

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

<b>OBIEKT:</b>	budynek PRZEDSZKOLA PUBLICZNEGO NR 5 W BRZEGU
<b>ADRES:</b>	<b>49-300 Brzeg, ul. BOHATERÓW MONTE CASSINO 1</b> ID. DZIAŁKI 160101_1.1102.657
<b>INWESTOR:</b>	GMINA BRZEG 49-300, ul. Robotnicza 12
<b>ZLECENIODAWCA:</b>	GMINA BRZEG 49-300, ul. Robotnicza 12
<b>BUDOWA PRZEZNACZENIA:</b>	<b>PRZEBUDOWA BUDYNKU PP 5 W CELU DOSTOSOWANIA OBIEKTU DO WYMAGAŃ PRZEPISÓW OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ</b>

Dla przyjętych w projekcie rozwiązań materiałowych dopuszcza się (zgodnie z zapisem art.29-31 Ustawy – Prawo zamówień publicznych) stosowanie materiałów lub rozwiązań projektowych zastępczych pod warunkiem nie pogorszenia jakości tych materiałów i rozwiązań pod warunkiem uzyskania pisemnej zgody autorów niniejszego opracowania oraz Inwestora.

## **1. PRZEDMIOT I ZAKRES ROBÓT BUDOWLANYCH**

### **Przedmiot ST**

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej (ST) są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót przy wykonywaniu zabezpieczeń przeciwpożarowych dostosowujących obiekt do wymagań warunków technicznych ochrony przeciwpożarowej.

### **Zakres stosowania ST**

Niniejsza ogólna specyfikacja techniczna dotyczy całego procesu przygotowania, realizacji i odbioru robót budowlanych i może być stosowana jako dokument przetargowy przy zlecaniu robót budowlanych zgodnie z Ustawą Prawo Zamówień Publicznych.

### **Zakres robót objętych ST**

Roboty, których dotyczy ST, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonania prac związanych z wykonaniem systemów SSP, oddymiania, oświetlenia ewakuacyjnego, wydzieleni pożarowych, instalacji hydrantów wewnętrznych zewnętrznymi wg wytycznych Postanowienia KW PSP w Opolu.

## **2. INFORMACJE O TERENIE BUDOWY**

### **Organizacja robót budowlanych**

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

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

#### **Obszar Placu Budowy.**

Obszar, na którym będą wykonywane roboty jest przedstawiony na rysunkach projektowych.

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

Zamawiający, w terminie określonym w dokumentach umowy przekazuje Wykonawcy teren budowy wraz ze wszystkimi wymaganiami prawnymi i administracyjnymi, przekazuje dziennik budowy oraz dwa egzemplarze dokumentacji projektowej i jeden komplet SST.

#### **Dokumentacja projektowa.**

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

- dostarczoną przez Zamawiającego,
- sporządzoną przez Wykonawcę.

#### **Zgodność robót z dokumentacją projektową i SST.**

Dokumentacja projektowa, SST oraz dodatkowe dokumenty przekazane Wykonawcy stanowią załączniki do umowy, a wymagania wyszczególnione w choćby jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy tak, jakby zawarte były w całej dokumentacji.

W przypadku rozbieżności w ustaleniach poszczególnych dokumentów obowiązuje kolejność ich ważności wymieniona w „Ogólnych warunkach umowy”. Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentach kontraktowych, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Inspektora nadzoru, który dokona odpowiednich zmian i poprawek.

W przypadku stwierdzenia ewentualnych rozbieżności podane na rysunku wielkości liczbowe wymiarów

są ważniejsze od odczytu ze skali rysunków. Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały mają być zgodne z dokumentacją projektową i SST. Wielkości 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 być jednorodne i wykazywać zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji. W przypadku, gdy dostarczone materiały lub wykonane roboty nie będą zgodne z dokumentacją projektową lub SST i mają wpływ na niezadowalającą jakość elementu budowli, to takie materiały zostaną zastąpione innymi, a elementy budowli rozebrane i wykonane ponownie na koszt Wykonawcy. W przypadku zaistnienia wątpliwości wymagających wyjaśnień, uściśleń lub wprowadzenia zmian w zastosowanych rozwiązaniach konstrukcyjnych, Wykonawca ma obowiązek powiadomienia (w formie wcześniej uzgodnionej) projektanta i inspektora nadzoru w celu podjęcia decyzji technicznych w żądanym lub proponowanym przez Wykonawcę zakresie.

#### **Tablice informacyjne.**

Tablice informacyjne będą dostarczone, wzniesione, utrzymywane i przedstawiane zgodnie z wymaganiami na placu budowy – przy biurze Wykonawcy.

#### **Tymczasowe media na placu budowy – nie wymagane.**

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

Wykonawca zobowiązany jest znać wszelkie przepisy wydawane przez organy administracji państwowej i samorządowej, które są w jakikolwiek sposób związane z robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, przepisów i wytycznych podczas prowadzenia robót. np. w najnowszym rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy wykonywania robót budowlanych.

Wykonawca będzie przestrzegać praw patentowych i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wymagań prawnych odnośnie wykorzystania opatentowanych urządzeń lub metod i w sposób ciągły

będzie informować Inwestora o swoich działaniach, przedstawiając kopie zezwoleń i inne odnośne dokumenty.

#### **Zabezpieczenie interesów osób trzecich**

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

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

##### **Ochrona środowiska**

Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót.

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

b) podejmować wszelkie konieczne kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących

ochrony środowiska na terenie i wokół wykonywanych prac oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności społecznej, a wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn w następstwie jego sposobu działania.

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

- 1) lokalizację sąsiednich pomieszczeń,
- 2) środki ostrożności i zabezpieczenia przed:
  - zanieczyszczeniem korytarzy oraz pomieszczeń pyłami lub substancjami toksycznymi,
  - zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami,
  - możliwością powstania pożaru.

## **Warunki bezpieczeństwa pracy**

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

Podczas realizacji robót wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy. W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych. Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie. Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie umownej.

### **Ochrona przeciwpożarowa.**

Wykonawca będzie przestrzegać przepisy ochrony przeciwpożarowej. Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany odpowiednimi przepisami, na terenie baz produkcyjnych, w pomieszczeniach biurowych, mieszkaniach i magazynach oraz w maszynach i pojazdach. Materiały łatwo palne 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

### **Ochrona i utrzymanie robót.**

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

## **Zaplecze dla potrzeb wykonawcy**

Lokalizacja biur i innych obiektów – nie wymagana.

Obiekty sanitarne Wykonawcy – nie wymagane (istnieje możliwość korzystania z pomieszczeń higieniczno-sanitarnych wskazanych i udostępnionych przez Inwestora).

## **Warunki dotyczące organizacji ruchu**

Tymczasowe Drogi Dostępu.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za urządzenie wszelkich tymczasowych dróg dostępu (komunikacji – korytarze, klatki schodowe, wyjścia i przejścia z pomieszczeń).

## Ogrodzenia

Zabezpieczenie terenu budowy – nie wymagane (zaleca się odgrozdzenie taśma ostrzegawczą pola pracy).

**Zabezpieczenia chodników i jezdni** – nie wymagane

## 3. NAZWY I KODY ROBÓT BUDOWLANYCH

- 45000000-7 Roboty budowlane
- 45421000 – 4 Stolarka budowlana
- 45111100-9 Roboty rozbiórkowe
- 45300000-0 Roboty w zakresie instalacji budowlanych.
- 45400000-1 Roboty wykończeniowe.
- 45440000-3 Roboty malarskie.
- 45311200 – 2 Roboty w zakresie instalacji elektrycznych
- 45312100-8 Instalowanie pożarowych systemów alarmowych
- 45332200-5 Roboty instalacyjne hydrauliczne

## 4. OKREŚLENIA PODSTAWOWE

Ileokroć w SST jest mowa o:

x obiekcie budowlanym – należy przez to rozumieć :

- a) budynek wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi,
  - b) budowlę stanowiącą całość techniczno-użytkową wraz z instalacjami i urządzeniami,
  - c) obiekt małej architektury;
- budynku – należy przez to rozumieć taki obiekt budowlany, który jest trwale związany z gruntem, wydzielony z przestrzeni za pomocą przegród budowlanych oraz posiada fundamenty i dach,
  - budowli - należy przez to rozumieć każdy obiekt budowlany nie będący budynkiem lub obiektem małej architektury, jak: lotniska, drogi, linie kolejowe, mosty, estakady, tunele, sieci techniczne, wolno stojące maszty antenowe, wolno stojące trwale związane z gruntem urządzenia reklamowe, budowle ziemne, obronne (fortyfikacje), ochronne, hydrotechniczne, zbiorniki, wolno stojące instalacje przemysłowe lub urządzenia techniczne, oczyszczalnie ścieków, składowiska odpadów, stacje uzdatniania wody, konstrukcje oporowe, nadziemne i podziemne przejścia dla pieszych, sieci uzbrojenia terenu, budowle sportowe, cmentarze, pomniki, a także części budowlane urządzeń technicznych (kotłów, pieców przemysłowych i innych urządzeń) oraz fundamenty pod maszyny i urządzenia, jako odrębne pod względem technicznym części przedmiotów składających się na całość użytkową,
  - budowie – należy przez to rozumieć wykonanie obiektu budowlanego w określonym miejscu, a także odbudowę, rozbudowę, nadbudowę obiektu budowlanego,
  - robotach budowlanych – należy przez to rozumieć budowę, a także prace polegające na przebudowie, montażu, remoncie lub rozbiórce obiektu budowlanego,
  - remoncie - należy przez to rozumieć wykonywanie w istniejącym obiekcie budowlanym robót budowlanych polegających na odtworzeniu stanu pierwotnego, a nie stanowiących bieżącej

konserwacji, przy czym dopuszcza się stosowanie wyrobów budowlanych innych niż użyto w stanie pierwotnym,

- urządzeniach budowlanych – należy przez to rozumieć urządzenia techniczne związane z obiektem budowlanym, zapewniające możliwość użytkowania obiektu zgodnie z jego przeznaczeniem, jak przyłącza i urządzenia instalacyjne, w tym służące oczyszczaniu lub gromadzeniu ścieków, a także przejazdy, ogrodzenia, place postojowe i place pod śmietniki,
- terenie budowy - należy przez to rozumieć przestrzeń, w której prowadzone są roboty budowlane wraz z przestrzenią zajmowaną przez urządzenia zaplecza budowy,
- prawie do dysponowania nieruchomością na cele budowlane - należy przez to rozumieć tytuł prawny wynikający z prawa własności, użytkowania wieczystego, za rząd u, og ran iczonego prawa rzeczowego a lbo stosu n ku zobowiązaniowego, przewidującego uprawnienia do wykonywania robót budowlanych,
- pozwoleniu na budowę - należy przez to rozumieć decyzję administracyjną zezwalającą na rozpoczęcie i prowadzenie budowy lub wykonywanie robót budowlanych innych niż budowa obiektu budowlanego,
- dokumentacji budowy - należy przez to rozumieć pozwolenie na budowę wraz z załączonym projektem budowlanym, dziennik budowy, protokoły odbiorów częściowych i końcowych, w miarę potrzeby, rysunki i opisy służące realizacji obiektu, operaty geodezyjne i książkę obmiarów, a w przypadku realizacji obiektów metodą montażu - także dziennik montażu,
- dokumentacji powykonawczej - należy przez to rozumieć dokumentację budowy z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonywania robót oraz geodezyjnymi pomiarami powykonawczymi,
- terenie zamkniętym – należy przez to rozumieć teren zamknięty, o którym mowa w przepisach Prawa geodezyjnego i kartograficznego,
- aprobatie technicznej - należy przez to rozumieć pozytywną ocenę techniczną wyrobu, stwierdzającą jego przydatność do stosowania w budownictwie,
- właściwym organie - należy przez to rozumieć organy administracji architektoniczno-budowlanej i nadzoru budowlanego, stosownie do ich właściwości, określonej w rozdziale 8,
- wyrobie budowlanym - należy przez to rozumieć wyrób w rozumieniu przepisów o ocenie zgodności, wytworzony w celu wbudowania, wmontowania, zainstalowania lub zastosowania w sposób trwały w obiekcie budowlanym, wprowadzany do obrotu jako wyrób pojedynczy lub jako zestaw wyrobów do stosowania we wzajemnym połączeniu stanowiącym integralną całość użytkową,
- organie samorządu zawodowego - należy przez to rozumieć organy określone w ustawie z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz. U. z 2001 r. Nr 5, poz. 42 z późniejszymi zmianami.),
- obszarze oddziaływania obiektu – należy przez to rozumieć teren wyznaczony w otoczeniu obiektu budowlanego na podstawie przepisów odrębnych, wprowadzających związane z tym obiektem ograniczenia w zagospodarowaniu tego terenu,
- opłacie – należy przez to rozumieć kwotę należności wnoszoną przez zobowiązanego za określone ustawą obowiązkowe kontrole dokonywane przez właściwy organ,
- drodze tymczasowej (montażowej) - należy przez to rozumieć drogę specjalnie przygotowaną, przeznaczoną do ruchu pojazdów obsługujących roboty budowlane na czas ich wykonywania, przewidzianą do usunięcia po ich zakończeniu,
- dzienniku budowy - należy przez to rozumieć dziennik wydany przez właściwy organ zgodnie z obowiązującymi przepisami, stanowiący urzędowy dokument przebiegu robót budowlanych oraz

