

31

*Tytuł opracowania:* Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych


*Inwestor:* Gmina Lublin  
20-950 Lublin, Plac Łokietka 1

*Nazwa zadania:* *Przebudowa Teatru Starego przy ul. Jezuickiej 18 w Lublinie wraz z iluminacją obiektu i zagospodarowania otoczenia*

*Obiekt:* Teatr Stary. Stan surowy i wykończeniowy

*Adres Inwestycji:* Ul. Jezuicka 18  
Lublin

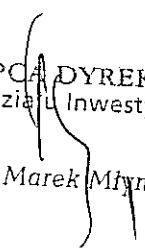
*Opracował:*

  
**Andrzej Grzbowski**  
upr. bud. Nr 72/Lb/87

Zatwierdzam do wydania  
Wykonawcom

Lublin 02.2009

ZASTĘPCA DYREKTORA  
Wydziału Inwestycji

  
mgr inż. Marek Młynarczyk

STWiOR Teatr Stary cz. budowlana 1

## Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych

CPV: 45454000-4, Roboty restrukturyzacyjne

Kody CPV:

45111200-0	Roboty w zakresie przygotowania terenu pod budowę i roboty ziemne
45111300-1	Roboty rozbiórkowe
45223110-0	Instalowanie konstrukcji metalowych
45223210-1	Roboty konstrukcyjne z wykorzystaniem stali
45223220-4	Roboty zadaszeniowe
45223500-1	Konstrukcje z betonu zbrojonego
45223822-4	Gotowe części składowe
45233253-7	Roboty w zakresie nawierzchni dróg dla pieszych
45261000-4	Wykonywanie pokryć i konstrukcji dachowych oraz podobne roboty
45261100-5	Wykonywanie konstrukcji dachowych
45261210-9	Wykonywanie pokryć dachowych
45262210-6	Fundamentowanie
45262522-6	Roboty murarskie
45321000-3	Izolacja cieplna
45323000-7	Roboty w zakresie izolacji dźwiękoszczelnych
45342000-6	Wznoszenie ogrodzeń
45351000-2	Mechaniczne instalacje inżynieryjne
45400000-1	Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych
45410000-4	Tynkowanie
45421130-4	Instalowanie drzwi i okien
45421152-4	Instalowanie ścianek działowych
45421160-3	Instalowanie wyrobów metalowych
45430000-0	Pokrywanie podłóg i ścian
45432112-2	Kładzenie nawierzchni
45442100-8	Roboty malarskie
45442300-0	Roboty w zakresie ochrony powierzchni
45453000-7	Roboty remontowe i renowacyjne
45453100-8	Roboty renowacyjne
45454000-4	Roboty restrukturyzacyjne
45454100-5	Odnawianie

### Charakterystyka Obiektu:

Zasadniczy kształt budynku powstał w 1822 r. W 1967 r. obiekt wpisano do rejestru zabytków. Do roku 1994, w którym obiekt został zabezpieczony przed dewastacją, był wielokrotnie przebudowywany i modernizowany. Konstrukcja ścian fundamentowych ceglana, ścian nośnych ceglana, wieży dachowej drewniana, stropy częściowo drewniane, częściowo z płyt wps na belkach stalowych. Galerie I i II piętra drewniane. Piwnice zasypane ziemią i gruzem.

Powierzchnia zabudowy - 434,60 m<sup>2</sup>

Powierzchnia użytkowa - 793,70 m<sup>2</sup>

Projekt przebudowy zakłada takie generalia jak:

- zachowanie zasadniczego układu konstrukcyjnego budynku;
- zachowanie artykulacji architektonicznej elewacji i detalu architektonicznego oraz odtworzenie otworu wejściowego w osi środkowej fasady południowej;
- otwarcie zaznaczonych w elewacjach budynku nisz elewacyjnych poprzez zastąpienie ich oknami, dla otwarcia wnętrza Teatru na przestrzeń ulicy, z zastosowaniem ruchomych ekranów, umożliwiających zaciemnianie i wygradzanie akustyczne dla potrzeb spektakli wymagających

izolacji od środowiska zewnętrznego;

- wykorzystanie otworu bramowego usytuowanego od strony ulicy Dominikańskiej w strefie sceny, dla wygodnej dostawy scenografii i umożliwienia reżyserskiego wiązania sceny z ulicą;  
zachowanie głównego układu wnętrza budynku z wyodrębnieniem foyer, widowni, sceny i zascenia;
- odtworzenie historycznego wnętrza widowni z zachowaniem formy sklepienia pozornego, łóż i balkonu, z maksymalnym wykorzystaniem zachowanych elementów wystroju wnętrza na etapie prac konserwatorskich;
- podbudowa istniejącego budynku dwiema kondygnacjami podziemnymi przeznaczonymi na pomieszczenia pomocnicze i techniczne wspierające funkcję podstawową budynku – uzasadniona warunkami technicznymi, potwierdzonymi w badaniach archeologicznych i geotechnicznych zagłębieniem dawnych struktur budowlanych na ok. 7 metrów poniżej poziomu wejść do widowni;  
odciążenie podłużnych ścian zewnętrznych od obciążeń konstrukcją sklepienia pozornego, poprzez przejście tych obciążeń przez kratownicę przestrzenną opartą na wewnętrznych ścianach poprzecznych.

Wartości historyczne budynku Teatru Starego potwierdzają przeprowadzone badania architektoniczne, archeologiczne i geotechniczne, z których wnioski miały istotny wpływ na przyjęcie rozwiązań architektonicznych, funkcjonalnych i technicznych oraz specjalistycznego wyposażenia.

Pozostałe założenia architektoniczno-funkcjonalne przebudowy budynku Teatru Starego

Utrzymanie skali i charakteru architektury budynku Teatru Starego o znaczeniu istotnym dla Starego Miasta w Lublinie.

Podniesienie wartości kulturowej, użytkowej i technicznej budynku zachowanego w istniejącej autentycznej strukturze zabudowy staromiejskiej.

Wydobycie i utrwalenie walorów historycznych, architektonicznych i konserwatorskich budynku i jego otoczenia.

Zagospodarowanie przechodu jako strefy dodatkowego wyjścia ewakuacyjnego z foyer i widowni oraz miejsca komunikacji z posesją Jezuicka 16, w której mieści się restauracja. Właściciele tej restauracji deklarują gotowość wsparcia tą funkcją Teatru Starego, gdzie nie ma miejsca na zlokalizowanie choćby niewielkiej gastronomii.

Zmiana kierunku usytuowania ściany pomiędzy sceną i zasceniem wywołana koniecznością rozwiązania problemów funkcji i komunikacji w bardzo ciasnym zasceniu. Zarazem uzyskano korzystnie uformowany, symetryczny kształt przestrzeni sceny.

Ukształtowanie dachu Teatru ze ścisłym odniesieniem do jego istniejącej formy i poziomów gzymsów, z ukształtowaniem połaci w formie płaszczyzn (istniejące połacie są pozapadane i budowane na krokwiach nie tworzących płaszczyzn), z uzyskaniem niezbędnej przestrzeni technicznej pomiędzy kopułą i połaciami dachu.

Lokalizacja urządzeń technicznych – czerpnie ścienne, energetyczne złącze kablowe i przyłącze gazu – od strony przechodu, w najmniej eksponowanej elewacji zachodniej.

Lokalizacja klapy oddymiającej na południowej połaci dachowej – w części dachu nie eksponowanej w widoku na Teatr od bramy kamienicy Dominikańska 3 i z najścia ulicą Jezuicką od strony Bramy Trynitarzkiej.

Krycie dachu blachą cynkowo-tytanową z koniecznością spełnienia rygoru kryteriów QUALITY ZINC i obowiązkiem wykonania prac dekarstwo-błacharskich przez specjalistów posiadających Certyfikat Blacharz Jakości Rheizink. Rozwiązania detali wg systemu Rheizink.

Zastosowanie ślusarki i stolarki zewnętrznej i wewnętrznej oraz wszystkich przegród oddzielających zespół pomieszczeń: widownia, scena, orkiestron – o wysokiej izolacyjności akustycznej, wg wytycznych projektu akustyki wnętrz.

Zlokalizowanie dźwigu osobowego w strefie komunikacji dla widzów, w miejscu likwidowanej klatki schodowej, gdzie nie ingeruje w historyczne wnętrze foyer.

Zapewnienie komunikacji wewnętrznej pomiędzy strefą dla widzów, sceną i zasceniem.

Spełnienie obowiązujących warunków technicznych w zakresie rozwiązań komunikacji pionowej, uzyskanie – możliwie najlepszego w ograniczonej przestrzeni – rozmieszczenia programu użytkowego z zapleczem sanitarnym i technicznym, zapewnienie bezpieczeństwa p-poż. oraz spełnienie wymagań san.-hig. i bhp – bez konieczności uzyskiwania odstępstw z uzasadnieniem ich zabytkowym charakterem budynku.

