

**BRANŻA:**

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I  
ODBIORU ROBÓT

**STADIUM:****TEMAT:**

„Rozwój specjalistycznych usług medycznych w USK w Olsztynie  
polegający na:

- remont pomieszczeń i korytarza w części parteru oraz korytarza części pierwszego piętra;
  - na parterze przebudowa zespołów sanitarnych dla pacjentów i pracowników POZ i poradni specjalistycznych, na I piętrze zespołów sanitarnych pacjentów poradni specjalistycznych.
- w budynku nr 30 , Olsztyn al. Warszawskiej 30, dz. nr 61-126.

**INWESTOR:****ADRES INWESTYCJI:**

Uniwersytecki Szpital Kliniczny w Olsztynie,  
10-082 Olsztyn, ul. Warszawska 30

**KOD ZAMÓWIEŃ PUBLICZNYCH:**

ul. Warszawska 30, 10-082 Olsztyn

**PROJEKT WYKONALI:**

45262500-6, 45320000-6, 45420000-7, 45410000-4,  
45430000-0, 45442100-8, 45421146-9, 45421141-4,  
45443000-4, 45450000-6, 45432130-4, 45432210-9,  
45431200-9, 45431100-8, 45261210-9, 42416100-6,  
44482000-2, 45421152-4, 33196200-2

mgr inż. arch. Piotr Zabiello, upr. bud. Nr 1/97/OL

**SPRAWDZAJĄCY:**

ROBOTY OGÓLNOBUDOWLANE

mgr inż. arch. Hanna Radzik, upr. bud. Nr 6/WMOKK/2014

Podpisani powyżej oświadczają, że Szczegółowa Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót dla inwestycji „Rozwój specjalistycznych usług medycznych w USK w Olsztynie polegający na:  
– remont pomieszczeń i korytarza w części parteru oraz korytarza części pierwszego piętra;  
– na parterze przebudowa zespołów sanitarnych dla pacjentów i pracowników POZ i poradni specjalistycznych, na I piętrze zespołów sanitarnych pacjentów poradni specjalistycznych.  
w budynku nr 30 , Olsztyn al. Warszawskiej 30, dz. nr 61-126.  
jest kompletna, sporządzona zgodnie z obowiązującymi przepisami, normami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Olsztyn, 01.12.2020



## **Spis treści:**

### **1. WSTĘP**

- 1.1 Nazwa zamówienia
- 1.2 Przedmiot i zakres Specyfikacji Technicznej
- 1.3 Podstawa opracowania
- 1.4 Ogólne wymagania dotyczące robót
- 1.5 Określenia podstawowe

### **2.0 MATERIAŁY - WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW BUDOWLANYCH**

- 2.1 Źródła uzyskania materiałów
- 2.2 Pozyskiwanie materiałów miejscowych
- 2.3 Przechowywanie i składowanie materiałów
- 2.4 Materiały nie odpowiadające wymaganiom
- 2.5 Wariantowe stosowanie materiałów

### **3.0 SPRZĘT - WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN NIEZBĘDNYCH DO WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH**

### **4.0 WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU**

### **5.0 WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH**

- 5.1 Ogólne zasady wykonywania robót

### **6.0 KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

- 6.1 Program zapewnienia jakości (PZJ)
- 6.2 Zasady kontroli jakości robót
- 6.3 Pobieranie próbek
- 6.4 Badania i pomiary
- 6.5 Raporty z badań
- 6.6 Badania prowadzone przez Inspektora
- 6.7 Certyfikaty i deklaracje
- 6.8 Dokumenty budowy

### **7.0 OBMIAR ROBÓT**

- 7.1 Ogólne zasady obmiaru robót
- 7.2 Zasady określania ilości robót i materiałów
- 7.3 Urządzenia i sprzęt pomiarowy
- 7.4 Czas przeprowadzenia obmiaru

### **8.0 ODBIÓR ROBÓT BUDOWLANYCH**

- 8.1 Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu
- 8.2 Odbiór częściowy
- 8.3 Odbiór ostateczny robót
- 8.4 Odbiór pogwarancyjny

### **9.0 PODSTAWA PŁATNOŚCI**

### **10.0 WYKAZ AKTÓW PRAWNYCH**

## **1.0 WSTĘP**

### **1.1 Nazwa zamówienia**

Zamówienie będące przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) nosi nazwę:

Rozwój specjalistycznych usług medycznych w USK w Olsztynie polegający na:

- remont pomieszczeń i korytarza w części parteru oraz korytarza części pierwszego piętra;
  - na parterze przebudowa zespołów sanitarnych dla pacjentów i pracowników POZ i poradni specjalistycznych, na I piętrze zespołów sanitarnych pacjentów poradni specjalistycznych.
- w budynku nr 30, Olsztyn al. Warszawskiej 30, dz. nr 61-126.

## 1.2 Przedmiot i zakres Specyfikacji Technicznej.

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania ogólne wykonania i odbioru robót, wspólne dla wszystkich rodzajów robót objętych przedmiotem zamówienia:

Rozwój specjalistycznych usług medycznych w USK w Olsztynie polegający na:  
– remont pomieszczeń i korytarza w części parteru oraz korytarza części pierwszego piętra;  
– na parterze przebudowa zespołów sanitarnych dla pacjentów i pracowników POZ i poradni specjalistycznych, na I piętrze zespołów sanitarnych pacjentów poradni specjalistycznych.  
w budynku nr 30, Olsztyn al. Warszawskiej 30, dz. nr 61-126.

### 1.2.1 Zakres robót

Kod CPV przedmiotu zamówienia wg Wspólnego Słownika Zamówień:

Kod WSZ	Nazwa WSZ
CPV – 45000000-7	Roboty budowlane
CPV - 45400000-1	Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych
CPV - 45100000-8	Przygotowanie terenu pod budowę
CPV - 45300000-0	Roboty w zakresie instalacji budowlanych

Wymagania ogólne należy rozumieć i stosować w powiązaniu z wymaganiami szczegółowymi. Dokładny zakres obejmujący szczegółowe Specyfikacje Techniczne.

## 1.3 Podstawa opracowania

Podstawą niniejszego opracowania są następujące dokumenty:

Dokumentacja projektowa opracowana przez Pracownię Projektową SAVOIE, ul. Orkana 5A/6, 10-012 Olsztyn

## 1.4 Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z Przedmiarem robót, ST i poleceniami Inspektora nadzoru. Wszelkie odesłania do przepisów prawa odnoszą się do wszystkich obowiązujących na terenie Rzeczypospolitej Polskiej - Ustaw, Rozporządzeń, Obwieszczeń i innych przepisów prawa miejscowego, które mają zastosowanie przy realizacji zadania inwestycyjnego, i których pewną część wymieniono z pkt. 10 ST.

### 1.4.1 Przekazanie terenu budowy

Zamawiający po uzyskaniu prawomocnej decyzji „Pozwolenia na Budowę”, w terminie określonym w umowie przekaze Wykonawcy Teren Budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi.

### 1.4.2 Zgodność robót z dokumentacją

Wykonawca Robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z Dokumentacją, Warunkami, poleceniami Inspektora oraz innych osób upoważnionych do reprezentowania Zamawiającego.

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w Dokumentacji Projektowej, a o ich wykryciu powinien natychmiast powiadomić Inspektora, który dokona odpowiednich zmian lub poprawek. W przypadku rozbieżności opis wymiarów ważniejszy jest od odczytów ze skali rysunków. Wszystkie wykonane Roboty i dostarczone materiały będą zgodne z Dokumentacją Projektową, Warunkami wykonania i odbioru robót oraz Specyfikacją Istotnych Warunków Zamówienia. Dane określone w Dokumentacji będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami. Cechy materiałów i elementów budowli muszą być jednorodne i wykazywać bliską zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami. W przypadku gdy materiały lub roboty nie będą w pełni zgodne z Dokumentacją i wpłynie to na niezadowalającą jakość elementu budowli, to takie materiały będą niezwłocznie zastąpione innymi, a Roboty rozebrane na koszt Wykonawcy.

### 1.4.3 Dokumenty budowy

Zobowiązany jest również do prowadzenia i przechowywania na Terenie Budowy wszystkich wymaganych prawem polskim dokumentów. W szczególności należą do nich: - Dziennik Budowy - Rejestr Obmiarów - Dokumenty laboratoryjne - Dokumentacja oraz inne "Dokumenty budowy" niniejszych Warunków Ogólnych. Dokumenty budowy będą przechowywane na Terenie Budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym. Zaginięcie lub uszkodzenie w stopniu uniemożliwiającym odczytanie któregośkolwiek z dokumentów budowy spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej z prawem. Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla Inspektora i przedstawione do wglądu na życzenie Zamawiającego. Inwestor, oddając do użytkowania remontowany obiekt budowlany ma obowiązek przekazania właścicielowi lub zarządcy obiektu dokumentację budowy i dokumentację powykonawczą. Przekazaniu podlegają również inne dokumenty i decyzje dotyczące obiektu, a także, w razie potrzeby, instalacje obsługi i eksploatacji: obiektu, instalacji i urządzeń związanych z tym obiektem. Cała dokumentacja budowy wraz z dokumentacją powykonawczą oraz opracowania projektowe i dokumenty techniczne robót budowlanych wykonywanych w obiekcie w toku jego użytkowania, muszą być przechowywane, przez właściciela lub zarządcę obiektu budowlanego, przez cały okres istnienia obiektu.

#### 1.4.4 Kierownik Budowy

Wykonawca wyznacza na cały okres prowadzenia prac Kierownika Budowy posiadającego odpowiednie uprawnienia wg prawa polskiego. Zakres praw i obowiązków Kierownika Budowy należy przyjąć wg ustawy "Prawo budowlane" z 7 lipca 1994r. Ustanowiony Kierownik robót działa w ramach obowiązków ustanowionych w ustawie Prawo Budowlane z dn. 27 marca 2003r., wraz z późniejszymi zmianami oraz przepisów powiązanych. W szczególności zaś wypełnia obowiązki określone w art. 21a i 22 ww. ustawy, a ponadto sprawuje nadzór nad przestrzeganiem przepisów bhp w zakresie realizowanych prac.

#### 1.4.5 Podwykonawcy

Zamawiający dopuszcza możliwość realizacji robót przy pomocy podwykonawców. Za przestrzeganie przepisów oraz koordynację robót z podwykonawcami odpowiedzialny jest z ramienia Wykonawcy Kierownik Budowy. W przypadku zamiaru korzystania z podwykonawców nie wymienionych w umowie i ofercie należy fakt ten zgłosić Zamawiającemu co najmniej 14 dni przed przewidywanym wejściem podwykonawców na budowę. Wszelkie uchybienia ze strony podwykonawców traktowane będą jak uchybienia Wykonawcy.

#### 1.4.6 Ochrona własności publicznej i prywatnej

Wykonawca odpowiada za ochronę własności publicznej i prywatnej.

#### 1.4.7 Zabezpieczenie Terenu Budowy

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia Terenu Budowy, wraz ze znajdującymi się na nim obiektami budowlanymi, urządzeniami technicznymi i stałymi punktami osnowy geodezyjnej oraz podlegającymi ochronie elementami środowiska przyrodniczego i kulturowego, w okresie trwania realizacji budowy, aż do zakończenia i odbioru ostatecznego Robót. Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie utrzymywać tymczasowe urządzenia zabezpieczające, w tym ogrodzenia, poręcze, oświetlenie, sygnały i znaki ostrzegawcze, dozorców, oraz wszelkie inne środki niezbędne do ochrony Robót. Koszt zabezpieczenia Terenu Budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę umowną. Wykonawca odpowiada za znajdujące się na Terenie Budowy wyroby budowlane we własnym zakresie. Wykonanie wszelkich prac budowlanych musi zapewnić: a) zabezpieczenia elementów przed zniszczeniami, zamrażaniem i zawilgoceniem, b) zabezpieczenia i konserwację przewodów, sieci, c) zabezpieczenie wymaganych przez producenta oraz Polskie Normy warunków przechowywania wyrobów budowlanych d) zabezpieczenie wymaganych warunków wiązania dla betonów fundamentu, podłóży, podkładów i posadzek.

#### 1.4.8 Zagospodarowanie Terenu Budowy i warunki dot. organizacji ruchu

Wykonawca zobowiązany jest w cenie umowy opracować dokumentację: a) Projekt organizacji ruchu na czas prowadzenia robót b) Projekt zaplecza technicznego budowy c) Plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia d) Plan zagospodarowania placu budowy uwzględniający: - rozmieszczenie Nadzoru i Kierownictwa Budowy, - instalację placu budowy: pomieszczeń higieniczno - sanitarnych, warunków BHP, ogrodzenia, oświetlenia, pojemników na odpady, usuwanie śmieci i odpadów, - organizację wewnętrzną i postanowienia BHP, dostęp do energii elektrycznej, wody, kanalizacji i innych instalacji. - czynniki mogące stwarzać zagrożenie

- wytyczenie dróg wewnętrznych i dojazdowych (transport na potrzeby budowy) - usytuowanie w obrębie terenu budowy stref magazynowania i składowania materiałów budowlanych, wyrobów, substancji oraz preparatów niebezpiecznych, strefy pracy sprzętu zmechanizowanego i pomocniczego - oszczędne gospodarowanie przestrzenią konieczne do przeprowadzenia budowy - zapewnienie bezkolizyjnego wykonania robót - zapewnienie koniecznej ochrony przeciwpożarowej – rozmieszczenie urządzeń przeciwpożarowych wraz z parametrami poboru mediów, punktami czerpalnymi, zaworami odcinającymi, drogami dojazdowymi, - zapewnienie bezpieczeństwa i higieny pracy - zapewnienie ochrony zdrowia - rozmieszczenie sprzętu ratunkowego niezbędnego przy prowadzeniu robót budowlanych - zapewnienie ochrony środowiska i ochrony sanitarnej - odpowiednie przeprowadzenie i oznakowanie ogrodzenia - rozmieszczenie placów produkcji pomocniczej. Ponadto Wykonawca jest zobowiązany spełnić następujące warunki: a) Urządzenie placu budowy w zakresie niezbędnym do wykonania prac i wykorzystania wspólnych instalacji będzie ustalane wspólnie z Zamawiającym z zachowaniem zasad bezpieczeństwa użytkowania oraz warunków bezpieczeństwa dla poruszania się po terenie działki oraz poza nią zarówno dla uczestników procesu budowlanego jak i dla osób postronnych. b) Wykonawca powinien przekazać, harmonogram zajęcia i zwolnienia poszczególnych stref wraz z harmonogramem montażu i demontażu instalacji i sprzętu najpóźniej w ciągu 15 dni od przekazania placu budowy.

#### 1.4.9 Zabezpieczenie interesów osób trzecich

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji na powierzchni ziemi i za urządzenia podziemne, takie jak rurociągi, kable itp. oraz uzyska od odpowiednich władz, będących właścicielami tych urządzeń, potwierdzenie informacji dostarczonych mu przez Zamawiającego w ramach planu ich lokalizacji. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy. Wykonawca jest zobowiązany umieścić w swoim harmonogramie rezerwę czasową dla wszelkiego rodzaju Robót, które mają być wykonane w zakresie przełożenia instalacji i urządzeń podziemnych na Terenie Budowy i powiadomić Inspektora o zamiarze rozpoczęcia Robót. O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Inspektora i zainteresowanych gestorów sieci oraz będzie z nimi współpracował, dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonywaniu napraw. Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia instalacji na powierzchni ziemi i urządzeń podziemnych wykazanych w dokumentach dostarczonych mu przez Zamawiającego.

#### 1.4.10 Ochrona środowiska w czasie wykonywania Robót

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia Robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego. W okresie trwania budowy i wykańczania Robót Wykonawca będzie: a) utrzymywać Teren Budowy i wykopy w stanie bez wody stojącej, b) podejmować wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół Terenu Budowy oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności społecznej i innych, a wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania. Stosując się do tych wymagań, będzie miał szczególny wzgląd na: - lokalizację baz, warsztatów, magazynów, składowisk i dróg dojazdowych, - środki ostrożności i zabezpieczenia przed: zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych pyłami lub substancjami toksycznymi, zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami, możliwością powstania pożaru.

#### 1.4.11 Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej. Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy wymagany przez odpowiednie przepisy na terenie baz produkcyjnych, w pomieszczeniach biurowych, mieszkalnych i magazynach oraz w maszynach i pojazdach. Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich. Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji robót albo przez personel Wykonawcy

#### 1.4.12 Materiały szkodliwe dla otoczenia

Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia, nie będą dopuszczone do użycia. Nie dopuszcza się użycia materiałów wywołujących szkodliwe promieniowanie o stężeniu większym od dopuszczalnego, określonego odpowiednimi przepisami. Wszelkie materiały odpadowe użyte do robót będą miały świadectwa dopuszczenia, wydane przez uprawnioną jednostkę, jednoznacznie określające brak szkodliwego oddziaływania tych materiałów na środowisko. Materiały, które są szkodliwe dla otoczenia tylko w czasie robót, a po zakończeniu robót ich szkodliwość zanika (np.

materiały pyłaste), mogą być użyte pod warunkiem przestrzegania wymagań technologicznych w budownictwie. Jeżeli wymagają tego odpowiednie przepisy, Wykonawca powinien otrzymać zgodę na użycie tych materiałów od właściwych organów administracji państwowej. Jeżeli Wykonawca użył materiałów szkodliwych dla otoczenia, a ich użycie spowodowało jakiekolwiek zagrożenie środowiska, to konsekwencje tego poniesie Wykonawca

#### 1.4.13 Warunki bezpieczeństwa pracy.

Wykonawca powinien zatrudniać specjalistę do spraw BHP i P.POŻ., posiadającego wymagane uprawnienia i kwalifikacje w tym zakresie oraz uprawnienia budowlane w zakresie nadzoru i projektowania. Dla prowadzenia robót i bezpiecznego ich kierowania zakłada się stały pobyt kierownika robót jako osoby odpowiedzialnej za te prace. Przystępując do prac personel musi być trzeźwy, wypoczęty, w dobrej kondycji psychicznej i fizycznej, ubrany we właściwą dla rodzaju prac odzież ochronną. W zależności od potrzeby należy wyposażać pracowników w wymagany sprzęt ochronny. Kierownik budowy sporządza program bezpieczeństwa i prowadzi instruktaże z pouczeniem o pierwszym działaniu w razie wypadku oraz podaje numery telefonów awaryjnych, a także odpowiada za noszenie odzieży roboczej i sprzętu ochronnego przez pracowników. Wykonawca jest zobowiązany zapewnić pracownikom odpowiednie środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z prowadzenia robót budowlanych. Zabezpieczenia BHP obejmują między innymi (nie wyłącznie): a) bariery na obrzeżach rusztowań, b) znaki ostrzegawcze i sygnalizacyjne, c) prowizoryczne zamknięcia otworów w stropach i konstrukcji, d) pasy zabezpieczające dla osób pracujących na wysokościach, e) poręczę zabezpieczające przed upadkiem f) wewnętrzne drabiny, schody i pomosty, g) kosze stabilizujące do prac wysokościowych wewnątrz obiektu. Wykonawcy poszczególnych robót odpowiadają za zabezpieczenie zbiorowe dla wszystkich uczestników procesu budowlanego.

W pomieszczeniach zamkniętych należy zapewnić wymianę powietrza, wynikającą z potrzeb bezpieczeństwa pracy. Osoby wykonujące roboty budowlane nie mogą być narażone na działanie czynników szkodliwych dla zdrowia lub niebezpiecznych, a w szczególności takich jak hałas, wibracje, promieniowanie elektromagnetyczne, pyły i gazy o natężeniach i stężeniach przekraczających wartości dopuszczalne.

Miejsca wykonywania robót, drogi dojazdowe na terenie budowy, dojścia i dojazdy w czasie wykonywania robót powinny być dostatecznie oświetlone. Punkty świetlne rozmieszcza się w sposób zapewniający odczytanie tablic i znaków ostrzegawczych oraz znaków sygnalizacji ruchu na terenie budowy. Słupy z punktami świetlnymi na drogach znajdujących się na terenie budowy należy rozmieścić wzdłuż dróg i na ich skrzyżowaniach. Na łukach dróg, przy jednokierunkowym oświetleniu, słupy należy ustawiać po zewnętrznej stronie łuku. Jeżeli światło naturalne jest niewystarczające do wykonania robót oraz w porze nocnej, należy stosować oświetlenie sztuczne. W razie konieczności mogą być stosowane przenośne źródła światła sztucznego. Sztuczne źródła światła nie mogą powodować: wydłużonych cieni, olśnienia wzroku, zmiany barwy znaków lub zakłóceń odbioru i postrzegania sygnałów oraz znaków stosowanych w transporcie, zjawisk stroboskopowych. Drogi ewakuacyjne oraz występujące na nich drzwi i bramy muszą zostać oznakowane znakami bezpieczeństwa. W bezpośrednim sąsiedztwie bram dla ruchu kołowego powinny znajdować się furtki, które należy oznakować w sposób widoczny.

W czasie układania posadzek i wykładzin podłogowych lub ściennych w pomieszczeniach z zastosowaniem mas palnych lub zawierających palne rozpuszczalniki o właściwościach wybuchowych, należy na czas wykonywania robót i wyparowania rozpuszczalników:

- usunąć otwarte źródła ognia na odległość co najmniej 30m od tych pomieszczeń
- zapewnić skuteczną wentylację
- używać obuwia niepowodującego iskrzenia
- nie stosować narzędzi wykonanych z materiałów iskrzących.

Na terenie budowy należy urządzić wydzielone pomieszczenia szatni na odzież roboczą i ochronną, umywalni, jadalni, suszarni i ustępów. Szafki na odzież muszą być dwudzielne, zapewniające możliwość przechowywania oddzielnie odzieży roboczej i własnej. Jeżeli na budowie roboty budowlane wykonuje więcej niż 20 pracowników, to szatnia i jadalnia muszą zostać urządzone w oddzielnych pomieszczeniach. Zakazem palenia jest objęty cały teren budowy.

*Rusztowania i ruchome podesty robocze*

Rusztowania i ruchome podesty powinny być wykonywane i użytkowane zgodnie z dokumentacją producenta albo projektem indywidualnym, a osoby zatrudnione przy montażu i demontażu rusztowań oraz monterzy ruchomych podestów roboczych powinni posiadać wymagane uprawnienia.

Użytkowanie rusztowań jest dopuszczalne po dokonaniu jego odbioru przez kierownika budowy lub uprawnioną osobę. Odbiór rusztowania potwierdza się wpisem do dziennika budowy lub w protokole odbioru technicznego. Na rusztowaniu lub podeście ruchomym powinna być umieszczona tablica określająca:

- wykonawcę montażu rusztowania lub ruchomego podestu roboczego z podaniem imienia i nazwiska albo nazwy oraz numeru telefonu
- dopuszczalne obciążenia pomostów i konstrukcji rusztowania lub ruchomego podestu roboczego.

Rusztowania i ruchome podesty robocze powinny:

- mieć pomost o powierzchni roboczej wystarczającej dla osób wykonujących roboty oraz składowania narzędzi i niezbędnej ilości materiałów;
- mieć stabilną konstrukcję dostosowaną do przeniesienia obciążeń;
- zapewnić swobodną komunikację i swobodny dostęp do stanowisk pracy;
- zapewnić możliwość wykonania robót w pozycji niepowodującej nadmiernego wysiłku;
- mieć poręcz ochronną;
- mieć pionowy komunikacyjny; odległość najbardziej oddalonego stanowiska pracy od pionu komunikacyjnego rusztowania nie powinna być większa niż 20m, a między pionami nie większa niż 40m.

Liczbę i rozmieszczenie zakotwień rusztowania oraz wielkość siły kotwiącej należy określić w projekcie rusztowania lub dokumentacji producenta. Składowa pozioma jednego zamocowania rusztowania nie może być mniejsza niż 2,5kN. Udźwig urządzenia do transportu materiałów na wysięgnikach mocowanych do konstrukcji rusztowania nie może przekraczać 1,5 kN. Konstrukcja rusztowania nie może wystawać poza najwyższą położoną linię kotew więcej niż 3m, a pomost roboczy umieszcza się nie wyżej niż 1,5m ponad tą linię. W przypadku odsunięcia rusztowania od ściany ponad 0,2m należy stosować balustrady od strony tej ściany.

Osoby dokonujące montażu i demontażu rusztowań są zobowiązane do stosowania urządzeń zabezpieczających przed upadkiem z wysokości. Przed montażem lub demontażem rusztowań należy wyznaczyć i ogrodzić strefę niebezpieczną. Montaż, eksploatacja i demontaż rusztowań oraz ruchomych, usytuowanych w sąsiedztwie napowietrznych linii elektroenergetycznych, są dopuszczalne, jeśli linie znajdują się poza strefą niebezpieczną. W innym przypadku, przed rozpoczęciem robót, napięcie w liniach napowietrznych powinno być wyłączone. Montaż, eksploatacja i demontaż rusztowań i ruchomych podestów roboczych są zabronione:

- jeżeli o zmroku nie zapewniono oświetlenia pozwalającego na dobrą widoczność;
- w czasie gęstej mgły, opadów deszczu, śniegu oraz gołoledzi
- w czasie burzy lub wiatru o prędkości przekraczającej 10 m/s

Zabronione jest pozostawianie materiałów i wyrobów na pomostach rusztowań i ruchomych podestów roboczych po zakończeniu pracy. Również zabronione jest zrzucanie elementów demontowanych rusztowań i ruchomych podestów roboczych.

Wchodzenie na pomost i schodzenie z niego ruchomego podestu roboczego jest dozwolone, jeżeli pomost znajduje się w najniższym położeniu lub położeniu przewidzianym do wchodzenia oraz jest wyposażony w zabezpieczenia zgodne z instrukcją producenta.

Zabronione jest na ruchomym podeście wykonywanie gwałtownych ruchów, przechylanie się przez poręcze, gromadzenie wyrobów, materiałów i narzędzi po jednej stronie ruchomego podestu roboczego oraz opieranie się o ścianę obiektu budowlanego przez osoby znajdujące się na podeście. Również łączenie ze sobą dwóch sąsiednich ruchomych podestów roboczych oraz przechodzenie z jednego na drugi są zabronione.

Rusztowania i ruchome podesty robocze powinny być każdorazowo sprawdzane przez kierownika budowy lub uprawnioną osobę po silnym wietrze, opadach atmosferycznych oraz działaniu innych czynników, stwarzających zagrożenie dla bezpieczeństwa wykonania prac i po przerwach roboczych dłuższych niż 10 dni oraz okresowo, nie rzadziej niż raz w miesiącu.

W czasie burzy i przy wietrze o prędkości większej niż 10m/s pracę na ruchomym podeście roboczym należy przerywać, a pomost podestu opuścić do najniższego położenia i zabezpieczyć przed jego przemieszczaniem. W przypadku braku dopływu prądu elektrycznego przez dłuższy okres znajdujący się w górze podest ruchomego podestu roboczego należy opuścić za pomocą urządzenia ręcznego. Naprawa ruchomych podestów roboczych może być dokonywana wyłącznie w ich najniższym położeniu. Przemieszczanie rusztowań przejazdowych, w przypadku, gdy przebywają na nich ludzie,

jest zabronione. Rusztowania i ruchome podesty robocze mogą być wykorzystywane wyłącznie zgodnie z przeznaczeniem.

#### *Roboty na wysokości*

Osoby przebywające na stanowiskach pracy znajdujących się na wysokości co najmniej 1,0 m nad poziomem podłogi lub ziemi powinny być zabezpieczone przed upadkiem z wysokości przez balustrady. Balustrady powinny zabezpieczać również:

- otwory w stropach, na których prowadzone są roboty lub, do których możliwy jest dostęp ludzi;
- otwory w ścianach zewnętrznych obiektu budowlanego, stropach lub inne, których dolna krawędź znajduje się poniżej 1,1 m od poziomu stropu lub pomostu;
- pozostawione w czasie wykonania robót w ścianach otwory, zwłaszcza otwory na drzwi, balkony, szyby dźwigów.

Przemieszczane w poziomie stanowisko pracy powinno mieć zapewnione mocowanie końcówki linki bezpieczeństwa do pomocniczej liny ochronnej lub prowadnicy poziomej, zamocowanej na wysokości 1,5 m, wzdłuż zewnętrznej strony krawędzi przejścia. Wytrzymałość i sposób zamocowania prowadnicy, o której mowa w ust. 1, powinny uwzględniać obciążenie dynamiczne spadającej osoby. W przypadku, gdy zachodzi konieczność przemieszczania stanowiska pracy w pionie, linka bezpieczeństwa szelek bezpieczeństwa powinna być zamocowana do prowadnicy pionowej za pomocą urządzenia samohamującego. Długość linki bezpieczeństwa szelek bezpieczeństwa nie powinna być większa niż 1,5 m.

Drabina bez pałąków, której długość przekracza 4 m, przed podniesieniem lub zamontowaniem powinna być wyposażona w prowadnicę pionową, umożliwiającą założenie urządzenia samohamującego, połączonego z linką bezpieczeństwa szelek bezpieczeństwa. Prowadnica pionowa z urządzeniem samohamującym może być zamocowana na wznoszonej konstrukcji drabiny, na klamrach lub szczeblach, w odległości od osi drabiny nie większej niż 0,4 m.

Osoby korzystające z urządzeń krzesełkowych, drabin linowych lub ruchomych podestów roboczych powinny być dodatkowo zabezpieczone przed upadkiem z wysokości za pomocą prowadnicy pionowej, zamocowanej niezależnie od lin nośnych drabiny, krzesełka lub podestu. Taka prowadnica pionowa powinna być naciągnięta w sposób umożliwiający przesuwanie w górę aparatu samohamującego oraz powinna być zabezpieczona przed odchylaniem się większym niż o 2 m.

Urządzenia zabezpieczające przed odchylaniem się lin powinny umożliwiać przesuwanie się urządzenia samohamującego. Długość linki bezpieczeństwa łączącej szelki bezpieczeństwa z aparatem samohamującym nie powinna przekraczać 0,5 m.

#### 1.4.14 Prace przygotowawcze na terenie budowy

- wytczenie geodezyjne w terenie obiektu, a także przyłączy do budynku, a po wybudowaniu geodezyjna inwentaryzacja;
- wykonanie niwelacji terenu
- zagospodarowanie terenu budowy wraz z budową tymczasowych obiektów, teren powinien zostać odpowiednio zabezpieczony, a w widocznym miejscu należy umieścić tablice informacyjną zawierającą:
- określenie rodzaju budowy
- adres budowy
- oznaczenie inwestora wykonawcy robót, z ich adresami i telefonami
- imiona i nazwiska oraz adresy i numery telefonów kierownika budowy, robót, projektanta oraz inspektora nadzoru inwestorskiego
- telefony alarmowe
- wykonanie przyłączy do sieci infrastruktury technicznej na potrzeby budowy - po zrealizowaniu projektu przeprowadzić geodezyjną inwentaryzację powykonawczą i sporządzić związaną z tym dokumentację, uprawniony geodeta dokonuje wpisu do dziennika budowy

Wykonanie ww. prac może być zlokalizowane wyłącznie na terenie objętym pozwoleniem na budowę. Rozpoczęcie dostaw energii, wody, gazu na potrzeby budowy może nastąpić jedynie po okazaniu pozwolenia na budowę.

W ramach prac przygotowawczych do rozpoczęcia budowy inwestor ma obowiązek zawiadomienia o terminie rozpoczęcia robót budowlanych, co najmniej 7 dni naprzód, organu administracji architektoniczno-budowlanej i nadzoru budowlanego stosownie do ich właściwości miejscowej i rzeczowej oraz sprawującego nadzór nad budową projektanta.

Kierownik budowy powinien otrzymać dziennik budowy i dokonać w nim wpisu osób, którym zostały powierzone kierownictwo, nadzór i kontrola techniczna robót budowlanych. Przyjęcie tych funkcji zainteresowani potwierdzają podpisem.

#### 1.4.15 Podstawowe zasady prowadzenia robót budowlanych

Podstawowym warunkiem przystąpienia do realizacji prac budowlanych jest zapewnienie bezpieczeństwa wszystkim uczestnikom procesu budowlanego.

Zagospodarowanie terenu budowy - przed rozpoczęciem robót budowlanych należy dokonać zagospodarowania terenu budowy, co najmniej w zakresie:

Ogrodzenia terenu i wyznaczenia stref niebezpiecznych, jeżeli ogrodzenie terenu budowy nie jest możliwe, należy oznakować granice terenu za pomocą tablic ostrzegawczych, a w razie potrzeby zapewnić stały nadzór, wysokość ogrodzenia powinna wynosić co najmniej 1,5m;

Dla pojazdów używanych w trakcie wykonywania robót budowlanych należy wyznaczyć miejsca postojowe na terenie budowy

Wykonania dróg, wyjść i przejść pieszych; dla ruchu pieszego jednokierunkowego szerokość drogi powinna wynosić co najmniej 0,75m, a dwukierunkowego 1,2m. Drogi komunikacyjne dla wózków i taczek nie mogą być nachylone więcej niż: dla wózków szynowych - 4%; dla wózków bezszynowych - 5%; dla taczek - 10%

drogi komunikacyjne dla wózków i taczek, usytuowane nad poziomem terenu powyżej 1m, zabezpiecza się balustradą, która powinna się składać z deski krawężnikowej o wysokości 0,15m i poręczy ochronnej umieszczonej na wysokości 1,1m. Wolna przestrzeń między deską krawężnikową a poręczą wypełnia się w sposób zabezpieczający pracowników przed upadkiem z wysokości.

Pochylnie, po których dokonuje się ręcznego przenoszenia ciężarów, nie powinny mieć spadków większych niż 10%, przejścia o pochyleniu większym niż 15% należy zaopatrzyć w listwy umocowane poprzecznie, w odstępach nie mniejszych niż 0,4m lub schody o szerokości nie mniejszej niż 0,75m, co najmniej z jednostronnym zabezpieczeniem

Wyjścia z magazynów oraz przejścia między budynkami wychodzące na drogi zabezpiecza się poręczami ochronnymi umieszczonymi na wysokości 1,1m lub w inny sposób

Wszystkie przejścia i strefy niebezpieczne oświetla się i oznakowuje znakami ostrzegawczymi lub znakami zakazu

Doprowadzenia energii elektrycznej oraz wody, zwanych dalej „mediami”, a także odprowadzania lub utylizacji ścieków;

Urządzenia pomieszczeń higieniczno-sanitarnych i socjalnych;

Zapewnienie oświetlenia naturalnego i sztucznego;

Zapewnienia właściwej wentylacji;

Urządzenia składowisk materiałów i wyrobów

Teren budowy musi być wyposażony w niezbędny sprzęt do gaszenia pożaru oraz w zależności od potrzeb w system sygnalizacji pożarowej.

Tablice informacyjne umieścić należy w miejscu widocznym od strony drogi publicznej lub dojazdu do takiej drogi, na wysokości nie mniejszej niż 2m. Tablica powinna mieć kształt prostokąta o wymiarach 90x70cm.

Na terenie budowy umieszcza się ogłoszenie zawierające dane dotyczące bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, w sposób trwały i zabezpieczony przed znoszeniem.

Strefę niebezpieczną (miejsce na terenie budowy, w którym występują zagrożenia dla zdrowia i życia ludzi) należy ogrodzić i oznakować w sposób uniemożliwiający dostęp osobom postronnym, a wszelkie przejścia, przejazdy i stanowiska pracy w strefie niebezpiecznej muszą zostać zabezpieczone daszkami ochronnymi.

Jeżeli w strefie niebezpiecznej istnieje zagrożenie spadania z wysokości przedmiotów, należy ją ogrodzić balustradami.

#### 1.5 Określenia podstawowe

**Inspektor** – Inspektor Nadzoru Inwestorskiego wyznaczony przez Zamawiającego, upoważniona do nadzoru nad realizacją Robót i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji umowy.

**Kierownik budowy** – osoba wyznaczona przez Wykonawcę, upoważniona do kierowania Robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji umowy.