zdarzeń i okoliczności zachodzących w czasie wykonywania robót,

- kierownika budowy – osoba wyznaczona przez Wykonawcę robót, upoważniona do kierowania robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji kontraktu, ponosząca ustawową odpowiedzialność za prowadzoną budowę,
- rejestrze obmiarów - należy przez to rozumieć akceptowaną przez Inspektora nadzoru książkę z ponumerowanymi stronami, służącą do wpisywania przez Wykonawcę obmiaru dokonanych robót w formie wyliczeń, szkiców i ewentualnie dodatkowych załączników. Wpisy w rejestrze obmiarów podlegają potwierdzeniu przez Inspektora nadzoru budowlanego,
- materiałach - należy przez to rozumieć wszelkie materiały naturalne i wytworzone jak również różne tworzywa i wyroby niezbędne do wykonania robót, zgodnie z dokumentacją projektową i specyfikacjami technicznymi zaakceptowane przez Inspektora nadzoru,
- odpowiedniej zgodności – należy przez to rozumieć zgodność wykonanych robót z dopuszczalnymi tolerancjami, a jeśli granice tolerancji nie zostały określone – z przeciętnymi tolerancjami przyjmowanymi zwyczajowo dla danego rodzaju robót budowlanych,
- poleceniu Inspektora nadzoru - należy przez to rozumieć wszelkie polecenia przekazane Wykonawcy przez Inspektora nadzoru w formie pisemnej dotyczące sposobu realizacji robót lub innych spraw związanych z prowadzeniem budowy lub robót budowlanych,
- przedmiarze robót - należy przez to rozumieć zestawienie przewidzianych do wykonania robót według technologicznej kolejności ich wykonania wraz z obliczeniem i podaniem ilości robót w ustalonych jednostkach przedmiarowych,\
- części obiektu lub etapie wykonania - należy przez to rozumieć część obiektu budowlanego zdolną do spełniania przewidywanych funkcji techniczno – użytkowych i możliwą do odebrania i przekazania do eksploatacji,
- ustaleniach technicznych - należy przez to rozumieć ustalenia podane w normach, aprobatkach technicznych i szczegółowych specyfikacjach technicznych.

## **5. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYROBÓW BUDOWLANYCH**

### **Wymagania lokalne i dotyczące ochrony środowiska.**

Wszystkie materiały i produkty będą spełniać odpowiednie wymagania klimatyczne i środowiskowe określone w niniejszej specyfikacji. Warunki środowiskowe mogą się różnić w zależności od rodzaju robót, a zatem materiały powinny być tak dobrane, a gotowe wyroby tak zaprojektowane, aby mogły przeciwstawić się odpowiednim elementom korozyjnym.

W szczególności:

- wszystkie produkty lub materiały, które mają kontakt ze ściekami lub środowiskiem ściekowym nie powinny podlegać degradacji biologicznej,
- wszystkie produkty lub materiały, które mają kontakt z wodą pitną nie powinny generować zagrożeń toksycznych, przyczyniać się do wzrostu drobnoustrojów, powodować zamęcenia smaku lub zapachu lub dyskoloryzacji wody, i powinny być zaaprobowane przez uznaną organizację certyfikacyjną jako materiały zdadne do wykorzystania w systemach dostarczania wody pitnej. Materiały powinny spełniać warunki wszystkich lokalnych zwyczajów, prawa i regulacji odnoszących się do ich dostawy lub źródła.

## **Jakość Wyrobów i Normy**

Wszystkie materiały i produkty dostarczone do wykorzystania na stałe powinny być nowe, wysokiej jakości i należycie wykonane. Powinny być zakupione jedynie u zaaprobowanych dostawców, którzy są w stanie zademonstrować przydatność ich produktów poprzez powołanie się na podobne prace lub przez okazanie certyfikowanych wyników testów. Generalnie, materiały i produkty powinny posiadać certyfikaty zgodności z odpowiednimi specyfikacjami uznanych narodowych lub międzynarodowych organizacji standaryzujących, co stanowić będzie przedmiot zatwierdzenia ze strony Inspektora nadzoru. Obowiązuje ta wersja zaaprobowanej normy, która będzie aktualna na 42 dni przed datą zwrotu ofert, chyba że Umowa stanowi inaczej. Wykaz Zaaprobowanych Norm i Publikacje Przewodnikowe wymienia zaaprobowane normy dla poszczególnych przepisów niniejszej specyfikacji i stanowi instrukcję co do jakości materiałów i artykułów, które mają być dostarczone. Wykaz ten w żadnym wypadku nie narusza możliwości potwierdzenia jakości materiałów i produktów przez inne równorzędne lub nadrzędne normy krajowe lub międzynarodowe. Wykaz ten zawiera również publikacje dotyczące procedur i praktyki. W przypadkach różnic pomiędzy wymaganiami niniejszej specyfikacji i przyjętymi normami, bierze się pod uwagę bardziej restrykcyjne wymagania. Jeśli wymagania niniejszej specyfikacji i przyjęta norma są niekompatybilne, bierze się pod uwagę wymagania Specyfikacji.

## **Aprobata materiałów i wytworzonych elementów**

Należy przedstawić Inwestorowi pełną informację odnośnie wszystkich proponowanych materiałów i produktów.

## **Pozyskiwanie masowych materiałów pochodzenia miejscowego - nie dotyczy**

## **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 niż zbadane i nie zaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nie przyjęciem i niezapłaceniem.

## **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 wykonywanych prac w miejscach uzgodnionych z Inwestorem lub przywożone na obiekt. w ilości do dziennego zabudowania.

## **Wariantowe stosowanie materiałów.**

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



## **6. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU**

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w SST, programie zapewnienia jakości lub projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez Inspektora nadzoru. Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, SST i wskazaniach Inspektora nadzoru w terminie przewidzianym umową. Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy.

Będzie spełniał normy ochrony środowiska i przepisy dotyczące jego użytkowania. Wykonawca dostarczy Inspektorowi nadzoru kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami. Jeżeli dokumentacja projektowa lub 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 i zaakceptowany sprzęt nie może być później zamieniany bez zgody Inspektora nadzoru.

## **7. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE TRANSPORTU**

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

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

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

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

## **8. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT**

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

## **9. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

Program zapewnienia jakości robót.

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

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,
- wykaz maszyn i urządzeń stosowanych na budowie z ich parametrami technicznymi oraz wyposażeniem w mechanizmy do sterowania i urządzenia pomiarowo- kontrolne,
- rodzaje i ilości środków transportu oraz urządzeń do magazynowania i załadunku materiałów, spoiw, i lepiszczy, kruszyw itp.,
- sposób i procedurę pomiarów elektrycznych (legalizacją i sprawdzanie urządzeń itp.) w trakcie wykonywania poszczególnych etapów robót.

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

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości robót i stosowanych materiałów.

### **Badania i pomiary.**

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 Inwestora o rodzaju, miejscu i terminie pomiaru lub badania. Po wykonaniu pomiaru lub badania, Wykonawca przedstawi na piśmie ich wyniki do akceptacji Inspektora nadzoru.

### **Badania prowadzone przez Inwestora**

Dla celów kontroli jakości i zatwierdzenia, Inspektor nadzoru uprawniony jest do dokonywania kontroli, pobierania próbek i badania materiałów u źródła ich wytwarzania. Do umożliwienia jemu kontroli zapewniona będzie wszelka potrzebna do tego pomoc ze strony Wykonawcy i producenta materiałów. Inspektor nadzoru, po uprzedniej weryfikacji systemu kontroli robót prowadzonego przez Wykonawcę, będzie oceniać zgodność materiałów 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.

### **Certyfikaty i deklaracje.**

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

- 1) Posiadają certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i informacji o ich istnieniu.
- 2) Posiadają deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z:
  - Polską Normą lub\
  - Aprobata techniczną, w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej

Normy, jeżeli nie są objęte certyfikacją określoną w pkt. 1 i które spełniają wymogi SST.

### 3) Świadectwem dopuszczenia.

W przypadku materiałów, dla których ww. dokumenty są wymagane przez SST, każda ich partia dostarczona do robót będzie posiadać te dokumenty, określające w sposób jednoznaczny jej cechy. Jakiegokolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone.

## 10. OBMIAR ROBÓT

### Ogólne zasady obmiaru robót.

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

### Zasady określania ilości robót i materiałów

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

### Urządzenia i sprzęt pomiarowy

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

### Wagi i zasady wdrażania

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

## 11. ODBIÓR ROBÓT

### Rodzaje odbiorów robót

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

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

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

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie jakości wykonywanych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegają zakryciu. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót. Odbioru tego dokonuje Inspektor nadzoru. Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy i jednoczesnym powiadomieniem Inspektora nadzoru. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia wpisem do dziennika budowy i powiadomienia o tym fakcie Inwestorowi. 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.

## **Odbiór częściowy**

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

## **Odbiór ostateczny (końcowy)**

Odbiór ostateczny polega na finalnej ocenie ryzyka rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu od zakresu (ilości) oraz jakości. Odbiór ostateczny robót nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach umowy, licząc od dnia potwierdzenia przez Inwestora lub osobę przez niego wyznaczoną, zakończenia robót i przyjęcia dokumentów o których mowa w pkt. 13.4.2. Odbioru ostatecznego robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inspektora nadzoru i Wykonawcy. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową i SST. W toku odbioru ostatecznego robót, komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu oraz odbiorów częściowych, zwłaszcza w zakresie wykonania robót uzupełniających i poprawkowych. W przypadkach nie wykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub robót uzupełniających w poszczególnych elementach konstrukcyjnych i wykończeniowych, komisja przerwie swe czynności i ustali nowy termin odbioru ostatecznego. W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość wykonywanych robót w poszczególnych asortymentach nieznacznie odbiega od wymaganej dokumentacją projektową i SST z uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu, komisja oceni pomniejszoną wartość wykonywanych robót w stosunku do wymagań przyjętych w dokumentach umowy.

## **Dokumenty do odbioru ostatecznego.**

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

1. dokumentację powykonawczą, tj. dokumentację budowy z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonania robót oraz geodezyjnymi pomiarami powykonawczymi,
2. szczegółowe specyfikacje techniczne (podstawowe z dokumentów umowy i ew. uzupełniające lub zamienne),
3. recepty i ustalenia technologiczne,
4. dzienniki budowy i książki obmiarów (oryginały),
5. wyniki pomiarów kontrolnych

6. deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów, certyfikaty na znak bezpieczeństwa zgodnie z SST i programem zapewnienia jakości (PZJ),
7. rysunki (dokumentacje) na wykonanie robót towarzyszących (np. na przełożenie linii telefonicznej, energetycznej, gazowej, oświetlenia itp.) oraz protokoły odbioru i przekazania tych robót właścicielom urządzeń,
8. geodezyjną inwentaryzację powykonawczą robót i sieci uzbrojenia terenu,
9. kopię mapy zasadniczej powstałej w wyniku geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej.

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

### **Odbiór pogwarancyjny**

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

## **12. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

### **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 robót wycenionych ryczałtowo podstawą płatności jest wartość (kwota) podana przez Wykonawcę i przyjęta przez Zamawiającego w dokumentach umownych (ofercie). Cena jednostkowa pozycji kosztorysowej lub wynagrodzenie ryczałtowe będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej roboty w SST i w dokumentacji projektowej.

Ceny jednostkowe lub wynagrodzenie ryczałtowe robót obejmować będą:

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

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

Koszt wybudowania objazdów/przejazdów i organizacji ruchu – nie dotyczy.

**Koszt budowy, utrzymania i likwidacji objazdów, przejazdów i organizacji ruchu – nie dotyczy**

### 13. PRZEPISY ZWIĄZANE

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (Dz. U. z 2000 r. Nr 106 poz. 1126, Nr 106 poz. 1126, nr 109 poz. 1157 i nr 120 poz. 1268, z 2001 r. nr 5 poz. 42, nr 100 poz. 1085, nr 110 poz. 1190, nr 115 poz. 1229, nr 129 poz. 1439 i nr 154 poz. 1800 oraz z 2002 r. nr 74 poz. 676 oraz z 2003 r. nr 80 poz. 718).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26.06.2002 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. z 2002 r. nr 108 poz. 953).
- Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (Dz. U. z 2000 r. Nr 71 poz. 838 z późniejszymi zmianami).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z 2003 r. nr 48 poz. 401).

# SPECYFIKACJA SZCZEGÓŁOWA

## ROBOTY ROZBIÓRKOWE 45111100-9

### 1. Wstęp

#### 1.1. Przedmiot SST

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

#### 1.2. Zakres stosowania SST

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

#### 1.3. Zakres robót objętych SST

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

W zakres tych robót wchodzi:

- Części stropu na potrzeby klap dymowych
- Wykonanie demontażu stolarki otworowej
- Rozbiórka istniejącego ciągu pieszego

#### 1.4. Określenia podstawowe

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

#### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

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

### 2. Materiały

#### 2.1. Dla robót materiały nie występują.

### 3. Sprzęt

#### 3.1. Do rozbiórek może być użyty dowolny sprzęt posiadający niezbędne dopuszczenia.

### 4. Transport

Transport materiałów z rozbiórki środkami transportu.

Przewożony ładunek zabezpieczyć przed spadaniem i przesuwaniem.

### 5. Wykonanie robót

#### 5.1. Roboty przygotowawcze

Przed przystąpieniem do robót rozbiórkowych należy:

- teren ogrodzić i oznakować zgodnie z wymogami BHP,
- odłączyć istniejące zasilanie w energię elektryczną, instalację teletechniczną i wodno-kanalizacyjną oraz wszelkie istniejące uzbrojenie.

