu pierwszych dwóch dni przed nasłonecznieniem dłuższym niż 2 godziny dziennie.

W okresie wysokich temperatur świeżo wykonane tynki powinny być w czasie wiązania i twardnienia, tj. w ciągu 1 tygodnia, zwilżane wodą.

- W ścianach przewidzianych do tynkowania nie należy wypełniać zaprawą spoin przy licach zewnętrznych na głębokość 5-10 mm.

Bezpośrednio przed tynkowaniem podłoże należy oczyścić z kurzu szczotkami oraz usunąć plamy z rdzy i substancji tłustych. Plamy z substancji tłustych można usunąć przez zmycie 10% roztworem szarego mydła lub przez wypalenie lampą benzynową.

Nadmiernie suchą powierzchnię podłoża należy zwilżyć wodą.

Niedopuszczalne są następujące wady:

- wykwyty w postaci nalotu wykrystalizowanego na powierzchni tynków z roztworów soli przenikających z podłoża.

- trwałe ślady zacieków na powierzchni, odstawanie, odparzenia i pęcherze wskutek niedostatecznej przyczepności tynku do podłoża.

Parametry tynków szpachlowych:

Masa szpachlowa do wypełniania szczelin pomiędzy płytami gipsowo- kartonowymi, laminowanymi oraz do uzupełniania ubytków w ścianach

Obszary zastosowania: budownictwo

Wydajność: 0,3 – 0,5 kg/ m<sup>3</sup>

Metoda aplikacji: ręczna

Czas schnięcia: 2 dni

Ilość warstw: 1

Grubość warstwy: do 45 mm

### **5.1. Malowanie farbą akrylową tynków**

Nowe nie malowane tynki powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-70/B-10100.

Wszelkie uszkodzenia tynków powinny być usunięte przez wypełnienie odpowiednią zaprawą i zatarte do równej powierzchni. Powierzchnia tynku powinna być pozbawiona zanieczyszczeń np. kurzu.

Wilgotność podłoża – 6 %

Powierzchnię tynkowanych ścian i sufitów zagruntować odpowiednim preparatem głęboko penetrującym, przeznaczonym do systemu farb.

Przy wykonywaniu gładzi gipsowych jednowarstwowych przetrzeć papierem ściernym i malować dwukrotnie farbą akrylową, po uprzednim zagruntowaniu podłoża gipsowych odpowiednim gruntem

Nie stosować na wilgotne podłoża. Podłoża muszą być równe, nośne, suche i czyste. Luźne resztki farby lub tynku należy usunąć, podłoże zagruntować środkiem gruntującym i malować wałkiem lub natryskiem dwukrotnie

Powierzchnia powłok powinna mieć barwę jednolitą, bez widocznych poprawek, śladów pędzla, rys i odprysków. Roboty malarskie prowadzić przy pogodzie bezwietrznej i bez opadów atmosferycznych przy temperaturze nie niższej niż +5°C i nie wyższej niż 25°C.

### **5.2. Pozostałe zasady wg p.5. ST B-00.00.00 część ogólna**

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.**

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST B-00.00.00 pkt 6.

**6.1. Tynki** - badania tynków zwykłych powinny być przeprowadzone wg normy PN-70/B-10100 i powinny umożliwić ocenę wszystkich wymagań:

- zgodność z dokumentacją projektową
- prawidłowość przygotowanego podłoża
- przyczepność tynków do podłoża
- grubość tynku
- prawidłowość umocowania rusztu sufitu podwieszonego
- wygląd zewnętrzny tynków i sufitu podwieszonego

### **6.2. Zaprawy**

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

**6.3.** Przed przystąpieniem do robót malarskich należy przeprowadzić badanie podłoża oraz materiałów, które będą wykorzystywane do wykonania robót.

**6.3.1.** Ocena przygotowania powierzchni do nakładania powłok malarskich

Badanie tynków zwykłych powinno polegać na sprawdzeniu zgodności z projektem budowlanym, czystości powierzchni, wilgotności podłoża.

Badanie podłoża elementów metalowych polega na sprawdzeniu czystości

**6.4.** - Badanie materiałów- ocena wyglądu zewnętrznego farby, która powinna być o konsystencji jednorodnej.

**6.5.** – Ocena jakości powłok malarskich obejmuje:

sprawdzenie wyglądu zewnętrznego  
sprawdzenie zgodności barw i połysku  
sprawdzenie odporności na ścieranie  
sprawdzenie przyczepności powłoki  
sprawdzenie odporności na zmywanie

**6.6.** Kontrola warunków wykonywania powłok malarskich

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST B-00.00.00 pkt 6.