**Rejestr obmiarów** – akceptowany przez Inspektora rejestr z ponumerowanymi stronami, służący do wpisywania przez Wykonawcę obmiaru dokonywanych robót w formie wyliczeń, szkiców i ewentualnie dodatkowych załączników. Wpisy w Rejestrze obmiarów podlegają potwierdzeniu przez Inspektora.

**Laboratorium** – laboratorium badawcze, zaakceptowane przez Zamawiającego, niezbędne do przeprowadzenia wszelkich badań i prób związanych z oceną jakości materiałów oraz Robót.

**Materiały** – wszelkie tworzywa niezbędne do wykonania Robót, zgodne z Dokumentacją Projektową i Specyfikacjami Technicznymi, zaakceptowane przez Inspektora.

**Polecenie Inspektora** – wszelkie polecenia przekazane Wykonawcy przez Inspektora w formie pisemnej dotyczące sposobu realizacji Robót lub innych spraw związanych z prowadzeniem budowy.

**Projektant** – uprawniona osoba prawna lub fizyczna, będąca autorem Dokumentacji Projektowej.

**Kosztorys** – wykaz Robót z podaniem ich ilości (przedmiar) oraz wartości w kolejności technologicznej ich wykonania wraz z zestawieniem materiałów

**Warunki** – Warunki wykonania i odbioru robót budowlanych

**Dokumentacja** - Dokumentacja Projektowa, Warunki wykonania i odbioru robót, Specyfikacja Istotnych Warunków Zamówienia oraz inne dokumenty stanowiące integralną część umowy.

Wymagania wyszczególnione choćby w jednym z tych dokumentów są obowiązujące dla Wykonawcy, tak jakby zawarte były w całej dokumentacji

## **2.0 WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW BUDOWLANYCH**

### **2.1. Źródła uzyskania materiałów**

Co najmniej na dwa tygodnie przed zaplanowanym wykorzystaniem jakichkolwiek materiałów przeznaczonych do robót Wykonawca przedstawi szczegółowe informacje dotyczące proponowanego źródła wytwarzania, zamawiania lub wydobywania tych materiałów i odpowiednie świadectwa badań laboratoryjnych oraz próbki do zatwierdzenia przez Inspektora. Zatwierdzenie partii (części) materiałów z danego źródła nie oznacza automatycznie, że wszelkie materiały z danego źródła uzyskają zatwierdzenie. Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia badań w celu udokumentowania, że materiały uzyskane z dopuszczonego źródła w sposób ciągły spełniają wymagania Warunków w czasie postępu robót. Wszystkie materiały budowlane powinny posiadać dopuszczenie do stosowania w budownictwie na terenie Polski oraz stosowne atesty PZH i ITB lub zharmonizowane z państw Unii Europejskiej wg potrzeb.

### **2.2 Pozyskiwanie materiałów miejscowych**

Wykonawca odpowiada za uzyskanie pozwoleń od właścicieli i odnośnych władz na pozyskanie materiałów z jakichkolwiek źródeł miejscowych, włączając w to źródła wskazane przez Zamawiającego i jest zobowiązany dostarczyć Inspektorowi wymagane dokumenty przed rozpoczęciem eksploatacji źródła. Wykonawca przedstawi dokumentację zawierającą raporty z badań terenowych i laboratoryjnych oraz proponowaną przez siebie metodę wydobywania i selekcji do zatwierdzenia Inspektorowi. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów z jakiegokolwiek źródła. Wykonawca poniesie wszystkie koszty a w tym: opłaty, wynagrodzenia i jakiegokolwiek inne koszty związane z dostarczeniem materiałów do robót.

### **2.3 Przechowywanie i składowanie materiałów**

Miejsce do składowania materiałów i wyrobów na terenie budowy należy utwardzić i odwodnić. Doły na wapno gaszone powinny mieć umocnione ściany i być zabezpieczone balustradami ochronnymi umieszczonymi w odległości nie mniejszej niż 1m od krawędzi dołu. Odpady należy usuwać w sposób ograniczający ich rozrzut i pylenie, a strefy gromadzenia i usuwania odpadów należy wygrodzić i oznakować.

Materiały drobnicowe układa się w stosy o wysokości nie większej niż 2m. Stosy materiałów workowanych układa się w warstwach krzyżowo do wysokości nie przekraczającej 10 warstw.

Przy składowaniu materiałów odległość stosów nie powinna być mniejsza niż:

0.75m - od ogrodzenia lub zabudowań

5m - od stałego stanowiska pracy

Zabronione jest opieranie składowanych materiałów o płoty, słupy napowietrznych linii elektroenergetycznych, konstrukcje wsporcze sieci trakcyjnych lub ściany obiektu budowlanego, a wchodzenie i schodzenie ze stosu utworzonego ze składowanych materiałów lub wyrobów jest dopuszczalne wyłącznie przy użyciu drabiny lub schodni.

Podczas załadunku lub rozładunku materiałów lub wyrobów, przemieszczanie ich nad ludźmi lub kabiną, w której znajduje się kierowca (kabina samochodowa) jest zabronione. Na czas wykonywania tych czynności kierowca jest zobowiązany opuścić kabinę

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu gdy będą one potrzebne do robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zniszczeniem lub kradzieżą oraz zachowały swoją jakość i właściwość, także były dostępne do kontroli przez Inspektora. Miejsca czasowego składowania będą zlokalizowane w obrębie Terenu Budowy w miejscach uzgodnionych z Inspektorem lub poza Terenem Budowy w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę. Miejsca składowania

materiałów i wyrobów budowlanych należy utwardzić i odwodnić. W przypadku przechowywania w magazynach substancji i preparatów niebezpiecznych, należy zamieścić o tym informację na tablicach ostrzegawczych, umieszczonych w widocznych miejscach. Substancje i preparaty niebezpieczne należy przechowywać i przemieszczać na terenie budowy w opakowaniach producenta. W pomieszczeniach magazynowych należy umieścić tablice określające dopuszczalne obciążenie regałów magazynowych, a także dopuszczalne obciążenie powierzchni stropu. Składowiska materiałów, wyrobów i urządzeń technicznych muszą zostać wykonane w sposób wykluczający możliwość wywrócenia, zsunienia, rozsunięcia się lub spadnięcia składowanych wyrobów i urządzeń. Materiały składowane w miejscu wyrównanym do poziomu. Materiały drobnicowe układa się w stosy o wysokości nie większej niż 2m, dostosowane do rodzaju i wytrzymałości tych materiałów. Stosy materiałów workowanych układa się w warstwach krzyżowo do wysokości nie przekraczającej 10 warstw. Przy składowaniu materiałów odległość stosów nie powinna być mniejsza niż: a) 0,8m - od ogrodzenia, zabudowań lub innych przeszkód trwałych b) 5m - od stałego stanowiska pracy Sposób składowania materiałów i wyrobów budowlanych o kształcie płyt powinien wykluczyć ryzyko ich spękania, wykrzywienia, wygięcia czy jakichkolwiek innych form trwałego odkształcenia. Zabronione jest opieranie składowanych materiałów lub wyrobów o płoty, słupy, słupy napowietrznych linii elektroenergetycznych, konstrukcje wsporcze sieci trakcyjnej lub ściany obiektu budowlanego, a wchodzenie i schodzenie ze stosu utworzonego ze składowanych materiałów lub wyrobów jest dopuszczalne wyłącznie przy użyciu drabiny lub schodni. Podczas załadunku lub rozładunku materiałów lub wyrobów, przemieszczanie ich nad ludźmi lub kabiną w której znajduje się kierowca jest zabronione. Na czas tych czynności kierowca jest zobowiązany opuścić kabinę.

#### **2.4 Materiały nie odpowiadające wymaganiom**

Materiały nie odpowiadające wymaganiom zostaną przez Wykonawcę wywiezione z Terenu Budowy, bądź złożone w miejscu wskazanym przez Inspektora.

Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się niezbadane i nie zaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nie przyjęciem koniecznością rozbiórki i brakiem zapłaty

#### **2.5 Wariantowe stosowanie materiałów**

Jeśli Dokumentacja lub Warunki przewidują możliwość zamiennego zastosowania rodzaju materiału w wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi Inspektora o swoim zamiarze co najmniej 2 tygodnie przed użyciem materiału, albo w okresie dłuższym, jeśli będzie to wymagane dla badań prowadzonych przez Inspektora. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zmieniany bez zgody Inspektora.

### **3.0 WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN NIEZBĘDNYCH DO WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH**

Wykonawca zobowiązany jest do używania tylko takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny pod względem typów i ilości wskazanym zawartym w Dokumentacji. W przypadku braku ustaleń w tych dokumentach sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Inspektora. Liczba, wydajność i rodzaj sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie Robót zgodnie z zasadami określonymi w Dokumentacji w terminie przewidzianym umową. Jeżeli Dokumentacja przewiduje możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi Inspektora o swoim wyborze i uzyska jego akceptację przed użyciem sprzętu. Wybrany sprzęt, po akceptacji Inspektora, może być później zmieniany bez jego zgody. Wykonawca dostarczy Inspektorowi kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami. Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków umowy zostaną przez Inspektora zdyskwalifikowane i niedopuszczone do robót. Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót powinien być: a) utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy b) stosowany wyłącznie do prac, do jakich został przeznaczony c) obsługiwany przez przeszkolone osoby d) montowany, eksploatowany, konserwowany i demontowany zgodnie z instrukcją producenta e) używany w sposób zapewniający bezpieczeństwo pracownikom i osobom postronnym Będzie on zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania oraz spełniać wymagania określone w przepisach dotyczących systemu zgodności. Dokumenty uprawniające do eksploatacji maszyn na terenie budowy powinny być dostępne dla organów kontroli w miejscu eksploatacji. Na stanowiskach pracy przy stacjonarnych maszynach i innych urządzeniach technicznych powinny być dostępne instrukcje bezpiecznej obsługi i konserwacji, z którymi zapoznaje się osoby pracujące na tych

stanowiskach. Stanowiska operatorów maszyn lub innych urządzeń technicznych, które nie posiadają kabin, powinny być:

- a) zadane i zabezpieczone przed spadającymi przedmiotami
- b) osłonięte w okresie zimowym. Zabezpieczenia te nie mogą ograniczać widoczności operatorowi.

W przypadku stwierdzenia w czasie pracy uszkodzenia maszyny lub innego urządzenia technicznego należy je niezwłocznie unieruchomić i odłączyć dopływ energii. Zabronione jest dokonywanie napraw i czynności konserwacyjnych na sprzęcie znajdującym się w ruchu lub włączonym. Przewody pracujące pod ciśnieniem powinny mieć wytrzymałość dostosowaną do ciśnienia roboczego, z uwzględnieniem współczynnika bezpieczeństwa tych przewodów. Używanie przewodów uszkodzonych lub o nieznanej wytrzymałości jest zabronione.

Płyty pomostowe do przemieszczania ładunku z pojazdu na rampę lub na drugi pojazd powinny zapewniać bezpieczne przemieszczanie tych ładunków. Płyty takie powinny być trwale oznaczone z wyraźnym napisem informującym o dopuszczalnym obciążeniu roboczym. Pomosty i stojaki używane do przeładunku powinny odpowiadać wymaganiom wytrzymałościowym, a ich dopuszczalne obciążenie powinno być trwale uwidocznione wyraźnym napisem. Pomosty lub rampy, przeznaczone do przejazdu pojazdów i sprzętu, powinny być szersze o 1,2m od pojazdów i zabezpieczone barierami ochronnymi oraz zawierać prowadnice dla kół pojazdów. Prędkość pojazdów na pomostach i rampach nie powinna przekraczać 5km/h. Drogi dla wózków i taczek umieszczone nad poziomem terenu powyżej 1m powinny być zabezpieczone balustradą składającą się z deski krawężnikowej o wys. 15cm i poręczy ochronnej na wys. 1,1m. Wolną przestrzeń między poręczą a deską krawężnikową wypełnia się w sposób zabezpieczający pracowników przed upadkiem z wysokości. Żurawie należy zaopatrzyć w tablice znamionowe z oznaczeniem dopuszczalnego udźwigu, a w przypadku udźwigu zmiennego powinien być podany jego wymagany udźwig przy określonych położeniach wysięgnika lub wózka na wysięgniku poziomym. Odległość między skrajnią podwozia lub platformy obrotowej żurawia a zewnętrznymi częściami konstrukcji montowanego obiektu budowlanego lub jego zabezpieczeń tymczasowych bądź stosami składowanych wyrobów, materiałów lub elementów powinna wynosić co najmniej 0,8m. Jeżeli drzwi kabiny żurawia znajdują się na wysokości powyżej 0,3m ponad pomostami, przy kabinie należy zainstalować schodki lub stałe drabinki z poręczami, ułatwiającymi wejście. W okresie zimowym w kabinie powinna być zapewniona temperatura nie niższa niż 15°C, a w okresie letnim temperatura w kabinie nie powinna przekraczać temp. zewnętrznej. Maszynista powinien mieć możliwość sterowania żurawiem i obserwowania terenu pracy z pozycji siedzącej oraz możliwość opuszczenia kabiny w każdym roboczym położeniu żurawia. Przed przystąpieniem do przenoszenia, rozbijania lub przedłużania przewodów służących do transportu mieszanki betonowej lub zapraw należy uprzednio wyłączyć pompę i zredukować ciśnienie w przewodach do ciśnienia atmosferycznego. W razie zatkania się przewodu przepychanie go od strony wylotu jest zabronione, a w czasie rozłączania i oczyszczenia przewodu należy zawsze stosować środki ochrony indywidualnej. Zabronione jest używanie uszkodzonych narzędzi. Również wszelkie samowolne przeróbki narzędzi są zabronione. Narzędzia do pracy udarowej nie mogą mieć: a) uszkodzonych zakończeń roboczych b) pęknięć, zadr i ostrych krawędzi w miejscu ręcznego chwytu c) rękojeści krótszych niż 0,15m. Narzędzia ręczne o napędzie elektrycznym należy kontrolować zgodnie z instrukcją producenta. Wyniki kontroli powinny być odnotowywane przez kierownika budowy lub majstra budowy.

#### **4.0. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU**

Wykonawca stosować się będzie do ustawowych ograniczeń obciążenia na oś przy transporcie materiałów/sprzętu na i z terenu robót. Uzyska on wszelkie niezbędne pozwolenia od władz co do przewozu nietypowych ładunków i w sposób ciągły będzie o każdym takim przewozie powiadamiał Inspektora. Wykonawca jest zobowiązany do stosowania tylko takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów. Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w Dokumentacji w terminie przewidzianym umową. Środki transportu nie odpowiadające warunkom dopuszczalnych obciążeń na osie mogą być użyte przez Wykonawcę pod warunkiem przywrócenia do stanu pierwotnego użytkowanych odcinków dróg publicznych na koszt Wykonawcy, po uzyskaniu zgody właściciela danej drogi. Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do Terenu Budowy.

Transport materiałów do miejsca wbudowania należy organizować w taki sposób, aby ograniczyć ilość przeładunków i wykorzystać maksymalnie pojemność ładunkową środka transportu. Wyroby należy chronić przed wpływami atmosferycznymi, przesuwaniem i uszkodzeniami mechanicznymi.

Składowanie oraz przeładunek powinien się odbywać w pomieszczeniach krytych lub pod przykryciem. Skrzynie ładunkowe powinny być czyste, bez ostrych krawędzi i załamania powodujących

zniszczenie materiału. Środki transportu do przewozu na terenie budowy butli z gazami technicznymi, kwasami lub innymi żrącymi cieczami powinny być wyposażone w urządzenia zabezpieczające ładunek przed wypadnięciem lub przemieszczaniem. Ręczne wózki szynowe, używane na torze o pochyleniu większym niż 1% powinny być zaopatrzone w sprawne hamulce.

## **5.0 WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH**

### **5.1 Ogólne zasady wykonywania robót**

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z Umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z Dokumentacją, Projektem zapewnienia jakości, oraz poleceniami Inspektora. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w Dokumentacji lub przekazanymi na piśmie przez Inspektora. Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczaniu robót zostaną, jeśli wymagać tego będzie Inspektor, poprawione przez Wykonawcę na koszt Wykonawcy. Sprawdzenie wytyczenia robót lub wyznaczenia wysokości przez Inspektora nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność. Decyzje Inspektora dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów Robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w umowie, Dokumentacji, a także w normach i wytycznych. Przy podejmowaniu decyzji Inspektor uwzględni wyniki badań materiałów i robót, rozrzuty normalnie występujące przy produkcji i przy badaniach materiałów, doświadczenia z przeszłości, wyniki badań naukowych oraz inne czynniki wpływające na rozważaną kwestię. Polecenia Inspektora będą wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, po ich otrzymaniu przez Wykonawcę, pod groźbą zatrzymania robót. Skutki finansowe z tego tytułu ponosi Wykonawca. Prowadzone roboty powinny odbywać się zgodnie i w warunkach określonych przez polskie prawo budowlane, prawo pracy, przepisy higieniczno-sanitarne, przepisy bhp a także stosowne Normy Polskie przenoszące normy europejskie, Normy Krajowe i Branżowe. Prowadzenie robót powinno zapewniać ochronę zdrowia i życia pracowników oraz osób postronnych, zabezpieczenie interesów osób trzecich, a także nie stanowić zagrożenia dla środowiska naturalnego w zakresie większymi niż przewidziany w dokumentacji projektowej i ustalony z odpowiednimi organami administracji państwowej.

## **6.0 KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

### **6.1 Program zapewnienia jakości (PZJ)**

Do obowiązków Wykonawcy należy opracowanie i przedstawienie do aprobaty Inspektora programu zapewnienia jakości, w którym przedstawi on zamierzony sposób wykonywania robót, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne gwarantujące wykonanie robót zgodnie z Dokumentacją oraz poleceniami i ustaleniami przekazanymi przez Inspektora. Program zapewnienia jakości będzie zawierać:

- a) część ogólną opisującą: - organizację wykonania robót, w tym terminy i sposób ich prowadzenia, - organizację ruchu na budowie i zasady BHP, - wykaz zespołów roboczych, ich kwalifikację i przygotowanie praktyczne, - wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania poszczególnych elementów robót,
- system (sposób i procedurę) proponowanej kontroli jakości wykonywanych robót, - wyposażenie w sprzęt i urządzenia do pomiarów i kontroli (opis laboratorium własnego lub laboratorium, któremu Wykonawca zamierza zlecić prowadzenie badań), - sposób oraz formę gromadzenia wyników badań laboratoryjnych, zapis pomiarów, nastaw mechanizmów sterujących, a także wyciąganych wniosków i zastosowanych korekt w procesie technologicznym, proponowany sposób i formę przekazywania tych informacji Inspektorowi;
- b) część szczegółową opisującą dla każdego asortymentu Robót: - wykaz maszyn i urządzeń stosowanych na budowie z ich parametrami technicznymi oraz wyposażeniem w mechanizmy do sterowania i urządzenia pomiarowo-kontrolne, - rodzaje i ilość środków transportu oraz urządzeń do magazynowania i załadunku materiałów, spoiw, lepiszczy, kruszyw itp., - sposób zabezpieczenia i ochrony ładunków przed utratą ich właściwości w czasie transportu, - sposób i procedurę pomiarów i badań (rodzaj i częstotliwość, pobieranie próbek, legalizacja i sprawdzanie urządzeń itp.) prowadzonych podczas dostaw materiałów, wytwarzania mieszanek i wykonywania poszczególnych elementów robót, - sposób postępowania z materiałami i robotami nie odpowiadającymi wymaganiom.

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

Celem kontroli robót będzie taki nadzór nad ich przygotowaniem i wykonaniem, aby osiągnąć założoną jakość robót. Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości wykonywanych robót

i zastosowanych materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając personel, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek, badań materiałów oraz robót.

Przed zatwierdzeniem systemu kontroli Inspektor może zażądać od Wykonawcy przeprowadzenia badań w celu zademonstrowania, że poziom ich wykonywania jest zadowalający. Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w Dokumentacji. Minimalne wymagania co do zakresu badań i ich częstotliwość są określone w Dokumentacji, normach i wytycznych. W przypadku gdy nie zostały one tam określone, Inspektor ustali jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z Umową. Wykonawca dostarczy Inspektorowi świadectwa, że wszystkie stosowane urządzenia i sprzęt badawczy posiadają ważną legalizację, zostały prawidłowo wykalibrowane i odpowiadają wymaganiom norm określających procedury badań. Inspektor będzie mieć nieograniczony dostęp do pomieszczeń laboratoryjnych, w celu ich inspekcji. Inspektor będzie przekazywać Wykonawcy pisemne informacje o jakichkolwiek niedociągnięciach dotyczących urządzeń laboratoryjnych, sprzętu, zaopatrzenia laboratorium, pracy personelu lub metod badawczych. Jeżeli niedociągnięcia te będą tak poważne, że mogą wpłynąć ujemnie na wyniki badań, Inspektor natychmiast wstrzyma użycie do robót badanych materiałów i dopuści je do użycia dopiero wtedy, gdy niedociągnięcia w pracy laboratorium Wykonawcy zostaną usunięte i stwierdzona zostanie odpowiednia jakość tych materiałów. Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów ponosi Wykonawca.

### **6.3 Pobieranie próbek**

Próbki będą pobierane losowo. Zaleca się stosowanie statystycznych metod pobierania próbek, opartych na zasadzie, że wszystkie jednostkowe elementy produkcji mogą być z jednakowym prawdopodobieństwem wytypowane do badań. Inspektor będzie mieć zapewnioną możliwość udziału w pobieraniu próbek. Na zlecenie Inspektora Wykonawca będzie przeprowadzać dodatkowe badania tych materiałów, które budzą wątpliwości co do jakości, o ile kwestionowane materiały nie zostaną przez Wykonawcę usunięte lub ulepszone z własnej woli. Koszty tych dodatkowych badań pokrywa Wykonawca tylko w przypadku stwierdzenia usterek; w przeciwnym przypadku koszty te pokrywa Zamawiający. Pojemniki do pobierania próbek będą dostarczone przez Wykonawcę i zatwierdzone przez Inspektora. Próbki dostarczone przez Wykonawcę do badań wykonywanych przez Inspektora będą odpowiednio opisane i oznakowane, w sposób zaakceptowany przez Inspektora.

### **6.4 Badania i pomiary**

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

### **6.5 Raporty z badań**

Wykonawca będzie przekazywać Inspektorowi kopie raportów z wynikami badań jak najszybciej, jednak nie później niż w terminie określonym w programie zapewnienia jakości. Wyniki badań (kopie) będą przekazywane Inspektorowi na formularzach według dostarczonego przez niego wzoru lub innych, zaaprobowanych przez niego.

### **6.6 Badania prowadzone przez Inspektora**

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

## **6.7 Certyfikaty i deklaracje**

Inspektor może dopuścić do użycia tylko te materiały, które posiadają: certyfikat na znak bezpieczeństwa, wykazujący że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych, deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z: a) Polską Normą lub b) aprobatą techniczną, w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy, i które spełniają wymogi określone w Dokumentacji. W przypadku materiałów, dla których ww. dokumenty są wymagane przez Dokumentację, każda partia dostarczona do robót będzie posiadać te dokumenty, określające w sposób jednoznaczny jej cechy. Produkty przemysłowe muszą posiadać ww. dokumenty wydane przez producenta, a w razie potrzeby poparte wynikami badań wykonanych przez niego. Kopie wyników tych badań będą dostarczane przez Wykonawcę Inspektorowi. Jakiegokolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone.

## **6.8 Dokumenty budowy**

### **6.8.1 Dziennik Budowy**

Dziennik Budowy jest wymagany dokumentem prawnym obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w okresie od przekazania Wykonawcy Terenu Budowy do końca okresu gwarancyjnego. Odpowiedzialność za prowadzenie Dziennika Budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami spoczywa na Wykonawcy. Zapisy w Dzienniku Budowy będą dokonywane na bieżąco i będą dotyczyć przebiegu Robót, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz technicznej i gospodarczej strony budowy. Każdy zapis w Dzienniku Budowy będzie opatrzone datą jego dokonania, podpisem osoby, która dokonała zapisu, z podaniem imienia i nazwiska oraz stanowiska służbowego. Zapisy będą czytelne, dokonane trwałą techniką, w porządku chronologicznym, bezpośrednio jeden pod drugim, bez przerw. Załączone do Dziennika Budowy protokoły i inne dokumenty będą oznaczone kolejnym numerem załącznika i opatrzone datą i podpisem Wykonawcy i Inspektora. Do Dziennika Budowy należy wpisywać w szczególności:

- a) datę przekazania Wykonawcy Terenu Budowy,
- b) datę otrzymania Dokumentacji Projektowej,
- c) uzgodnienie przez Inspektora programu zapewnienia jakości i harmonogramów robót,
- d) terminy rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych elementów robót,
- e) przebieg robót, trudności i przeszkody w ich prowadzeniu, okresy i przyczyny przerw w robotach,
- f) uwagi i polecenia Inspektora,
- g) daty zarządzania wstrzymaniem robót, z podaniem powodu,
- h) zgłoszenia i daty odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, częściowych i ostatecznych odbiorów robót,
- i) wyjaśnienia, uwagi i propozycje Wykonawcy,
- j) stan pogody i temperaturę powietrza w okresie wykonywania robót podlegających ograniczeniom lub wymaganiom szczególnym w związku z warunkami klimatycznymi,
- k) zgodność rzeczywistych warunków geotechnicznych z ich opisem w Dokumentacji
- l) dane dotyczące czynności geodezyjnych (pomiarowych) dokonywanych przed i w trakcie wykonywania robót,
- m) dane dotyczące jakości materiałów, pobierania próbek oraz wyniki przeprowadzonych badań z podaniem, kto je przeprowadzał,
- n) wyniki prób poszczególnych elementów budowli z podaniem, kto je przeprowadzał,
- o) inne istotne informacje o przebiegu robót. Propozycje, uwagi i wyjaśnienia Wykonawcy wpisane do Dziennika Budowy będą przedłożone Inspektorowi do ustosunkowania się. Wpis projektanta do Dziennika Budowy obliguje Inspektora do ustosunkowania się. Projektant nie jest jednak stroną umowy i nie ma uprawnień do wydawania poleceń Wykonawcy.

### **6.8.2 Rejestr Obmiarów**

Wykonawca powinien dokumentować obmiary wykonanych robót w książce obmiarów, stanowiącej dokumentację budowy. Dokument pozwala na rozliczenie faktycznego postępu każdego z elementów robót. Obmiary wykonanych robót przeprowadza się w sposób ciągły w jednostkach przyjętych w kosztorysie i wpisuje do Rejestru obmiarów.

### **6.8.3 Dokumenty laboratoryjne**

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

#### **6.8.4 Pozostałe dokumenty budowy**

Do dokumentów budowy zalicza się także następujące dokumenty: a) pozwolenie na realizację zadania budowlanego wraz z załączonym projektem budowlanym, b) operaty geodezyjne c) protokoły przekazania Terenu Budowy, d) umowy cywilnoprawne z osobami trzecimi i inne umowy cywilnoprawne, e) protokoły odbioru robót, f) protokoły narad i ustaleń, g) rysunki i opisy służące realizacji obiektu (projekt wykonawczy) h) korespondencję na budowie.

#### **6.8.5 Przechowywanie dokumentów budowy**

Dokumenty budowy będą przechowywane na Terenie Budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym. Zaginięcie czy uszkodzenie w stopniu uniemożliwiającym odczytanie któregośkolwiek z dokumentów budowy spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej z prawem. Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla Inspektora i przedstawione do wglądu na życzenie Zamawiającego.

### **7.0 OBMIAR ROBÓT**

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

Obmiar Robót będzie określać faktyczny zakres wykonanych robót zgodnie z Dokumentacją w jednostkach ustalonych w Kosztorysie. Obmiar robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inspektora o zakresie obmierzanych robót i o terminie obmiaru co najmniej 3 dni przed tym terminem. Wyniki obmiaru będą wpisane do Rejestru Obmiarów. Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilościach podanych w Kosztorysie nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót wynikających z Dokumentacji. Błędne dane zostaną poprawione według wskazań Inspektora. Obmiar gotowych robót będzie przeprowadzony z częstością wymaganą do celu płatności na rzecz Wykonawcy na zasadach określonych w umowie.

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

Obmiaru należy dokonywać w jednostkach zgodnych z przedmiarem robót, dopuszczonymi do stosowania i atestowanymi w Polsce urządzeniami pomiarowymi wg stanu rzeczywistego na budowie, metodami zalecanymi w Polskich Normach odpowiednich dla danego rodzaju robót. Obmiar powierzchni należy przeprowadzić wg PN-ISO 9836:1997. Ilość robót należy określić zgodnie z katalogami nakładów rzeczowych i kosztorysowymi normami nakładów rzeczowych na podstawie obmiaru robót.

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

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

#### **7.4 Czas przeprowadzenia obmiaru**

Obmiary będą przeprowadzone przed częściowym i ostatecznym odbiorem robót. Obmiar robót zanikających przeprowadza się w czasie ich wykonywania. Obmiar robót podlegających zakryciu przeprowadza się przed ich zakryciem. Roboty pomiarowe do obmiaru oraz nieodzwonne obliczenia będą wykonywane w sposób zrozumiały i jednoznaczny. Wymiary skomplikowanych powierzchni lub objętości będą uzupełnione odpowiednimi szkicami umieszczonymi na karcie Rejestru Obmiarów. W razie braku miejsca szkice mogą być dołączone w formie oddzielnego załącznika do Rejestru Obmiarów, którego wzór zostanie uzgodniony z inspektorem.

### **8.0 ODBIÓR ROBÓT BUDOWLANYCH**

Roboty podlegają następującym etapom odbioru: a) odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu,

b) odbiorowi częściowemu,

c) odbiorowi ostatecznemu

d) odbiorowi pogwarancyjnemu.

Kryterium odbioru jest zgodność wykonanych robót z:

a) dokumentacją,

b) ustaleniami z Inwestorem,

- c) ustaleniami z Projektantem,
- d) wiedzą i sztuką budowlaną,
- e) Polskimi Normami dotyczącymi danego zakresu robót,
- f) wszystkimi innymi obowiązującymi przepisami prawa polskiego dotyczącymi danego zakresu robót.

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

Odbiór Robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie ilości i jakości wykonywanych Robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu. Odbiór Robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót. Odbioru robót dokonuje Inspektor. Gotowość danej części Robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do Dziennika Budowy i jednoczesnym powiadomieniem Inspektora. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, jednak nie później niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia wpisem do Dziennika Budowy i powiadomienia o tym fakcie Inspektora. Jakość i ilość robót ulegających zakryciu ocenia Inspektor na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badań laboratoryjnych i w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z Dokumentacją Projektową, niniejszymi warunkami i uprzednimi ustaleniami.

### **8.2 Odbiór częściowy**

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części robót zgodnie z kosztorysami i obmiarami zawartymi w dokumentacji Odbioru częściowego robót dokonuje się wg zasad jak przy odbiorze ostatecznym robót. Odbioru robót dokonuje Inspektor.

### **8.3 Odbiór ostateczny robót**

Odbiór ostateczny polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania Robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości. Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do Dziennika Budowy z bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Inspektora. Odbioru ostatecznego robót dokona Komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inspektora i Wykonawcy. Komisja odbierająca Roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, oceny wizualnej oraz zgodności wykonania robót z Dokumentacją. W toku odbioru ostatecznego robót komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, zwłaszcza w zakresie wykonania robót uzupełniających i robót poprawkowych. W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość i zakres wykonywanych robót w poszczególnych asortymentach odbiega od wymaganej Dokumentacją, komisja przerwie swoje czynności i ustala nowy termin odbioru ostatecznego.

#### **8.3.1 Dokumenty do odbioru ostatecznego**

Podstawowym dokumentem do dokonania odbioru ostatecznego robót jest protokół odbioru ostatecznego robót sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego. Do odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty: a) Dokumentacji Powykonawczej tj. dokumentacji Projektowej podstawowej z naniesionymi zmianami w wersji papierowej i elektronicznej, b) Recepty i ustalenia technologiczne, c) Dokumenty zainstalowanych urządzeń i wyposażenia, d) Dzienniki Budowy i Rejestry Obmiarów (oryginały), e) Wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych, zgodnie z Warunkami, f) Deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów zgodnie z Warunkami, g) Opinię technologiczną sporządzoną na podstawie wszystkich wyników badań i pomiarów załączonych do dokumentów odbioru, wykonanych zgodnie z Warunkami, h) Rysunki (dokumentacje) na wykonanie robót towarzyszących (np. na przełożenie linii telefonicznej, energetycznej, gazowej, oświetlenia itp.) oraz protokoły odbioru i przekazania tych robót właścicielom urządzeń, i) Instrukcje obsługi i eksploatacji: obiektu, instalacji i urządzeń związanych z tym obiektem, j) Oświadczenie kierownika budowy: - o zgodności wykonania obiektu budowlanego z projektem budowlanym i warunkami pozwolenia na budowę oraz przepisami, - o doprowadzeniu do należytego stanu i porządku terenu budowy, a także – w razie korzystania – ulicy, sąsiedniej nieruchomości, budynku lub lokalu. W przypadku gdy według komisji roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie będą gotowe do odbioru ostatecznego, komisja w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy ponowny termin odbioru ostatecznego Robót.

### **8.4 Odbiór pogwarancyjny**

Odbiór pogwarancyjny polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad stwierdzonych przy odbiorze ostatecznym i zaistniałych w okresie gwarancyjnym. Odbiór

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

## 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Podstawą płatności jest cena jednostkowa skalkulowana przez Wykonawcę za jednostkę obmiarową ustaloną dla danej pozycji kosztorysu.

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

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

Ceny jednostkowe lub kwoty ryczałtowe będą obejmować:

- robocizną bezpośrednią wraz z kosztami,
- wartość zużytych materiałów wraz z kosztami zakupu, magazynowania, ewentualnymi kosztami ubytków i transportu na plac budowy,
- wartość pracy sprzętu wraz z kosztami,
- koszty pośrednie, zysk kalkulacyjny i ryzyko,
- podatki obliczane zgodnie z obowiązującymi przepisami.
- Do cen jednostkowych nie należy wliczać podatku VAT.

## 10. WYKAZ AKTÓW PRAWNYCH

Wykaz Polskich Norm (PN) i Norm Branżowych (NB) oraz innych przepisów związanych z poszczególnymi rodzajami robót zawierają Szczegółowe Specyfikacje Techniczne (SST).

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2000r, nr 106, poz.1126 z późniejszymi zmianami).
- Ustawa z dnia 12 września 2002r. o normalizacji (Dz. U. Nr 169, poz. 1386).
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. 04.92.881).
- Ustawa z dnia 17 maja 1989r. Prawo geodezyjne i kartograficzne (Dz.U. 00.100.1086)
- Ustawa z dnia 18 lipca 2001 roku. Prawo wodne (Dz. U. Nr 115, poz. 1229).
- Ustawa z dnia 21 grudnia 2000 o dozorze technicznym (00.122.1321).
- Ustawa z dnia 21 sierpnia 1997r. o gospodarce nieruchomościami (Dz.U. 2000r. nr 46, poz.543 z późniejszymi zmianami).
- Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991r. o ochronie przeciwpożarowej (Dz. U. 02.147.1229).
- Ustawa z dnia 26 czerwca 1974 Kodeks pracy (Dz.U.98.21.94).
- Ustawa z dnia 27.04.2001r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. Nr 62 poz. 627).
- Ustawa z dnia 30 sierpnia 2002 o systemie oceny zgodności (D z.U.02.166.1360} wraz z aktami wykonawczymi.
- Ustawa z dnia 7 czerwca 2001r. o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzeniu ścieków (Dz.U. 2001r. Nr 72, poz. 747 z późniejszymi zmianami).
- Ustawy z dnia 21 czerwca 2002r o materiałach wybuchowych przeznaczonych do użytku cywilnego. (Dz.U. 2002r nr 117 poz 1007)
- Rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie z dnia 12 kwietnia 2002, Dziennik Ustaw Nr 75, poz. 690.
- Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 19 listopada 2002r. w sprawie wymagań dotyczących jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi.
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 21 lutego 1995 roku w sprawie rodzaju i zakresu opracowań geodezyjno - kartograficznych oraz czynności geodezyjnych obowiązujących w budownictwie. (Dz. U. Nr 25 poz. 133).
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 30 grudnia 1994 w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie. (Dz. U. Nr 8 poz. 38).
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 1 października 1993 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy w oczyszczalniach ścieków. (Dz.U.93.96.438).
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 1 października 1993 r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy eksploatacji, remontowych i konserwacji sieci kanalizacyjnych. (Dz. U. 93.96.437).

- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 20 września 2001 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych (Dz.U.01.118.1263).
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 21.03.2002 r., w sprawie wymagań dotyczących prowadzenia procesu termicznego przekształcania odpadów (Dz. U. nr 37 poz. 339), wraz z rozporządzeniem Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej zmieniającym to rozporządzenie (Dz. U. 2004 Nr 1 poz.2).
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 29.01.2002 r. w sprawie rodzajów odpadów innych niż niebezpieczne oraz rodzajów instalacji i urządzeń, w których dopuszcza się ich termiczne przekształcanie (Dz. U. Nr 18 poz. 176 wraz z późniejszymi zmianami).
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 31 marca 2003 r. w sprawie zasadniczych wymagań dla środków ochrony indywidualnej (Dz.U.03.80.725).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 15 stycznia 2002 roku w sprawie aprobat i kryteriów technicznych oraz jednostkowego stosowania wyrobów budowlanych (Dz. U. Nr 8, poz. 71).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 grudnia 2002 w sprawie systemów oceny zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu ich oznaczania znakowaniem CE. (Dz. U. Nr 209 poz. 1779).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 w sprawie wzorów: wniosku o pozwolenie na budowę, oświadczenia o posiadanym prawie do dysponowania nieruchomością na cele budowlane i decyzji o pozwoleniu na budowę (Dz. U. Nr 120 poz. 1127).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 120 poz. 1126).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26 czerwca 2002r. sprawie dziennika budowy, Specyfikacja montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia.}. (Dz. U. Nr 108, poz. 953).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 w sprawie rozbiórek obiektów budowlanych wykonywanych metodą wybuchową (Dz. U. 03.120.1135).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 30 sierpnia 2004 w sprawie warunków i trybu postępowania w sprawach rozbiórek nieużytkowanych lub niewykończonych obiektów budowlanych (Dz.U. 04.198.2043).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U.03.47.401).
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. Nr 169 poz. 1650).
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 29 listopada 2002 r. w sprawie najwyższych dopuszczalnych stężeń i natężeń czynników szkodliwych dla zdrowia w środowisku pracy. (Dz. U. Nr 217, poz. 1833)
- Rozporządzenie Ministra Rozwoju Regionalnego i Budownictwa z dnia 2 kwietnia 2001 r. w sprawie geodezyjnej ewidencji sieci uzbrojenia terenu oraz zespołów uzgadniania dokumentacji projektowej (Dz. U. Nr 38, poz. 455).
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji dnia 22 kwietnia 1998 r. w sprawie wyrobów służących do ochrony przeciwpożarowej, które mogą być wprowadzane do obrotu i stosowane wyłącznie na podstawie certyfikatu zgodności. (Dz.U.98.55.362).
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16.08.1999r. w sprawie warunków technicznych użytkowania budynków (Dz. U. 99.74.836).
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16 czerwca 2003 r w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz.U.03.121.1138).
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16 czerwca 2003 r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych (Dz.U.03.121.1139).
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16 czerwca 2003 r. w sprawie uzgadniania projektu budowlanego pod względem ochrony przeciwpożarowej (Dz.U.03.121.1137).
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 3 lipca 2003r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego, (DZ. U. Nr 120 poz. 1133).
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 31 lipca 1998 roku w sprawie systemów oceny zgodności, wzoru deklaracji oraz sposobu znakowania wyrobów budowlanych dopuszczonych do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie (Dz. U. Nr 113, poz. 728).

- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 1998 roku w sprawie określenia wykazu wyrobów budowlanych nie mających istotnego wpływu na spełnianie wymagań podstawowych oraz wyrobów wytwarzanych i stosowanych według uznanych zasad sztuki budowlanej (Dz. U. Nr 99, poz. 637).
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 24 lipca 2006 r. w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi, oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 stycznia 2002 w sprawie wartości progowych poziomu hałasu (Dz.U. 02.8.81).
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 27 stycznia 1994r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy stosowaniu środków chemicznych do uzdatniania wody i oczyszczania ścieków
- Zarządzenie Ministra Zdrowia i Opieki Społecznej z dnia 12.03.1996r. w sprawie dopuszczalnych stężeń i natężeń czynników szkodliwych dla zdrowia, wydzielanych przez materiały budowlane, urządzenia i elementy wyposażenia w pomieszczeniach przeznaczonych na pobyt ludzi (Dz. U. 96.19.231).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004r. w sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym
- Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i rady (UE) N-305/2011 z dnia 9 marca 2011r. ustanawiające zharmonizowane warunki wprowadzenia do obrotu wyrobów budowlanych i uchylające dyrektywę Rady 89/106/EWG
- Ustawa o wyrobach budowlanych z dnia 16.04.2004
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 grudnia 2010 r. w sprawie szczegółowego zakresu informacji o przeprowadzanych kontrolach wyrobów budowlanych i wydawanych postanowieniach, decyzjach i opiniach, a także o sposobie i terminie przekazywania tych informacji (Dz.U. 2010 nr 254 poz. 1706)

## **1. WSTĘP**

### **1.1. Nazwa nadana zamówieniu przez zamawiającego**

Rozwój specjalistycznych usług medycznych w USK w Olsztynie polegający na:

- remont pomieszczeń i korytarza w części parteru oraz korytarza części pierwszego piętra;
  - na parterze przebudowa zespołów sanitarnych dla pacjentów i pracowników POZ i poradni specjalistycznych, na I piętrze zespołów sanitarnych pacjentów poradni specjalistycznych.
- w budynku nr 30, Olsztyn al. Warszawskiej 30, dz. nr 61-126.

### **1.2. Przedmiot ST**

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru przy wznoszeniu konstrukcji murowych.

### **1.3. Zakres stosowania ST**

Niniejsza specyfikacja techniczna (ST) jest dokumentem przetargowym i kontraktowym przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.2.

### **1.4. Zakres robót objętych ST**

Specyfikacja dotyczy wykonania konstrukcji murowych obejmujących zamurowania ścian oraz ściany działowe.

### **1.5. Określenia podstawowe**

Określenia podstawowe, użyte w niniejszej specyfikacji, są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i określeniami zawartymi w ST 00– Wymagania ogólne.

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

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

## **2. MATERIAŁY**

### **2.1. bloki wapienno piaskowe E12 klasy 15 lub inna równoważna:**

szer. [mm] 120

dł. x wys. [mm] 333 x 199

zużycie zaprawy do cienkich spoin [kg/m<sup>2</sup>] 1,5

wytrzymałość na ściskanie [N/mm<sup>2</sup>] 15

górna granica gęstości [kg/m<sup>3</sup>] 1500

współczynnik przewodzenia ciepła  $\lambda$  [W/(mK)] 0,50

opór cieplny R [m<sup>2</sup> K/W] 0,24

współczynnik przenikania ciepła U [W/(m<sup>2</sup> K)] 2,44

minimalna odporność ogniowa REI 90 / EI 120

izolacyjność akustyczna [dB] RA1 47 RA2 44 Rw 48

### **2.2. bloki wapienno piaskowe E8 klasy 15 lub inna równoważna:**

szer. [mm] 80

dł. x wys. [mm] 333 x 199

zużycie zaprawy do cienkich spoin [kg/m<sup>2</sup>] 1,1

wytrzymałość na ściskanie [N/mm<sup>2</sup>] 15

górna granica gęstości [kg/m<sup>3</sup>] 1500

współczynnik przewodzenia ciepła  $\lambda$  [W/(mK)] 0,51

opór cieplny R [m<sup>2</sup> K/W] 0,16

współczynnik przenikania ciepła U [W/(m<sup>2</sup> K)] 3,06

minimalna odporność ogniowa EI 30

izolacyjność akustyczna [dB] RA1 45 RA2 42 Rw 45

### **2.4. bloki wapienno piaskowe E24 klasy 15 lub inna równoważna:**

szer. [mm] 240

dł. x wys. [mm] 333 x 199

zużycie zaprawy do cienkich spoin [kg/m<sup>2</sup>] 3,2

wytrzymałość na ściskanie [N/mm<sup>2</sup>] 15/20

górna granica gęstości [kg/m<sup>3</sup>] 1600

współczynnik przewodzenia ciepła  $\lambda$  [W/(mK)] 0,55

opór cieplny R [m<sup>2</sup> K/W] 0,44

współczynnik przenikania ciepła U [W/(m<sup>2</sup> K)] 1,65

minimalna odporność ogniowa EI 180 / EI 240

izolacyjność akustyczna [dB] RA1 54 RA2 51 Rw 56

**2.4.** Materiały do przedmiotowych robót powinny spełniać wymagania dotyczące właściwości technicznych i eksploatacyjnych podane w normach i aprobaty technicznych.

### **3. SPRZĘT**

Do wykonywania robót murarskich należy stosować: A. Do wyznaczania i sprawdzania kierunku, wymiarów oraz płaszczyzn: – pion murarski, – łąkę murarską, – łąkę ważoną, – wąż wodny, – poziomnicę uniwersalną, – łąkę kierunkową, – warstwomierz do wytyczenia poziomów poszczególnych warstw i do zaczepiania sznura oraz do wyznaczania kierunku, – sznur murarski, – kątownik murarski, – wykrój. B. Do przechowywania materiałów budowlanych na stanowisku roboczym: – kastrę na zaprawę, – szafel do zaprawy, – szkopek do wody, – palety na elementy murowe, – wiadra. C. Do obróbki elementów murowych: – młotek murarski, – kirkę, – oskard murarski, – przecinak murarski, – puczkę murarską, – drag murarski, – specjalistyczne narzędzia do obróbki kamieni naturalnych. D. Do murowania: – kielnię murarską, – czerpak, – łopatę do zaprawy, – rusztowania.

### **4. TRANSPORT**

Wyroby i materiały do robót murowych mogą być przewożone jednostkami samochodowymi, kolejowymi, wodnymi i innymi. Załadunek i wyładunek elementów murowych pakowanych w jednostki ładunkowe należy prowadzić urządzeniami mechanicznymi wyposażonymi w osprzęt widłowy, kleszczowy lub chwytakowy. Załadunek i wyładunek elementów murowych przechowywanych luzem, wykonywany ręcznie zaleca się prowadzić przy maksymalnym wykorzystaniu sprzętu pomocniczego np. kleszcze, chwytaki, wciągniki, wózki. Warunki transportu elementów murowych pakowanych w jednostki ładunkowe lub przechowywanych luzem powinny być zgodne z wymaganiami norm przedmiotowych dotyczących tych wyrobów oraz PN-B-12030. Transport materiałów do robót murowych w opakowaniach też nie wymaga specjalnych urządzeń i środków transportu. W czasie transportu należy zabezpieczyć przewożone materiały w sposób wykluczający ich zawilgocenie i uszkodzenie opakowań. W przypadku dużych ilości materiałów zalecane jest przewożenie ich na paletach i użycie do załadunku oraz rozładunku urządzeń mechanicznych. Do transportu wyrobów i materiałów w postaci suchych mieszanek, w opakowaniach papierowych zaleca się używać samochodów zamkniętych. Do przewożenia wyrobów i materiałów w innych opakowaniach można wykorzystywać samochody pokryte plandekami lub zamknięte. Cement i wapno suchogazowane luzem należy przewozić cementowozami. Wapno gaszone w postaci ciasta wapiennego można przewozić w skrzyniach lub pojemnikach stalowych. Kruszywa można przewozić dowolnymi środkami transportu w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem, zmieszaniem z innymi asortymentami kruszywa lub jego frakcjami i nadmiernym zawilgoceniem.

### **5. WYKONANIE ROBÓT**

#### **5.1. Warunki przystąpienia do robót murowych**

Przed przystąpieniem do murowania ścian należy odebrać roboty ziemne i fundamentowe sprawdzając zgodność ich wykonania z dokumentacją projektową i odpowiednimi szczegółowymi specyfikacjami technicznymi. Przed przystąpieniem do wznoszenia murów nadziemnych należy sprawdzić, wymiary oraz kąty skrzyżowań ścian fundamentowych.

#### **5.2. Ogólne zasady wykonywania robót murowych**

Roboty murowe należy wykonywać zgodnie z dokumentacją projektową, niniejszą specyfikacją techniczną i zasadami sztuki murarskiej. O ile w dokumentacji projektowej i/lub specyfikacji technicznej oraz dokumentach odniesienia wyrobów murowych nie podano inaczej, to: mury należy wykonywać warstwami z zachowaniem prawidłowego wiązania elementów murowych i grubości spoin tak, aby ściana stanowiła jeden element konstrukcyjny. Elementy murowe powinny być układane na płask, a nie na rąb lub na stojąco,

- spoiny poprzeczne i podłużne w sąsiednich warstwach muru powinny być usytuowane mijankowo,
- mury należy wznosić możliwie równomiernie na całej ich długości,
- elementy murowe powinny być czyste i wolne od kurzu,
- przed wbudowaniem elementy murowe powinny być moczone, jeżeli takie wymaganie zawarto w dokumentach odniesienia lub instrukcji producenta wyrobu,
- stosowanie elementów murowych połówkowych przy murowaniu słupów i filarów, poza liczbą konieczną do uzyskania prawidłowego wiązania, jest niedopuszczalne,
- liczba elementów murowych połówkowych nie powinna przekraczać:
  - w murach konstrukcyjnych zbrojonych – 10%,
  - w murach konstrukcyjnych niezbrojonych – 15%,
  - w ścianach wypełniających, podokiennych i na poddaszu – 50%,
- konstrukcje murowe o grubości mniejszej niż 1 cegła, murowane na zaprawę zwykłą, mogą być wykonywane przy temperaturze powyżej 0°C, a murowane na zaprawę lekkie i klejowe mogą być wykonywane przy minimalnej temperaturze określonej przez producenta zaprawy,
- wykonywanie konstrukcji murowych o grubości 1 cegły i grubszych dopuszcza się przy temperaturze poniżej 0°C pod warunkiem stosowania środków umożliwiających wiązanie i twardnienie zaprawy, przewidzianych w specyfikacji technicznej, lub pod warunkiem dopuszczenia takiej możliwości przez producenta zaprawy,
- w przypadku przerwania robót na okres zimowy lub z innych przyczyn, wierzchnie warstwy murów powinny być zabezpieczone przed szkodliwym działaniem czynników atmosferycznych.

#### **5.3. Ogólne zasady murowania na cienkie spoiny**

– elementy murowe pierwszej warstwy nakłada się bardzo dokładnie na mocnej zaprawie cementowej celem wyeliminowania ich nierównomiernego osiadania, – położenie elementów pierwszej warstwy należy kontrolować za pomocą poziomicy lub niwelatora, – pierwszą warstwę elementów można dodatkowo przeszlifować, szczególnie w przypadku bloczków z betonu komórkowego, – w celu umożliwienia równomiernego rozprowadzenia zaprawy do cienkich spoin (klejowej) o pożądanej grubości (1 do 3 mm) układa się ją specjalną, dostosowaną do szerokości muru, kielnią z ząbkowaną krawędzią, – położenie elementów drugiej i kolejnych warstw można korygować w ciągu pierwszych 7-15 minut od ich ułożenia (czas korekty określa producent zaprawy).

#### **5.4. Ogólne zasady murowania ścianek działowych**

Ścianki działowe o grubości  $\frac{1}{4}$  cegły należy murować na zaprawie cementowej o wytrzymałości nie niższej niż 5 N/mm<sup>2</sup>. Przy rozpiętości przekraczającej 5 m lub wysokości powyżej 2,5 m powinny być zbrojone. Zbrojenie powinno być zakotwione w spoinach nośnych na głębokość nie mniejszą niż 70 mm. Ścianka powinna być połączona ze ścianami konstrukcyjnymi za pomocą strzemi zazębionych krytych.

W budynkach o konstrukcji nośnej żelbetowej lub stalowej ścianki działowe oraz osłonowe są oddylatowane od stropów i pionowych elementów konstrukcyjnych. Połączenie tych ścianek z elementami konstrukcyjnymi wykonuje się więc za pomocą kotew stalowych.

### **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

Przed przystąpieniem do robót murowych należy odebrać roboty ziemne i fundamentowe oraz przeprowadzić badania wyrobów i materiałów, które będą wykorzystywane do wykonywania robót.

Roboty ziemne i fundamentowe należy odebrać zgodnie z wymaganiami odpowiednich szczegółowych specyfikacji technicznych. Badania należy przeprowadzić pośrednio na podstawie przedłożonych: – deklaracji zgodności lub certyfikatów, – zapisów dziennika budowy, protokołów przyjęcia materiałów na budowę, – deklaracji producentów użytych wyrobów. Konieczne jest sprawdzenie czy deklarowane lub zbadane przez producenta parametry techniczne odpowiadają wymaganiom postawionym w dokumentacji projektowej i niniejszej specyfikacji technicznej. Materiały, których jakość budzi wątpliwości mogą być zbadane na wniosek zamawiającego przez niezależne laboratorium, zgodnie z wymaganiami odpowiednich norm.

### **7. OBMIAR ROBÓT**

Ogólne zasady przedmiaru i obmiaru podano w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7, pkt 7. Ilości poszczególnych konstrukcji murowych oblicza się wg wymiarów podanych w dokumentacji projektowej dla konstrukcji nieotylnowanych. Ścianki działowe oblicza się w metrach kwadratowych ich powierzchni. Wysokości ścian murowanych na fundamentach należy przyjmować od wierzchu fundamentu do wierzchu pierwszego stropu (nad podziemiem lub przyziemiem), a dla ścian wyższych kondygnacji od wierzchu stropu do wierzchu następnego stropu. Wysokości innych ścian np. ścian podparapetowych, ścian kolankowych i poddaszy, attyk należy ustalać na podstawie dokumentacji projektowej. Wysokość ścianki działowej należy przyjmować jako wysokość od wierzchu fundamentu lub stropu, na którym ustawiona jest ścianka do spodu następnego stropu.

### **8. ODBIÓR ROBÓT**

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

Odbiór końcowy stanowi ostateczną ocenę rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich zakresu (ilości), jakości i zgodności z dokumentacją projektową. Odbiór ostateczny przeprowadza komisja powołana przez zamawiającego, na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań oraz dokonanej oceny wizualnej. Zasady i terminy powoływania komisji oraz czas jej działania powinna określać umowa. Wykonawca robót obowiązany jest przedłożyć komisji następujące dokumenty:

- dokumentację projektową z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonywania robót,
- szczegółowe specyfikacje techniczne ze zmianami wprowadzonymi w trakcie wykonywania robót,
- dziennik budowy i książki obmiarów z zapisami dokonywanymi w toku prowadzonych robót,
- dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego zastosowania użytych materiałów i wyrobów budowlanych,
- protokoły odbioru robót ulegających zakryciu,
- protokoły odbiorów częściowych,
- instrukcje producentów dotyczące zastosowanych materiałów,
- wyniki badań laboratoryjnych, badań kominiarskich i ekspertyz.

W toku odbioru komisja obowiązana jest zapoznać się przedłożonymi dokumentami, przeprowadzić badania zgodnie z wytycznymi podanymi w pkt. 6.4 niniejszej ST, porównać je z wymaganiami podanymi w dokumentacji projektowej i pkt. 5. niniejszej specyfikacji technicznej oraz dokonać oceny wizualnej. Roboty murowe powinny być odebrane, jeżeli wszystkie wyniki badań są pozytywne, a dostarczone przez wykonawcę dokumenty są kompletne i prawidłowe pod względem merytorycznym. Jeżeli chociażby jeden wynik badań był negatywny roboty murowe nie powinny być przyjęte. W takim przypadku należy przyjąć jedno z następujących rozwiązań:

- jeżeli to możliwe należy ustalić zakres prac korygujących, usunąć niezgodności robót z wymaganiami określonymi w dokumentacji projektowej i pkt. 5 niniejszej specyfikacji technicznej oraz przedstawić roboty murowe ponownie do odbioru,
- jeżeli odchylenia od wymagań nie zagrażają bezpieczeństwu konstrukcji i użytkownika oraz trwałości elementów murowych zamawiający może wyrazić zgodę na dokonanie odbioru końcowego z jednoczesnym obniżeniem wartości wynagrodzenia w stosunku do ustaleń umownych,

- w przypadku, gdy nie są możliwe podane wyżej rozwiązania wykonawca zobowiązany jest do usunięcia wadliwie wykonanych robót murowych, wykonania ich ponownie i powtórnego zgłoszenia do odbioru. W przypadku niekompletności dokumentów odbiór może być dokonany po ich uzupełnieniu. Z czynności odbioru sporządza się protokół podpisany przez przedstawicieli zamawiającego i wykonawcy. Protokół powinien zawierać:

- ustalenia podjęte w trakcie prac komisji,
- ocenę wyników badań,
- wykaz wad i usterek ze wskazaniem sposobu ich usunięcia,
- stwierdzenie zgodności lub niezgodności wykonania robót murowych z zamówieniem.

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

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Podstawą rozliczenia finansowego będzie umowa Wykonawcy z Zamawiającym. Cena wykonania jednego m2 konstrukcji murowej obejmuje: roboty pomiarowe, oznaczenie i zabezpieczenie miejsca prowadzenia prac, przygotowanie i montaż oraz demontaż rusztowań, osadzenie elementów, dostarczenie i wbudowanie materiałów i zabiegi pielęgnacyjne, wykonanie dylatacji, utrzymanie stanowiska pracy i sprzętu w należytym stanie, wykonanie badań i pomiarów kontrolnych.

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

- 1) metod badań zapraw do murów: PN-EN 1015-1:2000, PN-EN 1015-2:2000, PN-EN 1015-3:2000, PN-EN 1015-4:2000, PN-EN 1015-6:2000 i PN-EN 1015-7:2000;
- 2) metod badań elementów murowych: PN-EN 772-3:2000, PN-EN 772-7:2000, PN-EN 772-9:2000, PN-EN 772-10:2000,
- 3) PN-EN 1059:2000 Metody badania murów. Określanie wytrzymałości na ściskanie
- 4) PN-B-12030:1996 „Wyroby budowlane ceramiczne i silikatowe. Pakowanie, przechowywanie i transport”.
- 5) PN-B-12030:1996/Az1:2002 „Wyroby budowlane ceramiczne i silikatowe. Pakowanie, przechowywanie i transport (Zmiana Az1)”.
- 6) PN-B-12055:1996 „Wyroby budowlane ceramiczne. Pustaki ścienne modułowe”.
- 7) PN-B-12055/A1:1998 „Wyroby budowlane ceramiczne. Pustaki ścienne modułowe (Zmiana A1)”.
- 8) Zalecenia Udzielania Aprobata Technicznych ITB ZUAT-15/1.09/2002 „Zaprawy murarskie do cienkich spoin”.
- 9) Instrukcja ITB 282/1988 „Wytoczne wykonywania robót budowlano-montażowych w okresie obniżonych temperatur”.

## 1. WSTĘP

### 1.1. Nazwa nadana zamówieniu przez zamawiającego

Rozwój specjalistycznych usług medycznych w USK w Olsztynie polegający na:

- remont pomieszczeń i korytarza w części parteru oraz korytarza części pierwszego piętra;
  - na parterze przebudowa zespołów sanitarnych dla pacjentów i pracowników POZ i poradni specjalistycznych, na I piętrze zespołów sanitarnych pacjentów poradni specjalistycznych.
- w budynku nr 30, Olsztyn al. Warszawskiej 30, dz. nr 61-126.

### 1.2. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z montażem stolarki okiennej i drzwiowej.

### 1.3. Zakres stosowania ST

Niniejsza specyfikacja techniczna (ST) jest dokumentem przetargowym i kontraktowym przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.2.

### 1.4. Zakres robót objętych ST

Zakres wykonania robót obejmuje :

- montaż stolarki drzwiowej
- montaż parapetów wewnętrznych i zewnętrznych,
- roboty towarzyszące

### 1.5. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe, użyte w niniejszej specyfikacji, są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i określeniami zawartymi w ST 00– Wymagania ogólne.

### 1.6. Ogólne wymagania dotyczące robót

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

## 1. Materiały

### 2.1. Drzwi wewnętrzne drewniane lub inne równoważne

1. Drzwi pełne gładkie
2. Skrzydło i ościeżnica bezprzylgowe
3. Rdzeń skrzydła drewniany obłożony dwustronnie płytami mdf lub z płyt wiórowych.
4. Ościeżnica z drewna klejonego wykończona jak skrzydło
5. Zawiasy wpuszczane ukryte
8. Okucia klamka-klamka, rozeta, stal nierdzewna, standard assa abloy lub inna równoważna.
9. Samozamykacz szynowy, standard assa abloy lub równoważne.
10. Drzwi z kontrolą dostępu wg. zestawienia stolarki
11. Przeszklenia wykonane z szyb bezpiecznych
12. - W pomieszczeniach wymagających doprowadzenia nawiewanego powietrza z zewnątrz stosować podcięcie wentylacyjne, wg projektu branży sanitarnej
13. Izolacyjność akustyczna drzwi – wg zestawienia.
14. Izolacyjność ppoż. – wg zestawienia

### 2.2. Ślusarka okiennie-drzwiowa aluminiowa ppoż.

Konstrukcje o odporności ogniowej należy wykonać w systemie profili aluminiowych np. Aliplast FR90 EI30/EI60 lub innych równoważnych i muszą być oznakowane jako konstrukcje zewnętrzne znakiem CE na zgodność z normą PN-EN 16034:2014-11.

Wymogi techniczne systemu:

- Izolacyjność termiczna dla konstrukcji okiennych wg PN EN 10077-2:

- Izolacyjność termiczna systemu: współczynnik  $U_f$  od 2,14 W/m<sup>2</sup>K,
- Izolacyjność termiczna oszklenia: współczynnik  $U_g$  0,5 W/m<sup>2</sup>K,

- Kategorie szczelności dla okien

- Infiltracja i szczelność na wodę opadową  
Klasa: 4 wg. PN EN 12207  
Klasa: A4(150Pa) wg. PN EN 12208

- Odporność na obciążenie wiatrem  
Klasa C1 wg. PN EN 12210
- Odporność na wielokrotne otwieranie i zamykanie  
Klasa C5 (1 000 000 cykli) wg. PN-EN 16034:2014-11

Ramy obwodowe, słupki i poprzeczki ścian konstrukcji wykonuje się z kształowników, składających się z dwóch profili aluminiowych zespolonych przekładką termiczną z poliamidu zbrojonego włóknem szklanym. Środkowe komory kształowników wypełnione są ogniochronnymi wkładami ACFR154, ACFR155, ACFR157, produkcji firmy Aliplast lub innymi równoważnymi. Powierzchnie zewnętrzne kształowników aluminiowych są pokryte poliestrowymi powłokami proszkowymi. Słupy oraz rygle środkowe konstrukcji mogą być usztywniane za pomocą aluminiowych kształowników np. VL149 mocowanych do profili (słupka/ rygla) wkrętami samowiercącymi ze stali nierdzewnej. Kształowniki aluminiowe z przekładką termiczną łączone są w narożach przy pomocy narożników aluminiowych metodą zagniatania w prasie i klejenia. Połączenia słupków i poprzeczek z elementami ram wykonywane są z zastosowaniem łączników mechanicznych typu T, metodą kołkowania. We wrębach ram ścian na całym obwodzie szyby przyklejona jest ogniochronna uszczelka pęczniąca typu ACFR149 o szerokości 57 mm lub inna równoważna.

Wypełnienia mocuje się przy użyciu aluminiowych listew przy szybowych. Szczelność konstrukcji stanowią obustronnie stosowane uszczelki osadcze wykonane z EPDM.

Taflę szklaną osadzane są za pomocą stalowych, niewidocznych nierdzewnych uchwytów wymienionych w raporcie klasyfikacyjnym – dla zabudowy zewnętrznej lub Krajowej Oceny Technicznej – dla zabudowy wewnętrznej oraz impregnowanych podkładek podszybowych. Rodzaje i wymiary wypełnień przeziernych zgodnie z raportem klasyfikacyjnym.

Jako wypełnienie okien przeziernych przewiduje się szklenie bezpieczne np.:

6 mm ESG Stopray Vision-72T pos.2 - 16 mm Argon 90% -4 mm ESG Planibel Clearlite - 16 mm Argon 90% - Poliflam EI30 lub EI60. Izolacyjność termiczna oszklenia  $U_g=0,5 \text{ W/m}^2\text{K}$

Celem zminimalizowania liniowych mostków termicznych po obwodzie szklenia należy stosować w zespoleniach pakietów szklanych tworzywowe ramki dystansowe.

Konstrukcje zewnętrzne systemu FR90 EI30/EI60 lub innego równoważnego mogą być mocowane do ścian o klasie odporności ogniowej minimum EI 60:

- z cegły pełnej, sitówki, kratówki o grubości nie mniejszej niż 12,5 cm,
- betonowych i żelbetowych o grubości nie mniejszej niż 10 cm,
- z cegły dziurawki lub betonu komórkowego o grubości nie mniejszej niż 17,5 cm,
- szkieletowych z płyt gipsowo-kartonowych, o konstrukcji nośnej z kształowników stalowych.

Wykonanie i montaż konstrukcji należy wykonać wg wytycznych aktualnej dokumentacji systemowej i Rekomendacji Technicznych.

#### **2.1.4. Drzwi i ścianki szklane w profilach aluminiowych bezklasowe**

1. Skrzydło drzwiowe z profili aluminiowych
2. Ościeżnica systemowa wewnętrzna. Wypełnienie szkłem bezpiecznym, ognioodpornym lub bezklasowym – wg zestawienia.
3. Zamek - standard assa abloy lub równoważne. Okucia – zgodnie z zestawieniem stolarki ,standard assa abloy lub równoważne.
4. Samozamykacz szynowy, standard assa abloy lub równoważne.
5. Drzwi z kontrolą dostępu wg. zestawienia stolarki

#### **2.5. Drzwi zewnętrzne bezklasowe**

- Drzwi aluminiowe.
- Wypełnienie szkłem bezpiecznym.
- Samozamykacz szynowy, standard assa abloy lub równoważne.
- Drzwi z kontrolą dostępu wg. zestawienia stolarki
- Współczynnik przenikania ciepła  $u=0,9 \text{ W/m}^2\text{K}$

#### **2.3. Okna zewnętrzne**

Konstrukcje okienne zewnętrzne wykonać z izolowanych termicznie profili np. Aliplast Genesis i+ lub inne równoważne o parametrach referencyjnych jak poniżej:

- Izolacyjność termiczna wg PN EN 10077-2:  $U \leq 0,9 \text{ W/m}^2\text{K}$

- Kategorie szczelności dla okien

- Infiltracja powietrza: Klasa: 4 (600 Pa) wg. PN EN 12207

Szczelność na wodę opadową Klasa: E1500 (1500 Pa) wg. PN EN 12208

- Odporność na obciążenie wiatrem: Klasa C4 (1600 Pa) wg. PN EN 12210

- Okna szkła szkłem zespolonym dwukomorowym bezpiecznym. W celu minimalizacji strat ciepła poprzez krawędzie zestawów szklanych należy stosować do zespolenia ramki tworzywowe.

Profile aluminiowe wytłaczane wykonane ze stopu aluminium EN AW-6060 wg PN-EN 573:-3:2009, stan T66 wg PN-EN 515:1996. Tolerancje kształtowników wg PN-EN 12020-2:2008. Własności mechaniczne kształtowników powinny być zgodnie z PN-EN 755-2:2008.

Właściwości mechaniczne połączenia kształtowników aluminiowych z przekładkami termicznymi powinny być zgodne z PN-EN 14024:2005. Do połączenia wykorzystać sztywne przekładki komorowe zbrojone włóknem szklanym. Głębokość zabudowy dla ramy, słupka i poprzeczek wynosi max. 75mm, a dla skrzydła max. 84mm. Profile dodatkowo zaizolowane wkładami wewnątrz profili jak i w podszybiu. W celu optymalnej ochrony ramki dystansowej zestawu szybowego przyjąć wysokość profili przyszybowych min. 25mm. Dobór profili następuje wg obliczeń statycznych.

## **2.5. Okna wewnętrzne**

Okna w profilach aluminiowych. Wymiary, rodzaj szklenia i kolorystyka wg. zestawienia stolarki.

## **2.6. Parapety wewnętrzne**

Parapet z konglomeratu kwarcowego Technistone crystal royal lub inny równoważny

## **3. SPRZĘT**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej. Rodzaj sprzętu użytego do wykonania zadania pozostawia się do decyzji wykonawcy i musi odpowiadać przyjętej technologii. Sprzęt przedstawić do akceptacji Inspektora Nadzoru.

## **4. TRANSPORT**

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

Dostawa materiałów odbywać się będzie samochodami skrzyniowymi. Załadunek, transport i rozładunek materiałów należy przeprowadzić zgodnie z przepisami bhp oraz przepisami o ruchu drogowym. Podczas transportu materiały i elementy konstrukcji powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami i utratą stateczności. Materiały należy układać równomiernie na całej powierzchni ładunkowej i zabezpieczyć przed możliwością przemieszczania się podczas transportu. Wykonawca jest zobowiązany do stosowania takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość i właściwości przewożonych materiałów.

## **5. WYKONANIE ROBÓT**

Przy montażu okien i drzwi należy stosować zasady przedstawione w opisie montażu producenta okien i drzwi. Dla zapewnienia prawidłowego osadzenia stolarki - w trakcie prac montażowych należy zachować następujące zasady ich prowadzenia: Sprawdzić dokładność wykonania otworów - szerokość otworu powinna być większa o min. 20 mm i max. 30 mm, natomiast wysokość o min. 35 mm a max. 50 mm od zewnętrznego wymiaru ościeżnicy. W przypadku stwierdzenia odchyłek wymiarowych, ubytków muru lub innych usterek należy je zlikwidować przed przystąpieniem do montażu ościeżnic. Przed montażem - zdjąć skrzydła z ościeżnic. Ościeżnicę ustawić w otworze na drewnianych klockach nośnych w ten sposób, aby między murem a ościeżnicą zachowane były luzy montażowe. Wstępnie zamocować ościeżnicę w murze przy pomocy klinów. Ościeżnicę należy klinować w jej narożach. Klinowanie w połowie jej wysokości może doprowadzić do odkształcenia ościeżnicy i uniemożliwić osadzenie skrzydeł lub blokować płynne otwieranie. Przy pomocy poziomicy dokładnie ustawić pion i poziom ościeżnicy, a następnie przy pomocy miary zwijanej ustawić przekątne oraz światło ościeżnicy. Dopuszczalne różnice przekątnych nie mogą przekraczać 2 mm - na długości do 1 m oraz 3 mm - na długości powyżej 1 m. Ościeżnicę mocować trwale w ścianie za pomocą śrub ościeżnicowych lub kotew. W przypadku montażu ościeżnicy na kotwach - należy je zamocować do ościeżnicy przed włożeniem jej w otwór okienny. Rozstaw kotew mocujących zgodnie z zaleceniami producenta stolarki oraz zaleceniami Inspektora nadzoru. Otwory na dyble wiercić po ustawieniu ościeżnicy w murze. Założyć skrzydła okienne lub drzwiowe i sprawdzić prawidłowość ich funkcjonowania. Przed przystąpieniem do wypełniania pianką montażową przestrzeni

między ościeżnicą a murem - zabezpieczyć powierzchnie drzwi przez naklejenie papierowej taśmy malarskiej. Przy montażu okien lub drzwi o większych gabarytach - stosować rozpory poziome i pionowe. Zabezpieczy to elementy przed ewentualnym odkształceniem pod wpływem działania pianki montażowej. Wypełnienie pianką montażową szczelin pomiędzy ramą a murem przeprowadzać w temperaturze nie niższej niż +5°C. Po utwardzeniu się pianki montażowej i usunięciu jej nadmiaru - przystąpić do obróbki ościeży, pamiętając o zabezpieczeniu okuć przed zabrudzeniem zaprawą. Uszczelnić elastyczną masą silikonową akrylową miejsca styku ościeżnic z murem wzdłuż całego obwodu od strony wewnętrznej i zewnętrznej. Po obróbce ościeży - niezwłocznie zdjąć zabezpieczającą taśmę z profili.