Dane liczbowe charakteryzujące budynek po przebudowie:

Powierzchnia użytkowa	1406,70 m <sup>2</sup> w tym:
- poziom -2	268,50 m <sup>2</sup>
- poziom -1	306,10 m <sup>2</sup>
- poziom ±0	324,30 m <sup>2</sup>
- poziom +1	209,10 m <sup>2</sup>
- poziom +2	229,50 m <sup>2</sup>
- poziom +3	69,20 m <sup>2</sup>
Kubatura	7670,00 m <sup>3</sup>

Spis Specyfikacji Technicznych – część budowlana, spis

ST-B 00.00 Wymagania ogólne

ST-B 01.00 Organizacja placu budowy

ST-B.02.00 Roboty rozbiórkowe, zabezpieczenia

ST-B 03.00 Roboty ziemne

ST-B 04.00 Roboty ciesielskie

ST-B 05.00 Roboty betonowe, zbrojenie

ST-B 06.00 Roboty murarskie, tynkarskie

ST-B 07.00 Izolacje przeciwwilgociowe, cieplne, akustyczne

ST-B 08.00 Roboty ślusarskie, elementy stalowe

ST-B 09.00 Podłoża, podkłady

ST-B 10.00 Roboty z gipsu

ST-B 11.00 Pokrycia dachowe

ST-B 12.00 Stolarka okienna, drzwiowa

ST-B 13.00 Okładziny ścian, podłóg

ST-B 14.00 Roboty malarskie

ST-B 15.00 Roboty elewacyjne

ST-B 16.00 Dostawa, montaż dźwigu osobowego

ST-B 17.00 Roboty uzupełniające

## Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych Część budowlana.

### ST-B 00.00 Wymagania ogólne

#### 1. Wstęp

##### 1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Specyfikacja Techniczna - Wymagania Ogólne odnosi się do wymagań wspólnych dla poszczególnych wymagań technicznych dotyczących wykonania i odbioru Robót, które zostaną wykonane w zadaniu pod nazwą : *Przebudowa Teatru Starego przy ul. Jezuickiej 18 w Lublinie wraz z iluminacją obiektu i zagospodarowania otoczenia.*

##### 1.2. Zakres stosowania ST

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

##### 1.3. Zakres Robót objętych ST

1.3.1. Wymagania ogólne należy rozumieć i stosować w powiązaniu z niżej wymienionymi Specyfikacjami Technicznymi:

### ST-B 00.00 Wymagania ogólne

ST-B 01.00 Organizacja placu budowy

ST-B.02.00 Roboty rozbiórkowe, zabezpieczenia

ST-B 03.00 Roboty ziemne

ST-B 04.00 Roboty ciesielskie

ST-B 05.00 Roboty betonowe, zbrojenie

ST-B 06.00 Roboty murarskie, tynkarskie

ST-B 07.00 Izolacje przeciwwilgociowe, ciepłone, akustyczne

ST-B 08.00 Roboty ślusarskie, elementy stalowe

ST-B 09.00 Podłoża, podkłady

ST-B 10.00 Roboty z gipsu

ST-B 11.00 Pokrycia dachowe

ST-B 12.00 Stolarka okienna, drzwiowa

ST-B 13.00 Okładziny ścian, podłóg

ST-B 14.00 Roboty malarskie

ST-B 15.00 Roboty elewacyjne

ST-B 16.00 Dostawa, montaż dźwigu osobowego

ST-B 17.00 Roboty uzupełniające

1.3.2. Niezależnie od postanowień Warunków Szczególnych normy państwowe, instrukcje i przepisy wymienione w Specyfikacjach Technicznych będą stosowane przez Wykonawcę w języku polskim.

##### 1.4. Ogólne wymagania dotyczące Robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót i ich zgodność z Dokumentacją Projektową, Specyfikacją Techniczną, obowiązującymi przepisami techniczno budowlanymi i poleceniami Inspektora Nadzoru. Wykonywanie robót koordynować na bieżąco z kierownikiem budowy.

##### 1.4.1. Zgodność Robót z Dokumentacją Projektową i ST

Dokumentacja Projektowa, Specyfikacje Techniczne oraz dodatkowe dokumenty przekazane przez Inżyniera Wykonawcy stanowią część umowy (kontraktu), a wymagania wyszczególnione choćby w jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy, tak jakby zawarte były w całej dokumentacji. Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w Dokumentacji Projektowej, a o ich wykryciu powinien natychmiast powiadomić Inżyniera, 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 i ST. Dane określone w Dokumentacji projektowej i w ST będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji. Cechy materiałów i elementów budowli muszą być jednorodne i wykazywać bliską zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji.

W przypadku gdy materiały lub Roboty nie będą w pełni zgodne z Dokumentacją Projektową lub ST i wpłynie to na niezadowalającą jakość elementu budowli, to takie materiały będą niezwłocznie zastąpione innymi, a Roboty rozebrane na koszt wykonawcy.

#### 1.4.2. Zabezpieczenie Terenu Budowy

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia Terenu Budowy 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, wszelkie inne środki niezbędne do ochrony Robót. Koszt zabezpieczenia Terenu Budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę umowną.

#### 1.4.3. 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:

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

#### 1.4.4. 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.

#### 1.4.5. 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.

Wszystkie 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 pylaste), mogą być użyte pod warunkiem przestrzegania wymagań

technologicznych wbudowania. Jeżeli wymagają tego odpowiednie przepisy, Zamawiający powinien otrzymać zgodę na użycie tych materiałów od właściwych organów administracji państwowej. Jeżeli Wykonawca użył materiałów szkodliwych dla otoczenia zgodnie ze Specyfikacjami, a ich użycie spowodowało jakiekolwiek zagrożenie środowiska, to konsekwencje tego poniesie Zamawiający

#### 1.4.6. Wymagania dotyczące bezpieczeństwa i higieny pracy

Podczas realizacji Robót Wykonawca będzie przestrzegał wszystkich przepisów do tyczących bezpieczeństwa i higieny pracy w tym Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. W sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych. W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać o zdrowie i bezpieczeństwo swych pracowników i zapewnić właściwe warunki pracy i warunki sanitarne.

Wykonawca zapewni i utrzyma wszelkie urządzenia zabezpieczające oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony osób zatrudnionych na Placu Budowy oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa osób trzecich,

Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej są uwzględnione przez Wykonawcę w cenach jednostkowych Robót.

#### 1.4.7. Ochrona własności publicznej i prywatnej

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 Inżyniera i władze lokalne o zamiarze rozpoczęcia Robót.

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

#### 1.4.8. Przestrzeganie prawa

Wykonawca ma obowiązek znać wszystkie ustawy i rozporządzenia władz centralnych władz lokalnych oraz inne przepisy, instrukcje oraz wytyczne, które w jakikolwiek sposób są związane z realizacją Robót lub mogą wpływać na Roboty.

W czasie prowadzenia Robót Wykonawca powinien przestrzegać wszystkich regulacji wymienionych w pkt. 1 i stosować się do nich.

##### 1.4.8.1. Prawa patentowe

Jeżeli od Wykonawcy wymaga się, lub też uzna on za konieczne albo uzasadnione, użycia rozwiązania projektowego, urządzenia, materiału lub metody, które są chronione patentem lub innym prawem własności, to Wykonawca powinien spełnić wszystkie wymagania określone prawem, dotyczące zasad zastosowania chronionego rozwiązania, urządzenia, materiału lub metody.

Wymagania określone w pkt. 1 powinny być spełnione przez Wykonawcę przed przystąpieniem do robót, w których mają zastosowanie chronione rozwiązania, urządzenia materiały lub metody. Wykonawca powinien poinformować Inspektora Nadzoru o uzyskaniu wymaganych uzgodnień i akceptacji, a w razie potrzeby przedstawić ich kopie.

Jeżeli niedotrzymanie ww. wymagań spowoduje następstwa finansowe lub prawne, to w całości obciążą one Wykonawcę.

##### 1.4.8. Określenia podstawowe

Inżynier - osoba wyznaczona 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 inżyniera 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 Inżyniera.

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 Inżyniera.

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

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

Ślepy kosztorys - wykaz Robót z podaniem ich ilości (przedmiar) w kolejności technologicznej ich wykonania projektowej i specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych)

Aprobata techniczna - pozytywna ocena techniczna wyrobu, stwierdzająca jego przydatność do stosowania w budownictwie, wydana przez upoważnioną do tego jednostkę.

Certyfikacja zgodności - działanie trzeciej strony (jednostki niezależnej od dostawcy i od biorycy) wykazujące, że zapewniono odpowiedni stopień zaufania, iż należycie zidentyfikowany wyrób, proces lub usługa są zgodne z określoną normą lub z właściwymi przepisami prawnymi.

Deklaracja zgodności - oświadczenie dostawcy, stwierdzające na jego wyłączną odpowiedzialność, że wyrób, proces lub usługa są zgodne z normą lub aprobatą techniczną.

Parametry geotechniczne - wielkości określające cechy gruntów budowlanych.  
podłoże gruntowe - strefa, w której właściwości gruntów mają wpływ na projektowanie, wykonywanie i eksploatację budowli.

Podłoże jednorodne - podłoże stanowiące jedną warstwę geotechniczną do głębokości równej co najmniej 2B (B - szerokość największego fundamentu budowli) poniżej poziomu posadowienia.  
podłoże warstwowe - podłoże, w którym do głębokości równej 2B poniżej poziomu posadowienia występuje więcej niż jedna warstwa geotechniczna.