#### 5.2. Roboty rozbiórkowe

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

## **6. Obmiar robót**

Jednostkami obmiarowymi są:

B.01.01.01. – Rozbiórki obiektów kubaturowych – [m<sup>2</sup>, m<sup>3</sup>]

## **7. Odbiór robót**

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

## **8. Podstawa płatności**

Płaci się za roboty wykonane zgodnie z wymaganiami podanymi w punkcie 5 i odebrane przez Inżyniera mierzone w jednostkach podanych w punkcie 6.

## **10. Uwagi szczególne**

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

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



## **STOLARKA BUDOWLANA**

### **1. WSTĘP**

#### **1.1 Przedmiot SST**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej SST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z osadzeniem drzwi wewnętrznych i zewnętrznych do pomieszczeń użytkowych, korytarzy ewakuacyjnych, klatek schodowych.

#### **1.2. Zakres robót objętych STT**

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą odbioru częściowego i końcowego robót związanych z osadzeniem drzwi wewnętrznych, przeciwpożarowych.

#### **1.3. Określenia podstawowe**

Drzwi – jest to ruchoma część ściany izolującej, umożliwiającej komunikację

Drzwi wewnątrzlokalowe – montowane w ścianach pomieszczeń zgodnie z opisem na rysunku skrzydeł

Ościeżnica – element nieruchomy, przymocowany do elementu konstrukcyjnego, zbudowany z dwóch tzw. stojaków, połączonych w górze poziomym nadprożem i w dole poziomym tzw. progiem ukrytym w podłodze.

Okucia – w drzwiach występują zawiasy i klamki

Uszczelki – stosowane na całym obwodzie drzwi

#### **1.4. Szczegółowy opis drzwi**

Drzwi przeciwpożarowe charakteryzują się dużą wytrzymałością mechaniczną, podwyższoną odpornością na działanie czynników chemicznych oraz specjalnie wykończoną powierzchnią skrzydeł.

Zastosowano drzwi:

- drewniane „płycinowe”, 90/200;
- profilowe 180/200, 170/200+ścianka
- drzwi stalowe 90/200, 100/200, 110/200
- okno ALU 86/87, 515/205

O klasie odporności : EI-30, EI 60.

#### **1.5. Zgodność z dokumentacją**

Osadzenie drzwi powinny być wykonane zgodnie z projektem budowlanym uwzględniającym wymagania norm. Dopuszcza się tylko takie odstępstwa od projektu, które nie naruszają postanowień norm, a są uzasadnione technicznie i uzgodnione z autorem projektu i są udokumentowane zapisem dokonany w dzienniku budowy lub innym równorzędnym dowodem.

### **2. MATERIAŁY**

**2.1. Ogólne wymagania** i ustalenia dotyczące materiałów określono w wymaganiach ogólnych pkt. 3.

#### **2.2. Wymagania dotyczące materiałów-**

- drzwi wg zestawienia stolarki o odpowiedniej klasie p.poż, w zależności od ich lokalizacji
- drzwi wewnętrzne w pomieszczeniach o wymiarach zgodnych z zestawieniem stolarki drzwiowej.
- konstrukcja – drzwi przeciwpożarowe

- materiał skrzydeł
- drzwi pełne: dwa płyty blachy stalowej ocynkowanej tłoczonej prasą oraz wypełnione wełną mineralną
- drzwi drewniane- pływowe
- drzwi profilowe - złożone z rygli i ramiaków stalowych lub aluminiowych wypełnionych szkłem lub panelem.
- wykończenie – kolorystyka w uzgodnieniu z Inwestorem
- współczynnik izolacyjności akustycznej drzwi– min. 27 dB
- Wszystkie drzwi o charakterze przeciwpożarowym wyposażone powinny być w urządzenie samozamykające zewnętrzne luz zawiasowe.
- Uszczelnienie ościeżnicy ze ścianą - pianką uszczelniającą na całym obwodzie ościeżnicy w przypadku drzwi bez odporności ogniowej i wypełnienie betonem w przypadku drzwi przeciwpożarowych.

### 3. SPRZĘT

Ogólne wymagania i ustalenia dotyczące sprzętu określono w Warunkach ogólnych pkt. 3.

### 4. TRANSPORT

Ogólne wymagania i ustalenia dotyczące transportu określono w Warunkach ogólnych.

## 5. WYKONANIE ROBÓT

### 5.1 Prawdliwość i dokładność wykonania robót

#### 5.1.1 Zasady ogólne :

Przed przystąpieniem do osadzania drzwi powinny być zakończone;

a/ mokre roboty murarskie

### 5.2. Zasady prowadzenia robót

5.2.1. Ogólne zasady prowadzenia robót podano w Wymaganiach ogólnych pkt. 5.

5.2.2. Kotwienie ościeżnicy – na każdym stojaku ościeżnicy należy umieścić co najmniej 3

kotwy, przy ościeżnicach szerszych niż 100 cm kotwi się również nadproże

5.2.3. Przy wbudowywaniu drzwi należy

- zachować prawidłowe luzy montażowe pomiędzy ościeżnicą i otworem w ścianie , szerokość otworu w ścianie musi być większa o minimum 20 mm od szerokości , a wysokość o 45 mm od wysokości drzwi/ szczegółowe wymiary szczelin według producenta/

- dokładnie ustawić ościeżnicę w otworze drzwiowym z zachowaniem pionu i poziomu oraz przekątnych. Dopuszczalne różnice przekątnych po wbudowaniu nie mogą przekroczyć na długości 1 m - 2 mm, powyżej 1 m - 3 mm.

- zastosować elementy mocujące ościeżnice w ścianach ( kotwy). Niedopuszczalne jest mocowanie drzwi przy pomocy gwoździ lub innych łączników niszczących elementy ościeżnic.

- dokładnie uszczelnić drzwi w otworze drzwiowym materiałami termoizolacyjnymi i uszczelniającymi.

- szczegółowe zasady wbudowania drzwi powinny być dostarczone w instrukcji obsługi , użytkowania i konserwacji stolarki drzwiowej wydanej przez producenta.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

### **6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót**

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w Wymaganiach ogólnych pkt. 6.

### **6.2. Kontrola jakości wykonania**

*Sprawdzenie wykonania osadzenia drzwi polega na kontrolowaniu zgodności z wymaganiami określonymi w niniejszej specyfikacji oraz w dokumentacji projektowej i SST. W czasie kontroli szczególną uwagę należy zwrócić na:*

- a/ sprawdzenie odporności na obciążenia statyczne i dynamiczne sprawdzenie wg normy
- b/ sprawdzenie ustawienia ościeżnicy
- c/ sprawdzenie prawidłowości zamocowania drzwi
- d/ sprawdzenie prawidłowości uszczelnienia drzwi

## **7. OBMIAR ROBÓT**

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

Ogólne zasady obmiaru robót podano w Wymaganiach ogólnych pkt. 7.

### **7.2. Jednostka obmiarowa**

Jednostką obmiarową jest sztuka

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

Ogólne zasady odbioru robót podano w Wymaganiach ogólnych pkt. 8.

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

Spis przepisów związanych podano w Wymaganiach ogólnych pkt. 10.

PN- 86/B-06073 – Metoda badania przepuszczalności powietrza

PN-97/B-02151/03- Akustyka budowlana. Izolacyjność akustyczna w budynkach

**INSTALOWANIE OBUDÓW GIPSOWO-KARTONOWYCH ŚCIANEK DZIAŁOWYCH****1.WSTĘP****1.1 Przedmiot SST**

Przedmiotem niniejszej ogólnej specyfikacji technicznej SST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem obudów gipsowo-kartonowych

**1.2. Zakres robót objętych STT**

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą odbioru częściowego i końcowego robót określonych w pkt. 1.1.

**1.3. Określenia podstawowe**

Zgodne z obowiązującymi normami

**1.4. Zgodność z dokumentacją**

Roboty powinny być wykonane zgodnie z projektem budowlanym uwzględniającym wymagania norm i określającym rodzaj, odmianę i klasyfikację ogniową.

Dopuszcza się tylko takie odstępstwa od projektu, które nie naruszają postanowień norm, a są uzasadnione technicznie i uzgodnione z autorem projektu i są udokumentowane zapisem dokonany w dzienniku budowy lub innym równorzędnym dowodem.

**2.MATERIAŁY**

Ogólne wymagania i ustalenia dotyczące sprzętu określono w Warunkach Ogólnych pkt.2.

**3. SPRZĘT**

Ogólne wymagania i ustalenia dotyczące sprzętu określono w Warunkach Ogólnych pkt.3.

**4. TRANSPORT**

Ogólne wymagania i ustalenia dotyczące transportu określono w Warunkach Ogólnych pkt.4

**5. WYKONANIE ROBÓT****5.1. Konstrukcja**

5.1.1. Obudowy g-k wykonać z profili stalowych Rigips: profile pionowe - słupki oraz profile poziome. Maksymalny rozstaw słupków wynosi 60cm. Obwodowe połączenie powstałej obudowy - ściany działowej z konstrukcją budynku należy wykonać za pośrednictwem taśmy uszczelniającej o szerokości odpowiednio: 50mm wykonanej z polietylenu spienionego gr. 3 i 4 mm lub z wełny mineralnej gr. co najmniej 10 mm przy użyciu łączników mechanicznych - kołki rozporowe, dyble, elementy wstrzeliwane, w rozstawie nie przekraczającym 100cm. Okładzina ścian stanowi dwuwarstwowe poszycie z płyt gipsowo – kartonowych GKF o grubości: 2x12,5. Płyty mocowane są do słupków profili CW specjalnymi systemowymi wkrętami w maksymalnym rozstawie: dla pierwszej warstwy wynoszącym 75 cm, dla drugiej - zewnętrznej warstwy wynoszącym 25 cm, wkrętami TN 25 - dla pierwszej warstwy i TN 35 - dla drugiej warstwy poszycia.

Połączenia między płytami oraz połączenia narożne i obwodowe powinny być szpachlowane masą szpachlową i taśmą spoinową. Przesunięcie złączy poziomych między płytami w dwóch kolejnych warstwach musi wynosić min 40cm. Wypełnienie obudów stanowi wełna mineralna kamienna o gęstości 45 kg/m<sup>3</sup> i grubości min 5cm Maksymalne wysokości ścianek wynoszą 350cm.

## **5.2. Prace wykończeniowe:**

- na obudowach g-k należy wykonać szpachlowanie specjalną masą szpachlową. Między płytami na wszystkich krawędziach zostawia się szczelinę o szerokości  $\frac{1}{2}$  grubości płyty. Po oczyszczeniu płyty wypełnia się je masą szpachlową do licowej powierzchni płyt. Po wyschnięciu nierówności wyrównuje się masą szpachlową ProFin.
- Należy również wykonać zbrojenie spoin w narożach wewnętrznych. /taśmą z włókniyny szklanej wykonujemy zbrojenie połączeń ciętych, zbrojenia spoin w narożach nadaje się najlepiej taśma papierowa/. Spoiny ślizgowe należy stosować w miejscach połączeń z tynkiem mokrym.
- Ważnym elementem jest również zabezpieczenie i obróbka naroży zewnętrznych, przed uszkodzeniami mechanicznymi oraz zaszpachlowanie miejsc mocowania.
- Płyty Rigips układa się w pomieszczeniach suchych na podłożu poziomym. Płyty wielkoformatowe przenosi się w pozycji pionowej, krawędzią podłużną w kierunku poziomym.
- Za pomocą noża zarysowuje się licową stronę płyty, tak by karton był przecięty następnie łamie się rdzeń gipsowy, obcinając karton z drugiej strony.
- Do malowania płyt stosuje się dostępne farby dyspersyjne. Nie należy stosować farb zawierających wapno i szkło wodne. Do malowania stosujemy pędzel, wałek lub pistolet natryskowy. Aby uniknąć wyblaknięcia nieobrobionej powierzchni płyty, należy ją zagruntować. Istnieje możliwość tapetowania płyt, przed pracą należy płyty zagruntować przed uszkodzeniem.

## **5.3. Rodzaje zastosowanych elementów:**

5.3.1. Ścianki grubości 12,5cm oraz instalacyjne o pojedynczej metalowej konstrukcji nośnej – 1 rząd słupków CW 75 (w ścianach instalacyjnych 2 rzędy słupków), opłytywanie obustronnie płytami GKB (pokoje), GKBI (pomieszczenia sanitarne) GKF (wydzielenia klatek schodowych i ściana obudowy szybu windy), rozstaw słupków 60 cm, wypełnienie wełną mineralną kamienną o gęstości 45kg/m<sup>3</sup> i grubości 5,0 cm. Izolacyjność akustyczna ścianek – 50dB. Zastosować obudowy wg systemu RIGIPS lub innego o równoważnych parametrach

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

### **6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót**

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w Warunkach ogólnych pkt.6.

## **7. OBMIAR ROBÓT**

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

Ogólne zasady obmiaru robót podano w Wymaganiach ogólnych pkt 7.

### **7.2. Jednostka obmiarowa**

Jednostką obmiarową jest m<sup>2</sup> (metr kwadratowy wykonanej ścianki).

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

Ogólne zasady odbioru robót podano w Wymaganiach ogólnych pkt 8.

Jeżeli wszystkie badania kontroli jakości robót dadzą wynik dodatni wykonane ścianki należy uznać za zgodne z wymaganiami normy i specyfikacji. W przypadku, gdy choć jedno z badań da wynik ujemny, ścianki należy uznać za niezgodne z normą i w takim wypadku należy je poprawić i przedstawić do ponownego odbioru.