## **5.1. Drzwi z ościeżnicą ukrytą w ścianie**

### **WYTYCZNE MONTAŻU OŚCIEŻNICY**

Ościeżnicę należy montować na wstępnym etapie budowy

1. W ścianie murowanej należy dostosować wymiary otworów drzwiowych wg tabeli wymiarów otworów drzwiowych dla odpowiedniego typu ościeżnicy. Posadowienie ościeżnicy w otworze, powinno przewidywać płaszczyznę licowania ze ścianą. Ościeżnicę należy zamontować na odpowiednim poziomie, przewidującym wysokość gotowej podłogi. W komplecie z ościeżnicą dostarczane są kotwy montażowe służące do wmurowania w przygotowany otwór drzwiowy, oraz siatka podtynkowa do zamontowania pod tynkiem od strony licującej. Otwory drzwiowe powinny posiadać margines szerokości ok. 10 cm bez tynku w celu zamontowania w nim siatki podtynkowej. Piana montażowa załączona do ościeżnicy powinna być aplikowana miejscowo w celu unieruchomienia ościeżnicy podczas montażu, a następnie należy wypełnić szczelinę między murem a ościeżnicą przy pomocy zaprawy murarskiej dla uzyskania sztywnego połączenia ościeżnicy ze ścianą.

2. W ścianie gipsowo-kartonowej należy przygotować konstrukcję otworu na bazie profilu ościeżnicowego UA. Profil UA należy zamontować wg wymiarów dla odpowiedniego typu ościeżnicy, do stropu i do podłogi dla uzyskania jego sztywności. Ościeżnicę należy zamontować na odpowiednim poziomie, przewidującym wysokość gotowej podłogi. Ściana nie może być zamknięta płytami G-K w celu umożliwienia dokręcenia ościeżnicy od strony wewnętrznej wkrętami samowiercącymi, zapewniającymi sztywność zamontowanej ościeżnicy. Piana montażowa dostarczona z ościeżnicą powinna być zaaplikowana po obwodzie ościeżnicy, pomiędzy ościeżnicą a ścianą. Podczas montażu płyt G-K należy je frezować pod kątem 45-50° na krawędzi stykające się z ościeżnicą od strony licowania. Przy krawędzi ościeżnicy, po obwodzie stosować fizelinę.

### **WYKONCZENIE OŚCIEŻNICY**

W komplecie ościeżnicy znajdują się: grunt do aluminium pod farbę ścienną oraz komplet materiałów niezbędnych do jej montażu.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

Ogólne zasady dotyczące kontroli jakości robót podano w części ogólnej ST.

Kontrola jakości robót polega na sprawdzeniu:

- oczyszczenie ościeży i wykonania ewentualnych ubytków w ościeżach
- wymiary stolarki okiennej i części składowe
- zgodności z dokumentacją techniczną
- prawidłowość osadzenia stolarki okiennej w konstrukcji budowlanej
- osadzenie w płaszczyźnie pionowej, poziomej oraz odkształcenia przy uszczelnieniu
- dokładności uszczelnienia ościeżnic elementu z ościeżami otworów lub ścian
- prawidłowość osadzenia parapetów wewnętrznych
- dokładności robót wykończeniowych
- prawidłowość działania elementów ruchomych i urządzeń zamykających.

## **7. OBMIAR ROBÓT**

Ogólne zasady dotyczące obmiaru robót podano w części ogólnej ST pkt 8.

Jednostkami obmiarowymi są :

- m<sup>2</sup> – powierzchni wymienionej stolarki okiennej,
- m<sup>2</sup> - powierzchni wykończonych ościeży okiennych,
- szt – zamontowanych podokienników

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

Ogólne zasady odbioru robót podano w części Ogólnej Specyfikacji Technicznej pkt 9.

Odbiór nastąpi po wykonaniu wszystkich czynności określonych w ST i przedmiarze robót. W czasie odbioru zostanie sprawdzone prawidłowość montażu stolarki okiennej, parapetów wewnętrznych i wykończenia ościeży. Cena oferty winna obejmować łączną wartość całego zamówienia zgodnie z wyszczególnionym zakresem, z podaniem ceny jednostkowej.

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Podstawą płatności będzie kwota określona przez wykonawcę w formularzu ofertowym.

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

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

PN-B-05000:1996 Stolarka budowlana. Pakowanie, przechowywanie i transport.

PN-B-13079:1997 Szkło budowlane. Szyby zespolone.

PN-87/B-02151/03 Akustyka budowlana. Ochrona przed hałasem pomieszczeń budynkach. Izolacyjność akustyczna przegród w budynkach oraz izolacyjność akustyczna elementów budowlanych. Wymagania.  
PN-B-10085:1988 Stolarka budowlana. Okna i drzwi z drewna, materiałów drewnopochodnych i tworzyw sztucznych. Wymagania i badania.  
BN-75/7150-03 Okna i drzwi balkonowe. Metody badań.  
PN-EN 12210:2001 Okna i drzwi. Odporność na obciążenia wiatrem. Klasyfikacja  
PN-EN 12211:2001 Okna i drzwi. Odporność na obciążenia wiatrem. Metoda badań

## 1. WSTĘP

### 1.1 Nazwa nadana zamówieniu przez zamawiającego

Rozwój specjalistycznych usług medycznych w USK w Olsztynie polegający na:  
– remont pomieszczeń i korytarza w części parteru oraz korytarza części pierwszego piętra;  
– na parterze przebudowa zespołów sanitarnych dla pacjentów i pracowników POZ i poradni specjalistycznych, na I piętrze zespołów sanitarnych pacjentów poradni specjalistycznych.  
w budynku nr 30, Olsztyn al. Warszawskiej 30, dz. nr 61-126.

### 1.2. Przedmiot ST

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

### 1.3. Zakres stosowania ST

Niniejsza specyfikacja techniczna (ST) jest dokumentem przetargowym i kontraktowym przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.2.

### 1.4. Zakres robót objętych ST

Zakres wykonania robót obejmuje wykonanie tynków gipsowych ścian i sufitów.

### 1.5. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe, użyte w niniejszej specyfikacji, są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i określeniami zawartymi w ST 00– Wymagania ogólne.

### 1.6. Ogólne wymagania dotyczące robót

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

## 2. MATERIAŁY

### 2.1. Ogólne wymagania opisano w ST 00 – Wymagania Ogólne.

Maszynowe tynki gipsowe o zwiększonej twardości powierzchni i wytrzymałości na ściskanie. Skład: gips, wapno budowlane, piaski drobnoziarniste i inne dodatki. Zbrojenie tynku w miejscach narażonych na pęknięcia (naroża okien i drzwi, nadproża itp.) wykonywać siatką zbrojeniową do tynków maszynowych.

## 3. SPRZĘT

### 3.1. Ogólne wymagania opisano w ST 00 – Wymagania Ogólne.

Do wykonania robót będących przedmiotem niniejszej specyfikacji stosować sprawny technicznie sprzęt:

- a) urządzenia do przygotowania zaprawy
- b) narzędzia ręczne

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość i środowisko wykonywanych robót. Na żądanie, wykonawca dostarczy Inspektorowi nadzoru kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania zgodnie z jego przeznaczeniem.

## 4. TRANSPORT

### 4.1. Ogólne wymagania opisano w ST 00 – Wymagania Ogólne.

Do transportu materiałów, sprzętu budowlanego i urządzeń stosować sprawne technicznie środki transportu.

Wyroby w opakowaniach do robót tynkowych mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu zaakceptowanymi przez Inspektora nadzoru.

Załadunek i wyładunek wyrobów w opakowaniach ułożonych na paletach należy prowadzić sprzętem mechanicznym.

Załadunek i wyładunek w opakowaniach załadowanych luzem wykonuje się ręcznie.

Cement i wapno suchogazzone luzem należy przewozić cementowozami.

Wapno gaszone w postaci ciasta wapiennego można przewozić w skrzyniach lub pojemnikach stalowych.

Kruszywa można przewozić dowolnymi środkami transportu w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem, zmieszaniem z innymi asortymentami kruszywa lub jego frakcjami i nadmiernym zawilgoceniem. Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość robót i właściwości przewożonych towarów. Przy ruchu po drogach publicznych pojazdy muszą spełniać wymagania przepisów ruchu drogowego tak pod względem formalnym jak i rzeczowym.

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

## 5. WYKONANIE ROBÓT

### 5.1. Ogólne wymagania opisano w ST 00 – Wymagania Ogólne.

## 5.2. Przygotowanie podłoża

Podłoża chłonne Podłoża o dużej oraz zróżnicowanej chłonności (beton komórkowy, silikat, mur mieszany, itp.) należy zagruntować środkiem gruntującym. Siatka tynkarska Aby zapobiec powstawaniu zarysowań na styku dwóch różnych materiałów budowlanych występujących na jednej płaszczyźnie należy zastosować siatkę tynkarską. Siatkę stosujemy również jako zbrojenie tynku na bruzdach instalacyjnych oraz na podłożach styropianowych i na ogrzewaniu ściennym.

## 5.3. Zarabianie oraz nakładanie tynków

Zarabianie oraz nakładanie zaprawy odbywa się za pomocą specjalnych agregatów tynkarskich. Konsystencja zaprawy w czasie narzutu powinna być stosunkowo rzadka. Końcówkę natryskową należy prowadzić prostopadle do podłoża w odległości ok. 10-15 cm. Grubość tynku na sufitach nie może przekroczyć 15 mm. Tynki ręczne - aby prawidłowo zarobić należy wsypać zawartość worków do pojemników z odpowiednią ilością czystej wody i po nasączeniu wymieszać elektrycznym mieszadłem wolnoobrotowym, aż do uzyskania jednolitej masy. Tak przygotowaną zaprawę tynkarską наносimy na podłoże za pomocą dużej pacy metalowej.

## 5.4. Rozprowadzanie (zaciąganie) i równanie powierzchni tynków

Niezależnie od sposobu naniesienia tynku na ścianę czy sufit, maszynowo czy ręcznie, technologia wykończenia powierzchni jest taka sama. Do wstępnego wyrównania zaprawy używa się łaty tynkarskiej typu "H", którą prowadzi się pod niewielkim kątem w stosunku do podłoża. Po zaciągnięciu tynku dokonujemy kontrolnego pomiaru powierzchni tynku przy pomocy poziomnicy. Jeżeli odchyłki od pionu lub równości płaszczyzny są zbyt duże, należy dołożyć odpowiednią ilość świeżej zaprawy. Dokładne wyrównanie powierzchni tynku należy rozpocząć w momencie, kiedy w gipsie zaczyna się faza początkowego wiązania. Czynność tę wykonuje się przy użyciu łaty trapezowej.

## 5.5. „Piórowanie” - wstępne gładzenie powierzchni tynków

Fazę "piórowania" tynku dokonuje się w celu wyrównania niewielkich nierówności powstałych w trakcie wykonywania poprzednich etapów obróbki. Czynność tę wykonuje się za pomocą szpachli powierzchniowej zwanej potocznie "piórem".

## 5.6. "Gąbkowanie" tynków gipsowych

Powierzchnię tynku gipsowego należy zrosić rozproszonym strumieniem czystej wody i zagąbkować. Gąbkowanie wykonuje się w celu "wyciągnięcia" z tynku mleczka gipsowego, które w kolejnej fazie obróbki potrzebne będzie do zagładzenia powierzchni tynku.

## 5.7. Gładzenie powierzchni tynków gipsowych

Po "zmatowieniu" mleczka wykonuje się fazę gładzenia tynku. Jest to czynność, która nadaje tynkowi ostateczny wygląd. Gładzenie wykonuje się szpachlą powierzchniową lub pacą metalową.

## 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

### 6.1. Ogólne wymagania opisano w ST 00 – Wymagania Ogólne.

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości robót, materiałów i urządzeń. Wykonawca zapewni odpowiedni system i środki techniczne do kontroli jakości robót na terenie i poza placem budowy. Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzane zgodnie z wymaganiami Norm lub Aprobatach Technicznych przez jednostki posiadające odpowiednie uprawnienia budowlane. Kontrola jakości robót tynkarskich obejmuje następujące badania:

- Sprawdzenie zgodności z dokumentacją techniczną
- Sprawdzenie materiałów
- Sprawdzenie podłoży
- Sprawdzenie przyczepności tynku do podłoża
- Sprawdzenie mrozoodporności tynków zewnętrznych
- Sprawdzenie grubości tynku
- Sprawdzenie wyglądu powierzchni otynkowanych oraz wad i uszkodzeń powierzchni tynków
- Sprawdzenie wykończenia tynków na stykach, narożach, obrzeżach i przy szczelinach dylatacyjnych

## 7. OBMIAR ROBÓT

### 7.1. Ogólne wymagania opisano w ST 00 – Wymagania Ogólne.

Obmiar robót określa ilość wykonanych robót zgodnie z postanowieniami umowy. Ilość robót oblicza się według sporządzonych pomiarów z natury, udokumentowanych operatem powykonawczym, z uwzględnieniem wymagań technicznych zawartych w niniejszej ST i ujmując w księdze obmiaru. Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy stosowane do obmiaru robót podlegają akceptacji Inspektora nadzoru i muszą posiadać ważne certyfikaty legalizacji. Jednostki obmiarowe – jak w przedmiarze

## 8. ODBIÓR ROBÓT

### 8.1. Ogólne wymagania opisano w ST 00 – Wymagania Ogólne.

Celem odbioru jest protokolarnie dokonanie finalnej oceny rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości. Gotowość do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy. Odbiór jest

potwierdzeniem wykonania robót zgodnie z postanowieniami Umowy oraz obowiązującymi Normami Technicznymi (PN, EN-PN). Do odbioru całości zakończonych robót tynkowych Wykonawca obowiązany jest przedstawić projekt techniczny dla oceny zgodności wykonania tynków z dokumentacją oraz dodatkowo:

- Protokoły badań kontrolnych lub zaświadczenia (atesty) materiałów
- Protokoły odbiorów częściowych (międzyoperacyjnych) i zapisy w dzienniku budowy dotyczące wykonanych robót

Tynki powinny być badane wstępnie najwcześniej po 7 dniach od daty wykończenia. Sprawdzeniu podlegają:

- zgodność z dokumentacją przygotowanie podłoża (czystość, stabilność, gruntowanie)
- rodzaj zastosowanych materiałów (deklaracja zgodności producenta)
- grubość tynku przyczepność tynku do podłoża (nie mniej niż 0,2 N/mm<sup>2</sup>)
- występowanie wad i uszkodzeń powierzchni,
- prawidłowość wykonania powierzchni i krawędzi

Jeżeli wszystkie badania dadzą wynik dodatni, wykonane roboty należy uznać za zgodne z wymaganiami norm. W przypadku, gdy chociaż jedno badanie da wynik ujemny, roboty lub ich część należy uznać za niezgodne z normami. W tym przypadku Wykonawca obowiązany jest doprowadzić roboty do stanu odpowiadającemu wymaganiom norm i przedstawić je do ponownego odbioru.

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

**9.1.** Ogólne wymagania opisano w ST 00 – Wymagania Ogólne.

Płatność należy przyjmować zgodnie z obmiarem i oceną jakości robót, w oparciu o wyniki pomiarów i badań, zgodnie z warunkami zawartej umowy.

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

1. PN-B-10107:1998 Tynki i zaprawy budowlane
2. PN-85/B-04500 Zaprawy budowlane. Badania cech fizycznych i wytrzymałościowych
3. PN-70/B-10100 Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze
4. PN-75/C-04630 Woda do celów budowlanych. Wymagania i badania
5. PN-ISO 3443:1994 Tolerancje w budownictwie. Podstawowe zasady oceny i określania
6. PN-B-10106:1997 Tynki i zaprawy budowlane. Masy tynkarskie do wypraw pocienionych
7. PN-B-10106:1997/AZ1:2002 Tynki i zaprawy budowlane - Masy tynkarskie do wypraw pocienionych (Zmiana Az1)
8. PN-B-10109:1998 Tynki zaprawy tynkarskie. Suche mieszanki tynkarskie.
9. PN-65/B-10101 Roboty tynkowe. Tynki szlachetne. Wymagania i badania przy odbiorze.
10. PN-90/B-14501 Zaprawy budowlane zwykłe.
11. PN-EN 197-1:2002 Cement – Część 1. Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku.
12. PN-88/B-32250 Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw.
13. PN-B-30020:1999 Wapno.
14. PN-EN 13139:2003 Kruszywa do zaprawy.
15. WTWIOR - Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót - ITB
16. Instrukcje użycia i karty techniczne stosowanych wyrobów

## **1. WSTĘP**

### **1.1 Nazwa nadana zamówieniu przez zamawiającego**

Rozwój specjalistycznych usług medycznych w USK w Olsztynie polegający na:  
– remont pomieszczeń i korytarza w części parteru oraz korytarza części pierwszego piętra;  
– na parterze przebudowa zespołów sanitarnych dla pacjentów i pracowników POZ i poradni specjalistycznych, na I piętrze zespołów sanitarnych pacjentów poradni specjalistycznych.  
w budynku nr 30, Olsztyn al. Warszawskiej 30, dz. nr 61-126.

### **1.2. Przedmiot ST**

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót cienkowarstwowych polerowanych posadzek dekoracyjnych

### **1.3. Zakres stosowania ST**

Niniejsza specyfikacja techniczna (ST) jest dokumentem przetargowym i kontraktowym przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.2.

### **1.4. Zakres robót objętych ST**

Zakres wykonania robót obejmuje wykonanie cienkowarstwowych polerowanych posadzek dekoracyjnych

### **1.5. Określenia podstawowe**

Określenia podstawowe, użyte w niniejszej specyfikacji, są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i określeniami zawartymi w ST 00 – Wymagania ogólne.

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

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

## **2. MATERIAŁY**

### **2.1. Ogólne wymagania opisano w ST 00 – Wymagania Ogólne.**

### **2.2. Zastosowane materiały:**

Beton C-25/30 do posadzki zwykły - Beton C-25/30 musi być wykonany w specjalistycznej wytwórni i dostarczony na budowę betonowozami o pojemności od 6 do 9 m<sup>3</sup>.

- Do wykonania posadzki przewiduje się beton z dodatkiem przeciwskurczowego zbrojenia rozproszonego.

Dozowanie zbrojenia wykonać wg wskazówek jego producenta.

- Receptura wg której jest sporządzany beton w wytwórni musi być przedłożona do akceptacji Inspektora Nadzoru

- Beton musi spełniać następujące wymagania:

- Wytrzymałość zgodnie z PN, określona w Opisie Przedmiotu Zamówienia

- nasiąkliwość nie większa niż 9%

## **3. SPRZĘT**

### **3.1. Ogólne wymagania opisano w ST 00 – Wymagania Ogólne.**

## **4. TRANSPORT**

**4.1.** Ogólne wymagania opisano w ST 00 – Wymagania Ogólne. Materiały i elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu. Podczas transportu materiały i elementy konstrukcji powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami lub utratą stateczności.

### **4.2. Środki do transportu betonu:**

- mieszanki betonowe mogą być transportowane mieszalnikami samochodowymi (tzw. Gruszkami)

- ilość gruszek należy tak dobrać aby zapewnić wymaganą szybkość betonowania z uwzględnieniem odległości dowozu, czasu twardnienia betonu, oraz koniecznej rezerwy w razie awarii samochodu.

Czas transportu i wbudowania mieszanki nie powinien być dłuższy niż:

- 90 min – przy temperaturze +15°C

- 70 min – przy temperaturze +25°C

- 30 min – przy temperaturze +30°C

## **5. WYKONANIE ROBÓT**

### **5.1. Ogólne wymagania opisano w ST 00 – Wymagania Ogólne.**

5.2. Wykonawca przedstawi Inspektorowi Nadzoru do akceptacji harmonogram robót uwzględniający wszelkie warunki w jakich roboty będą prowadzone.

5.3. Warunki przy wykonaniu posadzek zgodnie z polskimi normami i wytycznymi technologicznymi producenta.

5.4. Opis ogólny a- Posadzkę należy wykonać zgodnie z opisem przedmiotu zamówienia, określającym grubość posadzki klasą betonu, rozmieszczenie szczelin dylatacyjnych oraz spadki b- Podkład pod posadzkę powinien być czysty, jednorodny i nośny c- W posadzce należy wykonać nacięcia na szczeliny dylatacyjne: IZOLACYJNE -

oddzielające posadzkę od pionowych elementów budynku - dzielące fragmenty posadzki o wyraźnie różniących się wymiarach - w miejscach gdzie występują w podkładzie naprężenia rozciągające - wzdłuż linii rozgraniczających wyraźnie odmienne obciążenia użytkowe lub różne rodzaje posadzki PRZECIWSKURCZOWE - w dostęпах nie większych 6,0 m . przy czym powierzchnia pola zbliżonego do kwadratu nie powinna przekraczać: - 36,0 m<sup>2</sup> przy posadzkach z betonu zwykłego - 12,0 m<sup>2</sup> przy posadzkach jednowarstwowych. Mniejsze niż podane odstępki szczelin przeciwskurczowych należy stosować wszędzie tam gdzie trzeba liczyć się z większym skurczem betonu – np. na wolnym powietrzu. Wymiary dylatacji to 10 x 35 mm wypełnione bitumiczną masą zalewową. Przewiduje się odtworzenie istniejącego układu dylatacji oraz wykonanie obwodowej dylatacji z papy izolacyjnej wys. 10 cm przy ścianach budynku. Dylatację wykonać w 2-3 dni od wylania posadzki betonowej dla zabezpieczenia powierzchni przed ewentualnym pękaniem skurczowym. d- Przewiduje się zazbrojenie przeciwskurczowe betonu zbrojeniem rozproszonym dodanym w węzle do mieszanki betonowej. Dozowanie włókien zbrojenia przeprowadzić ściśle wg wskazówek jego producenta na podstawie karty technologicznej. Przed przystąpieniem do robót Wykonawca przedstawi Inspektorowi Nadzoru do akceptacji rodzaj zbrojenia rozproszonego.

5.5. Wykonanie posadzek betonowych i podłoży pod posadzki.

a. do wykonania posadzki można przystąpić po wykonaniu robót rozbiórkowych istniejącej posadzki na głębokość 10 cm i oczyszczeniu pozostałego jako podbudowa nośnego podłoża z luźnych fragmentów betonu.

b. temperatura podczas prac powinna wynosić minimum +50°C

c. posadzki związane z podkładem powinny być układane metodą „świeże na świeże”

d. w posadzkach betonowych maksymalna wielkość ziaren kruszywa nie może przekroczyć 1/3 grubości, natomiast przy posadzkach odpornych na ścieranie grubości powyżej 30 – 16 mm.

e. do mieszanki betonowej można dodawać dodatki chemiczne , na podstawie receptury wytwórni , uzgodnionej z Inspektorem Nadzoru.

f. mieszankę betonową należy dokładnie zagęścić a powierzchnię wyrównać i zatrzeć na gładko.

g. wykonana posadzka powinna być przez co najmniej 7 dni chroniona przed wysychaniem i nie powinna być udostępniona do chodzenia wcześniej niż po 3 dniach od wykonania. Przez 28 dni powinna być chroniona przed mrozem.

## 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne wymagania opisano w ST 00 – Wymagania Ogólne.

Kontrola jakości powinna obejmować: - sprawdzenie materiałów wsadowych z aktualnymi normami , opisem robót i niniejszą ST. - sprawdzenie przygotowania podbudowy – skucie i oczyszczenie. - sprawdzenie poprawności wykonania posadzek

Badania betonu- mieszanki betonowej i właściwości betonu: Badaniu podlegają następujące właściwości mieszanki betonowej, badane z częstotliwością w sposób opisany w PN-B-06250 - konsystencja i urabialność mieszanki betonowej - wytrzymałość na ściskanie - nasiąkliwość Częstotliwość badań betonu należy wykonywać wg zapisów normy PN-B-06250

## 7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne wymagania opisano w ST 00 – Wymagania Ogólne.

Jednostką obmiarową robót jest m<sup>2</sup> . Ilość robót określa się na podstawie przedmiaru.

## 8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne wymagania opisano w ST 00 – Wymagania Ogólne.

Roboty podlegają odbiorowi wg. zasad podanych poniżej. Odbiór materiałów i robót powinien obejmować zgodności z dokumentacją projektową oraz sprawdzenie właściwości technicznych tych materiałów z wystawionymi atestami wytwórcy. W przypadku zastrzeżeń co do zgodności materiału z zaświadczeniem o jakości wystawionym przez producenta – powinien być on zbadany laboratoryjnie.

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

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

8.4. Odbiór powinien obejmować:

– sprawdzenie wyglądu zewnętrznego; badanie należy wykonać przez ocenę wzrokową,

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

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

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

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

## 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne wymagania opisano w ST 00 – Wymagania Ogólne.

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

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

Podstawowe przepisy i dokumenty odniesienia podano w ST.00. WYMAGANIA OGÓLNE.

Dz. U. nr 109/2004 „Warunki techniczne jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie”

Polskie Normy :

- PN-B-06251 Roboty betonowe i żelbetowe. Wymagania techniczne
- PN-B-06256 Beton odporny na ścieranie
- PN-B-06250 Beton zwykły - PN-B-32250 Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw
- PN-B-06261 Nieniszczące badanie konstrukcji z betonu. Metoda ultradźwiękowa badania wytrzymałości betonu na ściskanie.
- BN-73/6736-01 Beton zwykły. Metody badań. Szybka ocena wytrzymałości na ściskanie

## **1.WSTĘP**

### **1.1 Nazwa nadana zamówieniu przez zamawiającego**

Rozwój specjalistycznych usług medycznych w USK w Olsztynie polegający na:

- remont pomieszczeń i korytarza w części parteru oraz korytarza części pierwszego piętra;
  - na parterze przebudowa zespołów sanitarnych dla pacjentów i pracowników POZ i poradni specjalistycznych, na I piętrze zespołów sanitarnych pacjentów poradni specjalistycznych.
- w budynku nr 30, Olsztyn al. Warszawskiej 30, dz. nr 61-126.

### **1.2. Przedmiot ST**

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

### **1.3. Zakres stosowania ST**

Niniejsza specyfikacja techniczna (ST) jest dokumentem przetargowym i kontraktowym przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.2.

### **1.4. Zakres robót objętych ST**

Zakres wykonania robót obejmuje wykonanie posadzek gresowych.

### **1.5. Określenia podstawowe**

Określenia podstawowe, użyte w niniejszej specyfikacji, są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i określeniami zawartymi w ST 00– Wymagania ogólne.

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

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

## **2.MATERIAŁY**

### **2.1. Ogólne wymagania opisano w ST 00 – Wymagania Ogólne.**

### **2.2. Gres Opoczno Moondust lub inny równoważny**

Nasiąkliwość wodna < 0,1 %  
Wytrzymałość na zginanie min. 40 MPa  
Siła łamiąca  $\geq 7,5$ mm: min.1800  
Współczynnik cieplnej rozszerzalności liniowej <9  
Mrozoodporność mrozoodporna  
Odporność na ścieranie wgłębne max .130  
Odporność na działanie środków domowego użytku klasa A-B  
Odporność na plamienie klasa 3-5  
Odporność na kwasy i zasady o słabym natężeniu klasa A-B  
Antypoślizgowość R10

### **2.2. Gres Tubądzin Pastele Mono lub inny równoważny**

Parametry:  
Przeznaczenie łazienka, salon, taras  
Rozmiar 200x200mm  
Grubość 10mm  
Rektyfikacja Nie  
Rodzaj powierzchni półmat  
Mrozoodporność mrozoodporna  
Ścieralność klasa V  
Zastosowanie na zewnątrz / wewnątrz  
Antypoślizgowość R10A

## **3. SPRZĘT**

### **3.1. Ogólne wymagania opisano w ST 00 – Wymagania Ogólne.**

## **4.TRANSPORT**

### **4.1.Ogólne wymagania opisano w ST 00 – Wymagania Ogólne.**

Przechowywanie w magazynach półotwartych lub zamkniętych, suchych i przewiewnych, zabezpieczonych przed opadami atmosferycznymi.

Transport materiałów należy wykonać zgodnie z wymogami aktualnej normy. Środki transportu powinny zabezpieczać załadowane materiały przed wpływami atmosferycznymi.

## **5. WYKONANIE ROBÓT**

**5.1.** Ogólne wymagania opisano w ST 00 – Wymagania Ogólne.  
Wykonanie robót zgodnie z zaleceniami producenta.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

**6.1.** Ogólne wymagania opisano w ST 00 – Wymagania Ogólne.

Badanie posadzki powinno obejmować sprawdzenie:

- prawidłowości wykonania powierzchni,
- prostoliniowości spoin,
- związania posadzki z podkładem,
- grubości spoin i ich wypełnienia,
- wykończenia posadzki.

Prawidłowe ułożenie płytek oraz ich barwę i odcień należy sprawdzić wzrokowo przez porównanie z wymaganiami dokumentacji technicznej i wzorcem płytek. Od płaszczyzny należy przeprowadzić za pomocą łąty kontrolnej długości 2 m, przykładanej w dwóch różnych kierunkach, w dowolnym miejscu powierzchni posadzki. Prześwit między łątą a powierzchnią posadzki należy zmierzyć z dokładnością do 1 mm. Sprawdzenie odchyleń od poziomu lub od wymaganego projektem spadku należy przeprowadzić łątą i poziomnicą. Sprawdzenie prostoliniowości spoin należy przeprowadzić za pomocą cienkiego drutu, naciągniętego wzdłuż spoin na całej ich długości i dokonać pomiaru odchyleń z dokładnością do 1 mm. Sprawdzenie związania posadzki z podkładem należy przeprowadzić przez lekkie opukanie posadzki młotkiem drewnianym. Charakterystyczny głuchy dźwięk jest dowodem niezwiązania posadzki z podkładem. Sprawdzenie grubości spoin i ich wypełnienia należy przeprowadzić za pomocą oględzin zewnętrznych i pomiaru. Na dowolnie wybranej powierzchni posadzki wielkości 1 m<sup>2</sup> należy pomierzyć spoiny suwmiarką z dokładnością do 0,5 mm.

## **7. OBMIAR ROBÓT**

**7.1.** Ogólne wymagania opisano w ST 00 – Wymagania Ogólne.  
Jednostką obmiaru jest 1 m<sup>2</sup> posadzek.

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

**8.1.** Ogólne wymagania opisano w ST 00 – Wymagania Ogólne.

Odbiór robót składa się z odbioru jakościowego materiałów odbioru podłoża, odbioru warstw izolacji, odbioru podkładu.

W ramach odbioru powinno się wykonać sprawdzenie:

- materiałów,
- odchyleń od płaszczyzny poziomej lub określonej wyznaczonym spadkiem,
- prawidłowości osadzenia w podkładzie elementów dodatkowych (wpustów podłogowych itp.),
- prawidłowości wykonania szczelin dylatacyjnych,
- izolacyjnych i przeciwskurczowych,
- wykończenia posadzki (przez oględziny),
- zamocowania cokołów, listew podłogowych.

Odbiór końcowy robót w zakresie posadzek polega na stwierdzeniu zgodności wykonanej podłogi z dokumentacją projektową.

W ramach odbioru końcowego należy sprawdzić:

- jakość użytych materiałów,
- warunki wykonania robót (warunki wilgotnościowe i temperaturowe) na podstawie zapisów w dzienniku budowy,
- prawidłowość wykonania warstw konstrukcyjnych podłogi, tj. podkładu, warstw izolacyjnych, na podstawie zapisów w dzienniku budowy lub protokołów odbiorów międzyfazowych.

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

**9.1.** Ogólne wymagania opisano w ST 00 – Wymagania Ogólne.

Płatność należy przyjmować zgodnie z obmiarem i oceną jakości robót, w oparciu o wyniki pomiarów i badań.

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

Podstawowe przepisy i dokumenty odniesienia podano w ST.00. WYMAGANIA OGÓLNE.

## **1.WSTĘP**

### **1.1.Nazwa nadana zamówieniu przez zamawiającego**

Rozwój specjalistycznych usług medycznych w USK w Olsztynie polegający na:  
– remont pomieszczeń i korytarza w części parteru oraz korytarza części pierwszego piętra;  
– na parterze przebudowa zespołów sanitarnych dla pacjentów i pracowników POZ i poradni specjalistycznych, na I piętrze zespołów sanitarnych pacjentów poradni specjalistycznych.  
w budynku nr 30, Olsztyn al. Warszawskiej 30, dz. nr 61-126.

### **1.2. Przedmiot ST**

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

### **1.3. Zakres stosowania ST**

Niniejsza specyfikacja techniczna (ST) jest dokumentem przetargowym i kontraktowym przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.2.

### **1.54 Zakres robót objętych ST**

Zakres wykonania robót obejmuje roboty malarskie.

### **1.5. Określenia podstawowe**

Określenia podstawowe, użyte w niniejszej specyfikacji, są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i określeniami zawartymi w ST 00 – Wymagania ogólne.

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

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

## **2. MATERIAŁY**

### **2.1. Ogólne wymagania opisano w ST 00 – Wymagania Ogólne.**

Uwaga !

Ściany malowane farbą- malowanie min. x 2.

### **2.2. Farba lateksowa Tikurilla lub inna równoważna**

- Zwięzła struktura farby ogranicza wnikanie kurzu i innych zabrudzeń w głąb ścian.
- Odporność na zmywanie i szorowanie na mokro - klasa 2 (według PN-EN 13300:2002).
- Trwałość powłoki i koloru w czasie.
- Doskonałe własności aplikacyjne: niekapiąca formuła, bardzo dobra przyczepność do podłoża, łatwe rozprowadzanie oraz optymalny czas schnięcia.
- Minimalna – poniżej wymaganej normy – zawartość lotnych związków organicznych – poniżej 5 g/l.
- Stopień połysku- pełny mat

## **3. SPRZĘT**

### **3.1. Ogólne wymagania opisano w ST 00 – Wymagania Ogólne.**

**3.2.** Szczotka do odpylania powierzchni, szmatka, odkurzacz przemysłowy, szpachla nierdzewna mała, szpachla stalowa szeroka, papier ścierny, paca stalowa, kielnia murarska, wałek malarski z kuwetą, przedłużka teleskopowa do wałka

## **4. TRANSPORT**

### **4.1.Ogólne wymagania opisano w ST 00 – Wymagania Ogólne.**

**4.2.** Wyrób powinien być transportowany i magazynowany w opakowaniach zabezpieczających przed wpływem czynników atmosferycznych. Temperatura magazynowania i transportowania powinna wynosić od +5°C do +25°C. Chronić farbę przed mrozem. Opakowanie szczelnie zamknąć natychmiast po użyciu. Szczelnie zamknięte opakowania przechowywać w pomieszczeniach w temperaturze nie niższej niż +5°C i nie wyższej niż +25°C, chroniąc przed mrozem i bezpośrednim promieniowaniem słonecznym.

## **5.WYKONANIE ROBÓT**

### **5.1. Ogólne wymagania opisano w ST 00 – Wymagania Ogólne.**

#### **5.1.1. Farba lateksowa:**

**Powierzchnie niemalowane:**

Świeże tynki mineralne można malować po minimum 4 tygodniach sezonowania.