Skróty\_ symbole utworzone najczęściej z pierwszych liter wyrazów. Skróty użyte w opracowaniu:

ST - Specyfikacja Techniczna  
CPV - Wspólny Słownik Zamówień  
PZJ - Program Zapewnienia Jakości  
PE - Polietylen  
PCW, PCV- Polichlorek winylu  
PN - Polska Norma  
BN - Branżowa Norma  
ZN - Zakładowa Norma  
ITB - Instytut Techniki Budowlanej

## 2. Materiały

### 2.1. Źródła uzyskania materiałów

Co najmniej na trzy 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 Inżyniera. 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 Specyfikacji Technicznych w czasie postępu Robót.

## 2.2. Pozyskiwanie materiałów miejscowych

Wykonawca odpowiada za uzyskanie pozwoleń od właścicieli i odpowiednich władz na pozyskanie materiałów z jakichkolwiek źródeł miejscowych, włączając w to źródła wskazane przez Zamawiającego i jest zobowiązany dostarczyć Inżynierowi 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 Inżynierowi.

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

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

Miejsca czasowego składowania będą zlokalizowane w obrębie Terenu Budowy w miejscach uzgodnionych z Inżynierem lub poza Terenem Budowy w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę.

## 2.4. Materiały nieodpowiadające wymaganiom

Materiały nie odpowiadające wymaganiom zostaną przez Wykonawcę wywiezione z Terenu Budowy, bądź złożone w miejscu wskazanym przez Inżyniera. Jeśli Inżynier zezwoli Wykonawcy na użycie tych materiałów do innych robót niż te, dla których zostały zakupione to koszt tych materiałów zostanie przewartościowany przez Inżyniera.

Każdy rodzaj Robót, w którym znajdują się niezbadane i niezaakceptowane materiały. Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nieprzyjęciem i niezapłaceniem.

## 2.5. Wariantowe stosowanie materiałów

Jeśli Dokumentacja Projektowa lub ST przewidują możliwość wariantowego zastosowania rodzaju materiału w wykonywanych Robotach, Wykonawca powiadomi Inżyniera o swoim zamiarze co najmniej 3 tygodnie przed użyciem materiału, albo w okresie dłuższym, jeśli będzie to wymagane dla badań prowadzonych przez Inżyniera. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zmieniany bez zgody Inżyniera.

Wszelkie materiały i urządzenia zastosowane w dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej można zastąpić równoważnymi stosując te same parametry techniczne i wymagania funkcjonalne poparte certyfikatami, świadectwami dopuszczenia, atestami w zależności od wymagań wynikających z odpowiednich przepisów.

## 3. Sprzęt

Wykonawca zobowiązany jest do używania tylko takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych Robót. Sprzęt używany do Robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w ST, PZJ lub projekcie organizacji Robót zaakceptowanym przez Inżyniera; w przypadku braku ustaleń w takich dokumentach sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Inżyniera.

Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie Robót zgodnie z zasadami określonymi w Dokumentacji Projektowej, ST i wskazaniach Inżyniera w terminie przewidzianym umową.

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

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

Jeżeli Dokumentacja Projektowa lub ST przewidują możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych Robotach, Wykonawca powiadomi Inżyniera o swoim zamiarze wyboru i uzyska jego akceptację przed użyciem sprzętu. Wybrany sprzęt, po akceptacji Inżyniera, może być później zmieniany bez jego zgody.

Jakiegokolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia niegwarantujące zachowania warunków umowy zostaną przez Inżyniera zdyskwalifikowane i niedopuszczone do Robót.

#### 4. Transport

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 Inżyniera.

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 Projektowej, ST i wskazaniach Inżyniera, w terminie przewidzianym umową.

Środki transportu nieodpowiadające warunkom dopuszczalnych obciążeń na osie mogą być użyte przez Wykonawcę pod warunkiem przywrócenia do stanu pierwotnego użytkowanych odcinków dróg publicznych na koszt Wykonawcy.

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

#### 5. Wykonanie robót

##### 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 Projektową, wymaganiami ST oraz poleceniami Inżyniera.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów Robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w Dokumentacji Projektowej lub przekazanymi na piśmie przez Inżyniera.

Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczaniu Robót zostaną, jeśli wymagać tego będzie Inżynier, poprawione przez Wykonawcę na własny koszt. Sprawdzenie wytyczenia Robót lub wyznaczenia wysokości przez Inżyniera nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność.

Decyzje inżyniera dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów Robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w Kontrakcie, Dokumentacji Projektowej i w ST, a także w normach i wytycznych. Przy podejmowaniu decyzji Inżynier 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 Inżyniera 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.

Wszystkie wymiary należy sprawdzić w naturze.

#### 6. Kontrola Jakości Robót

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

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

a) część ogólną opisującą:

- organizację wykonania robót, w tym terminy i sposób prowadzenia Robót,
- organizację ruchu na budowie wraz z oznakowaniem Robót, 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 i sterowania jakością wykonywanych Robót,
- wyposażenie w sprzęt i urządzenia do pomiarów i kontroli (opis laboratorium własnego lub laboratorium, któremu Wykonawca zamierza zlecić prowadzenie badań),
- sposób oraz formę gromadzenia wyników badań laboratoryjnych, zapis pomiarów, nastaw mechanizmów sterujących, a także wyciąganych wniosków i zastosowanych korekt w procesie technologicznym, proponowany sposób i formę przekazywania tych informacji Inżynierowi);

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 niedpowiadającymi wymaganiom.

## 6.2. Zasady kontroli jakości Robót

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

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

Przed zatwierdzeniem systemu kontroli Inżynier 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 Projektowej i ST.

Minimalne wymagania co do zakresu badań i ich częstotliwość są określone w ST, normach i wytycznych. W przypadku gdy nie zostały one tam określone, Inżynier ustali jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie Robót zgodnie z Umową.

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

Inżynier będzie mieć nieograniczony dostęp do pomieszczeń laboratoryjnych, w celu ich inspekcji.

Inżynier 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.

Inżynier 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.

Inżynier będzie mieć zapewnioną możliwość udziału w pobieraniu próbek.

Na zlecenie Inżyniera 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 Inżyniera.

Próbki dostarczone przez Wykonawcę do badań wykonywanych przez Inżyniera będą odpowiednio opisane i oznakowane, w sposób zaakceptowany przez Inżyniera.

## 6.4. Badania i pomiary

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

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

## 6.5. Raporty z badań

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

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

#### 6.6. Badania prowadzone przez Inżyniera

Do celów kontroli jakości i zatwierdzenia Inżynier 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.

Inżynier, po uprzedniej weryfikacji systemu kontroli Robót prowadzonego przez Wykonawcę, będzie oceniać zgodność materiałów i Robót z wymaganiami ST na podstawie wyników badań dostarczonych przez Wykonawcę.

Inżynier może pobierać próbki materiałów i prowadzić badania niezależnie od Wykonawcy. Jeżeli wyniki tych badań wykażą, że raporty Wykonawcy są niewiarygodne, to Inżynier poleci Wykonawcy lub zleci niezależnemu laboratorium przeprowadzenie powtórnych lub dodatkowych badań, albo oprze się wyłącznie na własnych badaniach przy ocenie zgodności materiałów i Robót z Dokumentacją Projektową i ST. W takim przypadku całkowite koszty powtórnych lub dodatkowych badań i pobierania próbek poniesione zostaną przez Wykonawcę.

#### 6.7. Certyfikaty i deklaracje

Inżynier 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:

Polską Normą lub aprobatą techniczną, w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy, jeżeli nie są objęte certyfikacją i które spełniają wymogi Specyfikacji Technicznej.

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

Jakiegokolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone.

#### 6.8. Dokumenty budowy Dziennik Budowy

Dziennik Budowy jest wymaganym dokumentem prawnym obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w okresie od przekazania Wykonawcy Terenu Budowy do końca okresu gwarancyjnego. Odpowiedzialność za prowadzenie Dziennika Budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami spoczywa na Wykonawcy.

Zapisy w Dzienniku Budowy będą dokonywane na bieżąco i będą dotyczyć przebiegu Robót, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz technicznej i gospodarczej strony budowy. Każdy zapis w Dzienniku Budowy będzie opatrzony datą jego dokonania, podpisem osoby, która dokonała zapisu, z podaniem 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 Inżyniera. Do Dziennika Budowy należy wpisywać w szczególności:

- datę przekazania Wykonawcy Terenu Budowy,
- datę przekazania przez Zamawiającego Dokumentacji Projektowej,
- uzgodnienie przez Inżyniera programu zapewnienia jakości i harmonogramów Robót,
- terminy rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych elementów Robót,
- przebieg Robót, trudności i przeszkody w ich prowadzeniu, okresy i przyczyny przerw w Robotach,
- uwagi i polecenia Inżyniera,
- daty zarządzania wstrzymaniem Robót, z podaniem powodu,
- zgłoszenia i daty odbiorów Robót zanikających i ulegających zakryciu, częściowych i ostatecznych odbiorów Robót,
- wyjaśnienia, uwagi i propozycje Wykonawcy,
- stan pogody i temperaturę powietrza w okresie wykonywania Robót podlegających ograniczeniom lub wymaganiom szczególnym w związku z warunkami klimatycznymi, zgodność rzeczywistych warunków geotechnicznych z ich opisem w Dokumentacji Projektowej,
- dane dotyczące czynności geodezyjnych (pomiarowych) dokonywanych przed i w trakcie wykonywania Robót,
- dane dotyczące jakości materiałów, pobierania próbek oraz wyniki przeprowadzonych badań z

podaniem, kto je przeprowadzał,

-wyniki prób poszczególnych elementów budowli z podaniem, kto je przeprowadzał,

-inne istotne informacje o przebiegu Robót. Propozycje, uwagi i wyjaśnienia Wykonawcy wpisane do Dziennika Budowy będą przedłożone Inżynierowi do ustosunkowania się.