**6.7.** Pozostałe zasady wg p.6. ST część ogólna

## **7. OBMIAR ROBÓT.**

### **7.1. Ogólne zasady obmiaru Robót.**

Obmiar Robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych robót zgodnie z dokumentacją projektową i SST, w jednostkach ustalonych w kosztorysie.

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST B-00.00.00

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inspektora Nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania (z uwzględnieniem dopuszczalnych tolerancji) dały pozytywne wyniki.

### **8.1. Tynki**

**8.1.1.** - roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inspektora nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania wyszczególnione w p.6. niniejszej specyfikacji dały pozytywne wyniki.

**8.1.2.** – Dopuszczalne odchylenia powierzchni tynku od płaszczyzny i odchylenia krawędzi od linii prostej nie mogą być większe niż 3 mm i w liczbie nie większej niż 3 na całej długości kontrolowanej łaty.

**8.1.3.** – odchylenia powierzchni i krawędzi od kierunku pionowego nie mogą być większe niż 2 mm na 1 mb niw więcej niż 4 mm w pomieszczeniu. Odchylenia od kierunku poziomego nie mogą być większe niż 3 mm na 1 mb i ogółem nie więcej niż 6 mm na całej powierzchni między przegrodami pionowymi

**8.1.4.** – niedopuszczalne są wykwyty i zacieki na powierzchni, odstawanie i odparzenia.

Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inspektora nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania (z uwzględnieniem dopuszczalnych tolerancji) dały pozytywne wyniki.

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI (ROZLICZENIA ROBÓT).**

Podstawą płatności jest wykonanie elementów wyszczególnionych w punkcie 1.3 niniejszej specyfikacji wg cen skalkulowanych przez Wykonawcę.

Dla pozycji kosztorysowych wycenionych ryczałtowo podstawą płatności jest wartość (kwota) podana przez Wykonawcę w danej pozycji kosztorysu.

## 10. PRZEPISY ZWIĄZANE.

PN-EN 196-1:2005	- Metody badania cementu. Oznaczenie wytrzymałości.
PN-EN 1008:2004	- Materiały budowlane. Woda do betonów zapraw
PN-EN 197-1:2002	- Cementy powszechnego użytku
PN-EN-1008:2004	- Woda zarobowa do betonu.
PN EN 197-1:2002	- Cement. Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementu powszechnego użytku
PN-88/B-30001	- Cement portlandzki z dodatkami
PN-70/B-10100	- Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze.
PN-86/B-30020	- Wapno budowlane. Wymagania
PN-90/B-14501	- Zaprawy budowlane zwykłe.
PN- 72/B-1 0122	- Roboty okładzinowe. Suche tynki
PN-EN ISO 2409:1999	- Farby i lakiery. Metoda siatki nacięć.
PN-C-81901/2002	- Farby olejne do gruntowania ogólnego stosowania
PN-89/B-81400	- Wyroby lakierowe. Pakowanie, przechowywanie i transport.
PN-C-81901:2002	- Farby olejne i alkidowe
PN-C-81914:2002	- Farby dyspersyjne stosowane wewnątrz

Karty techniczne produktów

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych , wydanie ITB-2003 rok.

# SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

NR : B- 04.00.00 - POSADZKI (UZUPEŁNIENIE)

KOD CPV : 45432100-4 Kładzenie i wykładanie podłóg

## 1. WSTĘP

### 1.1. Przedmiot szczegółowej specyfikacji technicznej

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem podłogi i posadzek dla zadania p.n.:

**„Przebudowa budynku "F" Politechniki Rzeszowskiej w celu dostosowania do obecnych przepisów ppoż. w zakresie oddymiania klatki schodowej”**

### 1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowe Specyfikacje Techniczne stanowią część Dokumentów Przetargowych i należy je stosować w zleceniu i wykonaniu robót opisanych w podpunkcie 1.1.