## **45442100-8 ROBOTY MALARSKIE**

### **1. WSTĘP**

#### **1.1 Przedmiot SST**

Przedmiotem niniejszej ogólnej specyfikacji technicznej SST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z robotami malarskimi wewnętrznymi i zewnętrznymi.

#### **1.2. Zakres robót objętych STT**

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą odbioru częściowego i końcowego robót malarskich

#### **1.3. Określenia podstawowe**

Podłoże - powierzchnia, na której ma być wykonany podkład lub powłoka malarska

Malowanie wewnętrzne – wykonywane wewnątrz pomieszczeń

Malowanie zewnętrzne – narażone na bezpośrednie działanie czynników atmosferycznych.

#### **1.4. Zgodność z dokumentacją**

Roboty malarskie powinny być wykonane zgodnie z projektem budowlanym uwzględniającym wymagania norm i określającym rodzaj podłoża, farby, wymaganą jakość malowania oraz wzorzec barw.

Dopuszcza się tylko takie odstępstwa od projektu, które nie naruszają postanowień norm, a są uzasadnione technicznie i uzgodnione z autorem projektu i są udokumentowane zapisem dokonany w dzienniku budowy lub innym równorzędnym dowodem.

### **2. MATERIAŁY**

2.1. Ogólne wymagania i ustalenia dotyczące materiałów określono w Wymaganiach ogólnych pkt 3.

2.2. Źródła pozyskania materiałów -

Gotowe, produkowane fabrycznie farby

- emulsyjne - do malowania ścian wewnętrznych
- akrylowe - do ścian zewnętrznych.

### **3. SPRZĘT**

Ogólne wymagania i ustalenia dotyczące sprzętu określono w Wymaganiach ogólnych pkt 3.

### **4. TRANSPORT**

Ogólne wymagania i ustalenia dotyczące transportu określono w Wymaganiach ogólnych pkt. 4.

### **5. Wykonanie robót**

#### **5.1 Prawidłowość i dokładność wykonania robót**

**5.1.1 Zasady ogólne**, które należy przestrzegać przy wykonywaniu tynków :

a/ właściwe malowanie powinno być poprzedzone przygotowaniem powierzchni , na której ma być położona powłoka malarska – zgodnie z PN-69/B – 10280

b/ roboty malarskie powinny być wykonywane w temperaturze nie niższej niż 5 C i nie wyższej niż 22

c/ podczas malowania wewnątrz pomieszczeń okna powinny być zamknięte a nawietrzenie malowanych powierzchni ciepłym powietrzem od urządzeń grzewczych jest niedopuszczalne

d/ przy robotach malarskich z zastosowaniem gruntowników o właściwościach toksycznych należy ściśle przestrzegać przepisów BHP.

#### **5.1.2 Przygotowanie podłoża**

##### **5.1.2.1.Wymagania dotyczące podłoża tynki zwykłe nowe, niemalowane**

- powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-70/B-10100. ewentualne uszkodzenia tynków powinny być usunięte przed przystąpieniem do malowania , przez wypełnienie zaprawą i zatarcie do równej powierzchni .Nie dopuszcza się do malowania tynków przed upływem 28 dni od chwili ich wykonania.

Badanie podłoża następuje na podstawie normy / PN-70/B-10100 oraz na podstawie bezpośrednich oględzin.

**5.1.3..Podkłady** – stosować wg instrukcji producenta farb.

#### **5.1.4. Powłoki**

a/ powłoki powinny równomiernie bez prześwitów pokrywać podłoże lub podkład , nie wykazując odprysków ,spękań, nie przylegania i łuszczenia się oraz smug, plam i śladów pędzla, dopuszcza się chropowatość powłoki odpowiadającą rodzajowi struktury pokrywanej powierzchni.

b/ barwa powierzchni powinna być zgodna z projektem kolorystyki, oraz powinna być jednolita, bez uwydatniających się poprawek lub połączeń o różnym odcieniu i natężeniu.

c/ nie dopuszcza się widocznych wgłębień lub plam w miejscach wbicia gwoździ ,

d/ linie styku odmiennych barw powłok mogą wykazywać odchylenia liczone od przyjętej teoretycznej linii zmiany barw do 2 mm na 1 m i do 3 mm na całej długości linii zmiany barw.

e/ powłoki powinny wytrzymywać próbę na przyczepność wg 4.333. oraz być odporne na wycieranie i wsiąkliwość

f/ powłoki z farb emulsyjnych powinny być odporne na zmywanie z wodą z mydłem i na reamulację

g/ przykra woń z powłok i zawartość substancji szkodliwych dla zdrowia są niedopuszczalne

#### **5.2. Zasady prowadzenia robót**

Ogólne zasady prowadzenia robót podano w Warunkach ogólnych pkt 5.

### **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

#### **6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót**

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w Warunkach ogólnych pkt 6.

#### **6.2. Kontrola jakości robót malarskich**

*Sprawdzenie wykonania robót malarskich polega na kontrolowaniu zgodności z wymaganiami określonymi w niniejszej specyfikacji oraz w dokumentacji projektowej i SST. W czasie kontroli szczególną uwagę należy zwrócić na:*

a/ sprawdzenie podłoży – zgodności z dokumentacją i jakości powierzchni

b/ sprawdzenie podkładów – wyglądu powierzchni , wsiąkliwości , wyschnięcia

c/ sprawdzenie powłok – wyglądu zewnętrznego, przyczepności, odporności na wycieranie, na zmywanie wodą, wsiąkliwości wg normy PN-69/B-10280

### **7. OBMIAR ROBÓT**

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

Ogólne zasady obmiaru robót podano w Warunkach ogólnych pkt 7.

#### **7.2. Jednostka obmiarowa**

Jednostką obmiarową jest m<sup>2</sup> (metr kwadratowy) pomalowanej powierzchni

### **8. ODBIÓR ROBÓT**

Ogólne zasady odbioru robót podano w Warunkach ogólnych pkt 8.

### **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

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

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w Warunkach ogólnych.

#### **9.2. Cena jednostki obmiarowej**

Cena wykonania 1 m<sup>2</sup> malowanej powierzchni obejmuje : materiały, robocizna, sprzęt, narzuty.

### **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

Spis przepisów związanych podano w Warunków ogólnych pkt 10.

## ROBOTY TYNKOWE - TYNKI ZWYKŁE I GŁADZIE GIPSOWE

### 1.WSTĘP

#### 1.2 Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej ogólnej specyfikacji technicznej SST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem tynków wewnętrznych – uzupełnienia ubytków - bruzd po rozbiórkach ścian i demontażu drzwi, a także gładzi na ściankach g-k.

#### 1.2. Zakres robót objętych STT

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą odbioru częściowego i końcowego tynków gipsowych.

#### 1.3. Określenia podstawowe

Tynki zwykłe – stanowią warstwę ochronną, wyrównawczą nanoszoną ręcznie lub mechanicznie, do której wykonania użyte zostały zaprawy odpowiadające wymaganiom norm przedmiotowych dla zapraw budowlanych/ PN- 90/B-14501 Zaprawy budowlane.

Tynki wewnętrzne – wykonywane wewnątrz pomieszczeń.

Tynki zewnętrzne – wykonywane na zewnątrz budynku.

#### 1.4. Zgodność z dokumentacją

Tynki powinny być wykonane zgodnie z projektem budowlanym uwzględniającym wymagania norm i określającym rodzaj, odmianę i kategorię tynku.

Dopuszcza się tylko takie odstępstwa od projektu, które nie naruszają postanowień norm , a są uzasadnione technicznie i uzgodnione z autorem projektu i są udokumentowane zapisem dokonany w dzienniku budowy lub innym równorzędnym dowodem.

### 2.MATERIAŁY

Zaprawy użyte do wykonywania tynków powinny odpowiadać wymaganiom norm – tynki cementowo – wapienne – PN 65/B-14503

Do zapraw służących do wykonania spodnich warstw tynku należy stosować piasek odmiany II wg BN-69/6721-04. Do zapraw przeznaczonych na wierzchnią warstwę tynku o gładkiej powierzchni należy stosować piasek przesiewany odpowiadający wymaganiom odmiany III.

### 3. SPRZĘT

Ogólne wymagania i ustalenia dotyczące sprzętu określono w Warunkach Ogólnych pkt.3.

### 4. TRANSPORT

Ogólne wymagania i ustalenia dotyczące transportu określono w Warunkach Ogólnych pkt.4

### 5. WYKONANIE ROBÓT – TYNKI ZWYKŁE

#### 5.1. Zasady prowadzenia robót

Ogólne zasady prowadzenia robót podano w Wymaganiach ogólnych pkt. 5.



## **5.2 Prawdliwość i dokładność wykonania robót**

### **5.2.1 Zasady ogólne** , które należy przestrzegać przy wykonywaniu tynków :

- a/ przed rozpoczęciem robót tynkowych powinny być ukończone wszystkie roboty stanu surowego , wykonane roboty instalacyjne podtynkowe i zamurowane wszelkie przebiecia i bruzdy .
- b/ podłoże powinny być przygotowane w sposób zapewniający jak najlepszą przyczepność tynku
- c/ marka zaprawy do wykonania tynku powinna być dostosowana do rodzaju i wytrzymałości podłoża.
- d/ tynk powinien być na całej powierzchni ściśle powiązany z podłożem , a przy tynkach wielowarstwowych również poszczególne warstwy tynku powinny ściśle do siebie przylegać na całej powierzchni.
- e/ tynki powinny być wykonywane w temperaturze otoczenia nie niższej niż 5<sup>0</sup> C.
- f/ świeże tynki powinny być zabezpieczone przed gwałtownym wyschnięciem przez zasłanianie ich przed bezpośrednim działaniem promieni słonecznych oraz ochronę przed wiatrem, w przypadku prowadzenia robót tynkowych w okresie wysokich temperatur tynki cementowo – wapienne , cementowe i wapienne powinny być w okresie wiązania zaprawy ( tj. w ciągu ok. 1 tygodnia) zwilżane wodą.

### **5.2.2. Przygotowanie podłoży**

#### **- Wymagania dotyczące podłoża tynkarskiego**

- przed wykonaniem prac tynkarskich należy zbadać przydatność podłoża pod tynkowanie.

Badanie podłoża następuje na podstawie normy / PN-70/B-10100 oraz na podstawie bezpośrednich oględzin.

Powierzchnie pod tynk powinny być równe, nośne i mocne, wystarczająco stabilne, jednorodne , równomiernie chłonne, hydrofilne, szorstkie, suche , wolne od zanieczyszczeń, wolne od wykwitów, nie zamrożone, o temperaturze powyżej + 5<sup>0</sup>C,

#### **- Przygotowanie podłoża**

Podłoża z elementów ceramicznych – Bezpośrednio przed tynkowaniem należy w razie potrzeby podłoże oczyścić z kurzu , sadzy, z rdzy i substancji tłustych.

Obróbka wstępna służy trwałemu i silnemu związaniu tynku z podłożem , wiąże się z zastosowaniem środka zwiększającego przyczepność – obrutki wstępnej.

#### **- Ochrona budynku przed działaniem szkodliwych warunków atmosferycznych**

Przed rozpoczęciem a także w trakcie wykonywania prac tynkarskich należy uwzględnić następujące zasady:

- zabezpieczenie przeciw wpływom atmosferycznym składowanych materiałów budowlanych
- zakrywanie wierzchniej części muru podczas dłuższych przerw w pracy,
- możliwie najwcześniejsze wykonanie obrutki wstępnej, zabezpieczenie przed działaniem wód opadowych poprzez balkony, otwory , parapety , nie zabezpieczone kominy.

#### **- Sprawdzenie podłoża pod tynk**

- cegła pełna , dziurawka , pustaki ceramiczne, bloczki i elementy z betonu lekkiego

Mur musi być wykonany zgodnie z tolerancją wymiarową , uwzględnioną przez normy. Spoiny murarskie nie mogą być ani zbyt głębokie, ani wystające przed lico muru – przed nałożeniem tynku należy wyrównać.

Przy układaniu bezspoinowym puste szczeliny nie mogą być większe niż 5 mm. Tego typu szczeliny należy

wypełnić najpóźniej 3 dni przed rozpoczęciem tynkowania.

W tabeli 1 przedstawiono listę kontrolną do sprawdzenia stanu podłoża pod tynk..

### 5.3 .Przyczepność tynku do podłoża

polegająca na mechanicznym połączeniu się zaprawy z podłożem powinna zapewnić takie przyleganie i zespolenie tynku z podłożem , aby po stwardnieniu zaprawy nie występowały odparzenia , pęcherze itp.

Minimalne wartości siły przyczepności tynku do podłoża dla tynków cementowo – wapiennych wynosi 0,25 kG/cm<sup>2</sup>.

Wzajemna przyczepność poszczególnych warstw w tynkach dwu – i trójwarstwowych nie powinna być mniejsza niż przyczepność całego tynku do podłoża.

### 5.4. Mrozoodporność tynków

Tynki zewnętrzne powinny być mrozoodporne , tzn. próbki wykonane z zaprawy przeznaczonej do wykonania tynków nie powinny wykazywać zmian po badaniu odporności na działanie mrozu wg PN-71/B- 04500

### 5.5. Grubość tynków

W zależności od kategorii oraz rodzaju podłoża lub podkładu.