Płyty G-K, gładzie szpachlowe można malować po całkowitym wyschnięciu. Powierzchnie oczyścić z kurzu i brudu, nierówności i ubytki wygładzić odpowiednią szpachlówką. Następnie nałożyć jedną warstwę farby gruntującej Sigmaresist Immun Matt. Możliwe jest także gruntowanie rozcieńczoną farbą Sigmaresist Immun Matt – max. rozcieńczenie wodą do 30%.

#### **Powierzchnie uprzednio malowane:**

Przed malowaniem powierzchnię należy zmyć i odtłuścić, usunąć łuszczące się, luźne fragmenty starej powłoki. Powierzchnie błyszczące zmatowić, nierówności i ubytki wygładzić odpowiednią szpachlówką. Całość podłoża zagruntować farbą Sigmaresist Immun Matt. Możliwe jest także gruntowanie rozcieńczoną farbą Sigmaresist Immun Matt – max. rozcieńczenie wodą do 30%.

#### **Powierzchnie malowane farbą klejową lub wapienną:**

Farbę wapienną lub klejową dokładnie usunąć. Powierzchnie oczyścić z kurzu i brudu, nierówności i ubytki wygładzić odpowiednią szpachlówką. Następnie nałożyć jedną warstwę farby gruntującej Sigmaresist Immun Matt. Możliwe jest także gruntowanie rozcieńczoną farbą Sigmaresist Immun Matt – max. rozcieńczenie wodą do 30%. W przypadku luźno związanego podłoża zagruntować preparatem Sigmaresist Immun Matt.

**Uwaga:** Należy sprawdzić, czy malowany element jest stabilny i spójny np. czy zastosowana gładź/masa szpachlowa po lekkim przetarciu ręką „sypie się” pyli i pozostawia na dłoni wyraźny ślad – to oznacza, że podłoże jest sypkie, niespójne i należy zastosować preparat Sigmaresist Immun Matt.

#### **Rozcieńczanie**

W razie potrzeby do 5% wodą.

#### **Malowanie**

Przed przystąpieniem do malowania należy zakolorować dostateczną ilość farby z jednej partii produkcyjnej, w celu uniknięcia ewentualnych różnic w odcieniach powłoki malarskiej. Bezpośrednio przed malowaniem farbę należy dokładnie wymieszać. Nałożyć 2 warstwy Sigmaresist Immun Matt. Dla kolorów o szczególnie słabej sile krycia (odpowiednio oznaczonych w systemie barwienia) może nastąpić konieczność nałożenia dodatkowych warstw. W przypadku stosowania kolorów, oznaczonych w systemie barwienia jako słabo kryjące (LH) oraz intensywnych kolorów z bazy C konieczne jest użycie farby gruntującej Sigmaresist Immun Matt, zabarwionej na kolor zbliżony do farby nawierzchniowej. Taśmę malarską odkleić natychmiast po zakończeniu malowania, zanim farba wyschnie. Zaleca się stosowanie narzędzi malarskich ANZA.

**Uwaga:** Pełne własności odpornościowe na zmywanie na mokro, zgodnie z PN-EN 13300 powłoka uzyskuje po 28 dniach od zakończenia prac malarskich.

#### **Czyszczenie narzędzi**

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

#### **5.1.2. Farba akrylowa**

##### **Przygotowanie podłoża:**

- Podłoże powinno być mocne, szorstkie, suche, bez kurzu i zanieczyszczeń
- Świeże tynki i podłoża betonowe mogą być malowane po 4 tygodniach sezonowania.
- Stare powłoki farb klejowych, rozpuszczalnikowych lub wapiennych usunąć, zmyć i spłukać wodą z dodatkiem środków myjących aż do odsłonięcia tynku.
- Stare powłoki z farb emulsyjnych, źle przylegające do podłoża usunąć, a jeśli się mocno trzymają – przemyć wodą z dodatkiem detergentów. Zmywane powłoki starych farb pozostawić do wyschnięcia.
- Nowe posadzki betonowe gładkie zaleca się wytrawić murarskim kwasem solnym – wg zaleceń producenta.
- Podłoża mocno chłonne, luźno związane, sypiące się i skredowane (tzn. zostawiające ślady pyłu po potarciu dłonią) zaleca się pomalować Gruntem Polimerowym ACRYLPUTZ®.
- Miejsca zagrzybione, pokryte pleśnią, oczyścić mechanicznie i zdezynfekować impregnatem grzybobójczym, pamiętając równocześnie o konieczności usunięcia przyczyny powstawania grzybów.

##### **Przygotowanie wyrobu:**

- Farbę przed malowaniem dokładnie wymieszać.
- Do malowania 1. warstwy wyrób rozcieńczyć dodatkami czystej wody w ilości do 20%.
- W przypadku zakupu kilku opakowań tego samego koloru lecz różnych partii należy je zmieszać w zbiorczym opakowaniu i dokładnie wymieszać.

##### **Malowanie:**

- Malować w temperaturze otoczenia i podłoża od +10°C do +30°C.
- Aplikacja i wysychanie farby nie może odbywać się w złych warunkach atmosferycznych.
- Nakładać pędzlem, wałkiem lub natryskiem dwie warstwy farby na podłoża impregnowane – kolejną warstwę po wyschnięciu poprzedniej tj. po około 4 godz.
- Na podłoża szczególnie narażone na ścieranie nakładać trzy warstwy farby.
- 1. warstwę nakładać pędzlem wcierając farbę w podłoże – pozostałe wałkiem lub przez natrysk.
- Narzędzia po zakończeniu prac malarskich umyć w wodzie

##### **Użytkowanie:**

- Lekkie chodzenie – po 4 h.
- Intensywne chodzenie – po 24 h.
- Ruch pojazdów – po min. 5 dniach od czasu utwardzenia farby.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

#### **6.1. Ogólne wymagania opisano w ST 00 – Wymagania Ogólne.**

Bieżąca kontrola obejmuje wizualne sprawdzenie wszystkich elementów procesu technologicznego oraz sprawdzenie zgodności dostarczonych przez Wykonawcę dokumentów dotyczących stosowanych materiałów z wymogami prawa.

Kontrola jakości robót polega na sprawdzeniu:

- zgodności z dokumentacją projektową,
- jakość zastosowanych materiałów i wyrobów
- przygotowanie podłoża
- podłoża wolne od zanieczyszczeń, zagruntowane bez rys i uszkodzeń,
- spójność powłok malarskich z podłożem – powłoki powinny być spójne na całej powierzchni,
- grubość powłoki malarskiej – min. 2-3 warstwy,
- faktura malowanej powierzchni – powłoka musi być jednolita bez przebarwień, zacieków i rys,
- wykończenie powłoki malarskiej na połączeniach z innymi elementami
- nie malowanymi, miejscami przejść kolorów muszą tworzyć linię prostą,
- końcowy efekt prac malarskich.

Naniesione powłoki muszą posiadać jednolitą barwę i fakturę na całej powierzchni. Niedopuszczalne jest występowanie nierówności powierzchni i zacieki.

### **7. OBMIAR ROBÓT**

#### **7.1. Ogólne wymagania opisano w ST 00 – Wymagania Ogólne.**

Malowanie ścian i sufitów należy obliczać w m<sup>2</sup> w świetle ścian surowych. Wysokość mierzy się od wierzchu podłogi do spodu sufitu.

### **8. ODBIÓR ROBÓT**

#### **8.1. Ogólne wymagania opisano w ST 00 – Wymagania Ogólne.**

Sprawdzenie wyglądu zewnętrznego powłok malarskich polegające na stwierdzeniu równomiernego rozłożenia farby, jednolitego natężenia barwy i zgodności ze wzorcem producenta, braku prześwitu i dostrzegalnych skupisk lub grudek nieroztartego pigmentu lub wypełniaczy, braku plam, smug, zacieków, pęcherzy odstających płatów powłoki, widocznych okiem śladów pędzla itp., w stopniu kwalifikującym powierzchnię malowaną do powłok o dobrej jakości wykonania. Sprawdzenie odporności powłoki na wycieranie polegające na lekkim, kilkakrotnym potarciu jej powierzchni miękką, wełnianą lub bawełnianą szmatką kontrastowego koloru. Sprawdzenie odporności powłoki na zarysowanie. Sprawdzenie przyczepności powłoki do podłoża polegające na próbie poderwania ostrym narzędziem powłoki od podłoża. Sprawdzenie odporności powłoki na zmywanie wodą polegające na zwilżaniu badanej powierzchni powłoki przez kilkakrotne potarcie moką miękką szczotką lub szmatką. Wyniki odbiorów materiałów i robót powinny być każdorazowo wpisywane do dziennika budowy.

### **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

9.1. Ogólne wymagania opisano w ST 00 – Wymagania Ogólne. Płaci się za ustaloną ilość m<sup>2</sup> powierzchni zamalowanej wg ceny jednostkowej wraz z przygotowaniem do malowania podłoża, przygotowaniem farb, ustawieniem i rozebraniem rusztowań lub drabin malarskich oraz uporządkowaniem stanowiska pracy. Ilość robót określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Inżyniera i sprawdzonych w naturze.

### **10. PRZEPISY I DOKUMENTY ZWIĄZANE**

PN-B-01302 Gips, anhydryt i wyroby gipsowe. Terminologia.

PN-B-30042 Spoiwa gipsowe. Gips szpachlowy, gips tynkarski i klej gipsowy.

PN-EN 971-1 Farby i lakiery. Terminy i definicje dotyczące wyrobów lakierowych. Terminy ogólne.

PN-EN 1008:2004 Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja i pobieranie próbek.

PN-70/B-10100 Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze.

PN-62/C-81502 Szpachlówki i kity szpachlowe. Metody badań.

PN-EN 459-1:2003 Wapno budowlane.

PN-C 81911:1997 Farby epoksydowe do gruntowania odporne na czynniki chemiczne

PN-C-81901:2002 Farby olejne i alkidowe. – PN-C-81608:1998 Emalie chlorokauczukowe.

PN-C-81914:2002 Farby dyspersyjne stosowane wewnątrz.

PN-C-81911:1997 Farby epoksydowe do gruntowania odporne na czynniki chemiczne.

PN-C-81932:1997 Emalie epoksydowe chemoodporne.

### **UWAGA!**

**WSZYSTKIE MATERIAŁY STOSOWAĆ JAK W SPECYFIKACJI LUB INNE RÓWNOWAŻNE.**

## **1. WSTĘP**

### **1.1. Nazwa nadana zamówieniu przez zamawiającego**

Rozwój specjalistycznych usług medycznych w USK w Olsztynie polegający na:  
– remont pomieszczeń i korytarza w części parteru oraz korytarza części pierwszego piętra;  
– na parterze przebudowa zespołów sanitarnych dla pacjentów i pracowników POZ i poradni specjalistycznych, na I piętrze zespołów sanitarnych pacjentów poradni specjalistycznych.  
w budynku nr 30, Olsztyn al. Warszawskiej 30, dz. nr 61-126.

### **1.2. Przedmiot ST**

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót w zakresie okładzin ściennych

### **1.3. Zakres stosowania ST**

Niniejsza specyfikacja techniczna (ST) jest dokumentem przetargowym i kontraktowym przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.2.

### **1.4. Zakres robót objętych ST**

Zakres wykonania robót obejmuje wyrównanie ścian masą wygładzającą i ułożenie okładzin ściennych

### **1.5. Określenia podstawowe**

Określenia podstawowe, użyte w niniejszej specyfikacji, są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i określeniami zawartymi w ST 00 – Wymagania ogólne.

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

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

## **2. MATERIAŁY**

**2.1. Ogólne wymagania** opisano w ST 00 – Wymagania Ogólne. Zastosowane materiały powinny posiadać wymagane certyfikaty, znaki bezpieczeństwa CE, atesty zgodne z obowiązującymi normami oraz prawem budowlanym. Materiały powinny być zgodne z dokumentacją projektową i opisem technicznym.

### **2.2. Gres Tubądzin Pastel lub inny równoważny**

Parametry:  
Rozmiar 200 x 200 mm  
Grubość 6,5 mm  
Rodzaj powierzchni: połysk  
Rektyfikacja: Nie  
Mrozoodporność: Nie  
Zastosowanie: Wewnątrz  
Przeznaczenie: Łazienka, salon

### **2.3. Gres Tubądzin Colour lub inny równoważny**

Parametry:  
Rozmiar 748 x 298 mm  
Grubość 10 mm  
Rodzaj powierzchni: połysk  
Rektyfikacja: Tak  
Mrozoodporność: Nie  
Zastosowanie: Wewnątrz  
Przeznaczenie: Płytki ścienna

### **2.4. Gres Tubądzin Colour House lub inny równoważny**

Parametry:  
Rozmiar 898 x 328 mm  
Grubość 10 mm  
Rodzaj powierzchni: mat  
Rektyfikacja: Tak  
Mrozoodporność: Nie  
Zastosowanie: Wewnątrz  
Przeznaczenie: Łazienka, salon

## **2.5. Okładzina ścienna PVC Forbo Onyx+ lub inny równoważny**

2.5.1 wykładzina PVC, heterogeniczna, do zastosowania na ścianach w obiektach użyteczności publicznej, w tym w obiektach służby zdrowia, o grubości 0,92 mm

- heterogeniczna wykładzina PVC
- grubość całkowita EN 428 - **0,92 mm**
- grubość warstwy użytkowej EN429 – **0,10 mm**
- ciężar całkowity – **1610 g/m<sup>2</sup>**
- wymiary rolki EN426 - **2,00m x 30 mb**
- reakcja na ogień EN 13501-1 – **B-s2, dO**
- trwałość kolorów EN ISO 105-B02 - **≥6**
- odporność na zabrudzenia i chemikalia EN423 – **dobra**
- Emisja do powietrza: TVOC<sup>(1)</sup> w 28 dni EN ISO 16000 (ISO 10580) - **< 100 µg/m<sup>3</sup>**
- REACH 1907/2006/CE – **tak**

2.5.2 Sznur do spawania na gorąco wykładzin w kolorze odpowiadającym kolorowi spawanej wykładziny, o średnicy 3mm lub płyn do spawania na zimno.

2.5.3 Dyspersyjny środek gruntujący przeznaczony do zagruntowania chłonnych lub nie chłonnych mineralnych podłoży przed zastosowaniem zaprawy wygładzającej

2.5.4 Klej kontaktowy do przyklejenia wykładziny na ścianach

## **2.6. Okładzina ścienna winylowa Vescom Iarac lub inny równoważny**

Opis: pionowa faktura kory drzewnej w różnych odcieniach jednego koloru

Skład: warstwa wierzchnia winylu jest zadrukowana przy użyciu farb na bazie wody, nośnik bawełniany

Szerokość: ±130cm, ± 51 inches

Gramatura: ± 350 gr/m<sup>2</sup>, ± 15oz/yd<sup>1</sup>

Współczynnik pochłaniania dźwięku: ISO 354, alphaw 0.10

Odporność ogniowa:

EN 13501,B s1 d0

IMO 2010 FTP part 2-5

ASTM E84, A

NFPA 286

## **2.7. Lustro klejone do ściany lub inny równoważny**

Przeznaczone do przyklejenia do ściany.

Fazowane po obwodzie.

Lustro z powłoką zapobiegającą parowaniu: Tak

Kształt: Prostokątny

## **3. SPRZĘT**

3.1. Ogólne wymagania opisano w ST 00 – Wymagania Ogólne.

3.2. Wykonawca zobowiązany jest do używania takiego sprzętu, jaki nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót.

### **3.3. Sprzęt do wykonywania robót**

Roztwór gruntujący rozprowadzamy wałkiem ok. 150g/m

Klej rozprowadzamy przy pomocy wałka.

Rolka dociskowa do montażu wykładziny na ścianach.

Frezarka ręczna i mechaniczna do frezowania połączeń wykładzin pod spawanie.

Spawarka ręczna do łączenia brzegów wykładzin na gorąco.

## **4. TRANSPORT**

4.1. Ogólne wymagania opisano w ST 00 – Wymagania Ogólne.

Wykonawca zobowiązany jest do stosowania takich środków transportu, które pozwolą uniknąć uszkodzeń i odkształceń przewożonych materiałów. Załadunek, transport i rozładunek materiałów należy prowadzić zgodnie z przepisami BIOZ i przepisami o ruchu drogowym. Rodzaj i liczba środków transportu, musi gwarantować ciągłość prowadzenie prac budowlanych. Materiały posadzkowe można przewozić samochodami dostawczymi,

zabezpieczając je przed przesunięciem, pęknięciami i zawilgoceniem mieszanek klejących. Wyroby powinny być dostarczane w oryginalnych opakowaniach producentów. Na każdym opakowaniu powinna być umieszczona etykieta podająca, co najmniej następujące dane: nazwę i adres producenta, oznaczenie (nazwę handlową), wymiary, nr PN lub Aprobata Technicznej, nr dokumentu dopuszczającego do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie, znak budowlany.

## **5. WYKONANIE ROBÓT**

**5.1.** Ogólne wymagania opisano w ST 00 – Wymagania Ogólne.

### **5.2. Okładzina**

#### **5.2.1 Wymagania ogólne dla ścian pod okładziny ściennie**

Ściany, na których ma być ułożona wykładzina, powinny być gładkie, suche. Wszelkie stare tynki, farby, powinny być bezwzględnie usunięte.

W przypadku stwierdzenia zabrudzeń i niewielkich nierówności należy je przeszlifować.

#### **5.2.2 Gruntowanie.**

Po dokonaniu niezbędnych czynności związanych z przygotowaniem ścian przystępujemy do gruntowania. W zależności od rodzaju podłoża dobieramy odpowiedni grunt (podłoże nasiąkliwe lub nienasiąkliwe)

#### **5.2.3. Instalacja wykładzin**

Przed instalacją wykładzin należy sprawdzić numery serii w celu uniknięcia różnic w odcieniach (do jednego pomieszczenia należy dobrać wykładzinę z tej samej serii produkcyjnej).

Wykładzina przed instalacją powinna być przechowywana pionowo w pomieszczeniu ok. 24h w celu przejścia temperatury otoczenia pomieszczenia min. 18°C; podłoża min. 17 °C. Po tym okresie należy docinać arkusze wykładziny.

Montaż należy wykonywać wokół pomieszczenia (pionowe ustawienie rolki okładziny). Zacząć od drzwi wejściowych.

Zaleca się stosowanie wysokiej jakości kleju kontaktowego. Nałożyć klej kontaktowy na podłoże i spód materiału wałkiem lub pędzlem.

Przykleić wykładzinę i energicznie wygładzić i docisnąć rolką dociskową tak, aby usunąć ewentualne pęcherzyki powietrza spod powierzchni.

W przypadku cokołów używamy kleju kontaktowego (pokrywamy nim zarówno powierzchnię ściany jak i wykładziny i pozostawiamy do wyschnięcia powierzchni kleju).

Najpierw wykonujemy cokoły przy podłożu, a następnie układamy okładzinę ścienną, aby zakładka na połączeniu cokół-ściana nachodziła od góry na dół (unikamy w ten sposób nieszczelności i możliwości ewentualnego dostania się wody pod cokół).

Po wykonaniu wszelkich prac związanych z docinaniem i obróbką wykładzin, przyklejamy okładzinę ścienną na cokół.

Po upływie 24h możemy przystąpić do prac związanych ze „spawaniem (zespawaniem) wykładzin”.

#### **5.2.4. Spawanie (zespawanie) wykładzin**

Pierwszą czynnością, jaką należy wykonać jest frezowanie wykładziny. Wykładzinę frezujemy na 2/3 grubości wykładziny. Prawidłowo i fachowo wykonany frez ma wpływ na wygląd połączonych brytów wykładziny. Do tych prac używamy frezarki ręcznej lub mechanicznej.

Aby zespawać spoinę pomiędzy stopnicą a podstopnicą, należy wyźłobić rowek rylcem fugowym lub zmatowić drobnoziarnistym papierem ściernym. Następnie zespawać sznurem spawalniczym i odciąć nadmiar po obu stronach schodów.

Ścinanie odbywa się w dwóch etapach – pierwszy z nich to ścięcie jeszcze ciepłego sznura przy pomocy noża z płytą. Drugi po ostygnięciu sznura bezpośrednio na wykładzinie. Zbyt szybkie ścięcie może spowodować skurczenie, zapadanie się sznura w procesie stygnięcia.

Można zastosować metodę spawania na zimno, o ile jest to konieczne.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

**6.1.** Ogólne wymagania opisano w ST 00 – Wymagania Ogólne.

Przed przystąpieniem do prac posadzkowych należy przeprowadzić kontrolę przygotowania do prac wykonawczych. Badanie podkładu powinno być wykonane bezpośrednio przed przystąpieniem do wykonywania robót wykładzinowych i okładzinowych. Zakres czynności kontrolnych powinien obejmować: sprawdzenie wizualne wyglądu powierzchni podkładu pod względem wymaganej szorstkości, występowania ubytków i porowatości, czystości i zawilgocenia, sprawdzenie równości podkładu, które przeprowadza się przykładając w dowolnych miejscach i kierunkach 2-metrową łatę, sprawdzenie spadków podkładu pod wykładziny (posadzki) za pomocą dwumetrowej łaty i poziomnicy; pomiary równości i spadków należy wykonać z dokładnością do 1mm,

sprawdzenie prawidłowości wykonania w podkładzie szczelin dylatacyjnych i przeciwskurczowych, sprawdzenie wytrzymałości podkładu metodami nieniszczącymi. Sprawdzenie zgodności z dokumentacją projektową powinno być przeprowadzone przez porównanie wykonanej posadzki z projektem technicznym oraz stwierdzenie wzajemnej zgodności na podstawie oględzin oraz pomiaru posadzki, a w odniesieniu do konstrukcji posadzek na podstawie protokołów międzyfazowych i zapisów w dzienniku budowy. Kontrola wykonania posadzek i okładzin ścian polega na: sprawdzeniu szerokości i prostoliniowości spoin, sprawdzeniu zachowania wzoru posadzki wg projektu, sprawdzeniu przylegania do podkładu, sprawdzeniu połączeń z innymi powierzchniami, sprawdzeniu obłożenia stopni, sprawdzeniu wykonania cokolików, sprawdzeniu prawidłowości osadzenia wkładek dylatacyjnych, krutek ściekowych. Dopuszczalne nierówności badane przy przyłożeniu dwumetrowej łaty kontrolnej w dowolnym kierunku nie powinny być większe niż 2 mm. Dopuszczalne odchylenie powierzchni posadzki od płaszczyzny poziomej nie powinno być większe niż 2 mm/m i 5 mm na całej długości lub szerokości pomieszczenia.

## **7. OBMIAR ROBÓT**

7.1. Ogólne wymagania opisano w ST 00 – Wymagania Ogólne.

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

8.1. Ogólne wymagania opisano w ST 00 – Wymagania Ogólne.

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

9.1. Ogólne wymagania opisano w ST 00 – Wymagania Ogólne.

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

Podstawowe przepisy i dokumenty odniesienia podano w ST.00. WYMAGANIA OGÓLNE.

**UWAGA! WSZYSTKIE MATERIAŁY STOSOWAĆ JAK W SPECYFIKACJI LUB INNE RÓWNOWAŻNE.**

## **1.WSTĘP**

### **1.1.Nazwa nadana zamówieniu przez zamawiającego**

Rozwój specjalistycznych usług medycznych w USK w Olsztynie polegający na:

- remont pomieszczeń i korytarza w części parteru oraz korytarza części pierwszego piętra;
  - na parterze przebudowa zespołów sanitarnych dla pacjentów i pracowników POZ i poradni specjalistycznych, na I piętrze zespołów sanitarnych pacjentów poradni specjalistycznych.
- w budynku nr 30 , Olsztyn al. Warszawskiej 30, dz. nr 61-126.

### **1.2 Przedmiot ST**

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót w zakresie sufitów podwieszanych z płyt gipsowo – kartonowych.

### **1.3 Zakres stosowania ST**

Niniejsza specyfikacja techniczna (ST) jest dokumentem przetargowym i kontraktowym przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.2.

### **1.4 Zakres robót objętych ST**

Zakres wykonania robót obejmuje wykonanie sufitów podwieszanych z płyt gipsowo – kartonowych.

### **1.5 Określenia podstawowe**

Określenia podstawowe, użyte w niniejszej specyfikacji, są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i określeniami zawartymi w ST 00– Wymagania ogólne.

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

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

## **2.MATERIALY**

### **2.1. Ogólne wymagania opisano w ST 00 – Wymagania Ogólne.**

### **2.2. Sufit podwieszany monolityczny Rigips lub inny równoważny**

Parametry: Produkt niepalny, zaliczany do klasy A2-s1,d0 w zakresie reakcji na ogień materiałów budowlanych (wg normy PN-EN 13501-1) nie rozprzestrzeniająca ognia  
Odporność ogniowa: EI 30 - EI 90

Grubość: 12,5 mm

Masa powierzchniowa: 8,75 kg / m<sup>2</sup>

Szerokość: 1200 mm

Pochłanianie dźwięku  $\alpha_w$ : 0,10

Odporność na wilgoć RH: 70-80%

### **2.3. Sufit kasetonowy podwieszany Rigips Gyplex Aseptia lub inny równoważny**

Parametry: Panel sufitowy z płyty gipsowo – kartonowej z powierzchnią laminowaną folią PVC o gładkiej fakturze papieru. Nasączany środkiem bakterio- i grzybobójczym. Kolor – biały, zbliżony do NCS 0300.

Ciężar: 6,60kg/m<sup>2</sup>

Klasa reakcji na ogień: B

Pochłanianie dźwięku  $\alpha_w$ : 0,10

Odporność na wilgoć RH: 90%

Odbicie światła: 85%

Współczynnik przewodzenia ciepła: 0,23W/mK

### **2.4. Sufit kasetonowy podwieszany Rigips Gyptone Base 31 lub inny równoważny**

Parametry: Panel sufitowy z płyty gipsowo – kartonowej o gładkiej, białej powierzchni. Wyprodukowany w technologii Activ'Air, zapewnia redukcję stężenia formaldehydu w powietrzu do 80%. Kolor – biały NCS 0500.

Klasa reakcji na ogień: A2

Pochłanianie dźwięku  $\alpha_w$ : 0,10

Odporność na wilgoć RH: 70%

Odbicie światła: 82%

% perforacji: 0%

### **2.5. Sufit kasetonowy podwieszany Rigips Gyptone Trap Quattro 20 lub inny równoważny**

Parametry: Składa się z paneli gipsowo-kartonowych osadzonych w metalowej ramie, które wieszają się na specjalnych profilach stalowych. Panele można uchylnie otwierać na obydwie strony. Powierzchnia płyt jest zwykle perforowana w celu zapewnienia właściwej dźwiękochłonności.

Wymiar: 600 x 1200 x 12,5mm

Ciężar: 7,00 kg/m<sup>2</sup>

Klasa reakcji na ogień: A2

Pochłanianie dźwięku  $\alpha_w$ : 0,65

Odporność na wilgoć RH: 70%

Odbicie światła: 73%

% perforacji: 16%

### **3. SPRZĘT**

3.1. Ogólne wymagania opisano w ST 00 – Wymagania Ogólne.

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość i środowisko wykonywanych robót. Na żądanie, Wykonawca dostarczy Inspektorowi nadzoru kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania zgodnie z jego przeznaczeniem.

### **4. TRANSPORT**

4.1. Ogólne wymagania opisano w ST 00 – Wymagania Ogólne. Do transportu materiałów, sprzętu budowlanego i urządzeń stosować sprawne technicznie środki transportu. Środki transportu powinny zabezpieczać załadowane wyroby przed wpływami atmosferycznymi.

### **5. WYKONANIE ROBÓT**

5.1. Ogólne wymagania opisano w ST 00 – Wymagania Ogólne.

Wykonanie robót zgodnie z zaleceniami producenta.

### **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

6.1. Ogólne wymagania opisano w ST 00 – Wymagania Ogólne.

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości robót, materiałów i urządzeń. Wykonawca zapewni odpowiedni system i środki techniczne do kontroli jakości robót na terenie i poza placem budowy. Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzane zgodnie z wymaganiami Norm lub Aprobatach Technicznych przez jednostki posiadające odpowiednie uprawnienia budowlane.

Kontrola jakości wykonanych robót sprowadza się do:

- Sprawdzenia zgodności wykonanego elementu (ścianki, obudowy, sufitu) z dokumentacją projektową;
- Sprawdzenia zgodności zastosowanych materiałów / wyrobów z dokumentacją projektową;
- Sprawdzenia poprawności wykonania robót
- Właściwego wypoziomowania (odchyłka montażowa  $\leq \pm 1$  mm na długości 5 m);
- Kontroli wizualnej przylegania i prostokątności płyt;
- Kontroli wizualnej czystości i braku zabrudzeń lub uszkodzeń;
- Kontroli instalacji i prawidłowego wykonania innych elementów, np. instalacji wybudowanych w strukturę sufitu podwieszonego;
- Sprawdzenie równości powierzchni płyt;
- Sprawdzenie wilgotności i nasiąkliwości płyt

### **7. OBMIAR ROBÓT**

7.1. Ogólne wymagania opisano w ST 00 – Wymagania Ogólne.

Obmiar robót określa ilość wykonanych robót zgodnie z postanowieniami umowy.

### **8. ODBIÓR ROBÓT**

8.1. Ogólne wymagania opisano w ST 00 – Wymagania Ogólne.

Odbioru robót należy dokonać zgodnie z Warunkami Technicznymi i Obmiaru Robót Budowlanych – Montażowych

### **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

9.1. Ogólne wymagania opisano w ST 00 – Wymagania Ogólne. Płatność należy przyjmować zgodnie z obmiarem i oceną jakości robót, w oparciu o wyniki pomiarów i badań, zgodnie z warunkami zawartej umowy.

### **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

Podstawowe przepisy i dokumenty odniesienia podano w ST.00. WYMAGANIA OGÓLNE.

**UWAGA! WSZYSTKIE MATERIAŁY STOSOWAĆ JAK W SPECYFIKACJI LUB INNE RÓWNOWAŻNE.**



## **1 WSTĘP**

Ogólne informacje i wymagania dotyczące inwestycji podano w ST.00. WYMAGANIA OGÓLNE

### **1.1 NAZWA NADANA ZAMÓWIENIU PRZEZ ZAMAWIAJĄCEGO**

Rozwój specjalistycznych usług medycznych w USK w Olsztynie polegający na:  
– remont pomieszczeń i korytarza w części parteru oraz korytarza części pierwszego piętra;  
– na parterze przebudowa zespołów sanitarnych dla pacjentów i pracowników POZ i poradni specjalistycznych, na I piętrze zespołów sanitarnych pacjentów poradni specjalistycznych.  
w budynku nr 30, Olsztyn al. Warszawskiej 30, dz. nr 61-126.

### **1.2 PRZEDMIOT OPRACOWANIA**

Przedmiotem niniejszych specyfikacji technicznych (ST) są wymagania, które powinny być spełnione podczas wykonywania i przy odbiorze robót związanych z układaniem glazury i terakoty w pomieszczeniach mokrych.

### **1.3 ZAKRES STOSOWANIA**

Niniejsze ST są opracowaniem opisującym przedmiot zamówienia na roboty budowlane i jako takie są częścią materiału przetargowego oraz załącznikiem do umowy na ich realizację i rozliczanie.

ST mogą być wykorzystane w całości lub w części, modyfikowane lub zmieniane i dostosowywane dla potrzeb inwestycji pod warunkiem wykorzystania w całości przyjętej technologii.

Ponadto ST są opracowaniem zawierającym zbiory wymagań, które określają standard w zakresie sposobu i jakości wykonania robót, właściwości wyrobów budowlanych oraz oceny prawidłowości wykonania i odbioru podczas realizacji oraz ich zakończeniu.

### **1.4 ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH OPRACOWANIEM**

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z układaniem glazury i terakoty w pomieszczeniach mokrych z użyciem kleju cementowego, fugi cementowej, sznura poliuretanowego i uszczelnacza silikonowego.

### **1.5 WARUNKI BHP**

Przy wykonywaniu robót objętych niniejszą ST należy stosować ogólne warunki BHP zawarte w ST.00. WYMAGANIA OGÓLNE.

Ponadto:

Klej cementowy oraz fuga cementowa to produkty, które zawierają cement. Cement w kontakcie z potem lub innymi wydzielinami ciała może wywoływać reakcję alergiczną. Działa drażniąco na skórę. Powoduje poważne uszkodzenie oczu. Może powodować reakcję alergiczną skóry i podrażnienie dróg oddechowych. Należy używać rękawic i okularów ochronnych oraz przedsięwziąć zwyczajowe środki ostrożności zalecane przy obchodzeniu się z produktami

chemicznymi. W przypadku kontaktu z oczami i skórą, przemyć natychmiast dużą ilością wody i zasięgnąć porady lekarza.

Uszczelniacz silikonowy nie jest uznawany za niebezpieczny zgodnie z aktualnymi przepisami dotyczącymi klasyfikacji mieszanin. Zaleca się używanie rękawic i okularów ochronnych oraz podejmowanie zwyczajowych środków ostrożności dotyczących obchodzenia się z produktami chemicznymi.

Grunt do uszczelniacza silikonowego jest wysoce łatwopalny. Przechować z dala od otwartego ognia i iskieł oraz nie palić podczas pracy z produktem. Należy zapobiegać gromadzeniu się energii elektrostatycznej, a prace przeprowadzać w dobrze wentylowanych pomieszczeniach. Grunt działa drażniąco na oczy i skórę, może powodować senność, zawroty głowy. Podejrzewa się, że działa szkodliwie na płodność lub dziecko w łonie matki. Połknięcie i dostanie się przez drogi oddechowe może grozić śmiercią. Może powodować uszkodzenie narządów poprzez długotrwałe narażenie. Przy stosowaniu produktu, zaleca się stosowanie rękawic ochronnych w celu zapobieżenia wysychaniu i pękaniu skóry oraz okularów ochronnych oraz podejmowanie zwyczajowych środków ostrożności obowiązujących przy obchodzeniu się z chemikaliami. W przypadku kontaktu z oczami lub skórą natychmiast przemyć dużą ilością czystej wody i zasięgnąć pomocy lekarskiej. W przypadku słabej wentylacji zaleca się noszenie maski z filtrami. Nie należy stosować w obecności kobiet w ciąży.

## **1.6 ZESTAWIENIE CPV**

45432130-4 Pokrywanie podłóg  
45432210-9 Wykładziny ścienne  
45431200-9 Kładzenie glazury  
45431100-8 Kładzenie terakoty

## **1.7 OKREŚLENIA PODSTAWOWE**

Określenia użyte w niniejszej ST są zgodne z określeniami zawartymi w ST.00. WYMAGANIA OGÓLNE

Ponadto użyto:

Klej cementowy – to wodo- i mrozoodporny klej cementowy o podwyższonych parametrach, zmniejszonym spływie i wydłużonym czasie schnięcia otwartego, typu i klasy C2TE, występujący w kolorze białym lub szarym, składający się z odpowiednio wyselekcjonowanych kruszyw, żywic syntetycznych i specjalnych dodatków.

Fuga cementowa - jest zaprawą cementową do spoinowania, o podwyższonych parametrach, zmniejszonej absorpcji wody oraz wysokiej odporności na ścieranie, typu i klasy CG2WA.

Uszczelniacz silikonowy – jest masą silikonową na bazie kwasu octowego, stosowaną do uszczelnień połączeń szkła, ceramiki i aluminium anodyzowanego. Po wstępnym zastosowaniu specjalnego gruntu uszczelniacz może być również stosowany na betonie, drewnie, metalu, powierzchniach malowanych, plastiku, gumie.

Sznur poliuretanowy – to profil z pianki poliuretanowej o zamkniętej strukturze komórkowej,

stosowany jako podkład do uszczelniaczy elastomerowych w celu regulacji rozmiaru spoin.

Równoważny - konieczny do spełnienia warunków przez materiał zamienny użyty w robotach opisanych w niniejszej ST, jaki podaje określenie materiału powyżej.