### 1.3. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wymagania dla robót posadzkowych objętych realizacją zadania tj.:

- uzupełnienie wylewki cementowej po osadzeniu stolarki drzwiowej
- gruntowanie podłoża dwukrotnie pod posadzki
- przygotowanie podłoża
- uzupełnienie posadzki z płytek gres
- uzupełnienie posadzki z lastrico

### 1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i wytycznymi podanymi w ST B-00.00.00 „Wymagania ogólne” p.1.4.

Ponadto:

**1.4.1.Cokolik** Jest to rodzaj płytki stanowiącej materiał na najniższą warstwę ułożonych na ścianie płytek; cokół najczęściej wysunięty jest przed lico muru i stanowi istotny optyczny akcent architektoniczny. Cokół ściany - pas zabezpieczający dolną część ściany przed zabrudzeniami i uszkodzeniami.

**1.4.2.Chemoodporność:** odporność płytek ceramicznych na kontakt z kwasami i zasadami. Parametr ten jest istotny przy układaniu płytek w zakładach przemysłowych, w przemyśle spożywczym, chemicznym, basenach. Najlepszą chemoodpornością charakteryzuje się materiał ceramiczny o jednolitej strukturze- gres porcelanowy barwiony w masie.

**1.4.3. Czerep:** spodnia część płytki ceramicznej (dotyczy glazury i terakoty)

**1.4.4. Dylatacja:** przerwa pomiędzy płytkami celu kompensacji naprężeń w podłożu

**1.4.5. Gres:** rodzaj płytek ceramicznej powstałych z mieszanki naturalnych surowców: glin białego wypału, kaolinu, skaleni, piasku kwarcowego oraz barwników mineralnych zaprasowanych na prasach o bardzo dużej sile nacisku i następnie wypalanych w piecach rolkowych w temperaturze powyżej 1200 stopni. Płytki gresowe charakteryzującej się małą nasiąkliwością i wysokimi parametrami fizyko- technicznymi : mrozoodporność, twardość i wytrzymałość na zginanie, odporność na duże obciążenia.

**1.4.6. Impregnacja:** jest to zabezpieczenie powierzchni za pomocą odpowiednich środków chemii budowlanej przed działaniem szkodliwych czynników zewnętrznych.

**1.4.7. Mrozoodporność:** jest to parametr określający odporność płytek ceramicznych na temperatury ujemne. W Polsce reguluje to norma PN-EN 202,a doświadczenie wskazuje, iż w naszym klimacie jako płytki mrozoodporne należy przyjąć płytki o nasiąkliwości poniżej 0,5% czyli gresy porcelanowe.

**1.4.8. Nasiąkliwość:** niską nasiąkliwość zapewnia płytkom mała porowatość, wynikająca z technologii produkcji, dodatkowo warstwa szkliwa na powierzchni płytek, w przypadku płytek szkliwionych lub impregnacja powierzchni płytek po ułożeniu. Parametr ważny wpływający na mrozoodporność płytek oraz parametry użytkowe (brudzenie się płytek)

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

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonanych robót, bezpieczeństwo wszelkich czynności na terenie budowy, metody użyte przy budowie oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inspektora Nadzoru i Projektanta.

Podłoża w zależności od ich rodzaju powinny być przygotowane zgodnie z wymaganiami normy PN-70/B-10100.

## **1.6. Dokumentacja robót**

Dokumentację robót posadzkowych stanowią dokumenty wyszczególnione w p. 1.6. ST B-00.00.00

## **2. MATERIAŁY**

Materiałami stosowanymi przy wykonywaniu robót według zasad niniejszej specyfikacji są materiały do wykonania robót posadzkowych .

Podstawowymi materiałami dla niniejszej specyfikacji są:

**2.1. Cement** portlandzki wg PN-B-19701:1997 – Cementy powszechnego użytku

### **2.2. Zaprawa samopoziomująca wg AT-15-3903/99**

Gęstość nasypowa	1,1kg/dm <sup>3</sup>
Wytrzymałość na ściskanie wg PN-85/B-04500	po 24 godz. >13MPa (3,0MPa)
Wytrzymałość na zginanie wg PN-85/B-04500	po 24 godz. > 2MPa (3,0MPa)