Wpis projektanta do Dziennika Budowy obliuguje Inżyniera do ustosunkowania się. Projektant nie jest jednak stroną umowy i nie ma uprawnień do wydawania poleceń Wykonawcy Robót.

#### 6.9. Pozostałe dokumenty budowy

Do dokumentów budowy zalicza się również następujące dokumenty:

- pozwolenie na realizację zadania budowlanego,
- protokoły przekazania Terenu Budowy,
- umowy cywilnoprawne z osobami trzecimi i inne umowy cywilnoprawne,
- protokoły odbioru Robót,
- protokoły narad i ustaleń,
- korespondencję na budowie.

#### 6.10. Przechowywanie dokumentów budowy

Dokumenty budowy będą przechowywane na Terenie Budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym.

Zaginięcie któregośkolwiek z dokumentów budowy spowoduje jego natychmiastowa odtworzenie w formie przewidzianej z prawem. Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla Inżyniera i przedstawione do wglądu na życzenie Zamawiającego.

### 7. Obmiar Robót

#### 7.1. Ogólne zasady obmiaru Robót

Obmiar Robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych Robót zgodnie z Dokumentacją Projektową i ST w jednostkach ustalonych w Kosztorysie.

Obmiaru Robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inżyniera 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 Ślepym Kosztorysie lub gdzie indziej w Specyfikacjach Technicznych nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich Robót. Błędne dane zostaną poprawione według instrukcji Inżyniera na piśmie.

Obmiar gotowych Robót będzie przeprowadzony z częstością wymaganą do celu miesięcznej płatności na rzecz Wykonawcy lub w innym czasie określonym w umowie lub oczekiwanym przez Wykonawcę i Inżyniera.

#### 7.2. Urządzenia i sprzęt pomiarowy

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy stosowane w czasie obmiaru Robót będą zaakceptowane przez Inżyniera. 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.

#### 7.3. Czas przeprowadzenia obmiaru

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

Obmiar Robót zanikających przeprowadza się w czasie ich wykonywania. Obmiar Robót podlegających zakryciu przeprowadza się przed ich zakryciem.

Roboty pomiarowe do obmiaru oraz niezbędne 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 inżynierem.

### 8. Odbiór Robót

W zależności od ustaleń odpowiednich ST Roboty podlegają następującym etapom odbioru:

- a) odbiorowi Robót zanikających i ulegających zakryciu,

- b) odbiorowi częściowemu,
- c) odbiorowi wstępnemu
- d) odbiorowi końcowemu.

#### 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 Inżynier.

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

Jakość i ilość Robót ulegających zakryciu ocenia Inżynier na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badań laboratoryjnych i w oparciu o przeprowadzone pomiary w konfrontacji z Dokumentacją Projektową, ST i uprzednimi ustaleniami.

#### 8.2. Odbiór częściowy

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części Robót. Odbioru częściowego Robót dokonuje się wg zasad jak przy odbiorze ostatecznym Robót. Odbioru Robót dokonuje Inżynier.

#### 8.3. Odbiór wstępny 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 Inżyniera.

Odbioru ostatecznego Robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inżyniera 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 Projektową i ST.

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 przypadkach niewykonania wyznaczonych Robót poprawkowych lub Robót uzupełniających w warstwie ścieralnej lub Robotach wykończeniowych, komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru ostatecznego.

W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość wykonywanych Robót w poszczególnych asortymentach nieznacznie odbiega od wymaganej Dokumentacją Projektową i ST z uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu oraz bezpieczeństwo ruchu, komisja dokona potrąceń, oceniając pomniejszoną wartość wykonywanych Robót w stosunku do wymagań przyjętych w Dokumentach Umownych.

#### 8.4. Odbiór końcowy

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

Odbiór pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad opisanych w punkcie 8.3. „Odbiór wstępny Robót”.

### 9. Podstawa płatności

#### 9.1. Ustalenia Ogólne

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 ST-B 01.00 i w

Dokumentacji Projektowej.

Ceny jednostkowe lub kwoty ryczałtowe będą obejmować:

- robociznę 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. Przepisy podstawowe- obowiązujące Normy i Rozporządzenia

##### 10.1.Normy

- PN-86/B-02480 Grunty budowlane. Określenia, symbole, podział i opis gramów.
- PN-68/B-06050 Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonywania i badania przy odbiorze.
- PN-74/B-04452 Grunty budowlane. Badania polowe.
- PN-B-04481: 1988 Grunty budowlane – Badania próbek gruntu
- PN-88/B-044S1 Grunty budowlane. Badania próbek gruntu.
- PN-68/B-06050 Roboty ziemne budowlane.
- Wymagania w zakresie wykonywania i badania przy odbiorze.
- PN-S-02205:1998 Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania
- PN-68/B-10020 Roboty murowe z cegły.
- Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-68/B-10024 Roboty murowe.
- Mury z drobnowymiarowych elementów z autoklawizowanych betonów komórkowych.
- Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-68/B-10020 Roboty murowe z cegły - wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-69/B-10023 Roboty murowe - konstrukcje zespolone ceglano - żelbetowe -wymagania i badania.
- PN-EN 1008:2004 Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja i pobieranie próbek
- PN-EN 197-1:2002 Cement - Część 1: Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku
- PN-EN 197-2:2002 Cement - Część 2: Ocena zgodności
- PN-EN-196-1 Metody badania cementu - Oznaczanie wytrzymałości.
- PN-EN-196-2 Metody badania cementu - Analiza chemiczna cementu.
- PN-EN-196-3 Metody badania cementu Oznaczanie czasów wiązania i stałości objętości.
- HN-89/B-01100 Kruszywa mineralne - kruszywa skalne - podział, nazwy i określenia.
- HN-78/B-01101 Kruszywa sztuczne - podział, nazwy i określenia.
- HN-86/B-06712 Kruszywa mineralne do betonu.
- HN-91/B-06716 Kruszywa mineralne - piaski i żwiry filtracyjne - wymagania techniczne.
- BN-80/6775-03/04 Elementy nawierzchni dróg, ulic, parkingów i torowisk tramwajowych.
- PN-EN 206-1:2003 Beton. Część 1:Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność
- PN-EN 206-1:2003/A1:2004, PN-EN 206-1:2003/A1:2005 Beton. Część 1:Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność
- PN-EN 14227-1:2005 Mieszanki związane spoiwem hydraulicznym – Specyfikacja- część1 Mieszanki stabilizowane cementem
- PN-62/B-10144 Posadzki z betonu i zaprawy cementowej. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze.
- PN-EN 13318:2002 Podkłady betonowe oraz materiały do ich wykonania. Terminologia.
- PN-75/D-96000 Tarcica iglasta ogólnego przeznaczenia.
- BN-70/9082-01 Wytyczne ogólnego projektowania i wykonania.
- PN-81/B-03150-01 Konstrukcje z drewna i materiałów drewnopochodnych.
- Obliczenia statyczne i projektowanie. Materiały.
- PN-81/B-03150-02 Konstrukcje z drewna i materiałów drewnopochodnych.
- Obliczenia statyczne i projektowanie. Konstrukcje.
- PN-81/B-03150-03 Konstrukcje z drewna i materiałów drewnopochodnych.
- Obliczenia statyczne i projektowanie. Złącza.
- PN-71/B-10080 Roboty ciesielskie. Wymagania i badania przy odbiorze.