#### 1.8 JEDNOSTKI MIARY I SKRÓTY UŻYTE W NINIEJSZEJ ST

- Powierzchni - metr kwadratowy, skrót  $m^2$ ,
- Objętość – metr sześcienny, skrót  $m^3$ ; decymetr sześcienny, skrót  $dm^3$ ,
- Miary liniowe długości - metr, skrót m,
- Specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót – ST.

## 2 WŁAŚCIWOŚCI MATERIAŁÓW I WYROBÓW

### 2.1 KLEJ CEMENTOWY

#### 2.1.1 Dane techniczne

Produkt to wodo- i mrozoodporny klej cementowy występujący w kolorze białym lub szarym, składający się z odpowiednio wyselekcjonowanych kruszyw, żywic syntetycznych i specjalnych dodatków. Po rozrobieniu z wodą materiał posiada następujące cechy:

- łatwy w przygotowaniu i aplikacji;
- zmniejszony spływ, umożliwiający montaż płytek od góry bez efektu osuwania się;
- wydłużony czas schnięcia otwartego, pozwalający na skrócenie czasu potrzebnego na montaż, ze względu na możliwość jednorazowego rozprowadzania kleju na większej powierzchni;
- wysoka przyczepność początkowa oraz wysoka odporność na intensywne użytkowanie.

#### WŁAŚCIWOŚCI PRODUKTU

Postać:	proszek
Kolor:	Szary lub biały
Gęstość nasypowa:	1,3 g/cm <sup>3</sup>
Zawartość ciał stałych:	100%
EMICODE	EC1 <sup>PLUS</sup> R – bardzo niska emisja lotnych związków organicznych

#### PARAMETRY UŻYTKOWE (w temp. +23°C i wilgotności względnej 50%)

Proporcje mieszania	Na jeden worek 25 kg kleju w kolorze szarym: 7,0-7,5 l wody Na jeden worek 25 kg kleju w kolorze białym: 7,25-7,75 l wody
Konsystencja zaprawy	Kremowa pasta
Gęstość objętościowa mieszanki	1,4-1,55 g/cm <sup>3</sup>
pH zaprawy	13

Maksymalny czas użytkowania	8 godzin
Temperatura stosowania	od +5°C do +35°C
Czas schnięcia otwartego	Okolo 30 minut
Korygowalność	Okolo 45 minut
Spoinowanie na ścianach	Po 4-8 godzinach, w zależności od chłonności
Spoinowanie na podłogach	Po 24 godzinach
Obciążenie ruchem pieszym	Po 24 godzinach
Pełne obciążenie	Po 14 dniach

## WŁAŚCIWOŚCI KOŃCOWE

Właściwości	Parametry produktu
Oznaczanie przyczepności wg normy PN-EN 1348: Przyczepność po 28 dniach Przyczepność po starzeniu termicznym Przyczepność po zanurzeniu w wodzie Przyczepność po cyklach zamrażania-rozmrażania	$\geq 1,0 \text{ N/mm}^2$
Odporność na alkalia	doskonała
Odporność na oleje	Doskonała (słaba dla olejów roślinnych)
Odporność na rozpuszczalniki	Doskonała
Odporność na temperaturę	od -30°C do +90°C
Reakcja na ogień	A1/A1 <sub>fl</sub>

### 2.1.2 Zużycie

2-5 kg/m<sup>2</sup>

### 2.1.3 Opakowanie

Klej jest dostępny w kolorze szarym i białym w papierowych workach 25 kg.

### 2.1.4 Przechowywanie

Przechowywać produkt w suchych pomieszczeniach w temperaturze powyżej +5°C, w oryginalnie zamkniętych opakowaniach, maksymalnie przez 12 miesięcy.

## 2.2 FUGA CEMENTOWA

### 2.2.1 Dane techniczne

Produkt jest zaprawą do spoinowania, składającą się ze specjalnych spoiw hydraulicznych, odpowiednio wyselekcjonowanych kruszyw, polimerów, dodatków hydrofobowych, cząsteczek organicznych i pigmentów. Materiał po wymieszaniu z wodą w odpowiednich proporcjach oraz przy

prawidłowym zastosowaniu, staje się zaprawą do spoinowania o następujących cechach:

- wysoka hydrofobowość oraz efekt perlenia;
- jednolite kolory, brak przebarwień i wykwitów;
- kolory odporne na promienie ultrafioletowe i na czynniki atmosferyczne;
- krótki okres oczekiwania przed rozpoczęciem czyszczenia powierzchni i możliwość łatwego jej wykończenia;
- możliwość obciążania posadzek ruchem pieszym i pełnego obciążania po bardzo krótkim czasie;
- powierzchnia końcowa jest gładka i jednolita, łatwa do utrzymania w czystości, charakteryzuje się zmniejszoną absorpcją wody;
- praktycznie bezskurczowe wiązanie redukujące do minimum tworzenie się rys i pęknięć;
- wysoka trwałość dzięki doskonałej odporności na ścieranie oraz wysokiej wytrzymałości na ściskanie i zginanie - również po cyklach zamrażania/rozmarzania.
- dobra odporność na kwasy o pH > 3.

#### WŁAŚCIWOŚCI PRODUKTU

Postać:	drobny proszek
Kolor:	gama 37 kolorów wg palety barw producenta
Gęstość objętościowa:	1400 kg/m <sup>3</sup>
Zawartość ciał stałych:	100%
EMICODE	EC1PLUS- bardzo niska emisja

#### PARAMETRY UŻYTKOWE (w temp. +23°C i wilgotności względnej 50%)

Proporcje mieszania:	100 części fugi z 22-24 częściami wody, w zależności od koloru
Konsystencja zaprawy:	pasta
Gęstość objętościowa:	1800-1950 kg/m <sup>3</sup>
pH zaprawy:	ok. 11
Maksymalny czas użytkowania:	35-40 minut
Temperatura stosowania:	od +5°C do +35°C
Spoinowanie płytek ułożonych na ścianie przy użyciu: kleju normalnie wiążącego kleju szybkowiążącego zwykłej zaprawy cementowej	4-8 godzin 1-2 godziny 2-3 dni
Spoinowanie płytek ułożonych na podłodze przy użyciu: kleju normalnie wiążącego kleju szybkowiążącego zwykłej zaprawy cementowej	24 godziny 3-4 godziny 7-10 dni
Czas oczekiwania na profilowanie:	15-30 minut
Obciążenie ruchem pieszym:	około 3 godzin
Pełne obciążenie:	po 24 godzinach (wanny i baseny po 48 godzinach )

## WŁAŚCIWOŚCI KOŃCOWE

Wytrzymałość na zginanie po przechowywaniu w warunkach suchych (EN 12808-3):	$\geq 2,5 \text{ N/mm}^2$
Wytrzymałość na ściskanie po przechowywaniu w warunkach suchych (EN 12808-3):	$\geq 15 \text{ N/mm}^2$
Wytrzymałość na zginanie po cyklach zamrażania/ rozmrażania (EN 12808-3)	$\geq 2,5 \text{ N/mm}^2$
Wytrzymałość na ściskanie po cyklach zamrażania/ rozmrażania (EN 12808-3)	$\geq 15 \text{ N/mm}^2$
Odporność na ścieranie ( EN 12808-2):	$\leq 1000 \text{ mm}^3$
Skurcz (EN 12808-4):	$\leq 3 \text{ mm/m}$
Absorpcja wody po 30 min (EN 12808-5):	$\leq 2 \text{ g}$
Absorpcja wody po 240 min (EN 12808-5):	$\leq 5 \text{ g}$
Odporność na rozpuszczalniki i oleje:	doskonała
Odporność na alkalia:	doskonała
Odporność na kwasy:	dobra, jeśli $\text{pH} > 3$
Odporność na temperaturę:	od $-30^\circ\text{C}$ do $+80^\circ\text{C}$

### 2.2.2 Zużycie

Zużycie fugi zmienia się w zależności od rozmiarów spoiny, oraz formatu i grubości płytki. W tabeli podano niektóre przykłady zużycia w  $\text{kg/m}^2$ :

Rozmiar płytki (mm)	Szerokość spoiny (mm)						
	2	3	5	8	10	15	20
20 x 20 x 4	1,3						
50 x 50 x 4	0,5						
75 x 150 x 6		0,6	1,00				
100 x 100 x 6		0,6	1,00				
100 x 100 x 10		1	1,60				
100 x 200 x 6		0,4	0,70				
100 x 200 x 10			1,20	1,90	2,4		
150 x 150 x 6		0,4	0,60				
200 x 200 x 8		0,4	0,60				
120 x 240 x 12			1,20	1,90	2,4		
250 x 250 x 12			0,80	1,20	1,5		
250 x 250 x 20			1,30	2,00	2,6	3,8	5,1
250 x 330 x 8		0,3	0,40	0,70	0,9		
300 x 300 x 8		0,3	0,40	0,70	0,9		
300 x 300 x 10		0,3	0,50	0,90	1,1		
300 x 300 x 20			1,10	1,70	2,1	3,2	4,3
300 x 600 x 4,5		0,11	0,18	0,29			
300 x 600 x 10		0,2	0,40	0,60	0,8		
330 x 330 x		0,3	0,50	0,80	1,0		

10							
400 x 400 x 10		0,2	0,40	0,60	0,8		
450 x 450 x 12			0,40	0,70	0,9		
500 x 500 x 12			0,40	0,60	0,8		
600 x 600 x 3			0,08	0,13			
600 x 600 x 4,5			0,12	0,19			
600 x 600 x 12			0,30	0,50	0,6		
600 x 1200 x 3			0,06	0,10			
1000 x 3000 x 3			0,03	0,05			
<b>WZÓR DO OBLICZANIA ZUŻYCIA ZAPRAWY:</b>							
Wzór na zużycie zaprawy:				A = długość płytki (w mm) B = szerokość płytki (w mm) C = grubość płytki (w mm) D = szerokość spoiny (w mm)			

### 2.2.3 Opakowanie

- kartony (8 x opakowanie 2kg);
- kartony (4 x opakowanie 5kg).

### 2.2.4 Przechowywanie

Produkt może być przechowywany przez 24 miesiące w oryginalnie zamkniętych opakowaniach, w suchym miejscu. Po upływie tego czasu czas wiązania zaprawy ulega wydłużeniu, nie ma to jednak wpływu na właściwości końcowe produktu.

## 2.3 USZCZELNIACZ SILIKONOWY

### 2.3.1 Dane techniczne

Produkt jest jednoskładnikową masą silikonową, uszczelniającą, przezroczystą lub kolorową, o sieciowaniu octowym, nie zawierającą rozpuszczalników. Ma postać tiksotropowej, łatwej w nanoszeniu pasty, którą można stosować na powierzchniach poziomych i pionowych. Wiąże przy udziale wilgoci pochodzącej z powietrza, tworząc elastyczny materiał o następujących właściwościach:

- Duża trwałość - produkt zachowuje wysokie parametry i właściwości nawet po kilkunastu latach użytkowania w różnych warunkach atmosferycznych, przemysłowych, przy zmianie temperatur, zanurzony w wodzie;
- Wysoka elastyczność;
- Duża przyczepność do szkła, ceramiki i aluminium anodyzowanego;
- Wysoka odporność na tworzenie się pleśni;
- Wodoodporność i paroprzepuszczalność;
- Dobra odporność na działanie środków chemicznych;

- Odształcalny do temp. -40°C oraz wytrzymały do temp. +180°C;
- Dobra urabialność;
- Zgodność z normą ISO 11600 (klasyfikowany jako F-25-LM);
- Zgodność z wieloma międzynarodowymi normami;
- Zgodność z normą EN 15651-1, EN 15651-2, EN 15651-3 i oznakowaniem CE.

#### WŁAŚCIWOŚCI PRODUKTU

Postać:	tiksotropowa pasta
Kolor:	Przezroczysty + 37 kolorów
Gęstość objętościowa:	1,03 g/cm <sup>3</sup> (kolor przezroczysty)
Zawartość ciał stałych:	100%
EMICODE:	EC1 <sup>PLUS</sup> - bardzo niska emisja lotnych związków organicznych

#### PARAMETRY UŻYTKOWE (w temp. +23°C i wilgotności względnej 50%)

Zakres temperatury stosowania:	od +5°C do +50°C	
Prędkość ekstruzji masy przez dyszę o średnicy 3,5 mm przy ciśnieniu 0,5 MPa:	120 g/min.	
Czas naskórkowania:	10 min	
Skurcz w czasie wulkanizacji:	3,50%	
Szybkość wulkanizacji:	1 dzień: 4 mm	7 dni: 10 mm

#### WŁAŚCIWOŚCI KOŃCOWE

EN 15651-1: Kity do elementów fasad wewnątrz i na zewnątrz, także w zimnym klimacie	F-EXT-INT-CC
Klasa:	25 LM
EN 15651-2: Kity szklarskie, także w zimnym klimacie	G- CC
Klasa:	G 25 LM
EN 15651-3: Kity do pomieszczeń sanitarnych	S
Klasa:	XS 1
Wytrzymałość na rozciąganie według DIN 53 504-S3A:	1,6 N/mm <sup>2</sup>
Wydłużenie przy zerwaniu według DIN 53 504-S3A:	800%
Wytrzymałość na rozdzielanie według ISO 34-1, stempel C:	4 N/mm
Twardość Shore A (DIN 53 505):	20
Gęstość objętościowa w temp. +25°C (DIN 53 479):	1,02 g/cm <sup>3</sup>
Paroprzepuszczalność (DIN 53 122, folia 2 mm):	23 g/m <sup>2</sup> /dzień
Moduł rozciągający wg ISO 8339 Metoda A przy 25% wydłużenia: przy 50% wydłużenia: przy 100% wydłużenia:	0,20 N/mm <sup>2</sup> 0,27 N/mm <sup>2</sup> 0,35 N/mm <sup>2</sup>
Maksymalne dopuszczalne wydłużenie:	25%
Odporność na wodę:	doskonała
Odporność na starzenie:	doskonała

Odporność na warunki atmosferyczne:	doskonała
Odporność na środki chemiczne, kwasy i rozcieńczone alkalia:	dobra
Odporność na mydła i detergenty:	doskonała
Odporność na rozpuszczalniki:	ograniczona
Odporność na temperaturę:	od -40°C do +180°C

#### WŁAŚCIWOŚCI SILIKONOWEGO GRUNTU DO USZCZELNIACZA

Postać:	przezroczysty płyn
Kolor:	żółtawy
Gęstość objętościowa:	0,92 g/cm <sup>3</sup>
Lepkość Brookfielda (mPa·s):	1 – 2 (wirnik nr 1 - 100 obrotów na minutę)

#### 2.3.2 Zużycie

Zużycie produktu zależy od rozmiarów szczeliny. W tabeli przedstawiono przykłady zużycia:

- Połączenie czołowe

Wymiary szczeliny w mm (a x b)	Metry bieżące z opakowania
5x5	12
10x5	6
10x10	3
15x10	2
20x10	1,5
25x10	1,25
30x15	0,7
40x20	0,4

- Połączenie narożne:

Wymiary szczeliny w mm (l1xl2)	Metry bieżące z opakowania
5x5	25
10x10	6
10x15	3
10x20	1,5

#### 2.3.3 Opakowanie

- Uszczelniacz jest dostępny w tubkach 310 ml.
- Grunt do uszczelniacza dostępny jest w butelkach 0,9-0,2 kg.

#### 2.3.4 Przechowywanie

- W suchych pomieszczeniach i oryginalnie zamkniętych opakowaniach uszczelniacz może być przechowywany przez 24 miesiące.
- W chłodnym i suchym miejscu (w temperaturze nie wyższej niż +25°C) grunt do uszczelniacza może być przechowywany przez 6 miesięcy.

## 2.4 SZNUR POLIURETANOWY

### 2.4.1 Dane techniczne

Produkt jest wykonany z pianki poliuretanowej o zamkniętej strukturze komórkowej. Nie absorbuje wody i jest odporny na starzenie. Dzięki swojej elastyczności stanowi doskonały podkład dla uszczelniaczy, a jego antyklejąca powierzchnia umożliwia swobodny rozptyw masy uszczelniającej.

### WŁAŚCIWOŚCI PRODUKTU

Kolor:	szary
Gęstość objętościowa (kg/m <sup>3</sup> ):	40
Odporność na naprężenia rozciągające, działające wzdłuż sznura (N/mm <sup>2</sup> ):	40
Odporność na naprężenia rozciągające, działające w szerz sznura (N/mm <sup>2</sup> ):	31
Wydłużenie działające wzdłuż sznura (%):	15
Elastyczność (%):	10
Odporność na rozpuszczalniki:	dobra
Odporność na odkształcenia:	doskonała
Stabilność wymiarowa:	doskonała
Zakres temperatury stosowania:	od -40°C do +80°C
Absorpcja wody:	zerowa

### 2.4.2 Zużycie

### 2.4.3 Opakowanie

W zależności od średnicy przekroju, produkt jest dostępny w następujących opakowaniach:

- 6 mm: pudełko 2500 m
- 10 mm: pudełko 550 m
- 15 mm: pudełko 550 m
- 20 mm: pudełko 350 m
- 25 mm: pudełko 200 m
- 30 mm: pudełko 160 m

### 2.4.4 Przechowywanie

Produkt powinien być przechowywany w oryginalnie zamkniętych opakowaniach, w suchym miejscu.

## 3 SPRZĘT I MASZyny

Wymagania ogólne dotyczące użytego na budowie sprzętu i maszyn powinny być zgodne z wymaganiami podanymi w ST.00. WYMAGANIA OGÓLNE.

### **3.1 KLEJ CEMENTOWY**

Do wykonania robót niezbędne są:

- Do mieszania produktu: naczynia i mieszadło na wolnoobrotowej wiertarce
- Do nakładania produktu: paca zębata

Czyszczenie narzędzi:

Narzędzia należy czyścić wodą przed stwardnieniem masy. Po związaniu resztki zaprawy można usunąć tylko mechanicznie lub z użyciem preparatu czyszczącego.

### **3.2 FUGA CEMENTOWA:**

Do wykonania robót niezbędne są:

- Do mieszania produktu: naczynia i mieszadło na wolnoobrotowej wiertarce
- Do spoinowania: paca gumowa, rakla
- Do profilowania i czyszczenia: twarda gąbka, zacieraczka z filcowym dyskiem, sucha szmatka

Czyszczenie narzędzi:

Narzędzia należy czyścić wodą przed stwardnieniem masy. Po związaniu resztki zaprawy można usunąć tylko mechanicznie.

### **3.3 USZCZELNIACZ SILIKONOWY**

Do wykonania robót niezbędne są:

- Do gruntowania podłoża: pędzel
- Do nakładania produktu: pistolet do kartuszy
- Do wygładzania: mokra szmatka, pędzel

Czyszczenie narzędzi:

Aby usunąć częściowo utwardzony produkt z narzędzi lub zanieczyszczonych powierzchni, można zastosować popularne rozpuszczalniki (na przykład octan etylu, benzynę, toluen). Po całkowitym utwardzeniu, silikon może zostać usunięty jedynie mechanicznie.

### **3.4 SZNUR POLIURETANOWY**

Do wykonania robót niezbędne są:

- Do przygotowania podłoża: odkurzacz
- Do aplikacji produktu: odpowiednio profilowana listwa, nóż

Czyszczenie narzędzi:

Narzędzia należy czyścić wodą.

## **4 ŚRODKI TRANSPORTU**

Ogólne wymagania dotyczące transportu poziomego i pionowego winno być zgodne z podanymi w ST.00. WYMAGANIA OGÓLNE.

Materiały zastosowane w robotach opisywanych w niniejszych ST są konfekcjonowane i dostarczane w workach, kartonach, pudełkach i kartuszach. Mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu wielkością dostosowanych do ilości ładunku. W trakcie transportu materiały powinny być zabezpieczone przed przemieszczaniem.

## **5 WYKONANIE ROBÓT BUDOWLANYCH**

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w ST.00. WYMAGANIA OGÓLNE.

### **5.1 MONTAŻ PŁYTEK DO PODŁOŻA ZA POMOCĄ KLEJU CEMENTOWEGO**

#### **5.1.1 Przygotowanie podłoża**

Podłoże powinno być równe, mocne, stabilne, odpowiednio wysezonowane, wystarczająco suche, pozbawione pęknięć i wszystkich substancji mogących ograniczyć przyczepność oraz, w razie konieczności, zagruntowane (w zależności od rodzaju podłoża i stopnia jego chłonności) odpowiednim preparatem gruntującym.

- Tradycyjne podkłady cementowe

Tradycyjne podkłady cementowe tj.: tynki cementowe i cementowo wapienne, powinny być sezonowane przez przynajmniej jeden tydzień na każdy centymetr grubości (wilgotność  $\leq 4\%$ ), chyba, że zostały wykonane z użyciem zapraw szybkosprawnych. Całkowity czas sezonowania tradycyjnych podkładów cementowych powinien wynosić co najmniej 28 dni (wilgotność  $\leq 4\%$  lub  $\leq 2\%$  w przypadku podkładu z ogrzewaniem podłogowym), chyba, że zostały wykonane z użyciem specjalnych szybkoschnących lub/i szybkowiążących spoiw i zapraw.

- Podkłady anhydrytowe i tynki gipsowe

Podkłady anhydrytowe (wilgotność  $\leq 0,5\%$  lub  $\leq 0,3\%$  w przypadku podkładu z ogrzewaniem podłogowym) i tynki gipsowe (wilgotność  $\leq 1\%$ ) powinny posiadać odpowiednią wytrzymałość a po przeszlifowaniu powinny zostać zagruntowane odpowiednim preparatem gruntującym.

- Podkłady ogrzewane

Podkłady ogrzewane (cementowe i anhydrytowe) należy przed montażem okładziny poddać procedurze wygrzewania. Podłoża betonowe powinny być sezonowane przez minimum 3 miesiące, a ich wilgotność nie powinna być większa niż 4%.

#### **5.1.2 Przygotowanie materiału**

Za pomocą mieszadła na wolnoobrotowej wiertarce wymieszać zawartość 25 kg worka produktu z czystą, zimną wodą, aż do otrzymania jednolitej masy bez grudek. Pozostawić na 5 minut i ponownie wymieszać.

- Klej szary: zaprawę należy mieszać w proporcjach 7,0-7,5 l wody na 25 kg proszku
- Klej biały: zaprawę należy mieszać w proporcjach 7,25-7,75 l wody na 25 kg proszku

Otrzymany w ten sposób klej nadaje się do użytku przez około 8 godzin (w temp.  $+ 23^{\circ}\text{C}$  i wilgotności względnej powietrza 50%). Należy pamiętać, że temperatura powietrza i podłoża może

skrócić lub wydłużyć czas wiązania kleju, jak również jego czas schnięcia otwartego oraz czas korygowalności. Produkt może być stosowany w zakresie temperatur od +5°C do + 35°C.

### **5.1.3 Nanoszenie kleju**

Aby uzyskać najlepszą przyczepność do podłoża, należy najpierw rozprowadzić na podłożu gładką stroną pacy cienką warstwę produktu i natychmiast po tym rozprowadzić właściwą ilość kleju. Klej powinien być nakładany przy użyciu prawidłowo dobranej pacy zębatej (właściwa wysokość zębów) oraz odpowiedniej metody klejenia, która pozwoli uzyskać wymagany stopień wypełnienia klejem powierzchni pod płytkowej. Dobór pacy jest uzależniony od formatu płytki i równości podłoża.

### **5.1.4 Montaż płytek**

W przypadku zanieczyszczenia spodniej strony płytek, przed przystąpieniem do montażu należy je dokładnie oczyścić (nie moczyć!). Podczas układania, trzeba pamiętać o odpowiednim dociskaniu płytek do podłoża, w celu zagwarantowania odpowiedniego kontaktu płytki z klejem. W trakcie montażu płytek należy kontrolować czas schnięcia otwartego kleju, który wynosi około 30 min. Jednorazowo należy nanieść tylko taką ilość kleju, która umożliwi ułożenie na niej płytek w ciągu czasu schnięcia otwartego (maksymalny czas liczony od momentu rozprowadzenia kleju do momentu wytworzenia się na jego powierzchni naskórka, uniemożliwiającego prawidłowe przyklejenie płytki). W przypadku wytworzenia się naskórka należy ponownie rozprowadzić warstwę kleju. Niedopuszczalne jest zwilżanie wodą warstwy kleju z naskórkiem, ponieważ tworzy ona tzw. warstwę antyadhezyjną (ograniczającą przyczepność). Ewentualna korekta ułożonych płytek może być przeprowadzona w ciągu ok. 45 minut od ułożenia. Płytki ułożone przy użyciu kleju należy chronić przed działaniem wody przez 24 godziny oraz mrozu i silnego nasłonecznienia przez 5-7 dni od ułożenia.

## **5.2 SPOINOWANIE PŁYTEK ZA POMOCĄ FUGI CEMENTOWEJ**

Spoinowanie płytek można rozpocząć po całkowitym wyschnięciu kleju (w zależności od temperatury i wilgotności powietrza, po 4-8 godzinach na ścianach i po 24 godzinach na podłogach). Spoinowanie należy wykonać przy użyciu fugi cementowej.

### **5.2.1 Przygotowanie podłoża**

Spoiny muszą być oczyszczone, odkurzone i mieć głębokość odpowiadającą co najmniej 2/3 grubości płytki. Klej lub zaprawa, które ewentualnie wypłynęły na powierzchnię płytek podczas ich układania, muszą zostać usunięte kiedy są jeszcze świeże. W przypadku płytek bardzo chłonnych szczeliny pomiędzy płytkami należy przed spoinowaniem zwilżyć czystą wodą. Unikać aplikacji w czasie silnego nasłonecznienia i wiatru ze względu na ryzyko zbyt gwałtownego schnięcia zaprawy w następstwie czego może dojść do uszkodzenia spoiny.

### **5.2.2 Przygotowanie materiału**

Do czystego pojemnika (bez śladów rdzy) z czystą wodą w ilości 21-24,5% w stosunku do masy fugi (w zależności od koloru) wsypać zawartość worka produktu. Mieszać wolnoobrotowym mieszadłem elektrycznym (w celu uniknięcia napowietrzenia zaprawy) do otrzymania jednolitej masy bez grudek. Pozostawić na 2-3 minuty, a następnie ponownie wymieszać. Przygotowana

zaprawa powinna być wykorzystana w ciągu 35-40 minut.

### **5.2.3 Spoinowanie**

Przygotowaną zaprawę należy dokładnie wprowadzić w szczeliny za pomocą gumowej pacy bądź rakli, przesuwając po przekątnej do szpary, zwracając uwagę, aby nie pozostawiać wolnych przestrzeni i różnic poziomów. Przeciągając pacą po przekątnej zebrać nadmiar fugi z powierzchni płytek, dopóki zaprawa jest jeszcze świeża.

### **5.2.4 Profilowanie**

Gdy zaprawa traci plastyczność i staje się matowa (zwykle po 15-30 minutach), pozostałości zaprawy należy usuwać z powierzchni płytek twardą, zwilżoną gąbką, zawsze w kierunku po przekątnej w stosunku do spoin. Często płukać gąbkę, stosując dwa różne pojemniki z wodą: jeden do usuwania nadmiaru zaprawy z gąbki i drugi do dokładnego przepłukania gąbki. Zacieranie może być także wykonywane mechanicznie za pomocą zacieraczki z filcowym dyskiem. Jeżeli czyszczenie rozpocznie się zbyt wcześnie (gdy zaprawa jest jeszcze świeża), zaprawa może zostać wybrana ze spoin. W przypadku użycia fugi w warunkach podwyższonych temperatur, nasłonecznienia, silnego wiatru, płytek o zwiększonej nasiąkliwości, zaleca się zwilżanie wykonanych fug po aplikacji, co kilka godzin. Pielęgnacja tego typu ma na celu otrzymanie odpowiednich końcowych parametrów wytrzymałościowych. Ostateczne czyszczenie pozostałych na powierzchni płytek zabrudzeń (naloju), wykonuje się po całkowitym związaniu i wyschnięciu fugi, czystą i suchą szmatką.

Jeżeli po ostatecznym czyszczeniu powierzchnia płytek jest jeszcze zabrudzona z powodu niewłaściwej techniki nakładania, można zastosować czyszczenie chemiczne specjalnym preparatem czyszczącym na bazie naturalnych kwasów organicznych, przestrzegając czasów podanych w instrukcji produktu (tzn. co najmniej 24 godziny po spoinowaniu). Preparat ten należy stosować tylko na powierzchniach odpornych na kwasy, nigdy na marmurze lub materiałach wapiennych wrażliwych na kwasy.

## **5.3 WYPEŁNIANIE ZŁĄCZY DYLATACYJNYCH ZA POMOCĄ USZCZELNIACZA SILIKONOWEGO I SZNURA POLIURETANOWEGO**

Złącza dylatacyjne należy wypełnić silikonową masą uszczelniającą.

### **5.3.1 Przygotowanie podłoża**

Powierzchnie muszą być suche, mocne, odkurzone, odtłuszczone, wolne od luźno związanych części, śladów wosków, rdzy, farby i innych substancji zmniejszających przyczepność. Aby produkt mógł poprawnie spełnić swoją rolę, szczeliny należy wypełnić w taki sposób, aby materiał mógł swobodnie pracować podczas ściskania i rozprężania. Dlatego niezbędne jest, aby:

- Produkt przylegał do ścianek bocznych, a nie do dna szczeliny;
- Szczelina była zaprojektowana w taki sposób, aby szacunkowe maksymalne wydłużenie nie wynosiło więcej niż 25% początkowej szerokości (liczone w temperaturze +20°C);

- Gdy szerokość szczeliny wynosi do 10 mm, grubość powinna być równa szerokości, przy szerokości od 11 do 20 mm, grubość powinna wynosić 10 mm; a przy jeszcze większych szerokościach powinna być równa połowie szerokości.

Aby produkt nie przyklejał się do dna szczeliny dylatacyjnej, zalecane jest stosowanie sznura dylatacyjnego z pianki poliuretanowej, który będzie również pełnił rolę wkładki dystansowej umożliwiającej uzyskanie wymaganej grubości spoiny.

### **5.3.2 Montaż profilu poliuretanowego**

Aby uzyskać odpowiednią głębokość szczeliny i oddzielić masę uszczelniającą od dna, w szczelinie należy najpierw umieścić sznur poliuretanowy o średnicy dostosowanej do szerokości szczeliny. Przed wciśnięciem sznura należy się upewnić, że wewnątrz szczeliny jest całkowicie czyste. Sznur o odpowiednio dobranej średnicy należy umieścić w szczelinie, wpychając go przy użyciu niewielkiej siły. W celu uzyskania najlepszego rezultatu należy użyć produkt o średnicy większej od szerokości wykonywanej spoiny.

### **5.3.3 Aplikacja preparatu gruntującego**

Jeśli jest wymagane zwiększenie przyczepności uszczelniacza do podłoża, zaleca się zastosowanie gruntu na bazie żywicy silikonowej. Grunt należy nanieść na podłoże pędzlem, zostawić do wyschnięcia na kilka minut, aby rozpuszczalnik wyparował, po czym można przystąpić do nanoszenia uszczelniacza.

### **5.3.4 Przygotowanie i aplikacja produktu**

Odciąć czubek tubki z uszczelniaczem pod kątem 45° na odpowiedniej wysokości, dopasowując w ten sposób szerokość otworu do szerokości wypełnianej szczeliny. Aplikować przy użyciu specjalnego pistoletu. Wyrównywanie powierzchni spoiny odbywa się przy pomocy mokrej szmatki lub pędzla, najlepiej zamoczonego w wodzie z mydłem lub płynem do mycia naczyń, zanim uformuje się powierzchniowy naskórek. Pod wpływem powietrza i wilgoci w nim zawartej uszczelniacz utwardza się i staje się elastyczny. Prędkość utwardzania zależy tylko w nieznacznym stopniu od temperatury, natomiast związana jest z wilgotnością powietrza.

## **5.4 ZALECENIA**

### **5.4.1 Klej cementowy**

- Nie stosować kleju w zbyt grubych warstwach.
- Nie stosować kleju w temperaturze poniżej +5°C.
- Nie dodawać do kleju cementu, kruszywa ani wody.
- Nie stosować na podłożach, które nie spełniają wymagań normowych.

### **5.4.2 Fuga cementowa**

- produkt nie zawiera cementu portlandzkiego i nie może być mieszany z gipsem i innymi spoiwami hydraulicznymi.
- Nie należy dodawać wody do zaprawy, która zaczęła wiązać.

- Nigdy nie mieszać produktu ze słoną lub brudną wodą.
- Przed zmieszaniem produktu z wodą kilkakrotnie, energicznie potrząsnąć oryginalnie zamkniętym opakowaniem.
- Do zmywania i profilowania używać wilgotnej, ale nie mokrej gąbki (najlepiej celulozowej), w celu uniknięcia powstawania przebarwień na powierzchni spoiny, które mogą być spowodowane pozostawianiem nadmiaru wody na jej powierzchni.
- Nie przystępować do zmywania i profilowania, kiedy spoina jest zbyt świeża.
- Produkt powinien być stosowany w temperaturze pomiędzy +5°C a +35°C.
- Aby uniknąć wykwitów na powierzchni fugi i płytek, spoinowanie należy wykonać wyłącznie na odpowiednio wysezonowanych i suchych podłożach; w przypadku, gdy istnieje ryzyko zawilgocenia podłoża, należy przed montażem i spoinowaniem okładziny ceramicznej zastosować odpowiednie hydroizolacje.
- Aby uniknąć przebarwień wykonanych fug, nie zaleca się posypywania wypełnionych spoin suchym proszkiem produktu.
- W miejscach gdzie wymagana jest odporność chemiczna, stosować odpowiednie, kwasoodporne, epoksydowe zaprawy do spoinowania.
- Złącza dylatacyjne i spoiny ruchome ścian i podłóg (np. połączenia ściana-podłoga, ściana-ściana) powinny być wypełnione uszczelniaczem poliuretanowym.
- Ze względu na to, że powierzchnia niektórych płytek lub kamienia naturalnego może być porowata i chłonna, zaleca się wykonanie próby w celu sprawdzenia możliwości czyszczenia lub, jeżeli okaże się to konieczne, zaleca się zastosowanie środków ochronnych na powierzchnię płytek, w celu zapobieżenia wnikanii fugi w pory płytki.
- Jeżeli do czyszczenia fug stosowany jest preparat czyszczący na bazie kwasu, zaleca się wcześniejsze wykonanie próby w celu sprawdzenia jego wpływu na kolor fugi. Zawsze należy upewnić się, że spoina została po czyszczeniu dokładnie przemyta wodą, tak aby nie pozostały na niej ślady preparatu czyszczącego.
- W przypadku czyszczenia powierzchni przy użyciu urządzeń wysokociśnieniowych zwracać uwagę na zachowanie odpowiedniej odległości lancy od czyszczonej powierzchni oraz dobór właściwego ciśnienia wody.

#### **5.4.3 Uszczelniacz silikonowy**

- Nie stosować produktu do uszczelnienia połączeń zewnętrznych między jasnymi płytkami ceramicznymi i kamiennymi, ze względu na możliwość akumulowania zanieczyszczeń pochodzących z powietrza.
- Do uszczelniania powierzchni wrażliwych na działanie kwasów, takich jak kamień wapienne, zastosować neutralną masę silikonową.
- Nie stosować produktu na powierzchnie plastikowe o wysokiej zawartości plastifikatorów lub na powierzchnie bitumiczne, ponieważ uwalniają substancje zmniejszające przyczepność, wytrzymałość i zmieniające kolor.
- Odporność produktu na działanie substancji chemicznych jest wysoka, jednak ze względu na mnogość produktów oraz różne warunki użytkowania, w przypadkach wątpliwych należy przeprowadzić próby przed zastosowaniem.

- Nie stosować materiału do uszczelniania akwariów.
- Do uszczelniania podłoży narażonych na intensywny ruch, należy użyć uszczelniacza poliuretanowego lub epoksy-poliuretanowego.