Kategoria tynku	Podłoże lub podkład	Grubość tynku	Dopuszczalne odchyłki w mm
0	cegła, beton, drobnowymiarowe elementy ceramiczne i betonowe	12	-6 +4
I i Ia	cegła, beton, drobnowymiarowe elementy ceramiczne i betonowe	10	-6 +4
II	j.w. oraz płyty wiórowo – cementowe itp.	15	-5 +3
	siatka stalowa lub druciano – ceramiczna , otrzciniowanie	20	
III, IV IVf, Ivw	podłoże gipsowe i gipsobetonowe	12	
	cegła, beton ,drobnowymiarowe elementy ceramiczne i betonowe, płyty wiórkowo-cementowe	18	-4 +2
	siatka stalowa lub druciano – ceramiczna	23	

### 5.6. Wygląd powierzchni otynkowanych -wg normy

#### 5.7. Wady i uszkodzenia powierzchni tynków

##### 5.7.1. Nierówności

Widoczne miejscowe nierówności powierzchni otynkowanych wynikające z techniki wykonania tynków są niedopuszczalne dla tynków doborowych a dla tynków pospolitych dopuszczalne są o szerokości i głębokości do 1 mm oraz długości 5 cm w liczbie 3 sztuk na 10 m<sup>2</sup> powierzchni otynkowanej.

5.7.2. Wypryski i spęczenia powstające na powierzchni tynków z powodu obecności w zaprawie

niezlasowanych cząstek wapna , gliny itp. są niedopuszczalne.

5.7.3. Pęknięcia są niedopuszczalne – z wyjątkiem tynków surowych , w których dopuszcza się rysy skurczowe.

5.7.4. Wykwity w postaci nalotu wykryszalizowanych na powierzchni tynku rozszworów soli, pleśń itp. są niedopuszczalne.

5.7.5. Zacieki – są niedopuszczalne

## **6. WYKONANIE ROBÓT – GŁADZIE GIPSOWE**

(śnieżnobiały kolor; łatwość mieszania i nakładania; możliwość stosowania techniki "mokre na mokre"; bardzo dobra przyczepność; łatwe szlifowanie; umiarkowane pylenie podczas szlifowania; wysoka wydajność; bardzo wysoka jakość wykonanej powierzchni)

### **6.1. Zasady prowadzenia robót**

Ogólne zasady prowadzenia robót podano w Wymaganiach ogólnych pkt. 5.

### **6.2 Prawidłowość i dokładność wykonania robót**

#### **6.2.1 Zasady ogólne** , które należy przestrzegać przy wykonywaniu tynków :

Biała gładz gipsowa do wykonywania wysokiej jakości gładzi na ścianach i sufitach

Zastosowania

- Do użycia wewnątrz pomieszczeń.
  - Do wygładzania tynków wewnętrznych cementowych, cementowo-wapiennych, powierzchni płyt gipsowo-kartonowych oraz gładkich powierzchni betonowych;
  - Może być zastosowana na powierzchnie wykonane z elementów gipsowych, ceramicznych, silikatowych, betonowych, betonu komórkowego i innych;
  - Do wszelkich prac przygotowawczych przed malowaniem lub tapetowaniem.
- a/ przed rozpoczęciem robót tynkowych powinny być ukończone wszystkie roboty stanu surowego , wykonane roboty instalacyjne podtynkowe i zamknięte wszelkie bruzdy .

#### **6.2.2. Przygotowanie podłoża**

Podłoże powinno mieć równą powierzchnię, wszystkie ubytki wypełnić Gipsem Szpachlowym Rigips.

##### **- Przygotowanie gładzi:**

Zawartość worka 25 kg należy wymieszać mechanicznie lub ręcznie w 14 l czystej, chłodnej wody (worek 5 kg w 2,8 l) doprowadzając do jednolitej mieszaniny o założonej konsystencji pozbawionej grudek.

Początek wiązania: od rozpoczęcia wsypywania do wody i w zależności od warunków atmosferycznych i rodzaju podłoża ok. 60 min.

##### **Sposób użycia:**

Przygotowaną masę nakładać pacą stalową tak, by uzyskać powłokę bez ubytków. Następnie wyrównać powierzchnię jak najdłuższymi pociągnięciami pacy rozpoczynając od narożnika ściany. Po ok. 15-20 min można nanieść drugą warstwę stosując technikę "mokre na mokre", a po wyschnięciu w razie potrzeby, w miejscach które tego wymagają, lekko przeszlifować.

**Grubość warstwy:** w zależności od podłoża od 0 do 2mm.

Zużycie: ok. 1,0 kg/m<sup>2</sup>/1 mm grubości. Jednak zawsze trzeba mieć na uwadze, że rzeczywiste zużycie jest zależne od sposobu pracy i własności podłoża.

Parametry techniczne: wytrzymałość na ściskanie - 3,0 MPa - Wytrzymałość na zginanie - 1,5 MPa -

Przyczepność (wytrzymałość na odrywanie) - 0,5 MPa

**Wskazówki:**

- Używać nierdzewnych naczyń i narzędzi;
- Stosować przy temperaturze powietrza i podłoża min +5 C i max +30 C;
- Przechowywać w suchych pomieszczeniach;
- Nie stosować pod wykończenia ceramiczne (glazurę, terakotę);
- Dopuszczalny okres składowania wynosi 9 miesięcy;

- Ostrzeżenia:

RiTop biała gładź gipsowa jest produktem nietoksycznym w trakcie użycia i podczas eksploatacji, mimo to należy stosować odpowiednie środki ochronne. W dostaniu się mieszanki do oczu należy skontaktować się z lekarzem. Produkt należy przechowywać w miejscu niedostępnym dla dzieci.

Produkt zgodny z: PN B-30042:1997, spełnia wymagania normy dla gipsu szpachlowego B i G. PZH: HK/B/1163/2003

**6.3. Wygląd powierzchni otynkowanych -wg normy****6.4. Wady i uszkodzenia powierzchni tynków****6.4.1. Nierówności**

Widoczne miejscowe nierówności powierzchni otynkowanych wynikające z techniki wykonania tynków są niedopuszczalne

**7. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT****7.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót**

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w Warunkach ogólnych pkt.6.

**7.2. Kontrola wykonania tynków**

Sprawdzenie wykonania tynków polega na kontrolowaniu zgodności z wymaganiami określonymi w niniejszej specyfikacji oraz w dokumentacji projektowej i SST. W czasie kontroli szczególną uwagę należy zwrócić na:

- a/ sprawdzenie zgodności z dokumentacją techniczną
- b/ sprawdzenie materiałów
- c/ sprawdzenie przyczepności tynków do podłoża
- d/ sprawdzenie podłoży
- e/ sprawdzenie mrozoodporności tynków
- f/ sprawdzenie grubości tynków
- g/ sprawdzenie wyglądu powierzchni otynkowanych
- h/ sprawdzenie prawidłowości wykonania powierzchni i krawędzi
- i/ sprawdzenie wykończenia tynków na stykach, narożach, obrzeżach i przy szczelinach dylatacyjnych.

**8. OBMIAR ROBÓT****8.1. Ogólne zasady obmiaru robót**

Ogólne zasady obmiaru robót podano w Wymaganiach ogólnych pkt 7.

### **8.2. Jednostka obmiarowa**

Jednostką obmiarową jest m<sup>2</sup> (metr kwadratowy wykonanego tynku).

## **9. ODBIÓR ROBÓT**

Ogólne zasady odbioru robót podano w Wymaganiach ogólnych pkt 8.

Jeżeli wszystkie badania kontroli jakości robót dadzą wynik dodatni wykonane tynki należy uznać za zgodne z wymaganiami normy i specyfikacji. W przypadku gdy choć jedno z badań da wynik ujemny, tynki należy uznać za niezgodne z normą i w takim wypadku należy je poprawić i przedstawić do ponownego odbioru.

# **NAWIERZCHNIE Z BETONOWEJ KOSTKI BRUKOWEJ**

**KOD CPV 45233140-2**

## **1. PRZEDMIOT I ZAKRES STOSOWANIA SPECYFIKACJI**

### **1.1 Przedmiot specyfikacji i zakres stosowania**

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonywaniem nawierzchni z betonowej kostki brukowej w ramach robót budowlanych przy budynku UM w Brzegu.

### **1.2 Zakres stosowania SST.**

Niniejsza specyfikacja będzie stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

### **1.3 Zakres robót objętych SST**

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonywaniem nawierzchni z betonowej kostki brukowej .

### **1.4 Określenia podstawowe**

#### **1.4.1. Betonowa kostka brukowa:**

Prefabrykowany element budowlany, przeznaczony do budowy warstwy ścieralnej nawierzchni, wykonany metodą wibroprasowania z betonu niezbrojonego niebarwionego lub barwionego, jedno- lub dwuwarstwowego, charakteryzujący się kształtem, który umożliwia wzajemne przystawianie elementów.

#### **1.4.2. Krawężnik:**

Prosty lub łukowy element budowlany oddzielający jezdnię od chodnika, charakteryzujący się stałym lub zmiennym przekrojem poprzecznym i długością nie większą niż 1,0 m.

#### **1.4.3. Ściek:**

Umocnione zagłębienie, poniżej krawędzi jezdni, zbierające i odprowadzające wodę.

#### **1.4.4. Obrzeże:**

Element budowlany, oddzielający nawierzchnie chodników i ciągów pieszych od terenów nie przeznaczonych do komunikacji.

#### **1.4.5. Spoina:**

Odstęp pomiędzy przylegającymi elementami (kostkami) wypełniony określonymi materiałami wypełniającymi.

#### **1.4.6. Szczelina dylatacyjna:**

Odstęp dzielący duży fragment nawierzchni na sekcje w celu umożliwienia odkształceń temperaturowych, wypełniona określonymi materiałami wypełniającymi.

## **1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót**

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej pkt. 2.

## **2. MATERIAŁY**

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

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej pkt. 4.

### **2.2. Betonowa kostka brukowa**

#### **2.2.1. Aprobata techniczna**

Warunkiem dopuszczenia do stosowania betonowej kostki brukowej w budownictwie drogowym jest posiadanie aprobaty technicznej lub innych dokumentów dopuszczających

#### **2.2.2. Wygląd zewnętrzny**

Struktura wyrobu powinna być zwarta, bez rys, pęknięć, plam i ubytków.

Powierzchnia górna kostek powinna być równa i szorstka, a krawędzie kostek równe i proste, wklęsnięcia nie powinny przekraczać:

- 2 mm, dla kostek o grubości  $\leq 80$  mm,
- 3 mm, dla kostek o grubości  $> 80$  mm.

#### **2.2.3. Kształt, wymiary i kolor kostki brukowej**

W kraju produkowane są kostki o dwóch standardowych wymiarach grubości:

- 60 mm, z zastosowaniem do ruchu pieszego,
- 80 mm, do nawierzchni dla ruchu samochodowego.

Kolory kostek produkowanych aktualnie w kraju to: szary, ceglany, klinkierowy, grafitowy i brązowy i inne

#### **2.2.4. Wytrzymałość na ściskanie**

Wytrzymałość na ściskanie po 28 dniach (średnio z 6-ciu kostek) nie powinna być mniejsza niż 60 MPa. Dopuszczalna najniższa wytrzymałość pojedynczej kostki nie powinna być mniejsza niż 50 MPa (w ocenie statystycznej z co najmniej 10 kostek).

#### **2.2.5. Nasiąkliwość**

Nasiąkliwość kostek betonowych powinna odpowiadać wymaganiom normy PN-B-06250 [2] i wynosić nie więcej niż 5%.

#### **2.2.6. Odporność na działanie mrozu**

Odporność kostek betonowych na działanie mrozu powinna być badana zgodnie z wymaganiami PN-B-06250 [2]. Odporność na działanie mrozu po 50 cyklach zamrażania i odmrażania próbek jest wystarczająca, jeżeli:

- próbka nie wykazuje pęknięć,
- strata masy nie przekracza 5%,
- obniżenie wytrzymałości na ściskanie w stosunku do wytrzymałości próbek nie zamrażanych nie jest większe niż 20%.

### 2.2.7. Ścieralność

Ścieralność kostek betonowych określona na tarczy Boehmego wg PN-B-04111 [1] powinna wynosić nie więcej niż 4 mm.

### 2.3. Materiały na podsypkę i do wypełnienia spoin oraz szczelin w nawierzchni

Jeśli dokumentacja projektowa lub SST nie ustala inaczej, to należy stosować następujące materiały:

- 3) na podsypkę piaskową pod nawierzchnię
  - piasek naturalny wg PN-B-11113:1996 [2], odpowiadający wymaganiom dla gatunku 2 lub 3,
  - piasek łamany (0,075-2) mm, mieszankę drobną granulowaną (0,075-4) mm albo miał (0-4) mm, odpowiadający wymaganiom PN-B-11112:1996 [1],
- 4) na podsypkę cementowo-piaskową pod nawierzchnię
  - mieszankę cementu i piasku w stosunku 1:4 z piasku naturalnego spełniającego wymagania dla gatunku 1 wg PN-B-11113:1996 [2], cementu powszechnego użytku spełniającego wymagania PN-B-19701:1997 [4] i wody odmiany 1 odpowiadającej wymaganiom PN-B-32250:1988 (PN-88/B-32250) [5],
- 5) do wypełniania spoin w nawierzchni na podsypce piaskowej
  - piasek naturalny spełniający wymagania PN-B-11113:1996 [2] gatunku 2 lub 3,
  - piasek łamany (0,075-2) mm wg PN-B-11112:1996 [1],
- 6) do wypełniania spoin w nawierzchni na podsypce cementowo-piaskowej
  - zaprawę cementowo-piaskową 1:4 spełniającą wymagania wg 2.3 b),

### 2.4. Krawężniki, obrzeża i ścieki

#### 2.4.1. Krawężniki betonowe

Krawężniki betonowe powinny być wykonane z betonu spełniającego wymagania:

- klasa nie niższa niż B30
  - nasiąkliwość nie większa niż 4%
  - mrozoodporność zgodnie z PN-88/B-06250, stopień mrozoodporności min. F-50
  - ścieralność na tarczy Boehmego, określona strata wysokości nie większa niż 3,5 mm.
- Powierzchnie krawężników betonowych i granitowych powinny być bez rys, pęknięć i ubytków. Krawędzie elementów powinny być równe i proste. Tekstura i kolor powierzchni górnej powinny być jednorodne, struktura zwarta. Dopuszczalne odchyłki wymiarów:
- dla wysokości  $\pm 3$  mm
  - dla szerokości i długości  $\pm 8$  mm

Pomiarów należy dokonać zgodnie z PN-B-10021.