PB-67/D-95017 Drewno tartaczne sosnowe i modrzewiowe.  
 PN-75/D-96000 Tarcica iglasta ogólnego przeznaczenia.  
 PN-EN 310:1994 Płyty drewnopochodne. Oznaczanie modułu sprężystości przy zginaniu i wytrzymałości na zginanie  
 PN-EN 313-1:2001 Sklejka. Klasyfikacja i terminologia. Część 1: Klasyfikacja  
 PN-EN 313-2:2001 Sklejka. Klasyfikacja i terminologia. Część 2: Terminologia  
 PN-EN 314-1:2007 Sklejka. Jakość sklejenia. Część 1: Metody badań  
 PN-EN 314-2:2001 Sklejka. Jakość sklejenia. Część 2: Wymagania  
 PN-EN 318:2004 Płyty drewnopochodne. Oznaczanie zmian wymiarów wywołanych zmianami względnej wilgotności powietrza  
 PN-EN 322:1999 Płyty drewnopochodne. Oznaczanie wilgotności  
 PN-EN 335-3:2001 Trwałość drewna i materiałów drewnopochodnych. Definicja klas zagrożenia ataku biologicznego. Zastosowanie płyt drewnopochodnych  
 PN-EN 635-5:2002 Sklejka. Klasyfikacja ze względu na wygląd powierzchni. Część 5: Metody pomiaru oraz określenie cech charakterystycznych i wad  
 PN-EN 636:2005 Sklejka. Wymagania techniczne  
 PN-EN 12871:2004 Płyty drewnopochodne. Wymagania dla płyt przenoszących obciążenia, używanych na podłogi, ściany i dachy  
 PN-EN 13986:2006 Płyty drewnopochodne stosowane w budownictwie. Właściwości, ocena zgodności i oznakowanie  
 PN-D-04226:1968 Sklejka. Oznaczanie higroskopijności  
 PN-59/M-82010 Podkładki kwadratowe w konstrukcjach drewnianych.  
 PN-88/M-82121 Śruby ze łbem kwadratowym.  
 PIM-88/M-82151 Nakrętki kwadratowe.  
 PN-72/M-82503 Wkręty do drewna ze łbem stożkowym.  
 PN-72/M-82505 Wkręty do drewna ze łbem kulistym.  
 PN-70/5028-12 Gwoździe budowlane. Gwoździe z trzpieniem okrągłym i kwadratowym.  
 PN-69/B-10260 Izolacje bitumiczne.  
 Wymagania i badania przy odbiorze.  
 PN-74/B-24622 Roztwór asfaltowy do gruntowania.  
 PN-57/B-24625 Lepik asfaltowy z wypełniaczami stosowany na gorąco.  
 PN-58/C-96177 Lepik asfaltowy bez wypełniaczy stosowany na gorąco.  
 PN-89/B-27617 Papa asfaltowa na tekturze budowlanej.  
 PIM-70/B-27617 Wyroby do izolacji wodoszczelnej. Papy asfaltowe.  
 PN-89/B-04620 Materiały i wyroby termoizolacyjne - terminologia i klasyfikacja.  
 PN-70/H-97051 Ochrona przed korozją. Przygotowanie powierzchni stali, żeliwa domalowania. Ogólne wytyczne.  
 PN-70/H-97050 Ochrona przed korozją. Wzorce jakości przygotowania powierzchni stali do malowania.  
 PN-71/H-97053 Ochrona przed korozją. Malowanie konstrukcji stalowych. Ogólne wytyczne.  
 PN-79/H-S7070 Ochrona przed korozją. Pokrycia lakierowe. Ogólne wytyczne.  
 PN-72/C-81503 Wyroby lakierowe. Wstępne próby techniczne.  
 PN-71/H-04653 Ochrona przed korozją. Podział i oznaczenie warunków eksploatacji wyrobów metalowych. Zabezpieczenie malarskimi powłokami ochronnymi.  
 PN-77/B-06200 Konstrukcje stalowe budowlane - wymagania i badania.  
 PN-82/B-92010 Elementy i segmenty ścienne metalowe. Drzwi i wrota.  
 Wymiary modułowe  
 PN-90/B-92270 Elementy i segmenty ścienne metalowe. Drzwi o zwiększonej odporności na włamanie- klasy C. Wymagania i badania uzupełniające.  
 PN-61/B-10245 Roboty blacharskie budowlane z blachy stalowej ocynkowanej i cynkowej.  
 Wymagania i badania techniczne przy odbiorze.  
 PN-B-10106:1997 Tynki i zaprawy budowlane. Masy tynkarskie do wypraw pocienionych.  
 PN-91/B-10105 Masy tynkarskie do wykonywania pocienionych wypraw elewacyjnych -wymagania i badania.  
 PN-91/B-10125 Suche mieszanki tynków szlachetnych oraz lastrika na spawie hydraulicznym.  
 PN-70/B-10100 Roboty tynkowe. Tynki zwykłe.  
 Wymagania i badania przy odbiorze.  
 PN-65/B-10101 Roboty tynkowe. Tynki szlachetne.  
 Wymagania i badania techniczne przy odbiorze.



PN-72/B-10122 Roboty okładzinowe. Suche tynki.  
Wymagania i badania przy odbiorze.

PN-B-79406:1997 Płyty warstwowe gipsowo- kartonowe.

PN-69/B-10280 Roboty malarskie budowlane farbami wodnymi i wodorozcieńczalnymi i farbami emulsyjnymi.  
Wymagania i badania przy odbiorze.

PN- C-81906:2003 Wodorozcieńczalne farby i impregnaty do gruntowania

PN- C-81914:1998 Farby dyspersyjne do malowania wnętrz budynków

PN-91/B-10102 Farby do elewacji budynków-wymagania i badania.

PN-C-81913:1998 Farby dyspersyjne do malowania elewacji budynków.

PN-B-30041 Spoiwa gipsowe - Gips budowlany.

PN-EN 179:1999 Okucia budowlane. Zamknięcia awaryjne do wyjść uruchamiane klamką lub płytką naciskową. Wymagania i metody badań

PN/B-02100 Skrzydła i okucia stolarki budowlanej prawe i lewe. Określenia.

PN-88/B-94399 Okucia budowlane. Zamki wpuszczane.  
Terminologia, klasyfikacja i oznaczenia.

PN-9 1/B-94400 Okucia budowlane. Zamki wpuszczane. Wymagania i badania.

PN-88/B-94410 Okucia budowlane. Klamki, gałki, uchwyty i tarcze drzwiowe.  
Ogólne wymagania i badania.

PN-74/B-94461.01 Okucia budowlane. Wkładki bębnekowe profilowe.  
Określenia i podział.

PN-9 1/B-94461.02 Okucia budowlane. Wkładki bębnekowe profilowe.  
Wymagania i badania.

PN-B-94461-6:1994 Okucia budowlane. Wkładki bębnekowe profilowe.  
Wytyczne stosowania.

PN-62/B-02357 Koordynacja wymiarowa w budownictwie. Tolerancje wymiarów stolarki budowlanej i meblowej oraz elementów budowlanych. Wykończenia.

PN-88/B-10085 Okna i drzwi z drewna, materiałów drewnopodobnych i tworzyw sztucznych. Wymagania i badania.

PN-EN 20140-2:1999 Akustyka. Pomiar izolacyjności akustycznej w budynkach i izolacyjności akustycznej elementów budowlanych. Wyznaczenie, weryfikacja i zastosowanie danych określających dokładność.

PN-63/B-10145 Posadzki z płytek kamionkowych (terakotowych), klinkierowych i lastrykowych.  
Wymagania i badania techniczne przy odbiorze.

PN-EN ISO 10545-1 Płytki i płyty ceramiczne. Pobieranie próbek i warunki odbioru.

PN-EN ISO 10545-2 Płyty i płytki ceramiczne. Oznaczanie wymiarów i sprawdzanie jakości powierzchni.

PN-EN 87:1994 Płytki i płyty ceramiczne ściennie i podłogowe.  
Definicje, klasyfikacja, właściwości i znakowanie.

PN-EN 98:1996 Płytki i płyty ceramiczne.  
Oznaczenie wymiarów i sprawdzenie jakości powierzchni.

EN ISO 10545-3 Badania nasiąkliwości płytek ceramicznych

DIN 51097, 51130 Badania antypoślizgowości płytek ceramicznych

PN-EN 12004:2002 Kleje do płytek. Definicje i wymagania techniczne.

PN-ISO 13006:2001 Płytki ceramiczne. Definicje, klasyfikacja, właściwości i znakowanie.

PN-EN 87:1994 Płytki i płyty ceramiczne ściennie i podłogowe. Definicje, klasyfikacja, właściwości i znakowanie.

PN-EN 159:1996 Płytki i płyty ceramiczne prasowane na sucho o nasiąkliwości wodnej  $E > 10\%$ . Grupa B III.

PN-EN 176:1996 Płytki i płyty ceramiczne prasowane na sucho o małej nasiąkliwości wodnej  $E \leq 3\%$  Grupa B I.

PN-EN 177:1997 Płytki i płyty ceramiczne prasowane na sucho o nasiąkliwości wodnej  $3\% < E \leq 6\%$ . Grupa B IIa.

PN-EN 178:1998 Płytki i płyty ceramiczne prasowane na sucho o nasiąkliwości wodnej  $6\% < E \leq 10\%$ . Grupa B IIb.

PN-88/B-04120 Kamień budowlany - podział - pojęcia podstawowe, nazwy i określenia.

PN-B-11202:1996 Materiały kamienne, płyty posadzkowe zewnętrzne i wewnętrzne.

PN-B-11208:1996 Materiały kamienne, płyty posadzkowe z odpadów kamiennych.

DIN EN 12 056-3 PN-EN 12056-3:2002 Systemy kanalizacji grawitacyjnej wewnątrz budynków. Część 3:

Przewody deszczowe. Projektowanie układu i obliczenia  
DIN 1986-100 Urządzenia kanalizacyjne dla budynków i działek budowlanych, część 100 - Postanowienia  
dodatkowe do DIN EN 752 i DIN EN 12056.  
PN-EN 1338:2005 Betonowe kostki brukowe. Wymagania i metody badań