#### **5.4.4 Sznur poliuretanowy**

Należy zawsze stosować sznur o przekroju większym od szerokości szczeliny, która ma być uszczelniana. Na przykład dla złączy 12-13 mm szerokości należy zastosować sznur o średnicy 15 mm.

## **6 KONTROLA, BADANIA I ODBIÓR WYROBÓW I ROBÓT**

Ogólne wymagania dotyczące kontroli, badań i odbiorów wyrobów i robót podano w ST.00. WYMAGANIA OGÓLNE.

### **6.1 BADANIE PODŁOŻA**

Odbiór podłoża należy przeprowadzać bezpośrednio przed przystąpieniem do robót. Podłoże powinno być przygotowane zgodnie z wymaganiami pkt. 5.1 niniejszej ST. Jeżeli odbiór podłoża odbywa się po dłuższym czasie od jego wykonania, należy podłoże przed odbiorem oczyścić i zmyć wodą.

### **6.2 BADANIE MATERIAŁÓW**

Wszystkie dostarczone materiały winny być ocenione pod kątem przydatności do użytku. Należy zwrócić uwagę na terminy ważności oraz ocenić czy właściwości nie odbiegają od wykazanych w Rozdziale 2 niniejszej ST.

Dysfunkcja może powstać na wskutek złego magazynowania, transportu bądź uszkodzenia opakowania. Materiał, co do jakości którego są wątpliwości, powinien zostać wymieniony na wolny od wad.

### **6.3 BADANIE W CZASIE ROBÓT**

Badania w czasie robót polegają na sprawdzaniu zgodności wykonywanych robót z dokumentacją projektową i wymaganiami niniejszej specyfikacji.

### **6.4 BADANIE W CZASIE ODBIORU ROBÓT**

Badania powierzchni powinny umożliwić ocenę wszystkich wymagań, a w szczególności:

- zgodności z dokumentacją projektową i zmianami w dokumentacji powykonawczej,
- jakości zastosowanych materiałów i wyrobów,
- prawidłowości przygotowania podłoży,
- grubości warstw produktów,
- stopnia pokrycia podłoża produktami,
- prawidłowości wykonania zakładów, obróbek i szczegółów,
- doboru narzędzi.

## **7 PRZEDMIAR I OBMIAR ROBÓT**

Ogólne zasady przedmiaru i obmiaru robót podano w ST.00. WYMAGANIA OGÓLNE.

### **7.1 ZASADY PRZEDMIAROWANIA**

Powierzchnie oblicza się w metrach kwadratowych ( $m^2$ ), odliczając otwory o powierzchniach mniejszych niż  $0,1 m^2$ .

### **7.2 JEDNOSTKI MIARY**

Obliczanie powierzchni należy wykonywać w jednostkach miary i z dokładnością:

- objętości w  $m^3$ , z zaokrągleniem do  $0,1 m^3$ .
- powierzchnie w  $m^2$ , z zaokrągleniem do  $0,1 m^2$ .
- miary liniowe w m, z zaokrągleniem do  $0,1$ .

## **8 ODBIÓR ROBÓT**

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w ST.00. WYMAGANIA OGÓLNE. Rozpoczęcie kolejnego etapu robót powinno być poprzedzone odbiorem poprzedniego. Odbiór powinien być udokumentowany PROTOKOŁEM ODBIORU oraz wpisem do DZIENNIKA BUDOWY.

## **9 ROZLICZENIA ROBÓT**

Ogólne wymagania dotyczące rozliczenia robót podano w ST.00. WYMAGANIA OGÓLNE.

### **9.1 USTALENIA OGÓLNE**

Opisane roboty w niniejszej ST związane są z realizacją robót podstawowych przewidzianych kontraktem oraz tymczasowych i towarzyszących, koniecznych do prawidłowego wykonania umożliwiającego odbiór i ich rozliczenie.

### **9.2 CENA RYCZAŁTOWA**

Cena ryczałtowa zaproponowana przez OFERENTA za daną pozycję w ofercie jest ostateczna i wyklucza możliwość żądania dodatkowej zapłaty za wykonane prace objętych daną pozycją. Cena ryczałtowa danej pozycji ma obejmować prace towarzyszące i tymczasowe niezbędne do wykonania tej roboty przewidzianej w DOKUMENTACJI PRZETARGOWEJ lub PROJEKTOWEJ. Podstawę płatności stanowi protokół odbioru robót.

Cena jednostkowa robót obejmuje:

- przygotowanie stanowiska pracy,
- dostarczenie materiałów, narzędzi i sprzętu do stanowiska roboczego,
- obsługę sprzętu,
- ustawienie i przestawienie niezbędnych drabin lub rusztowań umożliwiających wykonanie robót niezależnie od wysokości prowadzenia prac,

- demontaż lub zabezpieczenie przed wykonaniem robót wszystkich elementów nie przeznaczonych do obróbki wraz z ich ponownym montażem po zakończeniu prac,
- przygotowanie materiałów,
- ocenę i przygotowanie podłoży,
- wykonanie prac,
- usunięcie uszkodzeń powstałych w czasie wykonywania robót,
- likwidację stanowiska roboczego z jego uporządkowaniem,
- usunięcie resztek materiałów, gruzu i pozostałości po wykonywanych robotach z stanowiska roboczego oraz ich wywóz,

Ponadto:

- wewnętrzny transport pionowy i poziomy materiałów oraz elementów osprzętu na odległości do 50,0 m i wysokości 12,0 m.
- wznoszenie, ustawianie, przestawianie i usunięcie czasowych podpór i rusztowań roboczych, które umożliwiają wykonanie prac na wysokości do 4,00 m, oraz 5,00 przy robotach malarskich.
- koszty pośrednie i zysk
- przeprowadzenie pomiarów i badań laboratoryjnych, jeżeli wymagają tego ST.

## **10 DOKUMENTY ODNIESIENIA**

Podstawowe przepisy prawne i dokumenty odniesienia podano w ST.00. WYMAGANIA OGÓLNE.

## **1 WSTĘP**

Ogólne informacje i wymagania dotyczące inwestycji podano w ST.00. WYMAGANIA OGÓLNE

### **1.1 NAZWA NADANA ZAMÓWIENIU PRZEZ ZAMAWIAJĄCEGO**

Rozwój specjalistycznych usług medycznych w USK w Olsztynie polegający na:

- remont pomieszczeń i korytarza w części parteru oraz korytarza części pierwszego piętra;
  - na parterze przebudowa zespołów sanitarnych dla pacjentów i pracowników POZ i poradni specjalistycznych, na I piętrze zespołów sanitarnych pacjentów poradni specjalistycznych.
- w budynku nr 30, Olsztyn al. Warszawskiej 30, dz. nr 61-126.

### **1.2 PRZEDMIOT OPRACOWANIA**

Przedmiotem niniejszych specyfikacji technicznych (ST) są wymagania, które powinny być spełnione podczas wykonywania i przy odbiorze robót związanych z wykonaniem hydroizolacji powierzchni betonowych w pomieszczeniach mokrych za pomocą elastycznej dwuskładnikowej cementowo-polimerowej masy uszczelniającej.

### **1.3 ZAKRES STOSOWANIA**

Niniejsze ST są opracowaniem opisującym przedmiot zamówienia na roboty budowlane i jako takie są częścią materiału przetargowego oraz załącznikiem do umowy na ich realizację i rozliczanie.

ST mogą być wykorzystane w całości lub w części, modyfikowane lub zmieniane i dostosowywane dla potrzeb inwestycji pod warunkiem wykorzystania w całości przyjętej technologii.

Ponadto ST są opracowaniem zawierającym zbiory wymagań, które określają standard w zakresie sposobu i jakości wykonania robót, właściwości wyrobów budowlanych oraz oceny prawidłowości wykonania i odbioru podczas realizacji oraz ich zakończeniu.

### **1.4 ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH OPRACOWANIEM**

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem hydroizolacji powierzchni betonowych w pomieszczeniach mokrych za pomocą elastycznej dwuskładnikowej cementowo-polimerowej masy uszczelniającej.

Przykłady zastosowań: izolacja przeciwwodna łazienek, kabin prysznicowych, balkonów, tarasów, basenów itp. stosowana przed montażem okładzin ceramicznych.

### **1.5 WARUNKI BHP**

Przy wykonywaniu robót objętych niniejszą ST należy stosować ogólne warunki BHP zawarte w ST.00. WYMAGANIA OGÓLNE.

Ponadto:

#### **1.5.1 Zaprawa elastyczna**

Składnik A produktu zawiera cement, który w kontakcie z potem lub innymi wydzielinami ciała może wywoływać reakcję alergiczną u osób wrażliwych na składniki mieszaniny. Działa drażniąco na skórę. Powoduje poważne uszkodzenie oczu. Może powodować reakcję alergiczną skóry i podrażnienie dróg oddechowych. W przypadku kontaktu z oczami i skórą, przemyć natychmiast dużą ilością wody i zasięgnąć porady lekarza.

Składnik B produktu nie jest klasyfikowany jako niebezpieczny według aktualnych przepisów dotyczących mieszanin. Należy używać rękawic i okularów ochronnych oraz przedsięwziąć

zwyczajowe środki ostrożności zalecane przy obchodzeniu się z produktami chemicznymi.

## 1.6 ZESTAWIENIE CPV

45320000-6 Roboty izolacyjne

## 1.7 OKREŚLENIA PODSTAWOWE

Określenia użyte w niniejszej ST są zgodne z określeniami zawartymi w ST.00. WYMAGANIA OGÓLNE

Ponadto użyto:

Zaprawa elastyczna – jest trwale elastyczną, dwuskładnikową masą uszczelniającą na bazie spoiw cementowych, wyselekcjonowanych drobnych kruszyw, specjalnych dodatków oraz polimerów syntetycznych w dyspersji wodnej.

Taśma uszczelniająca – jest częściowo gumowaną, wodoszczelną i paroszczelną taśmą, z włókniną odporną na alkalia, stosowaną do wykonywania wodochronnych zabezpieczeń złączy dylatacyjnych w budynkach, jako produkt pomocniczy dla izolacji z zaprawy elastycznej.

Równoważny - konieczny do spełnienia warunków przez materiał zamienny użyty w robotach opisanych w niniejszej ST, jaki podaje określenie materiału powyżej.

## 1.8 JEDNOSTKI MIARY I SKRÓTY UŻYTE W NINIEJSZEJ ST

- Powierzchni - metr kwadratowy, skrót m<sup>2</sup>,
- Miary liniowe długości - metr, skrót m,
- Objętości – metr sześcienny, skrót m<sup>3</sup>; decymetr sześcienny, skrót dm<sup>3</sup>,
- Specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót – ST.

## 2 WŁAŚCIWOŚCI MATERIAŁÓW I WYROBÓW

### 2.1 ZAPRAWA ELASTYCZNA

#### 2.1.1 Dane techniczne

Materiał jest dwuskładnikową masą uszczelniającą na bazie spoiw cementowych, wyselekcjonowanych drobnych kruszyw, specjalnych dodatków oraz polimerów syntetycznych w dyspersji wodnej. Po wymieszaniu obu składników powstaje płynna masa, która może być наносzona w warstwach o grubości do 2 mm w jednym cyklu roboczym. Dzięki dużej zawartości wysokiej jakości żywic syntetycznych, materiał pozostaje trwale elastyczny w każdych warunkach środowiskowych oraz odporny na działanie soli odładowających, siarczanów, chlorków oraz dwutlenku węgla. Jest odporny na promieniowanie UV. Zaprawa doskonale przylega do wszystkich powierzchni betonowych, murowych, ceramicznych oraz marmurowych, pod warunkiem, że są nośne oraz czyste.

Zaprawa odpowiada wymogom zdefiniowanym w:

- PN-EN 14891 („Wyroby nieprzepuszczające wody stosowane w postaci ciekłej pod płytki ceramiczne mocowane klejami – Wymagania, metody badań, ocena i weryfikacja stałości właściwości użytkowych, klasyfikacja i znakowanie”),
- PN-EN 1504-9 („Wyroby i systemy do ochrony i napraw konstrukcji betonowych – Definicje, wymagania, sterowanie jakością i ocena zgodności – Część 9: Ogólne zasady dotyczące stosowania wyrobów i systemów”),
- PN EN 1504-2 dotyczące powłok (C) zgodnie z zasadami PI, MC i IR („Systemy ochrony powierzchniowej betonu”).

### WŁAŚCIWOŚCI PRODUKTU

	Składnik A	Składnik B
Postać:	proszek	ciecz
Kolor:	szary	biały
Gęstość nasypowa:	1,4 g/cm <sup>3</sup> ±10%	-
Gęstość objętościowa:	-	1,1 g/cm <sup>3</sup> ±10%
Zawartość ciał stałych:	100%	50%

**PARAMETRY UŻYTKOWE (w temp. +20°C i wilgotności 50%)**

Kolor mieszaniny:	szary
Proporcja mieszania:	Składnik A : Składnik B = 3 : 1
Konsystencja mieszaniny:	plastyczna, łatwa do aplikacji pacą
Gęstość mieszaniny:	1700 kg/m <sup>3</sup>
Gęstość mieszaniny po aplikacji metodą natryskową:	2200 kg/m <sup>3</sup>
Temperatura aplikacji:	od +8°C do +35°C
Czas przerobu:	1 godzina
EMICODE	EC1 <sup>PLUS</sup> R – bardzo niska emisja lotnych związków organicznych

**WŁAŚCIWOŚCI PRODUKTU UTWARDZONEGO (grubość warstwy 2 mm)**

Właściwości	Metoda badania	Wymagania zgodnie z PN-EN 1504-2 dotyczącej powłok (C), zasady PI, MC i IR	Parametry produktu
Przyczepność do betonu - po 28 dniach, w temp. +20° C i wilgotności względnej 50%:	EN 1542	Dla elastycznych systemów: nie obciążonych ruchem pieszym ≥ 0,8; obciążonych ruchem pieszym: ≥ 1,5	1,0 N/mm <sup>2</sup>
Kompatybilność cieplna zamrażanie-rozmrażanie w obecności soli, określona przyczepnością:			0,8 N/mm <sup>2</sup>
Przyczepność do betonu: - po 7 dniach w temp. +20°C i wilgotności powietrza 50% + 21 dni w wodzie:		nie jest wymagane	0,6 N/mm <sup>2</sup>

Elastyczność określona wydłużeniem: - po 28 dniach w temp. + 20°C i wilgotności względnej 50%:	DIN 53504	nie jest wymagane	30 N/mm <sup>2</sup>
Zdolność do mostkowania rys statycznych w temp. -20°C określony jako maksymalna szerokość pęknięcia:	EN 1062-7	od klasy A1 (0,1 mm) do klasy A5 (2,5mm)	Klasa A3 (-20°C) (>0,5mm)
Zdolność do mostkowania rys dynamicznych w temp. -20°C przy warstwie zaprawy z siatką określony jako wytrzymałość na cykle pękania:	EN 1062-7	od klasy B1 do klasy B4.2	Klasa B3.1 (-20°C) Brak pęknięć badanej próbki po 1000 cyklach pękania, szerokość rys od 0,10 do 0,30 mm
Przepuszczalność pary wodnej: - współczynnik oporu dyfuzyjnego S <sub>D</sub> (m):	EN ISO 7783-1	klasa I: S <sub>D</sub> < 5 m (przepuszczalne dla pary wodnej)	S <sub>D</sub> = 2,4      μ = 1200
			4,07      1388
Wodoszczelność określona jako absorpcja kapilarna (kg/m <sup>2</sup> · h <sup>0,5</sup> )	EN 1062-3	<0,1	<0,06
Przepuszczalność dwutlenku węgla (CO <sub>2</sub> ) - Dyfuzja w równoważnej grubości warstwy powietrza S <sub>DCO2</sub> (m):	EN 1062-6	>50	>50
Reakcja na ogień:	EN 13501-1	Euroklasa	C, s1-d0

Właściwości	Metoda badania	Wymagania zgodnie z EN 14891	Parametry produktu
Wodoszczelność przy działaniu wody pod ciśnieniem, (1,5 bara przez 7 dni, ciśnienie pozytywne):	EN 14891-A.7	brak przenikania	brak przenikania
Zdolność do mostkowania rys w warunkach standardowych +23°C	EN 14891-A.8.2	≥ 0,75 mm	0,9 mm
Zdolność do mostkowania rys w bardzo niskiej temperaturze -20°C	EN 14891-A.8.3	≥ 0,75 mm	0,8 mm
Przyczepność początkowa:	EN 14891-A.6.2	≥ 0,5 N/mm <sup>2</sup>	0,8 N/mm <sup>2</sup>
Przyczepność po oddziaływaniu wodą:	EN 14891-A.6.3	≥ 0,5 N/mm <sup>2</sup>	0,55 N/mm <sup>2</sup>
Przyczepność po starzeniu termicznym:	EN 14891-A.6.5	≥ 0,5 N/mm <sup>2</sup>	1,2 N/mm <sup>2</sup>
Przyczepność po kontakcie z wodą wapienną:	EN 14891-A.6.9	≥ 0,5 N/mm <sup>2</sup>	0,5 N/mm <sup>2</sup>
Przyczepność po cyklach zamrażania -rozmarzania:	EN 14891-A.6.6	≥ 0,5 N/mm <sup>2</sup>	0,5 N/mm <sup>2</sup>
Przyczepność po oddziaływaniu wody	EN 14891-A.6.8	≥ 0,5 N/mm <sup>2</sup>	0,55 N/mm <sup>2</sup>

chlorowanej:			
--------------	--	--	--

### 2.1.2 Zużycie

Na równej powierzchni podstawowe zużycie wynosi:

- Przy metodzie ręcznej: ok. 1,7 kg/m<sup>2</sup> na 1 mm grubości warstwy.
- Przy metodzie natryskowej: ok. 2,2 kg/m<sup>2</sup> na 1 mm grubości warstwy.

Na nierównym podłożu zużycie będzie większe.

### 2.1.3 Opakowanie

Zestaw jednostkowy po 32 kg:

- składnik A: worek 24 kg
- składnik B: kanister 8 kg

Zestaw jednostkowy po 16 kg:

- składnik A: worki 2 x 6 kg
- składnik B: kanister 4 kg.

### 2.1.4 Przechowywanie

Przechowywać produkt w suchych pomieszczeniach w temperaturze powyżej +5°C, w oryginalnie zamkniętych opakowaniach.

Dopuszczalny okres magazynowania:

- Składnik A produktu: 12 miesięcy
- Składnik B produktu: 24 miesiące

## 2.2 TAŚMA USZCZELNIAJĄCA

### 2.2.1 Dane techniczne

Produkt to częściowo pokryta gumą taśma, wodoszczelna i paroszczelna, z włókniną odporną na alkalia, która charakteryzuje się wysoką elastycznością i odkształcalnością, również w niskich temperaturach, a także odpornością na zmienne warunki atmosferyczne. Taśma jest odporna na alkalia, kwasy i roztwory solne (w szczególnych przypadkach należy przeprowadzić wcześniej próbę odporności). Produkt jest dostępna również w postaci gotowych, odpowiednio wyprofilowanych narożników wewnętrznych i zewnętrznych, oraz w postaci mankietów do uszczelnienia przejść rur i instalacji.

#### WŁAŚCIWOŚCI PRODUKTU

Wytrzymałość na rozciąganie (według EN ISO 527-1) (N/mm <sup>2</sup> ):	> 2
Wydłużenie przy zerwaniu (według EN ISO 527-1) (%):	> 400
Wytrzymałość na rozdzielanie (według DIN 53363)(N/mm):	> 100
Odporność na temperaturę:	od -30°C do +60°C
Odporność na alkalia (wg EN 1847) (dni/temperatura/stężenie):	90/23°C/10%
Współczynnik oporu dyfuzyjnego pary wodnej (μ):	ok. 30.000

### **2.2.2 Zużycie**

Zużycie jest liczone w metrach bieżących taśmy.

### **2.2.3 Opakowanie**

- 50 m rolki taśmy o szerokości 120 mm;
- gotowe narożniki o kątach 90° i 270°;
- mankiety o wymiarach 118 x 118 mm i 300 x 300 mm

### **2.2.4 Przechowywanie**

Przechowywać produkt w suchych pomieszczeniach w temperaturze powyżej +5°C, w oryginalnie zamkniętych opakowaniach.

## **3 SPRZĘT I MASZyny**

Wymagania ogólne dotyczące użytego na budowie sprzętu i maszyn powinny być zgodne z wymaganiami podanymi w ST.00. WYMAGANIA OGÓLNE.

### **3.1 ZAPRAWA ELASTYCZNA**

Do wykonania robót niezbędne są:

- Do przygotowania podłoża: myjka ciśnieniowa
- Do mieszania produktu: naczynia i mieszadło na wolnoobrotowej wiertarce lub mieszalnik do zapraw agregatu tynkarskiego
- Do nakładania produktu: paca gładka lub zębata, agregat tynkarski

Czyszczenie narzędzi:

Narzędzia należy czyścić wodą przed stwardnieniem masy. Po związaniu resztki zaprawy można usunąć tylko mechanicznie.

### **3.2 TAŚMA USZCZELNIAJĄCA**

Do wykonania robót niezbędne są:

- Do przycinania taśmy: nóż
- Do wklejania taśmy w zaprawę elastyczną: szpachla gładka

## **4 ŚRODKI TRANSPORTU**

Ogólne wymagania dotyczące transportu poziomego i pionowego winno być zgodne z podanymi w ST.00. WYMAGANIA OGÓLNE.

Materiały zastosowane w robotach opisywanych w niniejszych ST są konfekcjonowane i dostarczane w pojemnikach, workach i pudełkach. Mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu wielkością dostosowanych do ilości ładunku. W trakcie transportu materiały powinny być zabezpieczone przed przemieszczaniem.

## **5 WYKONANIE ROBÓT BUDOWLANYCH**

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w ST.00. WYMAGANIA OGÓLNE.

### **5.1 PRZYGOTOWANIE PODŁOŻA**

- Powierzchnie betonowe

Podłoże musi być suche, nośne, wolne od kurzu, brudu, wosku, oleju i innych materiałów

mogących mieć wpływ na końcowy efekt aplikacji zaprawy. Mleczko cementowe i zanieczyszczenia należy usunąć, najlepiej metodą piaskowania lub hydromonitoringu. Ewentualne rysy lub ubytki należy wypełnić cementowymi zaprawami naprawczymi. Przed nałożeniem zaprawy elastycznej na chłonne podłoża, ich powierzchnie należy zwilżyć wodą (do stanu matowo-wilgotnego).

- Jastychy cementowe:

Należy zespolić rysy powstałe z osiadania i skurczu plastycznego bądź higrometrycznego preparatami na bazie żywic epoksydowych. W celu wyrównania powierzchni lub utworzenia właściwych spadków należy zastosować odpowiednią zaprawę wyrównującą lub naprawczą.

- Istniejące posadzki:

Istniejące posadzki ceramiczne lub kamienne muszą być odpowiednio mocno związane z podłożem, odkurzone, wolne od tłuszczu, oleju, wosku, farb i innych substancji zmniejszających przyczepność. Aby usunąć wszystkie ślady materiałów, które mogłyby zmniejszyć przyczepność zaprawy do podłoża, należy je przemyć roztworem wody i sody kaustycznej (30% stężenia), a następnie spłukać obficie czystą wodą w celu wyeliminowania wszelkich pozostałości sody kaustycznej.

- Tynki:

Tynki cementowe powinny być odpowiednio wysezonowane (7 dni na 1 cm grubości warstwy), dobrze związane z podłożem, wytrzymałe, odkurzone, wolne od farb oraz innych substancji zmniejszających przyczepność. Podłoża cementowych, takich jak beton, podkłady cementowe, tynki nie należy gruntować żadnymi preparatami gruntującymi. Przed zastosowaniem zaprawy elastycznej, podłoża chłonne należy zwilżyć wodą w celu uzyskania powierzchni matowo-wilgotnej.

## **5.2 PRZYGOTOWANIE MATERIAŁU**

Składnik B (płyn) wlać do czystego pojemnika. Powoli dodawać składnik A (proszek), cały czas mieszając masę mieszadłem wolnoobrotowym. Mieszać przez kilka minut, do uzyskania jednolitej konsystencji mieszanki bez grudek, które mogą osadzić się na dnie i na bokach pojemnika. Do przygotowania jednorodnej masy używać mieszadła wolnoobrotowego, zwracając uwagę na to, by do mieszanki nie dostało się zbyt dużo powietrza. Nie należy mieszać masy ręcznie.

Zaprawę można przygotowywać również za pomocą mieszalnika do zapraw, który często jest dostarczany wraz z agregatem tynkarskim. W przypadku zastosowania tej metody, zanim mieszanka trafi do zbiornika pompy, należy upewnić się, czy jej konsystencja jest jednorodna i pozbawiona jakichkolwiek grudek.

Przygotowaną do użycia zaprawę należy wykorzystać w ciągu 60 minut po wymieszaniu.

## **5.3 GRUNTOWANIE PODŁOŻA**

Gruntowanie podłoża nie jest wymagane. Przed nałożeniem zaprawy na chłonne podłoża, ich powierzchnie należy zwilżyć wodą (do stanu matowo-wilgotnego).

## **5.4 USZCZELNIANIE ZŁĄCZY TAŚMĄ USZCZELNIAJĄCĄ**

Prace należy rozpocząć od instalacji systemowych taśm uszczelniających punkty krytyczne oraz wszelkich elementów montażowych oraz przejściowych mających za zadanie odprowadzenie lub doprowadzenie wody lub innych mediów.

Nanieść cienką warstwę zaprawy elastycznej, o minimalnej grubości 1 mm, na boki naroży i na krawędzie szczelin, w celu wytworzenia powłoki do przyklejenia taśmy. Następnie zatopić obrzeża taśmy (narożnika lub mankietu), w jeszcze świeżej warstwie zaprawy, za pomocą gładkiej szpachli. Należy zwrócić szczególną uwagę, aby zaprawa pokryła obie strony taśmy na szerokości co najmniej kilkunastu milimetrów. W przypadku szczelin ruchomych taśma musi być odpowiednio uformowana - w kształcie omegi (w ten sposób będzie mogła przenosić naprężenia). Połączenia pomiędzy dwiema częściami taśmy muszą być uszczelnione przy użyciu klejów elastycznych, np.

na bazie kauczuku.

## **5.5 NANOSZENIE MATERIAŁU**

### **5.5.1 Ręczne nanoszenie zaprawy**

Za pomocą gładkiej pacy należy, starając się zapewnić jak najlepszy kontakt z podłożem, nanieść na przygotowaną powierzchnię cienką warstwę zaprawy (tzw. warstwa kontaktowa), która ma na celu wypełnienie wszystkich występujących w nim porów i drobnych niedoskonałości. Następnie, na wciąż świeżą warstwę kontaktową należy przy użyciu gładkiej pacy nanieść warstwę właściwą tak, aby ostateczna grubość warstw nie była mniejsza niż 2 mm.

Gdy uszczelniane są powierzchnie tarasów, balkonów i basenów, zaleca się wtopienie w świeżą warstwę właściwą zaprawy (naniesioną wcześniej przy użyciu 4mm pacy zębatej) alkaloodpornej siatki wzmacniającej. Siatkę należy po rozłożeniu zatopić w zaprawie przy użyciu gładkiej strony pacy. Siatka zapewnia lepszą kontrolę grubości nakładanej warstwy oraz zwiększa zdolność mostkowania ewentualnych pęknięć w podłożu. Siatkę należy zastosować szczególnie na powierzchniach, na których zaobserwowano rysy, lub które poddawane będą szczególnym obciążeniom.

Gdy jest to konieczne, należy nanieść drugą warstwę zaprawy, pamiętając o tym że, może być ona nakładana w momencie gdy pierwsza jest już sucha (po około 4-5 godz.). Konieczność naniesienia drugiej warstwy właściwej występuje w następujących sytuacjach:

- gdy grubość nałożonej dotychczas warstwy jest niewystarczająca (mniejsza niż 2 mm);
- gdy siatka nie jest pokryta dokładnie zaprawą uszczelniającą lub w hydroizolacji występują defekty w postaci porów;
- gdy zachodzi konieczność zastosowania grubszej warstwy hydroizolacji ze względu na specyficzne wymagania środowiska.

Okładziny ceramiczne należy montować po dostatecznym związaniu masy uszczelniającej. Maksymalny czas oczekiwania przed montażem okładziny ceramicznej przy niesprzyjających warunkach (niska temperatura i wysoka wilgotność powietrza) wynosi 5 dni, jednak przy sprzyjających warunkach i niskiej wilgotności podłoża, czas ten może ulec skróceniu do 24 godz.

### **5.5.2 Aplikacja produktu metodą natryskową**

Na powierzchnię należy nanieść zaprawę za pomocą pompy natryskowej z dyszą odpowiednią dla drobnoziarnistych zapraw, w celu uzyskania minimalnej zalecanej grubości warstwy 2 mm. Jeżeli wymagana jest grubsza warstwa izolacyjna, należy nanieść zaprawę w kilku warstwach. Kolejna warstwa może być nakładana tylko wtedy, gdy poprzednia jest już sucha (po 4-5 godzinach). W miejscach, gdzie występują małe pęknięcia lub które poddane są działaniu silnych naprężeń, zaleca się zastosowanie w pierwszej warstwie świeżo ułożonego produktu alkaloodpornej siatki wzmacniającej. Natychmiast po rozłożeniu siatki, należy ją wtopić w warstwę zaprawy za pomocą płaskiej metalowej pacy. Jeśli pokrycie siatki zaprawą jest niewystarczające, należy nanieść kolejną warstwę zaprawy.

Jeżeli produkt jest stosowany do ochrony podpór i belek mostowych, kolejowych przejść podziemnych lub do fasad na budynkach itp., warstwę izolacji przeciwwodnej można pokryć farbami na bazie żywicy akrylowej.

Natomiast jeśli produkt jest stosowany do ochrony powierzchni nieprzeznaczonych do ruchu pieszego, gdzie nie przewiduje się wykończenia okładziną ceramiczną, takich jak płaskie dachy, produkt może być pokryty elastyczną żywicą akrylową w dyspersji wodnej. Żywica ta powinna być zastosowana nie wcześniej niż 20 dni po położeniu zaprawy elastycznej.

## 5.6 ZALECENIA

### 5.6.1 Zaprawa elastyczna

- Nie stosować zaprawy w zbyt grubych warstwach (maks. 2 mm na każdą nakładaną warstwę).
- Nie stosować zaprawy w temperaturze poniżej +8°C.
- Nie dodawać do zaprawy cementu, kruszywa ani wody.
- Nie stosować na podłożach, które nie spełniają wymagań normowych.
- Nie stosować na lekkich podłożach.
- Chronić przed deszczem i działaniem wody przez pierwsze 24 godziny po nałożeniu.
- Nie stosować zaprawy w basenach kąpielowych, jeśli nie będą pokryte okładziną ceramiczną.
- Podczas upałów zaprawę (składnik suchy i płynny) należy przechowywać w chłodnym miejscu, z dala od promieniowania słonecznego.
- Po nałożeniu masy w wysokiej temperaturze powietrza i małej wilgotności lub przy wietrznej pogodzie, należy chronić powierzchnię przed szybkim wysychaniem.

### 5.6.2 Taśma uszczelniająca

- Stosować gotowe profile wykonane z taśmy w celu dokładnego uszczelniania naroży.
- Stosować mankiety w celu dokładnego uszczelniania przejść rur.

## 6 KONTROLA, BADANIA I ODBIÓR WYROBÓW I ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące kontroli, badań i odbiorów wyrobów i robót podano w ST.00. WYMAGANIA OGÓLNE.

### 6.1 BADANIE PODŁOŻA

Odbiór podłoża należy przeprowadzać bezpośrednio przed przystąpieniem do robót. Podłoże powinno być przygotowane zgodnie z wymaganiami pkt. 5.1 niniejszej ST. Jeżeli odbiór podłoża odbywa się po dłuższym czasie od jego wykonania, należy podłoże przed odbiorem oczyścić i zmyć wodą.

### 6.2 BADANIE MATERIAŁÓW

Wszystkie dostarczone materiały winny być ocenione pod kątem przydatności do użytku. Należy zwrócić uwagę na terminy ważności oraz ocenić czy właściwości nie odbiegają od wykazanych w Rozdziale 2 niniejszej ST.

Dysfunkcja może powstać na wskutek złego magazynowania, transportu bądź uszkodzenia opakowania. Materiał, co do jakości którego są wątpliwości, powinien zostać wymieniony na wolny od wad.

### 6.3 BADANIE W CZASIE ROBÓT

Badania w czasie robót polegają na sprawdzaniu zgodności wykonywanych robót z dokumentacją projektową i wymaganiami niniejszej specyfikacji.

### 6.4 BADANIE W CZASIE ODBIORU ROBÓT

Badania powierzchni powinny umożliwić ocenę wszystkich wymagań, a w szczególności:

- zgodności z dokumentacją projektową i zmianami w dokumentacji powykonawczej,
- jakości zastosowanych materiałów i wyrobów,
- prawidłowości przygotowania podłoża,
- grubości pojedynczych warstw zaprawy,
- ilości warstw zaprawy,
- prawidłowości wykonania zakładów,

- szczelności powłoki izolacyjnej,
- prawidłowości wykonania obróbek i szczegółów,
- prawidłowości zastosowania systemowych taśm i mankietów uszczelniających,
- prawidłowości zastosowania siatki zbrojącej, wtopionej w warstwę zaprawy.

## **7 PRZEDMIAR I OBMAR ROBÓT**

Ogólne zasady przedmiaru i obmiaru robót podano w ST.00. WYMAGANIA OGÓLNE.

### **7.1 ZASADY PRZEDMIAROWANIA**

Powierzchnie oblicza się w metrach kwadratowych ( $m^2$ ), odliczając otwory o powierzchniach mniejszych niż  $0,1 m^2$ .

### **7.2 JEDNOSTKI MIARY**

Obliczanie powierzchni należy wykonywać w jednostkach miary i z dokładnością:

- powierzchnie w  $m^2$ , z zaokrągleniem do  $0,1 m^2$ .
- miary liniowe w m, z zaokrągleniem do  $0,1$ .

## **8 ODBIÓR ROBÓT**

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w ST.00. WYMAGANIA OGÓLNE. Rozpoczęcie kolejnego etapu robót powinno być poprzedzone odbiorem poprzedniego. Odbiór powinien być udokumentowany PROTOKOŁEM ODBIORU oraz wpisem do DZIENNIKA BUDOWY.

## **9 ROZLICZENIA ROBÓT**

Ogólne wymagania dotyczące rozliczenia robót podano w ST.00. WYMAGANIA OGÓLNE.

### **9.1 USTALENIA OGÓLNE**

Opisane roboty w niniejszej ST związane są z realizacją robót podstawowych przewidzianych kontraktem oraz tymczasowych i towarzyszących, koniecznych do prawidłowego wykonania umożliwiającego odbiór i ich rozliczenie.

### **9.2 CENA RYCZAŁTOWA**

Cena ryczałtowa zaproponowana przez OFERENTA za daną pozycję w ofercie jest ostateczna i wyklucza możliwość żądania dodatkowej zapłaty za wykonane prace objętych daną pozycją. Cena ryczałtowa danej pozycji ma obejmować prace towarzyszące i tymczasowe niezbędne do wykonania tej roboty przewidzianej w DOKUMENTACJI PRZETARGOWEJ lub PROJEKTOWEJ. Podstawę płatności stanowi protokół odbioru robót.