#### 2.4.2. Obrzeża betonowe 8x30x100

Obrzeża betonowe powinny być wykonane z betonu spełniającego wymagania:

- klasa nie niższa niż B30
- nasiąkliwość nie większa niż 4%
- mrozoodporność zgodnie z PN-88/B-06250,

Dopuszczalne odchyłki wymiarów:

- dla wysokości  $\pm 3$  mm
- dla szerokości i długości  $\pm 8$  mm



Dopuszczalne wady i uszkodzenia obrzeży:

- wklęsłość lub wypukłość powierzchni i krawędzi - 2 mm
- szczyrby i uszkodzenia krawędzi i naroży ograniczających nawierzchnie górne niedopuszczalne.

## **2. SPRZĘT**

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

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej pkt. 5.

### **3.2. Sprzęt do wykonania nawierzchni z kostki brukowej**

Małe powierzchnie nawierzchni z kostki brukowej wykonuje się ręcznie. Jeśli powierzchnie są duże, a kostki brukowe mają jednolity kształt i kolor, można stosować mechaniczne urządzenia układające. Urządzenie składa się z wózka i chwytaka sterowanego hydraulicznie, służącego do przenoszenia z palety warstwy kostek na miejsce ich ułożenia. Urządzenie to, po skończonym układaniu kostek, można wykorzystać do wymiatania piasku w szczeliny zamocowanymi do chwytaka szczotkami. Do zagęszczenia nawierzchni stosuje się wibratory płytowe z osłoną z tworzywa sztucznego chroniące kostki przed ścieraniem i wykruszaniem naroży. Do wyrównania podsypki z piasku można stosować mechaniczne urządzenie na rolkach, prowadzone liniami na szynie lub krawężnikach. Do przycinania kostek można stosować specjalne narzędzia tnące (np. przycinarki, szlifierki z tarcza).

## **4. TRANSPORT**

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

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej pkt. 6.

### **4.2. Transport betonowych kostek brukowych**

Uformowane w czasie produkcji kostki betonowe układane są warstwowo na palecie. Po uzyskaniu wytrzymałości betonu min. 0,7 R, kostki przewożone są na stanowisko, gdzie specjalne urządzenie pakuje je w folię i spina taśmą stalową, co gwarantuje transport samochodami w nienaruszonym stanie. Kostki betonowe można również przewozić samochodami na paletach transportowych producenta. Krawężniki i obrzeża mogą być przewożone dowolnymi środkami transportowymi. Krawężniki betonowe należy układać w pozycji pionowej z nachyleniem w kierunku jazdy. Krawężniki kamienne należy układać na podkładkach drewnianych, długością w kierunku jazdy. Krawężniki i obrzeża powinny być zabezpieczone przed przemieszczaniem się i uszkodzeniem w czasie transportu.

## **5. WYKONANIE ROBÓT**

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

Ogólne zasady wykonania robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej pkt. 2.

### **5.2. Podłoże**

Podłoże pod ułożenie nawierzchni z betonowych kostek brukowych może stanowić grunt piaszczysty - rodzimy lub nasypowy o WP  $\geq$  35. Jeżeli dokumentacja projektowa nie stanowi inaczej, to nawierzchnię z kostki brukowej przeznaczoną dla ruchu pieszego, rowerowego lub niewielkiego ruchu samochodowego, można wykonywać bezpośrednio na podłożu z gruntu piaszczystego w uprzednio wykonanym korycie. Grunt podłoża powinien być jednolity, przepuszczalny i zabezpieczony przed skutkami przemarzania.

Podłoże gruntowe pod nawierzchnię powinno być przygotowane zgodnie z wymogami określonymi w SST „Koryto wraz z profilowaniem i zagęszczeniem podłoża”.

### **5.3. Podbudowa**

Rodzaj podbudowy przewidzianej do wykonania pod ułożenie nawierzchni z kostki brukowej powinien być zgodny z dokumentacją projektową.

Podbudowę, w zależności od przeznaczenia, obciążenia ruchem i warunków gruntowo-wodnych, może stanowić:

- grunt ulepszony pospółką, odpadami kamiennymi, żużłem wielkopieczowym, spoiwem itp.,
- kruszywo naturalne lub łamane, stabilizowane mechanicznie,
- podbudowa tłuczniowa, żwirowa lub żużlowa, lub inny rodzaj podbudowy określonej w dokumentacji projektowej.

Podbudowa powinna być przygotowana zgodnie z wymaganiami określonymi w specyfikacjach dla odpowiedniego rodzaju podbudowy.

### **5.4. Obramowanie nawierzchni z krawężników i obrzeży**

#### **5.4.1 Wykonanie koryta pod ławy**

Koryto pod ławy należy wykonywać zgodnie z PN-B-06050 [2]. Wymiary wykopu powinny odpowiadać wymiarom ławy w planie z uwzględnieniem w szerokości dna wykopu konstrukcji szalunku. Wskaźnik zagęszczenia dna wykonanego koryta pod ławę powinien wynosić co najmniej 0,97 według normalnej metody Proctora.

#### **5.4.2. Wykonanie ław i ustawienie krawężników oraz obrzeży**

Ławy betonowe z oporem wykonuje się w szalunku. Betonowanie ław należy wykonać zgodnie z normą PN-63/B-06251. Szczeliny dylatacyjne powinny być wykonane co 5 m i wypełnione masą zalewową. Masa zalewowa do wypełniania szczelin powinna odpowiadać wymaganiom BN-74/6771-04. Na ławie betonowej należy wykonać podsypkę cementowo-piaskową grubości 5 cm a następnie krawężniki do wymaganych rzędnych wysokościowych. Spoiny na złączach krawężników wypełnić zaprawą cementową, po czym zatrzeć na gładko powierzchnie styków. Szerokość spoin nie powinna być większa od 1 cm.

### **5.5. Podsypka**

Jeśli dokumentacja projektowa lub SST nie ustala inaczej to grubość podsypki powinna wynosić po zagęszczeniu 3÷5 cm, a wymagania dla materiałów na podsypkę powinny być zgodne z pkt. 2.3.

Dopuszczalne odchyłki od zaprojektowanej grubości podsypki nie powinny przekraczać - 1 cm. Podsypkę piaskową należy zwilżyć wodą, równomiernie rozścielić i zagęścić lekkimi walcami (np. ręcznymi) lub zagęszczarkami wibracyjnymi w stanie wilgotności optymalnej. Podsypkę cementowo-piaskową stosuje się z zasady przy występowaniu podbudowy pod nawierzchnią z kostki. Podsypkę cementowo-piaskową przygotowuje się w betoniarkach, a następnie rozściela się na uprzednio zwilżonej podbudowie, przy zachowaniu:

- współczynnika wodnocementowego od 0,25 do 0,35,
- wytrzymałości na ściskanie nie mniejszej niż  $R_7 = 10 \text{ MPa}$ ,  $R_{28} = 14 \text{ MPa}$ .

W praktyce, wilgotność układanej podsypki powinna być taka, aby po ściśnięciu podsypki w dłoni podsypka nie rozsypywała się i nie było na dłoni śladów wody, a po naciśnięciu palcami podsypka rozsypywała się. Rozścielenie podsypki cementowo-piaskowej powinno wyprzedzać układanie nawierzchni z kostek od 3 do 4 m. Rozścielona podsypka powinna być wyprofilowana i zagęszczona w stanie wilgotnym, lekkimi walcami (np. ręcznymi) lub zagęszczarkami wibracyjnymi. Jeśli podsypka jest wykonana z suchej zaprawy cementowo-piaskowej to po zawałowaniu nawierzchni należy ją poleć wodą w takiej ilości, aby woda zwilżyła całą grubość podsypki. Rozścielenie podsypki z suchej zaprawy może wyprzedzać układanie nawierzchni z kostek o około 20 m. Całkowite ubicie nawierzchni i wypełnienie spoin zaprawą musi być zakończone przed rozpoczęciem wiązania cementu w podsypce.

## **5.6. Układanie nawierzchni z betonowych kostek brukowych**

Ułożenie nawierzchni z kostki na podsypce cementowo-piaskowej zaleca się wykonywać przy temperaturze otoczenia nie niższej niż +5°C. Dopuszcza się wykonanie nawierzchni jeśli w ciągu dnia temperatura utrzymuje się w granicach od 0°C do +5°C, przy czym jeśli w nocy spodziewane są przymrozki kostkę należy zabezpieczyć materiałami o złym przewodnictwie ciepła (np. matami ze słomy, papą itp.). Nawierzchnię na podsypce piaskowej zaleca się wykonywać w dodatnich temperaturach otoczenia.

Z uwagi na różnorodność kształtów i kolorów produkowanych kostek, możliwe jest ułożenie dowolnego wzoru - wcześniej ustalonego w dokumentacji projektowej i zaakceptowanego przez Zarządzającego realizacją umowy. Kostkę układa się na podsypce lub podłożu piaszczystym w taki sposób, aby szczeliny między kostkami wynosiły od 2 do 3 mm. Kostkę należy układać ok. 1,5 cm wyżej od projektowanej niwelety nawierzchni, gdyż w czasie wibrowania (ubijania) podsypka ulega zagęszczeniu. Powierzchnia kostek położonych obok urządzeń infrastruktury technicznej (np. studzienek, włączów itp.) powinna trwale wystawać od 3 mm do 5 mm powyżej powierzchni tych urządzeń oraz od 3 mm do 10 mm powyżej korytek ściekowych (ścieków). Do uzupełnienia przestrzeni przy krawężnikach, obrzeżach i studzienkach można używać elementy kostkowe wykończeniowe w postaci tzw. połówek i dziewiątek, mających wszystkie krawędzie równe i odpowiednio fazowane. W przypadku potrzeby kształtek o nietypowych wymiarach, wolną przestrzeń uzupełnia się kostką ciętą, przycinaną na budowie specjalnymi narzędziami tnącymi (przycinarkami, szlifierkami z tarczą itp.). Po ułożeniu kostki, szczeliny należy wypełnić piaskiem, a następnie zamieść powierzchnię ułożonych kostek przy użyciu szczotek ręcznych lub mechanicznych i przystąpić do ubijania nawierzchni. Do ubijania ułożonej nawierzchni z kostek brukowych stosuje się wibratory płytowe z osłoną z tworzywa sztucznego dla ochrony kostek przed uszkodzeniem i zabrudzeniem. Wibrowanie należy prowadzić od krawędzi powierzchni ubijanej w kierunku środka i jednocześnie w kierunku poprzecznym kształtek.

Do zagęszczania nawierzchni z betonowych kostek brukowych nie wolno używać walca. Po ubiciu nawierzchni należy uzupełnić szczeliny piaskiem i zamieść nawierzchnię. Nawierzchnia z wypełnieniem spoin piaskiem nie wymaga pielęgnacji - może być zaraz oddana do ruchu. Dzienną działkę roboczą nawierzchni na podsypce cementowo-piaskowej zaleca się zakończyć prowizorycznie około półmetrowym pasem nawierzchni na podsypce piaskowej w celu wytworzenia oporu dla ubicia kostki ułożonej na stałe. Przed dalszym wznowieniem robót, prowizorycznie ułożoną nawierzchnię na podsypce piaskowej należy rozebrać i usunąć wraz z podsypką.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

### **6.1 Ogólne zasady kontroli jakości robót**

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej pkt. 7.

### **6.2. Badania przed przystąpieniem do robót**

Przed przystąpieniem do robót, Wykonawca powinien sprawdzić, czy producent betonowych kostek brukowych posiada atest wyrobu wg pkt 2.2.1 niniejszej SST. Niezależnie od posiadanego atestu, Wykonawca powinien żądać od producenta wyników bieżących badań wyrobu na ściskanie. Zaleca się, aby do badania wytrzymałości na ściskanie pobierać 6 próbek (kostek) dziennie (przy produkcji dziennej ok. 600 m<sup>2</sup> powierzchni kostek ułożonych w nawierzchni). Poza tym, przed przystąpieniem do robót Wykonawca sprawdza wyrób w zakresie wymagań podanych w pkt 2.2.2 i 2.2.3 i wyniki badań przedstawia Zarządzającemu realizacją umowy do akceptacji.

### **6.3. Badania w czasie robót**

#### **6.3.1. Sprawdzenie podłoża i podbudowy**

Sprawdzenie podłoża i podbudowy polega na stwierdzeniu ich zgodności z dokumentacją projektową i odpowiednimi SST.