## 10.2 Rozporządzenia

Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. o ochronie przeciwpożarowej.  
Tekst jednolity: Dz. U. z 2002 r. Nr 147, poz. 1229, Zmiany: Dz. U. z 2003 r. Nr 52, poz. 452, Dz. U. Z 2004 r. Nr 96, poz. 959.  
Ustawa z dnia 27 lutego 2003 r. o zmianie ustawy o ochronie przeciwpożarowej Dz. U. z 2003 r. Nr 52, poz. 452  
Ustawa z dnia 3 kwietnia 1993 r. o badaniach i certyfikacji Tekst jednolity: Dz. U. z 2002 r. Nr 166, poz. 1360.  
Ustawa z dnia 22 lipca 1999 r. o zmianie ustawy o badaniach i certyfikacji Dz. U. z 1999 r. Nr 70, poz. 776.  
Ustawa z dnia 12 września 2002 r. o normalizacji. Dz. U. z 2002 r., Nr 169, poz. 1386.  
Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. Prawo Budowlane  
Tekst jednolity Dz. U. z 2003 r. Nr 207, poz.2016, Zmiana: Dz. U. Z 2004 r. Nr 6, poz. 41.  
Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o zmianie ustawy - Prawo budowlane Dz. U. z 2004 r. Nr 93, poz.  
Ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym. Dz. U. z dnia 10 maja 2003 r. Nr.80, poz.717, Zmiana: Dz. U. z 2004 r. Nr 6, poz. 41  
Ustawa z dnia 12 grudnia 2003 r. o ogólnym bezpieczeństwie produktów. Dz. U. z 2003 r. Nr 229, poz. 2275.  
Ustawa z dnia 30 sierpnia 2002 r. o systemie oceny zgodności.  
U. 2002 r. nr 166 poz. 1360, Dz. U. 2003 r. nr 80 poz. 718, Dz. U. 2003 r. nr 130 poz. 1188, Dz. U. 2003 r. nr 170 poz. 1652, Dz. U. 2003 r. nr 229 poz. 2275  
Ustawa z dnia 29 sierpnia 2003 r. o zmianie ustawy o systemie oceny zgodności oraz o zmianie niektórych ustaw  
Dz. U. 2003 r. nr 170 poz. 1652  
Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych. Dz. U. z 2003, Nr 47, poz. 401.  
Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16 czerwca 2003 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów. Dz. U. z dnia 11.07.2003 rNr.121, poz.1138  
Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie  
Dz. U. z 2002 r. Nr 75, poz. 690. Zmiany: Dz. U. z 2003 r. Nr 33, poz. 270.  
Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 7 kwietnia 2004 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie Dz. U. 2004 r. nr 109 poz. 1156  
Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i Higieny pracy. Dz. U. z 2003 r. Nr 169, poz. 1650.  
Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16 czerwca 2003 r. w sprawie uzgadniania projektu budowlanego pod względem ochrony przeciwpożarowej. Dz. U. z dnia 11.07.2003 r Nr.121, poz. 1137  
Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego  
Dz. U. z dnia 10 lipca 2003 r. Nr.120, poz. 1133  
Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16 czerwca 2003 r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych. Dz. U. z dnia 11.07.2003 r Nr. 121, poz. 1139  
Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia Dz. U. 2003 nr 120 poz. 1126.  
Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r.- Prawo ochrony środowiska.  
Dz. U. z 2001 r. Nr 62, poz. 627. Zmiany: Dz. U. z 2001 r. Nr 115, poz. 1229. Dz. U. z 2002 r. Nr 74, poz. 676, Nr 113, poz. 984, Nr 153, poz. 1271 i Nr 233, poz. 1957, z 2003. Nr 46, poz. 392, Nr 80, poz. 717 i 721, Nr 162, poz. 1568, Nr 175, poz. 1693.  
Ustawa z dnia 3 października 2003 r. o zmianie ustawy - Prawo ochrony środowiska o niektórych innych ustaw

Dz. U. 2003 nr 190 poz. 1865, Dz. U. 2004 nr 49 poz. 464, Dz. U. 2004 nr 91 poz. 875.  
 Rozporządzenie Rady Ministrów z 2002r. w sprawie określenia rodzajów przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko oraz szczegółowych kryteriów związanych z kwalifikowaniem przedsięwzięć do sporządzenia raportu o oddziaływaniu na środowisko Dz. U. Nr 179, poz. 1490.  
 Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. o odpadach  
 Dz. U. z 2001 r. Nr 62, poz. 628. Zmiany:  
 Dz. U. z 2002 r. Nr 44, poz. 365, Nr 113, poz. 984 i Nr 199, poz. 1671. Dz. U. z 2003 r. Nr 7, poz. 78.  
 Dz. U. 2003 nr 101 poz. 936, Dz. U. 2004 nr 11 poz. 97, Dz. U. 2004 nr 116 poz. 1208.  
 Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26 czerwca 2003 r. w sprawie warunków i trybu postępowania dotyczącego rozbiórek oraz zmiany sposobu użytkowania obiektu budowlanego Dz. U. z 2003 r. Nr 120, poz. 131.  
 Dz. U. 2004 nr 71 poz. 649 z dnia 02 kwietnia 2004  
 Ustawa o substancjach i preparatach chemicznych z dnia 11 stycznia 2001 r. (Dz.U.11 poz. 84; 100 poz.1085; 123 poz.1350; 125 poz.1367 ze zmianą z dnia 5.07.02 r. (Dz.U.142 poz.1187).  
 Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 2 września 2003 r. w sprawie kryteriów i sposobu klasyfikacji substancji i preparatów chemicznych (Dz. U. Nr 171, poz. 1666 ze zmianami Dz.U.2004 Nr 243, poz. 2440  
 Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 3 lipca 2002 r. w sprawie karty charakterystyki substancji niebezpiecznej i preparatu niebezpiecznego (Dz.U. 2002 Nr 140, poz. 1171 ze zmianami Dz.U. 2005 Nr 2, poz. 8)  
 Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 28 września 2005 r. w sprawie wykazu substancji niebezpiecznych wraz z ich klasyfikacją i oznakowaniem (Dz. U. Nr 201, poz. 1674).  
 Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 14 sierpnia 2002 r. w sprawie obowiązku dostarczenia karty charakterystyki niektórych preparatów niezaklasyfikowanych jako niebezpieczne (Dz.U. Nr 142, poz. 1194).  
 Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 12 stycznia 2005 w sprawie sposobu dokonywania oceny ryzyka dla zdrowia człowieka i dla środowiska stwarzanego przez substancje nowe (Dz.U. Nr 16, poz. 138)  
 Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 29 listopada 2002 r. w sprawie najwyższych dopuszczalnych stężeń i natężeń czynników szkodliwych dla zdrowia w środowisku pracy (Dz. U. Nr 217/2002 r., poz. 1833).  
 Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 14 marca 2003 r. w sprawie sposobu oznakowania miejsc, rurociągów oraz pojemników i zbiorników służących do przechowywania lub zawierających substancje niebezpieczne lub preparaty niebezpieczne (Dz. U. Nr 61, poz. 552).  
 Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 20 lipca 2002 r. w sprawie sposobu realizacji obowiązków dostawców ścieków przemysłowych oraz warunków wprowadzania ścieków do urządzeń kanalizacyjnych (Dz. U. Nr 129, poz. 1108)  
 Rozporządzenia właściwych ministrów, wydane na podstawie wyżej wymienionych ustaw

UWAGA: Obowiązują wszystkie aktualne normy, również nie wymienione powyżej.  
 WSZELKIE ROBOTY UJĘTE W SPECYFIKACJI WYKONAĆ W OPARCIU O AKTUALNE OBOWIĄZUJĄCE NORMY I PRZEPISY

## ST-B 01.00 Organizacja placu budowy

### 1. Wstęp

#### 1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem mniejszej ST są wymagania techniczne dotyczących wykonania i odbioru Robót, dotyczących organizacji placu budowy, które zostaną wykonane w zadaniu pod nazwą : ***Przebudowa Teatru Starego przy ul. Jezuickiej 18 w Lublinie wraz z iluminacją obiektu i zagospodarowania otoczenia.***

#### 1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja Techniczna stanowi część Dokumentów Przetargowych i należy je stosować w zleceniu i wykonaniu Robót opisanych w podpunkcie 1.1.

#### 1.3. Zakres Robót objętych ST

Roboty, których dotyczy Specyfikacja obejmują wszystkie czynności związane z organizacją placu budowy, a więc:

- opracowanie projektu organizacji placu budowy,
- zapewnienie dojazdu do placu budowy,
- zapewnienie terenu pod plac budowy i dojazdu tymczasowe poza liniami rozgraniczającymi
- przełożenie istniejących urządzeń obcych kolidujących z placem budowy,
- doprowadzenie do placu budowy niezbędnych mediów (energia elektryczna, woda, łączność)
- ogrodzenie placu budowy, jego dozowanie i zapewnienie bezpieczeństwa od kradzieży i wandalizmu.
- zainstalowanie niezbędnych tablic informacyjnych i ich konserwacja,
- zapewnienie niezbędnych tymczasowych pomieszczeń biurowych, szatni i urządzeń sanitarnych,
- zapewnienie niezbędnych przy obiektowych pomieszczeń magazynowych,
- zapewnienie środków ochrony środowiska na czas prowadzenia robót
- utrzymywanie w czystości dróg dojazdowych oraz dróg innych, które będą wykorzystane jako dojazdy,
- doprowadzenie terenu budowy do stanu pierwotnego i rekultywacja terenu.

#### 1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami wytycznymi i określeniami podanymi w ST-B 00.00 Wymagania ogólne

#### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące Robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót i ich zgodność z Dokumentacją Projektową, Specyfikacją Techniczną, obowiązującymi przepisami techniczno budowlanymi i poleceniami Inspektora Nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST-B 00.00 Wymagania ogólne.

#### 2. Materiały

Do wykonania i organizacji placu budowy należy stosować materiały określone w projekcie organizacji placu budowy.

#### 3. Sprzęt

Do wykonania i organizacji, placu budowy należy stosować sprzęt określony w projekcie organizacji placu budowy.

#### 4. Transport

Transport materiałów, urządzeń i sprzętu dowolnymi środkami transportowymi zaakceptowanymi przez Inżyniera.