Cena jednostkowa robót obejmuje:

- przygotowanie stanowiska pracy,
- dostarczenie materiałów, narzędzi i sprzętu do stanowiska roboczego,
- obsługę sprzętu,
- ustawienie i przestawienie niezbędnych drabin lub rusztowań umożliwiających wykonanie robót niezależnie od wysokości prowadzenia prac,
- demontaż lub zabezpieczenie przed wykonaniem robót wszystkich elementów nie przeznaczonych do obróbki wraz z ich ponownym montażem po zakończeniu prac,
- przygotowanie materiałów,
- ocenę i przygotowanie podłoży,
- wykonanie prac,

- usunięcie uszkodzeń powstałych w czasie wykonywania robót,
- likwidację stanowiska roboczego z jego uporządkowaniem,
- usunięcie resztek materiałów, gruzu i pozostałości po wykonywanych robotach z stanowiska roboczego oraz ich wywóz,

Ponadto:

- wewnętrzny transport pionowy i poziomy materiałów oraz elementów osprzętu na odległości do 50,0 m i wysokości 12,0 m.
- wznoszenie, ustawianie, przestawianie i usunięcie czasowych podpór i rusztowań roboczych, które umożliwiają wykonanie prac na wysokości do 4,00 m, oraz 5,00 przy robotach malarskich.
- koszty pośrednie i zysk
- przeprowadzenie pomiarów i badań laboratoryjnych, jeżeli wymagają tego ST.

## **10 DOKUMENTY ODNIESIENIA**

Podstawowe przepisy prawne i dokumenty odniesienia podano w ST.00. WYMAGANIA OGÓLNE

**UWAGA! WSZYSTKIE MATERIAŁY STOSOWAĆ JAK W SPECYFIKACJI LUB INNE RÓWNOWAŻNE.**

## **1. WSTĘP**

### **1.1. Nazwa nadana zamówieniu przez zamawiającego**

Rozwój specjalistycznych usług medycznych w USK w Olsztynie polegający na:

- remont pomieszczeń i korytarza w części parteru oraz korytarza części pierwszego piętra;
  - na parterze przebudowa zespołów sanitarnych dla pacjentów i pracowników POZ i poradni specjalistycznych, na I piętrze zespołów sanitarnych pacjentów poradni specjalistycznych.
- w budynku nr 30, Olsztyn al. Warszawskiej 30, dz. nr 61-126.

### **1.2. Przedmiot ST**

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru ścian działowych z płyt gipsowo-kartonowych.

### **1.3. Zakres stosowania ST**

Niniejsza specyfikacja techniczna (ST) jest dokumentem przetargowym i kontraktowym przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.2.

### **1.4. Zakres robót objętych ST**

Zakres wykonania robót obejmuje wykonanie ścian działowych z płyt gipsowo-kartonowych.

### **1.5. Określenia podstawowe**

Określenia podstawowe, użyte w niniejszej specyfikacji, są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i określeniami zawartymi w ST 00 – Wymagania ogólne.

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

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

## **2. MATERIAŁY**

### **2.1. Ściana działowa z płyt gipsowo-kartonowych Rigips PRO HYDRO typ H2 lub inna równoważna**

Płyta g-k na podkonstrukcji stalowej, do obudowy pionów instalacyjnych.

Parametry techniczne płyt g-k Rigips PRO lub inne równoważne

Płyta: 12,5 mm typ A

### **2.2. Ściana działowa (system dźwiękoizolacyjny) na konstrukcji z profili RIGIPS (lub inne równoważne) z podwójnym poszyciem płytą gipsowo-kartonową dźwiękoizacyjną RIGIPS lub inne równoważne**

Parametry:

Izolacyjność akustyczna:  $R_{A1}$  do 58 dB

Klasa odporności ogniowej: EI 30, REI 30, EI 60, REI 60, EI 90, REI 90, EI 120, REI 120

Wysokość maksymalna: H = 5500 mm

Grubość: G = 125 mm

Masa:  $M \approx 54 \text{ kg/m}^2$

Aprobata Techniczna ITB AT – 15 – 4679/2010

## **3. SPRZĘT**

### **3.1. Ogólne wymagania opisano w ST 00 – Wymagania Ogólne.**

Sprzęt powinien być dobrej jakości, zgodny z projektem organizacji robót i zaakceptowany przez Inspektora.

Wykonawca przystępujący do wykonania prac powinien wykazać się możliwością korzystania z elektronarzędzi i drobnego sprzętu budowlanego.

### **3.2. Zalecane narzędzia**

#### **3.2.1. Trasowanie**

poziomica wodna, laser budowlany, sznur traserski, przymiar taśmowy, ołówek, łąta 2 - 3 m z libellą, kątownik metalowy, metrówka, pion murarski

#### **3.2.2. Montaż konstrukcji i płytowanie**

nożyce do blachy (prawe i lewe), nóż, miarka zwijana, metrówka, poziomic 1,2 – 1,5 m, narzędzia do osadzania kołka (wiertarka udarowa, młot SDS), kombinerki, wkrętarka, wkrętak krzyżowy i płaski, podnośnik do płyt, podesty robocze, drabiny

#### **3.2.3. Szpachlowanie i malowanie**

paca stalowa, szpachelki stalowe, szpachelki katowe, mechaniczne urządzenie do szlifowania lub uchwyt do papieru ściernego (zacieraczka), wiadra plastikowe,

## **4. TRANSPORT**

### **4.1. Ogólne wymagania opisano w ST 00 – Wymagania Ogólne.**

Wysoką jakość wykończeniową wewnątrz w technologii suchej zabudowy zapewnia się stosując odpowiednie zasady postępowania z płytami gipsowo - kartonowymi podczas ich transportu.

- Płyty gipsowo - kartonowe należy przenosić krawędzią ciętą w pionie lub przewozić na odpowiednio przystosowanych wózkach widłowych, paletach lub innych wózkach transportowych
- Płyty gipsowo - kartonowe należy składować na płaskim podłożu, najlepiej na palecie lub na drewnianych podkładkach rozmieszczonych maksymalnie co 35cm.
- Płyty gipsowo-kartonowe, kleje, szpachle i gipsy systemowe należy chronić przed zawilgoceniem. Nie wolno stosować płyt zamoczonych i zawilgoconych.
- Metalowe elementy systemu takie jak: profile stalowe i wkręty powinny być składowane pod zadaszeniem i chronione przed zawilgoceniem.

## 5. WYKONANIE ROBÓT

**5.1. Ogólne wymagania** opisano w ST 00 – Wymagania Ogólne. Sposób i wytyczne montażu wg zaleceń producenta.

Okladziny ściennie powinny stanowić płyty gipsowo-kartonowe Rigips : Płyta g-k RIGIPS PRO HYDRO typ H2 1200x3000, gr.12,5mm, mocowane do kształtowników szkieletu nośnego blachowkrętami TN (w przypadku mocowania płyt do kształtowników CW ULTRASTIL) lub typu TB (w przypadku mocowania płyt do kształtowników UA). Rozstaw blachowkrętów powinien wynosić 250 mm dla ostatniej warstwy poszycia ściany oraz 750 mm w warstwach położonych głębiej. Płyty gipsowo - kartonowe na obwodzie poszycia, tj. w miejscach połączenia z konstrukcją budynku nie mogą ściśle do niej przylegać. W sytuacji zastosowania połączenia z konstrukcją budynku w postaci szpachlowania należy na całym obwodzie ściany pozostawić szczelinę o szerokości od 5 do 12,5 mm, a w sytuacji połączenia elastycznego (klt elastyczny: np. akryl) szczelinę o szerokości od 3 do 5 mm. W przypadku ścian o wysokości większej niż handlowa długość płyt dopuszczalne jest stosowanie połączeń poziomych między płytami gipsowo - kartonowymi. Odległość między połączeniami poziomymi płyt gipsowo-kartonowych w obrębie tego samego pasma poszycia (w tej samej warstwie i po tej samej stronie poszycia) nie powinna być mniejsza niż 2000 mm. Dopuszczalne jest montowanie w poszyciu ściany "docinków" z płyt gipsowo-kartonowych o wysokości nie mniejszej niż 400 mm. Połączenia poziome w obrębie kolejnych, sąsiadujących warstw płyt gipsowo - kartonowych w tej samej warstwie poszycia muszą być przesunięte względem siebie o minimum 400 mm. Połączenia poziome w obrębie kolejnych, sąsiadujących warstw poszycia po każdej ze stron ściany oraz w warstwach naprzeciwległych (po obydwu stronach ściany) muszą być przesunięte względem siebie o minimum 400 mm. Połączenia pionowe w obrębie kolejnych, sąsiadujących warstw poszycia po każdej ze stron ściany muszą być przesunięte względem siebie minimum o szerokość modułu rozstawu konstrukcji, tj. zwykle o 600 mm. Połączenia pionowe w obrębie naprzeciwległych warstw poszycia po obydwu stronach ściany muszą być przesunięte względem siebie minimum o szerokość modułu rozstawu konstrukcji, tj. zwykle o 600 mm. Maksymalne rozsuniecie podłużnych i poprzecznych krawędzi płyt na ich połączeniach nie powinno przekraczać 3 mm.

Szpachlowanie połączeń między płytami

Do wykonywania połączeń między płytami gipsowo - kartonowymi we wszystkich warstwach poszycia oraz do wykonywania uszczelnień na obwodzie ścian działowych powinny być stosowane gipsowe masy szpachlowe Rigips: Masa szpachlowa RIGIPS VARIO 5 kg, Masa szpachlowa RIGIPS VARIO 25 kg, Masa szpachlowa Rigips Start+ – worek 5 kg, Masa szpachlowa Rigips Start+ – worek 25 kg, Masa szpachlowa RIGIPS STANDARD 5 kg, Masa szpachlowa RIGIPS STANDARD 25 kg, Masa szpachlowa RIGIPS SUPER 5 kg, Masa szpachlowa RIGIPS SUPER 25 kg, Masa szpachlowa RIGIPS Premium Light 7 kg, Masa szpachlowa RIGIPS Premium Light 21 kg. Spoiny zewnętrzne (widoczne) między płytami gipsowo - kartonowymi powinny być wzmocnione taśmami spoinowymi Rigips. Na połączeniach pionowych stosuje się wszystkie typy taśm spoinowych, tj. taśma spoinowa samoprzylepna ("siatka" i papierowa) wklejana na krawędziach łączonych płyt gipsowo – kartonowych bezpośrednio na karton - dla płyt gipsowo- kartonowych o krawędzi spłaszczonej (KS) oraz taśma papierowa i z włókna szklanego „fiizelinka” na ułożoną uprzednio konstrukcyjną masę szpachlową ("na mokry gips"). Krawędzie "cięte" przeznaczone do wykonania na nich połączenia poziomego powinny zostać specjalnie uformowane poprzez ich ukosowanie (fazowanie) pod kątem około 45o na wysokości około 2/3 grubości płyty (9 -10mm dla płyty o gr. 12,5 mm). Przed przystąpieniem do szpachlowania połączeń poziomych krawędzie "cięte" powinny zostać dokładnie oczyszczone i odkurzone oraz bezpośrednio przed nałożeniem masy szpachlowej intensywnie zwilżone.

Szpachlowanie połączeń pionowych i poziomych między płytami gipsowo - kartonowymi z zastosowaniem taśmy spoinowej wklejanej na uprzednio ułożoną konstrukcyjną masę szpachlową ("na mokry gips") wymaga drugiego etapu szpachlowania konstrukcyjną masą szpachlową mającego na celu "przykrycie" taśmy spoinowej masą gipsową; szpachlowanie połączeń pionowych z zastosowanie samoprzylepnych taśm spoinowych w zależności od grubości krawędzi może wymagać lub nie wymaga 2-go etapu szpachlowania konstrukcyjną masą szpachlową. W celu uzyskania wyższego standardu wykonania połączenia tj. poprawy jego estetyki w strefie połączeń płyt gipsowo-kartonowych lub na całej powierzchni ściany stosowane są specjalne "finiszowe" masy szpachlowe przeznaczone do końcowego szpachlowania: Masa szpachlowa wykończeniowa RIGIPS ProFinish 25 kg, Masa szpachlowa Rigips Finisz+ – worek 5 kg, Masa szpachlowa Rigips Finisz+ – worek 25 kg, Masa szpachlowa RIGIPS Premium Light 7 kg, Masa szpachlowa RIGIPS Premium Light 21 kg, Masa szpachlowa wykończeniowa RIGIPS ProFin Mix 15 kg, Masa szpachlowa wykończeniowa RIGIPS ProFin Mix 25 kg, Masa szpachlowa RIGIPS SUPER 5 kg, Masa szpachlowa RIGIPS SUPER 25 kg.

## 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

**6.1.** Ogólne wymagania opisano w ST 00 – Wymagania Ogólne.

Kontrola jakości ścian działowych sprowadza się do:

- Sprawdzenia zgodności z dokumentacją projektową
- Sprawdzenia zgodności z dokumentami odniesienia (wymiały, wygląd)
- Sprawdzenie poprawności oznakowania wyrobów odpowiednim znakiem budowlanym dopuszczającym do obrotu

## **7. OBMIAR ROBÓT**

**7.1.** Ogólne wymagania opisano w ST 00 – Wymagania Ogólne.

Jednostką miary jest 1m<sup>2</sup> powierzchni zabudowy.

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

**8.1.** Ogólne wymagania opisano w ST 00 – Wymagania Ogólne.

W trakcie odbioru należy sprawdzić poprawność systemową – zastosowanie materiałów budowlanych zalecanych przez dostawcę systemu Rigips.

Przy wykonywaniu suchej zabudowy wyodrębnia się następujące prace zanikające, których ocena jest niezbędna w trakcie odbioru: wykonanie konstrukcji z profili stalowych, ułożenie wełny mineralnej, opłytywanie oraz użyte taśmy zbrojące i szpachlowanie połączeń.

W celu pełnej kontroli prawidłowości wykonania konieczne jest skontrolowanie wszystkich etapów prowadzonych robót.

Wszystkie etapy odbioru prac zostały opisane w publikacjach pt. „Warunki techniczne wykonania i odbioru systemów suchej zabudowy z płyt gipsowo - kartonowych” oraz „Montaż systemów Rigips”.

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

**9.1.** Ogólne wymagania opisano w ST 00 – Wymagania Ogólne.

Cena jednostkowa uwzględnia dostarczenie materiałów, roboty przygotowawcze, montaż i prace porządkowe.

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

Podstawowe przepisy i dokumenty odniesienia podano w ST.00. WYMAGANIA OGÓLNE.

**UWAGA! WSZYSTKIE MATERIAŁY STOSOWAĆ JAK W SPECYFIKACJI LUB INNE RÓWNOWAŻNE.**

## 1. WSTĘP

### 1.1. Nazwa nadana zamówieniu przez zamawiającego

Rozwój specjalistycznych usług medycznych w USK w Olsztynie polegający na:

- remont pomieszczeń i korytarza w części parteru oraz korytarza części pierwszego piętra;
  - na parterze przebudowa zespołów sanitarnych dla pacjentów i pracowników POZ i poradni specjalistycznych, na I piętrze zespołów sanitarnych pacjentów poradni specjalistycznych.
- w budynku nr 30, Olsztyn al. Warszawskiej 30, dz. nr 61-126.

### 1.2. Przedmiot ST

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

### 1.3. Zakres stosowania ST

Niniejsza specyfikacja techniczna (ST) jest dokumentem przetargowym i kontraktowym przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.2.

### 1.4. Zakres robót objętych ST

Zakres wykonania robót obejmuje wykonanie wykładzin winylowych.

### 1.5. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe, użyte w niniejszej specyfikacji, są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i określeniami zawartymi w ST 00 – Wymagania ogólne.

### 1.6. Ogólne wymagania dotyczące robót

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

## 2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania opisano w ST 00 – Wymagania Ogólne.

### 2.2. Wykładzina winylowa Forbo Sphera Element lub inny równoważny

#### 2.2.1. Homogeniczna wykładzina PVC w rolce do zastosowania obiektowego

- homogeniczna wykładzina w rolce z PVC
- **wykładzina bez zawartości ftalanów**
- zawartość składników bez wypełniaczy EN-ISO 10581 - Typ 1; zawartość > 55%
- ilość kolorów w kolekcji - **62**
- dodatkowe zabezpieczenie powłoką ochronną (warstwą poliuretanu) **PUR Smart**
- klasa użytkowa PN EN 685 - **34/43**
- grubość całkowita PN EN 428 – **2,0 mm**
- grubość warstwy użytkowej – **2,0 mm**
- klasa ścieralności PN EN 660-2 - **grupa T**
- szerokość rolki EN-ISO 24341 – **2m**
- waga całkowita – **2900 g/m<sup>2</sup>**
- długość rolki EN-ISO 24341 – **25mb**
- reakcja na ogień PN EN 13501 – **B<sub>f</sub>s1**
- odporność na kółka PN EN 425 – **bardzo dobra**
- klasa antypoślizgowości PN EN 13893, DIN 51130 – **R9**
- pozostałość wgniecenia EN-ISO 24343-1 - **0,03 mm**
- trwałość kolorów PN EN ISO 105-B02 ≥ **6**
- przewodność cieplna PN EN12524 – **0,25 W/(m.K)**
- TVOC po 28 dniach ISO 16000-6 - **< 10 µg/ m<sup>3</sup>**
- Zastosowanie w pomieszczeniach mokrych – **tak**
- Nadaje się na ogrzewanie podłogowe – **tak**
- Odporność na zabrudzenia i chemikalia EN-ISO 26987 – **bardzo dobra**

### 2.2.3. Roztwór do gruntowania

Dyspersyjny środek gruntujący przeznaczony do zagruntowania chłonnych lub nie chłonnych mineralnych podłoży przed zastosowaniem zaprawy wygładzającej

### 2.2.4. Masa wygładzająca

- **Zaprawa wyrównująca**  
służy do wyrównywania stropów betonowych, posadzek cementowych i anhydrytowych pod wszelkiego rodzaju wykładziny

### 2.2.5. Klej do wykładzin

- **Klej do wykładzin PVC** do przyklejenia wykładziny do podłoża

### 2.3. Wykładzina Forbo Colorex EC lub inna równoważna prądotrzymająca

- Homogeniczna wykładzina PVC w płytkach do zastosowania obiektowego
- **homogeniczna** wykładzina z wysokiej jakości PVC w płytkach **615x615mm** (wg. EN 427)
- grubość całkowita EN 428 - **2,00 mm**
- klasa użytkowa EN 685 - **34/43**
- masa całkowita EN 430 – **3,2 kg/m<sup>2</sup>**
- wytrzymałość na obciążenia statyczne min. 50kg/cm<sup>2</sup>
- wytrzymałość na obciążenia dynamiczne min. 90kg/cm<sup>2</sup>
- możliwość odnawiania i regenerowania przez **szlifowanie**
- **naprawialna** – bez widocznych śladów przy odbiorze z odległości min. 900mm
- odporna na przedłużone działanie (pow. 4h) kwasów: siarkowego, fluorowego, fosforowego oraz zasad o pH ≥ 12
- kwalifikacja IPA Fraunhofer CSM (Cleanroom Suitable Material) **klasa ISO 2** wg. ISO 14644-1
- odgazowywanie TVOC (23°C/90°C): **ISO-AMC -8.3** wg. ISO 14644-8
- odgazowanie wg. IDEMA M11-99 < 1 µg/cm<sup>2</sup>
- certyfikat IPA Fraunhofer TESTED DEVICE
- pozostałość wgniecenia EN 433 - **0,035 mm**
- napięcie elektrostatyczne wg. EN 1815 ≤**20V (Body Voltage Generation)**
- klasa antypoślizgowości EN 13846 zał. C, DIN 51130 - **R 9**
- klasa ścieralności EN 660-1 – **grupa M**
- stabilność wymiarowa EN 434 - **0.05%**
- odporność na kółka meblowe EN 425 – **żadnych śladów**
- odporność chemiczna EN423 - **doskonała**
- właściwości antystatyczne: wg EN 1081 IEC 61340-4-1: **5 x 10<sup>4</sup> ≤ R ≤ 10<sup>6</sup> Ω**
- **dożywotnia** gwarancja na utrzymanie parametrów przewodzenia
- odporna na działanie kwasu fluorowodorowego 40% (HF) – bez widocznych śladów po 24h
- odporna na działanie kwasu azotowego 65% (HNO<sub>3</sub>) – bez widocznych śladów po 1h
- odporna na działanie kwasu siarkowego 98% (H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>) – po 24h możliwe zabrązowanie usuwalne poprzez przeszlifowanie – niewymagane naniesienie żadnego lakieru
- odporne na działanie zasad o pH ≥ 12
- odporne na węglowodory, alkohole, eter, ester (octan), glikol, formaldehyd, keton izobutylo-metylowy, kwas solny, kwas fluorowodorowy, kwas azotowy, kwas fosforowy, kwas octowy, kwas mrówkowy, kwasek cytrynowy, kwas mleczny
- usuwalność kolorowych plam lub zmatowionej powierzchni spowodowanych działaniem substancji chemicznych jak rozlany klej oraz utlenione lub spalone powierzchnie (poprzez zeszlifowanie bez jakiegokolwiek śladu)
- łatwość odkazania powierzchni skażonych materiałami promieniotwórczymi DIN 25415 część I i ISO 8690 – **znakomita**
- właściwości bakteriostatyczne i grzybobójcze SNV195920 - **tak**
- posiada deklarację zgodności ze znakiem CE, EN 14041

### 2.3.2. Sznur do spawania wykładzin

- Snur do zgrzewania na gorąco wykładzin PVC w kolorze przeznaczonym do koloru spawanej wykładziny o średnicy 4mm

#### **2.3.3. Roztwór do gruntowania**

- Dyspersyjny środek gruntujący przeznaczony do zagruntowania chłonnych lub nie chłonnych mineralnych podłoży przed zastosowaniem zaprawy wygładzającej

#### **2.3.4. Masa wygładzająca**

- **Zaprawa wyrównująca**  
służy do wyrównywania stropów betonowych, posadzek cementowych i anhydrytowych pod wszelkiego rodzaju wykładziny

#### **2.3.5. Klej do wykładzin**

- **Klej do wykładzin PVC**  
do przyklejenia wykładziny do podłoża
- **Klej kontaktowy**  
do przyklejenia wywinętego cokołu z wykładziny do ściany

#### **2.3.6. Listwa wyobleniowa**

- Listwa narożna 25mm x 25mm wypełniająca narożnik ściany z podłożem, na którą klejony jest cokół z wykładziny wywijany na ścianę

#### **2.3.7. Taśma miedziana**

- Taśma miedziana Eurocol 801

### **3. SPRZĘT**

#### **3.1. Ogólne wymagania opisano w ST 00 – Wymagania Ogólne**

#### **3.2. Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn do wykonywania robót budowlanych**

Wykonawca zobowiązany jest do używania takiego sprzętu, jaki nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót.

#### **3.3. Sprzęt do wykonywania robót - Wykładzina winylowa Forbo Sphera Element lub inna równoważna**

Roztwór gruntujący rozprowadzamy wałkiem.

Do mieszania masy wygładzającej powinno być używane mieszadło mechaniczne, którego maksymalne obroty nie przekraczają 600 obr./min (wyższe obroty wpływają na pogorszenie parametrów masy i jej nadmiernego napowietrzania).

Masę rozprowadzamy za pomocą rakli zębatej i odpowietrzamy odpowiednim wałkiem odpowietrzającym.

Do ewentualnego szlifowania niewielkich, miejscowych nierówności podłoża pod wylewkę wygładzającą i równania powierzchni wylewki po wyschnięciu powinno się używać jednotarczową szlifierkę do podłoży (140 – 180 obr./min).

Klej rozprowadzamy przy pomocy pacy z grzebieniem zębatym (A2).

#### **3.4. Sprzęt do wykonywania robót - Wykładzina winylowa Forbo Colorex EC lub inna równoważna**

Roztwór gruntujący rozprowadzamy wałkiem.

Do mieszania masy wygładzającej powinno być używane mieszadło mechaniczne, którego maksymalne obroty nie przekraczają 600 obr./min (wyższe obroty wpływają na pogorszenie parametrów masy i jej nadmiernego napowietrzania).

Masę rozprowadzamy za pomocą rakli zębatej i odpowietrzamy odpowiednim wałkiem odpowietrzającym.

Do ewentualnego szlifowania niewielkich, miejscowych nierówności podłoża pod wylewkę wygładzającą i równania powierzchni wylewki po wyschnięciu powinno się używać jednotarczową szlifierkę do podłoży (140 – 180 obr./min).

Klej rozprowadzamy przy pomocy pacy z grzebieniem zębatym (A2).

Walec o wadze min. 50 kg do docięnięcia wykładziny i usunięcia ewentualnego powietrza pozostającego przy klejeniu płytek wykładziny.

Nagrzewnica elektryczna i rolka dociskowa do montażu cokołów.

Frezarka ręczna i mechaniczna do frezowania połączeń wykładzin pod spawanie.

Spawarka ręczna lub automat spawalniczy do łączenia brzegów wykładzin na gorąco.

#### **4.TRANSPORT**

**4.1.**Ogólne wymagania opisano w ST 00 – Wymagania Ogólne.

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania tylko takich środków transportu, jaki nie wpłynie niekorzystnie na stan i jakość transportowanych materiałów.

#### **5.WYKONANIE ROBÓT**

**5.1.** Ogólne wymagania opisano w ST 00 – Wymagania Ogólne.

##### **5.2. Wykładzina winylowa Forbo Sphera Element lub inna równoważna**

###### **5.2.1 Wymagania ogólne dla podłoża pod wykładziny**

Podłoże, na którym może być ułożona wykładzina, powinno być stabilne, suche, twarde i gładkie do pomiaru używamy wyskalowanego klina oraz łaty niwelacyjnej o długości 2m (różnica poziomu nie może przekraczać 2mm).

Należy sprawdzić wilgotność podłoża. Maksymalna wartość wilgotności dla jastrychu cementowego pod wykładziny naturalne wynosi 2,0 CM - %.

W przypadku stwierdzenia zabrudzeń i niewielkich nierówności należy je przeszlifować maszyną jednotarczową z odpowiednią tarczą. Przeszlifowane podłoże należy odkurzyć przy pomocy odkurzacza przemysłowego.

Dylatacje technologiczne/przeciwskurczowe i szczeliny w podłożu powinny być wypełnione i trwale zamknięte.

###### **5.2.2 Gruntowanie i wylewanie mas.**

Po dokonaniu niezbędnych czynności związanych z przygotowaniem podłoża przystępujemy do gruntowania. W zależności od rodzaju podłoża dobieramy odpowiedni grunt (podłoże nasiąkliwe lub nienasiąkliwe) przystępujemy do wylewania masy. Grubość masy wygładzającej powinna wynosić w zakresie od 2mm do 5mm. Po wylaniu masę rozprowadzamy na podłożu rakłą zębatą a odpowietrzamy specjalnym wálkiem odpowietrzającym. Po wyschnięciu szlifujemy powierzchnię w celu pozbycia się tzw. „mleczka cementowego”.

###### **5.2.3. Instalacja wykładzin.**

Przed instalacją wykładzin należy sprawdzić numery serii w celu uniknięcia różnic w odcieniach (do jednego pomieszczenia należy dobierać wykładzinę z tej samej serii produkcyjnej).

Na szczególną uwagę zasługuje sposób transportu i przechowywania opakowań – kartony układamy płasko i równo jeden na drugim (nie wolno w pionie)!

Wykładzina - przed instalacją oraz po - powinna być aklimatyzowana w pomieszczeniu ok. 24h w celu przejęcia temperatury otoczenia (min. 18 - 27°C). Przy pomocy odpowiedniej pacy z grzebieniem zębatym (patrz info na opakowaniu kleju) rozprowadzamy klej na całym wyznaczonym linią podłożu. Do klejenia wykładzin na podłożu używamy mocnych klejów dyspersyjnych (na bazie wody).

Po wstępnym odparowaniu kleju ( patrz instrukcja na kleju) dociskamy wykładzinę do podłoża, następnie używając walca 50kg pozbywamy się powietrza spod wykładziny.

Dopuszczalne odchylenie powierzchni posadzki od płaszczyzny poziomej nie powinno być większe niż 2mm/m oraz 5mm na całej długości lub szerokości pomieszczenia.

##### **5.3. Wykładzina winylowa Forbo Colorex EC lub inna równoważna**

###### **5.3.1. Wymagania ogólne dla podłoża pod wykładziny**

Podłoże, na którym może być ułożona wykładzina, powinno być stabilne, suche, twarde i gładkie do pomiaru używamy wyskalowanego klina oraz łaty niwelacyjnej o długości 2m (różnica poziomu nie może przekraczać 2mm).

Należy sprawdzić wilgotność podłoża. Maksymalna wartość wilgotności dla jastrychu cementowego pod wykładziny naturalne wynosi 2,0 CM - %.

W przypadku stwierdzenia zabrudzeń i niewielkich nierówności należy je przeszlifować maszyną jednotarczową z odpowiednią tarczą. Przeszlifowane podłoże należy odkurzyć przy pomocy odkurzacza przemysłowego.

Dylatacje technologiczne/przeciwskurczowe i szczeliny w podłożu powinny być wypełnione i trwale zamknięte.

###### **5.3.2. Gruntowanie i wylewanie mas.**

Po dokonaniu niezbędnych czynności związanych z przygotowaniem podłoża przystępujemy do gruntowania. W zależności od rodzaju podłoża dobieramy odpowiedni grunt (podłoże nasiąkliwe lub nienasiąkliwe) przystępujemy do wylewania masy. Grubość masy wygładzającej powinna wynosić w zakresie od 2mm do 5mm. Po wylaniu masę rozprowadzamy na podłożu rakłą zębatą a odpowietrzamy specjalnym wałkiem odpowietrzającym. Po wyschnięciu szlifujemy powierzchnię w celu pozbycia się tzw. „mleczka cementowego”.

### **5.3.3. Instalacja wykładzin.**

Przed instalacją wykładzin należy sprawdzić numery serii w celu uniknięcia różnic w odcieniach (do jednego pomieszczenia należy dobierać wykładzinę z tej samej serii produkcyjnej).

Wykładzina przed instalacją powinna być przechowywana w pomieszczeniu ok. 24h w celu przejścia temperatury otoczenia (min. 18°C). Po tym okresie należy docinać płytki wykładziny.

Przy pomocy odpowiedniej pacy z grzebieniem zębatym rozprowadzamy klej na całym wyznaczonym linią podłożu. Do klejenia wykładzin na podłożu używamy klejów dyspersyjnych (na bazie wody).

W przypadku cokołów używamy kleju kontaktowego (pokrywamy nim zarówno powierzchnię ściany jak i wykładziny i pozostawiamy do wyschnięcia powierzchni kleju).

Dla systemów prądotrzymujących używamy taśmy miedzianej w warstwie kleju w ilości uzależnionej od wielkości pomieszczenia.

Po wstępnym odparowaniu kleju (około 15 min) dociskamy wykładzinę do podłoża, następnie używając walca min 50kg pozbywamy się powietrza spod wykładziny (najpierw w poprzek, następnie wzdłuż płytki). W celu wywinięcia wykładziny na ścianę należy podgrzać wykładzinę nagrzewnicą elektryczną, a rolką dociskową przycisnąć wykładzinę, aby dokładnie przylegała w miejscu łączenia się ściany z podłogą.

Narożniki wewnętrzny i zewnętrzny wykonujemy z homogenicznie spawanego pasa cokołowego spawając krawędzie styku poszczególnych elementów narożników homogenicznie bez użycia sznura do spawania lub przy użyciu prefabrykowanych narożników wewnętrznych i zewnętrznych. Połączenie cokołu z wykładziną na podłodze spawamy sznurem do spawania wykładzin. Metodę spawania homogenicznego, pozwalającą uzyskać cokoły bez widocznych połączeń (odbiór z odległości min. 900mm) przedstawia oddzielna instrukcja.

### **5.3.4. Spawanie wykładzin**

Pierwszą czynnością, jaką należy wykonać jest frezowanie wykładziny. Wykładzinę frezujemy na 2/3 grubości wykładziny. Prawidłowo i fachowo wykonany frez ma wpływ na wygląd połączonych brytów wykładziny. Do tych prac używamy frezarki ręcznej lub mechanicznej.

Po wykonaniu frezowania możemy przystąpić do spawania na gorąco. Używając spawarek ręcznych lub automatu spawalniczego wprowadzamy sznur w styki wykładziny. Kolejną czynnością jest ścięcie nadmiaru sznura. Ścinanie odbywa się w dwóch etapach – pierwszy z nich to ścięcie jeszcze ciepłego sznura przy pomocy noża z płytką. Drugi po ostygnięciu sznura bezpośrednio na wykładzinie. Zbyt szybkie ścięcie może spowodować skurczenie, zapadanie się sznura w procesie stygnięcia.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

### **6.1. Ogólne wymagania opisano w ST 00 – Wymagania Ogólne.**

Badanie posadzki powinno obejmować sprawdzenie:

- prawidłowości wykonania powierzchni,
- prostoliniowości spoin,
- związania posadzki z podkładem,
- grubości spoin i ich wypełnienia,
- wykończenia posadzki.

Prawidłowe ułożenie wykładzin oraz ich barwę i odcień należy sprawdzić wzrokowo przez porównanie z wymaganiami dokumentacji technicznej i wzorcem wykładzin. Od płaszczyzny należy przeprowadzić za pomocą łąty kontrolnej długości 2 m, przykładanej w dwóch różnych kierunkach, w dowolnym miejscu powierzchni posadzki. Prześwit między łątą a powierzchnią posadzki należy zmierzyć z dokładnością do 1 mm. Sprawdzenie odchyleń od poziomu lub od wymaganego projektem spadku należy przeprowadzić łątą poziomnicą.

Sprawdzenie prostoliniowości spoin należy przeprowadzić za pomocą cienkiego drutu, naciągniętego wzdłuż spoin na całej ich długości i dokonać pomiaru odchyleń z dokładnością do 1 mm. Sprawdzenie związania posadzki z podkładem należy przeprowadzić przez lekkie opukanie posadzki młotkiem drewnianym.

Charakterystyczny głuchy dźwięk jest dowodem niezwiązania posadzki z podkładem. Sprawdzenie grubości spoin i ich wypełnienia należy przeprowadzić za pomocą oględzin zewnętrznych i pomiaru. Na dowolnie wybranej powierzchni posadzki wielkości 1 m<sup>2</sup> należy pomierzyć spoiny suwmiarką z dokładnością do 0,5 mm.

## **7. OBMIAR ROBÓT**

### **7.1. Ogólne wymagania opisano w ST 00 – Wymagania Ogólne.**

Jednostką obmiaru jest 1 m<sup>2</sup> posadzek.

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

8.1. Ogólne wymagania opisano w ST 00 – Wymagania Ogólne.

Odbiór robót składa się odbioru jakościowego materiałów odbioru podłoża, odbioru warstw izolacji, odbioru podkładu.

W ramach odbioru powinno się wykonać sprawdzenie:

- materiałów,
- odchyleń od płaszczyzny poziomej lub określonej wyznaczonym spadkiem ,
- prawidłowości osadzenia w podkładzie elementów dodatkowych (wpustów podłogowych itp.),
- prawidłowości wykonania szczelin dylatacyjnych,
- izolacyjnych i przeciwskurczowych,
- wykończenia posadzki (przez ogłędziny),
- zamocowania cokołów, listew podłogowych.

Odbiór końcowy robót w zakresie posadzek polega na stwierdzeniu zgodności wykonanej podłogi z dokumentacją projektową.

W ramach odbioru końcowego należy sprawdzić:

- jakość użytych materiałów,
- warunki wykonania robót (warunki wilgotnościowe i temperaturowe) na podstawie zapisów w dzienniku budowy,
- prawidłowość wykonania warstw konstrukcyjnych podłogi, tj. podkładu, warstw izolacyjnych, na podstawie zapisów w dzienniku budowy lub protokołów odbiorów międzyfazowych.

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

9.1. Ogólne wymagania opisano w ST 00 – Wymagania Ogólne.

Płatność należy przyjmować zgodnie z obmiarem i oceną jakości robót, w oparciu o wyniki pomiarów i badań.

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

Podstawowe przepisy i dokumenty odniesienia podano w ST.00. WYMAGANIA OGÓLNE.

**UWAGA! WSZYSTKIE MATERIAŁY STOSOWAĆ JAK W SPECYFIKACJI LUB INNE RÓWNOWAŻNE.**