### **2.3. Klej do układania płytek posadzkowych zgodny z PN EN 12004-C2**

Gęstość nasypowa:	ok. 1,1 kg/dm <sup>3</sup>
Kolor:	szary
Ilość wody zarobowej:	35% wag. jako klej cienko-i średniowarstwowy oraz szpachlówka wyrównawcza 40 % wag. do układania na płynną warstwę kleju na posadzkach
czas przydatności do stosowania przy wymieszaniu	około 3 godz.
spoinowanie	po 12 godzinach
grubość warstwy kleju	maks. 5 mm
przy płytkach wielkoformatowych stosować na posadzkach specjalne kleje elastyczne, rekompensujące odkształcenia, spoina 3mm –fuga elastyczna, kolor fugi 3 mm,	

**W pomieszczeniach stosować bezwzględnie kleje elastyczne**

### **2.4. Materiały pomocnicze**

Listwy przyściennie z twardego PCV  
Sznur do spawania -HK/ B/0424/01/99

**2.5. Preparat gruntujący** wg atestu producenta  
zużycie – 0,20 kg/m<sup>2</sup>

### **2.6. Woda**

Do przygotowania zaprawy stosować wodę odpowiadającą wymaganiom normy PN-88/B-32250 – Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw. Można stosować wodę pitną wodociągową

### **2.7. Piasek**

Piasek powinien spełniać wymagania normy PN-79/B-06711 – kruszywa mineralne. Piaski do zapraw budowlanych

Piasek nie powinien zawierać

- domieszek organicznych
- mieć frakcje różnych wymiarów, a mianowicie: piasek drobnoziarnisty 0,25-0,5 mm, piasek średnioziarnisty 0,5-1,0 mm, piasek gruboziarnisty 1.0-2,0 mm.

## **3. SPRZĘT**

Sprzęt powinien być sprawny i spełniać wszystkie wymagania przepisów BHP

### **3.1. Potrzebne narzędzia i urządzenia:**

- wiertarka z końcówką mieszającą
- kątownik
- łamacz lub gilotyna do cięcia płytek
- szpachla
- krzyżyki dystansowe szer. 3mm
- paca zębata i gumowa
- poziomnica, skrobak do spoin
- szczotka, gąbka.

## **4. TRANSPORT**

4.1. Transport materiałów może odbywać się dowolnymi środkami transportu, ze zwróceniem szczególnej uwagi na zabezpieczenie ładunku przed utratą stateczności i uszkodzeniami, oraz z uwzględnieniem wskazówek producenta odnośnie transportu materiałów.

## **5. WYKONANIE ROBÓT**

### **5.1. Warstwa wyrównawcza z zaprawy cementowej**

Warstwę wyrównawczą z zaprawy cementowej M8 wykonać z zatarciem powierzchni na ostro grubości 6,0cm i 8,0cm. Zaprawę cementową przygotować mechanicznie o konsystencji 5-7 cm zanurzenia stożka pomiarowego i układać niezwłocznie po przygotowaniu między listwami kierunkowymi z zastosowaniem ręcznego zagęszczenia, wyrównaniem i zatarciem pacą na ostro. Temperatura powietrza w trakcie wykonywania robót, oraz w ciągu 3 kolejnych dni nie powinna być niższa niż 5°C.

Powierzchnia podkładu sprawdzana dwumetrową łatą przykładaną w dowolnym miejscu , nie powinna wykazywać większych prześwitów niż 5mm. Odchylenie powierzchni podkładu od płaszczyzny poziomej nie powinno przekraczać 2 mm/m i 5 mm na całej długości lub szerokości pomieszczenia.

Przez 7 dni podkład utrzymywać w stanie wilgotnym przez przykrycie folią.

#### **5.1.1. Izolacje przeciwwilgociowe**

Przed przystąpieniem do wykonania robót izolacyjnych sprawdzić jakość podłoża wg zaleceń zawartych w p.1.5.1.

- Roboty wykonywać przy dobrej i suchej pogodzie, przy temperaturze otoczenia powyżej + 7°C, ale nie wyżej niż + 35°C. Nie należy prowadzić prac izolacyjnych podczas silnego wiatru.
- Wyrobów nie stosować na wilgotne podłoże.

### **5.2. Posadzki z płytek z kamieni sztucznych gres**

Gruntowanie podłoża środkiem gruntującym pod płytki posadzkowe i szpachlowanie zaprawą klejową. Izolacja podłoża szlamem elastycznym w pomieszczeniach mokrych z wywinięciem na ścianę 15cm. Połączenia ściany z posadzką wyłożyć taśmą uszczelniającą wykonaną z syntetycznego kauczuku z wtopionymi z boków pasmami tkaniny poliestrowej odpornej na alkalia.