#### 5. Wykonanie robót

##### 5.1. Projekt organizacji placu budowy

Wykonawca zobowiązany jest do sporządzenia we własnym zakresie projektu organizacji budowy rozwiązującego wszystkie zagadnienia wymienione w punkcie 1.3- niniejszej ST wraz z określeniem rodzaju użytych materiałów, warunków technicznych dla tych materiałów oraz sprzętu i środków transportowych niezbędnych dla wykonania robót związanych z organizacją placu budowy. Projekt organizacji placu budowy podlega akceptacji przez Inżyniera. Do obowiązków Wykonawcy należy również uzyskanie wszystkich niezbędnych uzgodnień dotyczących projektu organizacji budowy.

##### 5.2. Zapewnienie dojazdu do placu budowy

Dojazd do placu budowy może odbywać się, zależnie od lokalnych warunków dla danego obiektu, w sposób następujący:

- po istniejących eksploatowanych drogach.
- po tymczasowych drogach prowizorycznych mieszczących się w obszarze linii rozgraniczających po uzgodnieniu z Inżynierem uwzględniając organizację budowy i wykonawców innych Robót
- po tymczasowych drogach prowizorycznych po terenie nie wykupionym przez Zamawiającego, a więc po terenie wymagającym dzierżawy.

Dobór sposobu zapewnienia dojazdu do placu budowy zawarty będzie w projekcie organizacji placu budowy sporządzonym zgodnie z pkt.5.1. niniejszej ST. Uzyskanie ewentualnej dzierżawy terenu należy do obowiązków Wykonawcy.

### 5.3. Zapewnienie terenu pod plac budowy

Plac budowy należy w zasadzie organizować na terenie mieszczącym się w obrębie linii rozgraniczających. W przypadku technicznej niemożności wykorzystania pod plac budowy terenu wyłączonego, konieczne będzie zlokalizowanie placu budowy na terenie wydzierżawionym. Ostateczną lokalizację placu budowy ustali Wykonawca w projekcie organizacji placu budowy. Uzyskanie ewentualnej dzierżawy terenu pod plac budowy należy do obowiązku Wykonawcy.

### 5.4. Przełożenie istniejących urządzeń obcych

Przełożeniu podlegają wszelkie istniejące urządzenia obce kolidujące z placem budowy lub uniemożliwiające prowadzenie robót. Zakres niezbędnych przełożeń urządzeń obcych zawarty będzie w projekcie organizacji placu budowy wraz z niezbędnymi uzgodnieniami.

### 5.5. Zainstalowanie niezbędnych tablic informujących

Wykonawca zobowiązany jest do oznakowania placu budowy w zakresie zgodnym z polskim prawem budowlanym.

### 5.6. Zapewnienie środków ochrony środowiska na czas prowadzenia robót

Według zakresu i sposobu określonych w projekcie organizacji placu budowy oraz zgodnie z ST-B 00.00.00 Wymagania ogólne, przy czym należy m.in. rozwiązać następujące zagadnienia:

- ochrona okolicznej ludności od hałasu w dzień i w nocy,
- czasowe odprowadzenie wód ściekowych z urządzeń odwadniających plac budowy, po uprzednim ich oczyszczeniu,
- ochrona użytkowników pobliskich tras komunikacyjnych przed zapyleniem i innymi niekorzystnymi skutkami prowadzenia robót, wraz z utrzymaniem czystości na drogach dojazdowych i drogach innych użytkowników, które będą wykorzystywane jako dojazdy.

### 5.7. Rekultywacja terenu

Teren placu budowy, dróg dojazdowych do placu budowy a także teren naruszony przez doprowadzenia na plac budowy mediów doprowadzony być musi po zakończeniu budowy na koszt Wykonawcy do stanu pierwotnego.

## 6. Kontrola jakości robót

Kontroli Inżyniera podlegają roboty przy realizacji placu budowy oraz materiały używane dla potrzeb organizacji placu budowy.

## 7. Obmiar robót

Roboty objęte niniejszą ST podlegają rozliczeniu ryczałtowemu obejmującymi wykonanie wszystkich robót składowych określonych w projekcie organizacji placu budowy zatwierdzonym przez Inżyniera..

## 8. Odbiór robót

Odbiorowi podlegają wszystkie elementy składowe wchodzące w zakres robót wg projektu organizacji budowy.

Odbiórów dokonuje się na podstawie stwierdzenia zgodności wykonanych robót z projektem organizacji placu budowy oraz na podstawie kontroli jakości wg pkt.6. niniejszej ST.

## 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 S 01.00 i w Dokumentacji Projektowej.

## 10. Przepisy podstawowe

Spis norm i rozporządzeń podano w ST-B 00.00 Wymagania ogólne

Przed przystąpieniem do wykonania robót związanych z budową, należy sprawdzić wymiary w

naturze i dokładnie zlokalizować wszystkie konstrukcje oraz sprawdzić zgodność ich ustawienia z wymaganiami technologicznymi.

Dokonać należy analizy warunków montażu poszczególnych elementów z uwzględnieniem istniejącego zagospodarowania terenu i uwzględnić te warunki podczas prowadzenia prac.

Przyjęte rozwiązania projektowe mogą być zmienione przez projektanta w ramach nadzoru autorskiego z uwzględnieniem zobowiązań wynikających z przepisów prawa budowlanego oraz praw osób trzecich.

**WSZELKIE ROBOTY UJĘTE W SPECYFIKACJI WYKONAĆ W OPARCIU O AKTUALNE OBOWIĄZUJĄCE NORMY I PRZEPISY.**

## **ST-B.02.00 Roboty rozbiórkowe, zabezpieczenia**

### **1. Wstęp**

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

Przedmiotem niniejszej ST są wymagania techniczne dotyczących wykonania i odbioru Robót, dotyczących robót, które zostaną wykonane w zadaniu pod nazwą: ***Przebudowa Teatru Starego przy ul. Jezuickiej 18 w Lublinie wraz z iluminacją obiektu i zagospodarowania otoczenia.***

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

Specyfikacja Techniczna stanowi część Dokumentów Przetargowych i należy je stosować w zleceniu i wykonaniu Robót opisanych w podpunkcie 1.1.

#### **1.3. Zakres Robót objętych ST**

Roboty, których dotyczy Specyfikacja obejmują wszystkie czynności związane robotami rozbiórkowymi czyli :

- Rozbiórki rejonu sceny i zascenia (osie 4-6/A-E), należy rozebrać płytę istniejącego stropu kleina nad sceną.
- Rozbiórki rejonu wejścia (osie 1-3/A-E)
- Rozbiórki części dachu w rejonie wejścia (osie 1-3/A-E)
- Rozbiórka części ściany w osi 4
- Rozbiórka części dachu nad kopułą, wycięcie części krokwi (bez wycinania jętek)
- Rozbiórka pozostałej części dachu nad widownią
- Rozbiórka dachu nad sceną (osie 4-5/A-E)
- Rozbiórka dachu nad zasceniem (osie 5-6/A-E)
- Demontaż kolumn podpierających kopułę i kratownic stężających
- Demontaż stężonych belek stropowych stropu nad sceną
- W przypadku, gdy więźba zascenia opiera się na ścianie w osi 5 należy wykonać tymczasową drewnianą kratownicę zastępczą opierającą się na murlatach ścian w osiach A i E
- Dodatkowo, nad (istniejącymi) stropami poziomu „0” i „+2” należy wykonać stężenia ściany w osi 6 (ukośnymi zastrzałami stalowymi). W ten sposób należy zejść do poziomu istniejącego „0”
- Wykucie ościeżnic drewnianych
- Wykucie niezbędnych strzępi i bruzd, gniazd
- Skucie tynku na ścianach ceglanych wewnętrznych i zewnętrznych
- Oczyszczenie powierzchni ceglanych, betonowych szczotkami drucianymi
- Wywiezienie gruzu na odległość 25 km
- Rozebranie pokrycia dachowego, obróbek, rynien, rur spustowych
- rozebranie rozparcia fundamentów z rur

#### **1.4. Określenia podstawowe**

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami wytycznymi i określeniami podanymi w ST-B 00.00 Wymagania ogólne

#### **1.5. Ogólne wymagania dotyczące Robót**

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót i ich zgodność z Dokumentacją Projektową, Specyfikacją Techniczną, obowiązującymi przepisami techniczno budowlanymi i poleceniami Inspektora Nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST-B 00.00.00 Wymagania ogólne.

2. Do wykonania robót wymagane są następujące materiały:
  - stemple budowlane śred. 15 cm, kantówki 10x10 cm, deski gr 38-45 mm kl II
  - elementy konstrukcji stalowej z kratownic scalane na budowie wg dokumentacji technicznej
  - elementy konstrukcji stalowej z rur śred. 120/5 wg dokumentacji technicznej
  - śruby, nakrętki, podkładki wg dokumentacji technicznej

### 3. Sprzęt

Wykonawca przystępując do wykonania robót budowlanych powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu :

- samochód skrzyniowy
- wciągarki mechaniczne
- barakowóz zaplecza socjalnego
- barakowóz magazynowy

### 4. Transport.

Transport zewnętrzny powinien odbywać się na samochodach ciężarowych. Elementy należy rozmieszczać tak by nie przemieszczały się podczas transportu oraz zabezpieczać zgodnie z obowiązującymi przepisami. Środki transportowe powinny zabezpieczać przewożone wyroby przed opadami atmosferycznymi i zawilgoceniem. Przestrzenie załadownicze powinny być czyste. Płaszczyzny ścian i podłóg nie powinny mieć wystających gwoździ oraz ostrych elementów mogących spowodować uszkodzenie wyrobów.