#### **6.3.2. Sprawdzenie podsypki**

Sprawdzenie podsypki w zakresie grubości i wymaganych spadków poprzecznych i podłużnych polega na stwierdzeniu zgodności z dokumentacją projektową oraz pkt 5.5 niniejszej SST.

#### **6.3.3. Sprawdzenie wykonania nawierzchni**

Sprawdzenie prawidłowości wykonania nawierzchni z betonowych kostek brukowych polega na stwierdzeniu zgodności wykonania z dokumentacją projektową oraz wymaganiami wg pkt 5.6 niniejszej SST:

- pomierzenie szerokości spoin,
- sprawdzenie prawidłowości ubijania (wibrowania),
- sprawdzenie prawidłowości wypełnienia spoin,
- sprawdzenie, czy przyjęty deseń (wzór) i kolor nawierzchni jest zachowany.

### **6.4. Sprawdzenie cech geometrycznych nawierzchni**

#### **6.4.1. Nierówności podłużne**

Nierówności podłużne nawierzchni mierzone łata lub planografem zgodnie z normą BN-68/8931-04 [8] nie powinny przekraczać 0,8 cm.

#### **6.4.2. Spadki poprzeczne**

Spadki poprzeczne nawierzchni powinny być zgodne z dokumentacją projektową z tolerancją  $\pm 0,5\%$ .

#### **6.4.3. Niweleta nawierzchni**

Różnice pomiędzy rzędnymi wykonanej nawierzchni i rzędnymi projektowanymi nie powinny przekraczać  $\pm 1$  cm.

#### **6.4.4. Szerokość nawierzchni**

Szerokość nawierzchni nie może różnić się od szerokości projektowanej o więcej niż  $\pm 5$  cm

#### **6.4.5. Grubość podsypki**

Dopuszczalne odchyłki od projektowanej grubości podsypki nie powinny przekraczać  $\pm 1$  cm

#### **6.5. Częstotliwość pomiarów**

Częstotliwość pomiarów dla cech geometrycznych nawierzchni z kostki brukowej, wymienionych w pkt 6.4 powinna być dostosowana do powierzchni wykonanych robót. Zaleca się, aby pomiary cech geometrycznych wymienionych w pkt. 6.4 były przeprowadzone nie rzadziej niż 2 razy na 100 m<sup>2</sup> nawierzchni i w punktach charakterystycznych dla niwelety lub przekroju poprzecznego oraz wszędzie tam, gdzie poleci Zarządzający realizacją umowy.

#### **6.6. Sprawdzenie ustawienia krawężników i obrzeży**

Sprawdzeniu podlega:

- odchylenie linii krawężników w planie – max. odchylenie może wynosić 1 cm (na każde 100 m ławy),
- odchylenie niwelety - max.  $\pm 1$  cm (na każde 100 m),
- równość górnej powierzchni krawężników i obrzeży – tolerancja przeswitu pod łatą 3- metrową  $< 1$  cm na każde 100 m
- dokładność wypełnienia spoin – wymagane wypełnienie całkowite (na każde 10 m).

### **7. OBMIAR ROBÓT**

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

Ogólne zasady obmiaru robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej pkt. 8.

#### **7.2. Jednostki obmiarowe**

Jednostką obmiarową jest m<sup>2</sup> (metr kwadratowy) wykonanej nawierzchni z betonowej kostki brukowej.

Jednostką obmiarową jest:

- 1m (metr) ustawionego krawężnika i obrzeża,
- 1m (metr) wykonanej ławy betonowej

### **8. ODBIORY ROBÓT I PODSTAWA PŁATNOŚCI**

#### **8.1 Ogólne zasady odbioru robót** - podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej pkt. 9.

Roboty uznaje się za wykonane jeżeli wszystkie pomiary dały wyniki pozytywne i są zgodne z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Zarządzającego realizacją umowy.

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

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlega:

- wykonanie koryta pod ławę z oporem lub bez,
- wykonanie ławy z oporem lub bez,
- wykonanie podsypki,

Podstawa płatności, cena jednostki obmiarowej.

**Cena wykonania 1 m<sup>2</sup> nawierzchni z kostki brukowej betonowej obejmuje:**

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- oznakowanie robót,
- przygotowanie podłoża (ewentualnie podbudowy),
- dostarczenie materiałów,
- wykonanie podsypki,
- ułożenie i ubicie kostki,
- wypełnienie spoin,
- przeprowadzenie badań i pomiarów wymaganych w specyfikacji technicznej.

**Cena jednostki obmiarowej krawężnika**

- Cena wykonania 1 mb krawężnika na ławie betonowej obejmuje:
- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- dostarczenie materiałów na miejsce wbudowania,
- wykonanie wykopu pod ławę,
- wykonanie szalunku,
- wykonanie ławy,
- ustawienie krawężników na podsypce,
- wypełnienie spoin,
- zasypanie zewnętrznej ściany krawężnika gruntem i ubicie,
- przeprowadzenie badań i pomiarów wymaganych w specyfikacji technicznej

**Cena jednostki obmiarowej obrzeża**

Cena wykonania 1 mb obrzeża obejmuje:

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- dostarczenie materiałów na miejsce wbudowania,
- wykonanie wykopu pod obrzeże
- rozścielenie i ubicie podsypki
- ustawienie obrzeży
- wypełnienie spoin,
- zasypanie zewnętrznej ściany obrzeża gruntem i ubicie,
- pielęgnacja spoin woda

**9. PRZEPISY I DOKUMENTY ZWIĄZANE**

1. PN-88/B-06250 Beton zwykły.
2. PN-86/B-06712 Kruszywo mineralne do betonu.
3. PN-88/B-30000 Cement portlandzki.
4. PN-88/B-32250 Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw.
5. PN-80/B-10021 Prefabrykaty budowlane z betonu. Metody pomiaru cech geometr.
6. BN-80/6775-03/01 Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg i ulic parkingów i torowisk tramwajowych. Wspólne wymagania i badania
7. BN-80/6775-03/04 Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg i ulic parkingów i torowisk tramwajowych. Krawężniki i obrzeża.

# **Instalacje hydrantowe**

## **45330000-9**

### **1 INSTALACJA WODOCIĄGOWA (HYDRANTOWA)**

#### **1.1. WSTĘP.**

##### **1.1.2 Przedmiot Szczegółowej Specyfikacji Technicznej**

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót w zakresie wymiany instalacji wodociągowej przeciwpożarowej (hydrantowej)

##### **5.1.3 Zakres stosowania.**

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

##### **5.1.4 Zakres robót.**

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie nowej instalacji wodociągowej po uprzednim zdemontowaniu starej instalacji. Instalacje należy wykonać w dowiązaniu do istniejącej zmodernizowanej części instalacji na poziomie piwnic. Niniejsza specyfikacja techniczna związana jest z wykonaniem niżej wymienionych robót:

- montaż rurociągów,
- montaż urządzeń,
- badania instalacji,
- regulacja działania instalacji.

##### **5.1.5 Odpowiedzialność wykonawcy**

Wykonawca jest odpowiedzialny za realizację robót zgodnie z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną, poleceniami nadzoru autorskiego i inwestorskiego oraz zgodnie z art. 5, 22, 23 i 28 ustawy Prawo budowlane, „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru sieci wodociągowych” COBRTI INSTAL, Warszawa 2001 i „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe”. Odstępstwa od projektu mogą dotyczyć jedynie dostosowania instalacji do wprowadzonych zmian konstrukcyjno-budowlanych, lub zastąpienia zaprojektowanych materiałów – w przypadku niemożliwości ich uzyskania – przez inne materiały lub elementy o zbliżonych charakterystykach i trwałości. Wszelkie zmiany odstępstwa od zatwierdzonej dokumentacji technicznej nie mogą powodować obniżenia wartości funkcjonalnych i użytkowych instalacji, a jeżeli dotyczą zamiany materiałów elementów określonych w dokumentacji technicznej na inne, nie mogą powodować zmniejszenia trwałości eksploatacyjnej. Roboty montażowe należy realizować zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe”, Polskimi Normami, oraz innymi przepisami dotyczącymi przedmiotowej instalacji.

#### **5.2 MATERIAŁY.**

Do wykonania instalacji wodociągowej i kanalizacyjnej mogą być stosowane wyroby producentów krajowych i zagranicznych. Wszystkie materiały użyte do wykonania instalacji muszą posiadać aktualne polskie aprobaty techniczne lub odpowiadać Polskim Normom. Wykonawca uzyska przed zastosowaniem wyrobu akceptację

Inspektora Nadzoru. Odbiór techniczny materiałów powinien być dokonywany według wymagań i w sposób określony aktualnymi normami.

#### **5.2.1 Przewody.**

Instalacja wodociągowa będzie wykonana z rur stalowych ocynkowanych ogniowo łączonych przez połączenia gwintowane. Dostarczone na budowę rury powinny być proste, czyste od zewnątrz i wewnątrz, bez widocznych wżerów i ubytków spowodowanych korozją lub uszkodzeniami.

#### **5.2.2 Armatura.**

Instalacja ma być wyposażona w typową armaturę odcinającą oraz armaturę wypływową o podwyższonym standardzie.

#### **5.2.3 Izolacja termiczna.**

Izolację cieplochronną rurociągów należy wykonać z otulin termoizolacyjnych z pianki polietylenowej grub. 16 mm. Otuliny muszą posiadać aprobatę techniczną o dopuszczeniu do stosowania w budownictwie.

### **5.3 SPRZĘT.**

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót, zarówno w miejscu tych robót, jak też przy wykonywaniu czynności pomocniczych oraz w czasie transportu, załadunku i wyładunku materiałów.

### **5.4 TRANSPORT I SKŁADOWANIE.**

#### **5.4.1 Rury.**

Rury w wiązkach muszą być transportowane na samochodach o odpowiedniej długości. Kształtki należy przewozić w odpowiednich pojemnikach. Podczas transportu, przeładunku i magazynowania rur i kształtek należy unikać ich zanieczyszczenia.

#### **5.4.2 Elementy wyposażenia.**

Transport elementów wyposażenia do „białego montażu” powinien odbywać się krytymi środkami. Zaleca się transportowanie w oryginalnych opakowaniach producenta. Elementy wyposażenia należy przechowywać w magazynach lub w pomieszczeniach zamkniętych w pojemnikach.

#### **5.4.3 Armatura.**

Dostarczoną na budowę armaturę należy uprzednio sprawdzić na szczelność. Armaturę należy składować w magazynach zamkniętych.

#### **5.4.4 Izolacja termiczna.**

Materiały przeznaczone do wykonania izolacji cieplnych powinny być przewożone krytymi środkami transportu w sposób zabezpieczający je przed zawilgoceniem, zanieczyszczeniem i zniszczeniem. Wyroby i materiały stosowane do wykonywania izolacji cieplnych należy przechowywać w pomieszczeniach krytych i suchych. Należy unikać dłuższego działania promieni słonecznych na otuliny z PE, ponieważ materiał ten nie jest odporny na promienie ultrafioletowe. Materiały przeznaczone do wykonywania izolacji cieplochronnej powinny mieć płaszczyzny i krawędzie nie uszkodzone, a odchyłki ich wymiarów w stosunku do nominalnych wymiarów produkcyjnych powinny zawierać się w granicach tolerancji określonej w odpowiednich normach przedmiotowych.



## **5.5. WYKONANIE ROBÓT.**

### **5.5.1 Roboty demontażowe.**

Demontaż istniejącej instalacji wodociągowo-kanalizacyjnej wykonywany będzie bez odzysku elementów. Przed przystąpieniem do demontażu przewodów zaizolowanych należy zdemontować izolację cieplną. Rurociągi stalowe należy pociąć palnikami lub tarczą na odcinki długości pozwalającej na wyniesienie z budynku i transport. Materiały uzyskane z demontażu należy posegregować i wywieźć do składnicy złomu lub na najbliższe (uzgodnione z Inwestorem) miejsce zwalki.

### **5.5.2 Montaż rurociągów.**

Rurociągi instalacji ppoż. łączone będą połączenia gwintowane. Przed układaniem przewodów należy sprawdzić trasę oraz usunąć możliwe do wyeliminowania przeszkody, mogące powodować uszkodzenie przewodów (np. pręty, wystające elementy zaprawy betonowej i muru). Przed zamontowaniem należy sprawdzić, czy elementy przewidziane do zamontowania nie posiadają uszkodzeń mechanicznych oraz czy w przewodach nie ma zanieczyszczeń (ziemia, papiery i inne elementy). Rur pękniętych lub w inny sposób uszkodzonych nie wolno używać. Kolejność wykonywania robót:

- wyznaczenie miejsca ułożenia rur,
- wykonanie gniazd i osadzenie uchwytów,
- przecinanie rur,
- założenie tulei ochronnych,
- ułożenie rur z zamocowaniem wstępnym,
- wykonanie połączeń.