### 5.2.1. Przygotowanie podłoża, układanie i spoinowanie płytek.

Podłoże pod płytki musi być starannie przygotowane. Przed przystąpieniem do pracy posadzkę odkurzamy. W ten sposób usuwamy z podłogi zabrudzenia, które mogłyby osłabić przyczepność kleju. Jeśli musimy wyrównać powierzchnię, istniejącą w niej ubytki, najpierw przygotowujemy masę szpachlową. Układanie płytek możemy zacząć dopiero wtedy gdy zaprawa, którą wypełniliśmy wszelkie nierówności w posadzce wyschnie. Najlepiej jest rozpocząć prace od najbardziej widocznego, reprezentacyjnego miejsca - przy drzwiach wejściowych. Kątownikiem wyznaczamy linię, wzdłuż której układać będziemy płytki. Aby to sobie ułatwić, przybiliśmy do betonowego fragmentu podłogi listwę, która posłuży nam jako prowadnica. Przyklejając wzdłuż niej płytki, będziemy mieli pewność, że zostaną równo ułożone. Szpachelką rozprowadzamy klej na podłożu i wyrównujemy pacą zębatą. Jednorazowo klej rozprowadzamy na niedużej powierzchni (około 1 m<sup>2</sup>) ... dzięki temu nie zaschnie, zanim ułożymy płytki. Układając płytki, co jakiś czas sprawdzamy poziom, czy powierzchnia nowej posadzki jest równa. Aby wszystkie spoiny miały taką samą grubość, między płytki wkładamy plastikowe krzyżyki dystansowe. Miejsca, w których nie mieszczą się całe kafelki, na przykład przy ścianach, musimy uzupełnić dokładnie przyciętymi kawałkami płytek. Tniemy je gilotyną lub łamaczem. W miejscu styku posadzki ze ścianą możemy wykonać cokolik. Miejsce pod cokolik powinno być tak samo przygotowane, jak posadzka. Skrobakiem usuwamy nadmiar kleju ze spoin. Po całkowitym wyschnięciu kleju oczyszczamy spoiny szczotką. Gumową pacą wcieramy masę spoinową między płytki. Gąbką usuwamy nadmiar masy spoinowej i po jej wyschnięciu przemycamy podłogę wodą.

### 5.2.2. Układanie płytek

Przed zamontowaniem płytek należy dokonać przeglądu całej zakupionej partii pod względem jakości powierzchni, odcieni oraz wymiarów. Firma nie rozpatruje zgłoszeń niezgodności płytek już zamontowanych, w których stwierdzono wady możliwe do rozpoznania przed ich zamontowaniem. Montaż należy przeprowadzić według zasad sztuki budowlanej i zaleceń producentów materiałów użytych do montażu. Zaleca się układanie płytek w kierunku wskazanym przez strzałkę umieszczoną na odwrocie płytki.

Mocowanie płytek do podłoża należy wykonywać przy pomocy zapraw klejących renomowanych marek, ze szczególnym uwzględnieniem sposobu nakładania, grubości oraz czasu wiązania zaprawy. W przypadku płytek gresowych zaleca się stosowanie zapraw klejących na bazie cementowej z dodatkiem składników chemicznych zwiększających elastyczność zaprawy. W przypadku wysoko obciążonych posadzek zaleca się stosowanie półpłynnych zapraw klejących, umożliwiających pełne przyleganie płytek do podłoża na całej powierzchni.

Przy dużych powierzchniach konieczne jest stosowanie dylatacji układanej zgodnie ze sztuką budowlaną. Zaleca się układanie płytek na spoinę szerokości min. 3 mm. Poza funkcją estetyczną spoina pełni również rolę maskującą i protekcyjną. Pozwala zamaskować dopuszczalne różnice wymiarowe, zbiera materiały ściernie mające wpływ na żywotność i estetykę płytki oraz pochłania naprężenia i deformacje podłoża. Aby zaprawa do spoinowania prawidłowo spełniała swoje funkcje, powinno się stosować zaprawy uelastycznione, szybko wiążące o podwyższonej przyczepności do krawędzi płytek.

Fugowanie należy wykonywać wg zasad sztuki budowlanej oraz zaleceń producentów. Przy fugowaniu powierzchni płytek polerowanych, należy przeprowadzić fugowanie próbne w celu stwierdzenia łatwości usunięcia pozostałości fugi z powierzchni płytek. W przypadku gdy czynność ta będzie utrudniona, należy przeprowadzić impregnację powierzchni polerowanej, przy pomocy jednego z dostępnych na rynku preparatów impregnujących dla gresów.

Czyszczenie zamontowanej powierzchni.

W przypadku zabrudzeń płytek powstałych w czasie wykonywania prac montażowych (pozostałości tynku, kleju, fugi itp.) należy je usuwać stosując odpowiednie środki chemii budowlanej renomowanych firm na bazie kwasowej, które zlikwidują zabrudzenia z powierzchni płytek nie powodując uszkodzenia spoin.

W celu zabezpieczenia spoin zaleca się ich staranne nawilżenie przed aplikacją detergentów na bazie kwasowej. Należy przestrzegać zalecanych stężeń i usuwać powstałe zabrudzenia w możliwie krótkim czasie od ich powstania. Do utrzymania codziennej czystości posadzek z gresów porcelanowych należy używać zwyczajnych środków myjących do podłóg, unikając stosowania mocnych detergentów na bazie kwasów. Płytki polerowane wymagają środków czyszczących nie pozostawiających rys na błyszczącej powierzchni.

Temperatura podczas wykonywania robót co najmniej 15 °C.

### 5.4. Pozostałe zasady wg p.5. ST B-00.00.00 część ogólna

## 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.

Przy odbiorze materiałów posadzkowych należy przeprowadzić na budowie:

- sprawdzenie zgodności klasy materiałów ceramicznych z zamówieniem i wymaganiami stawianymi w dokumentacji technicznej
- próby przez oględziny, opukiwanie i mierzenie wymiaru i kształtu płytek, liczby szczerb i pęknięć odporności na uderzenia.

Nie dopuszcza się do stosowania materiałów , których właściwości nie odpowiadają wymaganiom technicznym. Nie należy stosować również materiałów przeterminowanych.

Sprawdzić prawidłowość wykonania podkładu i posadzki.

6.1. pozostałe zasady wg p.6. ST część ogólna

## 7. OBMIAR ROBÓT.

### 7.1. Ogólne zasady obmiaru Robót.

Obmiar Robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych robót zgodnie z dokumentacją projektową i SST, w jednostkach ustalonych w kosztorysie. Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST B-00.00.00

## 8. ODBIÓR ROBÓT

**Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inspektora nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania (z uwzględnieniem dopuszczalnych tolerancji) dały pozytywne wyniki.**

Odbiór powinien obejmować:

sprawdzenie wyglądu zewnętrznego

sprawdzenie prawidłowości ukształtowania powierzchni posadzki przez ocenę wzrokową.

Sprawdzenie grubości wykonanej warstwy wyrównawczej

Sprawdzenie prawidłowości wykonania styków materiałów posadzkowych.

Sprawdzenie prawidłowości wykonania cokolików przez ocenę wzrokową.

## 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Podstawą płatności jest wykonanie elementów wyszczególnionych w punkcie 1.3 niniejszej specyfikacji wg cen skalkulowanych przez Wykonawcę.

Dla pozycji kosztorysowych wycenionych ryczałtowo podstawą płatności jest wartość (kwota) podana przez Wykonawcę w danej pozycji kosztorysu.

## 10. PRZEPISY ZWIĄZANE.

PN-EN 13163:2009	Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie – Wyroby ze styropianu (EPS) produkowane fabrycznie
PN-88/B-32250	Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw
PN-ISO 13006:2001	Płytki i płyty ceramiczne. Definicje, klasyfikacja, właściwości i znakowanie
PN-79/B-06711	Kruszywa mineralne
PN-B-06712/A1:1997	Kruszywa mineralne do betonu
PN-B-19701:1997	Cementy powszechnego użytku
PN-63/B-10145	Posadzki z płytek kamionkowych, klinkierowych, lastrykowych. Wymagania i badania przy odbiorze
PN-EN 159:1994	Płytki i płyty ceramiczne prasowane na sucho o nasiąkliwości wodnej E.10% Grupa B III
PN-EN 12004:2002	Kleje do płytek. Definicje i wymagania techniczne.

Aprobaty i Karty techniczne

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych , wydanie ITB-2003 rok.