W miejscach przejść przewodów przez ściany i stropy nie wolno wykonywać żadnych połączeń. Przejścia przez przegrody budowlane wykonać w tulejach ochronnych. Wolną przestrzeń między zewnętrzną ścianą rury i wewnętrzną tulei należy wypełnić odpowiednim materiałem termoplastycznym. Wypełnienie powinno zapewniać jedynie możliwość osiowego ruchu przewodu. Długość tulei powinna być większa od grubości ściany lub stropu. Przejścia przez przegrody określone jako granice oddzielenia pożarowego należy wykonywać za pomocą odpowiednich tulei zabezpieczających. Przewody pionowe należy mocować do ścian za pomocą uchwytów umieszczonych co najmniej co 3,0 m, przy czym na każdej kondygnacji musi być zastosowany co najmniej jeden uchwyt. Wszystkie przejścia instalacji hydrantowej przez ściany i stropy, dla których określona została klasa odporności ogniowej zabezpieczyć przeciwpożarowo do min. tej samej odporności ogniowej technologią np. + Promastop E (Coating)

### **5.5.3 Montaż szaf hydrantowych HW 25.**

Montaż szaf hydrantowych HW 25 ma być wykonany zgodnie z instrukcjami producenta i dostawcy.

### **5.5.4 Badania i uruchomienie instalacji.**

Instalacja przed zakryciem bruzd i przed pomalowaniem elementów instalacji oraz przed wykonaniem izolacji termicznej przewodów musi być poddana próbie szczelności. Instalacje należy dokładnie odpowietrzyć. Jeżeli w budynku występuje kilka odrębnych zładów badania szczelności należy przeprowadzić dla każdego zładu oddzielnie. Z próby szczelności należy sporządzić protokół.

### **5.5.5 Wykonanie izolacji ciepłochronnej.**

Roboty izolacyjne należy rozpocząć po zakończeniu montażu rurociągów, przeprowadzeniu próby szczelności i wykonaniu zabezpieczenia antykorozyjnego powierzchni przeznaczonych do zaizolowania oraz po

potwierdzeniu prawidłowości wykonania powyższych robót protokołem odbioru. Otuliny termoizolacyjne powinny być nałożone na styk i powinny ściśle przylegać do powierzchni izolowanej.

W przypadku wykonywania izolacji wielowarstwowej, styki poprzeczne i wzdłużne elementów następnej warstwy nie powinny pokrywać odpowiednich styków elementów warstwy dolnej. Wszystkie prace izolacyjne, jak np. przycinanie, mogą być prowadzone przy użyciu konwencjonalnych narzędzi.

## **5.6 KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.**

Kontrola jakości robót związanych z wykonaniem instalacji centralnego ogrzewania powinna być przeprowadzona w czasie wszystkich faz robót, zgodnie z wymaganiami Polskich Norm i „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe”. Każda dostarczona partia materiałów powinna być zaopatrzona w świadectwo kontroli jakości producenta. Wyniki przeprowadzonych badań należy uznać za dodatnie, jeżeli wszystkie wymagania dla danej fazy robót zostały spełnione. Jeśli którekolwiek z wymagań nie zostało spełnione, należy daną fazę robót uznać za niezgodną z wymaganiami normy i po dokonaniu poprawek przeprowadzić badania ponownie.

## **5.7 ODBIÓR ROBÓT.**

Odbioru robót polegających na wykonaniu instalacji należy dokonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe”. W stosunku do następujących robót należy przeprowadzić odbiory między operacyjne:

- przejścia dla przewodów przez ściany i stropy (umiejscowienie i wymiary otworów),
- bruzdy w ścianach: – wymiary, czystość bruzd, zgodność z pionem i zgodność z kierunkiem w przypadku minimalnych spadków odcinków poziomych.

Z odbiorów międzyoperacyjnych należy spisać protokół stwierdzający jakość wykonania oraz przydatność robót i elementów do prawidłowego montażu. Po przeprowadzeniu prób przewidzianych dla danego rodzaju robót należy dokonać końcowego odbioru technicznego instalacji. Przy odbiorze końcowym powinny być dostarczone następujące dokumenty:

- dokumentacja projektowa z naniesionymi na niej zmianami i uzupełniania w trakcie wykonywania robót,
- dziennik budowy,
- dokumenty dotyczące jakości wbudowanych materiałów (świadectwa jakości wydane przez dostawców materiałów),
- protokoły wszystkich odbiorów technicznych częściowych,
- protokół przeprowadzenia próby szczelności całej instalacji,
- przy odbiorze końcowym należy sprawdzić zgodność wykonania z dokumentacją projektową oraz ewentualnymi zapisami w dzienniku budowy dotyczącymi zmian i odstępstw od dokumentacji projektowej,
- protokoły z odbiorów częściowych i realizacji postanowień dotyczących usunięcia usterek,
- aktualność Dokumentacji projektowej (czy przeprowadzono wszystkie zmiany i uzupełnienia),
- protokoły badań szczelności instalacji.

## **5.8 PODSTAWA PŁATNOŚCI.**

Zasady płatności regulują przepisy umowy o roboty budowlane.

**Instalowanie pożarowych systemów alarmowych**

**1. WSTĘP**

**1.1. Zakres stosowania specyfikacji**

Specyfikacja Techniczna stosowana jest, jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót.

**1.2. Zakres robót objętych specyfikacją**

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji Technicznej dotyczą prowadzenia robót przy wykonaniu następujących prac:

- wykonanie tras kablowych i ułożenie kabli
- montaż i podłączenie elementów systemu
- rozruch i oprogramowanie systemu
- przeszkolenie obsługi

**2. MATERIAŁY**

**2.1 Rodzaj materiałów**

Elementy i urządzenia stanowiące kompletny system spełniający wymagania należy dobierać zgodnie z opisami materiałów w pozycjach przedmiaru. Pozostałe materiały mogą być zamieniane po konsultacji z Inwestorem pod warunkiem zastosowania ścisłych odpowiedników posiadających wymagane atesty lub certyfikaty. W przypadku wystąpienia konieczności zmiany systemu decyzja taka wymaga pisemnej zgody Inwestora.

**2.2 Warunki dostawy**

Materiały i urządzenia powinny pochodzić od producentów lub autoryzowanych dystrybutorów zgodnie z punktem 2.1. Wykonawca powinien:

- dokonać uzgodnień dotyczących rytmiczności dostaw wynikającej z harmonogramu robót
- zagwarantować sobie dostęp do wyników badań pełnych i niepełnych oraz specjalnych, wykonywanych przez producenta.
- zapewnić sobie od producenta atest (zaświadczenie o jakości).

**2.3 Transport i składowanie**

Zastosowane materiały nie wymagają szczególnych warunków transportu i składowania. Należy stosować się do zaleceń producenta.

**2.4 Kontrola jakości**

Wykonawca jest odpowiedzialny, za jakość materiałów użytych do realizacji robót. Wykonawca zobowiązany jest do oceny jakości materiałów dostarczanych przez producenta i ich zgodności z wymaganiami dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej na podstawie:

- rezultatów badań pełnych wykonywanych przez producenta
- rezultatów badań niepełnych wykonywanych przez producenta dla każdej partii dostarczanej na budowę

- atestu (zaświadczenia o jakości)
- oceny wizualnej każdej jednostkowej dostawy
- dodatkowych badań wykonywanych na koszt wykonawcy w przypadku zgłoszenia przez Nadzór Inwestorski wątpliwości

Potwierdzenie właściwości materiałów i wyrobów z każdej dostawy powinno być podane w:

- zaświadczeniach z kontroli
- zapisach w dziennikach budowy
- innych dokumentach

Każda dostawa powinna być wyraźnie identyfikowana oraz zaopatrzona w deklarację zgodności.

### **3. SPRZĘT**

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

### **4. TRANSPORT**

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną na jakość wykonywanych robót. Materiały przewożone na środkach transportu powinny być zabezpieczone przed ich przemieszczeniem i układane zgodnie z warunkami transportu wydanymi przez ich wytwórcę. Dodatkowe warunki prowadzenia transportu są określone w punkcie 2.3

### **5. WYKONANIE ROBÓT**

#### **5.1 Prace przygotowawcze**

Przed rozpoczęciem wykonywania robót kablowych należy przeprowadzić kontrolę przygotowania podłoża, zakończenia robót stanu surowego i osadzenia ościeżnic drzwiowych, okiennych. Przed rozpoczęciem wykonywania montażu należy przeprowadzić dodatkowo kontrolę zakończenia robót instalacyjnych. Podłoże musi być mocne, czyste, równe i suche. Nierówności powinny być wyrównane tynkiem podkładowym lub wyrównane zaprawą.

#### **5.2 Zasady ogólne**

Przy wykonywaniu robót kablowych należy przestrzegać ogólnych zasad prowadzenia kabli. Należy szczególnie zwrócić uwagę, aby trasy sygnałowe nie były prowadzone równoległe do kabli energetycznych, a jeżeli zachodzi taka konieczność to w odległości nie mniejszej niż 10 cm. Montaż urządzeń należy wykonywać w sposób estetyczny z uwzględnieniem aranżacji pomieszczeń.

#### **5.3 Sposób wykonywania robót**

##### **5.3.1 Montaż gniazda**

Gniazdo do sufitu mocuje się dwoma wkrętami poprzez kołki rozporowe (zalecane kołki o średnicy 6mm). Wskazane jest wiercenie otworów pod kołki rozporowe do mocowania gniazda przy użyciu szablonu o odpowiednim rozstawie otworów. Zły rozstaw otworów może być przyczyną zdeformowania gniazda przy silnym dokręceniu wkrętów mocujących. Miejsca podłączania poszczególnych przewodów opisane są na złączu.

### **5.3.2 Montaż czujek**

Czujki instaluje się w gniazdach. Montaż czujki w gnieździe polega na włożeniu jej do gniazda i przekręceniu do momentu zatrzaśnięcia go w gnieździe.

### **5.3.3 Montaż przycisków ROP, RT45**

Ostrzegacz montuje się na płaskiej powierzchni przy użyciu 2 kołków rozporowych  $\varnothing 6$  i wkrętów z łbem walcowym, dostarczanych w komplecie z ostrzegaczem. Rozmieszczenie otworów do mocowania zaleca się wytyczyć przy użyciu szablonu. Do mocowania ostrzegacza natynkowo należy zastosować ramkę maskującą. Ze względu na znaczną siłę uderzenia wymaganą do uruchomienia, nie należy montować ostrzegaczy bezpośrednio do płyt kartonowo-gipsowych bez dodatkowego wzmocnienia.

### **5.3.4 Układanie kabli o funkcji podtrzymania właściwości kabla przez czas 90 min.**

Kable typu HDGs PH90, HTKSH PH90 prowadzić z zastosowaniem specjalnych uchwytów w odległości nie większej niż 0,3 m.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

Kontrola polega na:

- 1) Sprawdzeniu wykonania tras kablowych zgodnie z przedmiotowym projektem i ustaleniami bieżącymi
- 2) Sprawdzeniu kompletności i estetyki montażu zgodnie z przedmiotowym projektem i ustaleniami bieżącymi. Ustala się czy zastosowany materiał jest zgodny z ustaleniami projektowymi, czy legitymuje się deklaracją zgodności lub certyfikatem zgodności z wymienionymi w ustaleniach technicznych normami lub aprobatami technicznymi.
- 3) Sprawdzenie poprawności podłączeń.
- 4) Sprawdzenie spełnienia założeń funkcjonalnych instalacji poprzez przeprowadzenie prób i symulację na etapie testowania.

Jeżeli roboty nie są wykonane zgodnie z wymaganiami, należy dokonać naprawy usterek zgodnie z procedurą usuwania niezgodności. Procedura usuwania niezgodności, stosowane materiały powinny być akceptowane przez Nadzór Inwestycyjny.

## **7. OBMIAR ROBÓT**

Ogólne zasady obmiaru podano w specyfikacji „Ogólne wymagania techniczne”. Jednostką obmiarową jest 1 mb trasy kablowej i 1 szt. dla urządzeń i elementów instalacji objętych niniejszą Specyfikacją Techniczną.

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

Odbiór robót obejmuje:

- odbiór robót zanikających lub ulegających zakryciu
- odbiór ostateczny (całego zakresu prac)
- odbiór pogwarancyjny (po upływie okresu gwarancyjnego)

Odbiór ostateczny dokonywany jest po całkowitym zakończeniu robót na podstawie wyników pomiarów i badań jakościowych. Odbiór pogwarancyjny dokonywany jest na podstawie oceny wizualnej i funkcjonalnej instalacji dokonanej przez Nadzór Inwestycyjny przy udziale Wykonawcy. Ogólne zasady odbioru robót podano w specyfikacji „Ogólne wymagania techniczne”. Podstawę odbioru robót instalacyjnych stanowią następujące dokumenty:

- dokumentacja techniczna
- zaświadczenia o jakości materiałów i wyrobów dostarczonych na budowę w postaci atestu, certyfikatu jakości lub deklaracji zgodności
- protokoły odbioru materiałów i wyrobów
- protokoły odbioru poszczególnych etapów lub elementów robót
- wyniki badań laboratoryjnych materiałów i wyrobów, jeżeli były zalecane przez Nadzór Inwestycyjny
- ekspertyzy techniczne, jeżeli były wykonywane przed odbiorem budynku

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w specyfikacji „Ogólne wymagania techniczne”. Płatność za wykonane prace objęte niniejszą specyfikacją należy przyjmować zgodnie z oceną jakości użytych materiałów i jakości wykonania robót na podstawie wyników pomiarów i badań. Cena wykonania robót obejmuje wykonanie pełnego zakresu prac podanego w punkcie 1.3 10.

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

Ustawa z dnia 11 września 2011 r. Prawo zamówień publicznych

Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane

Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. - o ochronie przeciwpożarowej

Ustawa z dnia 05 lipca 2021 r. – o wyrobach budowlanych

Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. - Prawo ochrony środowiska

PN-IEC -60364-1 2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Zakres, przedmiot i wymagania podstawowe

PN-IEC 60364 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przeciwporażeniowa