### 5. Składowanie

Materiały z rozbiórki należy posegregować i ułożyć w oznakowanych miejscach i odpowiednich opakowaniach.

Miejsce składowania powinno być wyposażone w środki przeciwpożarowe. W miejscach składowania i przed wejściem należy umieścić znaki wg PN-92/N-01255 B.1.2 i B.3.2.

Magazynowanie przygotowanych do transportu opakowań w osobnych miejscach zabezpieczonych przed dostępem osób niepowołanych.

Wyroby należy ustawiać lub układać tak, aby nie przeszkadzały w swobodnym dostępie do urządzeń grzejnych, sprzętu przeciwpożarowego i aparatury pomiarowej.

Wyroby należy ustawiać w odległości co najmniej 1,0 m od czynnych urządzeń grzejnych.

Szerokość przejść i dróg transportowych -wg PN-M-78010:1968 (PN-68/M-78010)

### 6. Wykonanie robót

Wykonawca przedstawi Inspektorowi Nadzoru i Konserwatorowi Zabytków do akceptacji projekt organizacji i harmonogram robót uwzględniający wszystkie warunki w jakich będą wykonywane.

Prace demontażowe należy prowadzić z zachowaniem ostrożności, zwracając uwagę na istniejącą infrastrukturę i zachować ściśle technologię robót, zgodnie z opisem w projekcie technicznym : Konstrukcja.

Powierzchnie ścian ceglanych, spoiny cegieł, zanieczyszczony powierzchniowo beton, oczyścić szczotkami drucianymi.

Wykonawca będzie utrzymywał plac budowy wolny od śmieci, odpadów budowlanych i innych zanieczyszczeń. Nie dopuszcza się zakopywania materiału z demontażu na terenie placu budowy.

Wykonawca ma obowiązek usunięcie materiałów z rozbiórki i dostarczenie ich do wymaganych miejsc utylizacji lub składowania.

### 7. Kontrola jakości robót.

7.1 Sprawdzając kompletność, dokładność wykonania robót rozbiórkowych, zabezpieczenia poszczególnych elementów oraz zgodność dokumentacji odtworzeniowej z rzeczywistością na bieżąco.

7.2 Sprawdzić staranność, stabilność, bezpieczeństwo wykonania zabezpieczeń ścian konstrukcjami stalowymi.

### 8. Obmiar robót.

Ilość robót określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Inspektora Nadzoru i sprawdzonych w naturze.

### 9. Odbiór robót.

Odbiór Robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie ilości i jakości

wykonywanych Robót, w poszczególnych etapach ich wykonywania.

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

#### 9.1. Odbiór końcowy.

Przy odbiorze końcowym powinny być przedłożone następujące dokumenty :

- wyniki wszystkich wymaganych pomiarów i badań, protokoły wszystkich robót zanikających, dokumentacja odtworzeniowa.

#### 10. 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 ST-B 02.00 Wymagania ogólne i w Dokumentacji Projektowej.

#### 11. Przepisy podstawowe

Spis norm i rozporządzeń podano w ST-B 00.00 Wymagania ogólne

**WSZELKIE ROBOTY UJĘTE W SPECYFIKACJI WYKONAĆ W OPARCIU O AKTUALNE OBOWIĄZUJĄCE NORMY I PRZEPISY.**

### ST-B 03.00 Roboty ziemne

#### 1. Wstęp

##### 1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej ST są wymagania techniczne dotyczących wykonania i odbioru Robót, dotyczących robót ziemnych, które zostaną wykonane w zadaniu pod nazwą : *Przebudowa Teatru Starego przy ul. Jezuickiej 18 w Lublinie wraz z iluminacją obiektu i zagospodarowania otoczenia.*

##### 1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja Techniczna stanowi część Dokumentów Przetargowych i należy je stosować w zleceniu i wykonaniu Robót opisanych w podpunkcie 1.1.

##### 1.3. Zakres Robót objętych ST

Roboty, których dotyczy Specyfikacja obejmują wszystkie czynności związane z robotami, a więc:

- Pomiary przy wykonywaniu wykopów pod podbijanie ścian fundamentowych
- Roboty ziemne wykonywane ręcznie w gr. kat. III-IV przy wykonywaniu szybków oraz wybieraniu ziemi spod ścian fundamentowych
- Transport urobku na odległość do 1 km samochodami samowyladowczymi do 5 Mg
- Dopłata za każdy rozpoczęty 1 km, odległość transportu gruntu kat. I-IV ponad 1 km -24 km samochodami samowyladowczymi do 5 Mg, przy przewozie po drogach o nawierzchni utwardzonej, odwóz pozostałej ziemi na wysypisko

##### 1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami wytycznymi i określeniami podanymi w ST-B 00.00 Wymagania ogólne

##### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące Robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót i ich zgodność z Dokumentacją Projektową, Specyfikacją Techniczną, obowiązującymi przepisami techniczno budowlanymi i poleceniami Inspektora Nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST-B 00.00 Wymagania ogólne

#### 2. Do wykonania robót wymagane są następujące materiały:

ST-B 04.00 Roboty ciesielskie



### 3. Sprzęt

Do robót ziemnych należy stosować sprzęt umożliwiający wykonanie wykopów fundamentowych:

- Taśmociąg
- Wciągarki mechaniczne
- Samochody samowyładowcze 5 Mg

### 4. Transport

Wykonawca powinien wykazać się możliwością korzystania z następujących środków transportu:

- Samochód skrzyniowy
- Samochód samowyładowczy

Przewożone materiały powinny być rozmieszczone równomiernie oraz zabezpieczone przed przemieszczaniem w czasie ruchu pojazdu.

Przed wyjazdem pojazdu z terenu budowy należy umyć koła z ziemi.

### 5. Składowanie

Urobek ewentualnie należy składać tak, aby nie przeszkadzał w wykonywaniu robót przy wykopach w szybkach i w komunikacji na terenie budowy. Zalecane jest systematyczne wywożenie ziemi.

Szerokość przejść i dróg transportowych -wg PN-M-78010:1968 (PN-68/M-78010).

### 6. Wykonanie robót

Nad pracami ziemnymi powinien sprawować nadzór Konserwator Zabytków. Prace ziemne prowadzić ręcznie uważając, żeby nie pogorszyć geotechnicznych warunków ich posadowienia. Szczególną uwagę należy zwrócić na to, aby nie dopuścić do nawodnienia wykopów w jakikolwiek sposób. Wykonać odpowiednie zabezpieczenia wykopów w postaci oszalowania oraz otaśmowienia i oznakowania. Wykopy i ich zabezpieczenie wykonać zgodnie z opisem w projekcie technicznym : Konstrukcja.

### 7. Kontrola jakości robót

Sprawdzenie wykonania wykopów polega na skontrolowaniu zgodności z wymaganiami określonymi w niniejszej ST :

- zapewnienia stateczności skarp (nachylenia), odwodnienia wykopów w czasie wykonywania robót, dokładności wykonania wykopów (usytuowanie, wymiary i wykończenie).

### 8. Obmiar robót

Jednostką obmiaru jest 1 m<sup>3</sup> wykonanego wykopu oraz 1m<sup>3</sup> materiału zasypowego. Ilość robót określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Inspektora Nadzoru i sprawdzonych w naturze.

### 9. Odbiór robót.

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

Odbiór robót zanikających obejmuje sprawdzenie :

- zgodności wykonanych wykopów z ST i Dokumentacją Projektową,
- głębokości wykonania wykopu,

#### 9.2. Odbiór końcowy.

Przy odbiorze końcowym powinny być przedłożone następujące dokumenty :

- wyniki wszystkich wymaganych pomiarów i badań, protokoły wszystkich robót zanikających.

### 10. 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 ST-B 03.00 Wymagania ogólne i w Dokumentacji Projektowej.

## ST-B 04.00 Roboty ciesielskie

### 1. Wstęp

#### 1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej ST są wymagania techniczne dotyczących wykonania i odbioru Robót, dotyczących stropów parteru, które zostaną wykonane w zadaniu pod nazwą: **Przebudowa Teatru Starego przy ul. Jezuickiej 18 w Lublinie wraz z iluminacją obiektu i zagospodarowania otoczenia.**

#### 1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja Techniczna stanowi część Dokumentów Przetargowych i należy je stosować w zleceniu i wykonaniu Robót opisanych w podpunkcie 1.1.

#### 1.3. Zakres Robót objętych ST

Roboty, których dotyczy Specyfikacja obejmują wszystkie czynności związane wykonaniem robót montażowych, a więc:

- wykonanie konstrukcji dachowej z drewna klasy C22, zabezpieczone środkami ognio i grzybobójczymi
- odeskowanie połaci dachowej
- ołacenie połaci dachowej łatami
- stemplowanie deskowań i zabezpieczeń konstrukcji ceglanych
- szalunki do robót betonowych z desek zabezpieczonych środkami antyadhezyjnymi

#### 1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami wytycznymi i określeniami podanymi w ST-B 00.00 Wymagania ogólne

#### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące Robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót i ich zgodność z Dokumentacją Projektową, Specyfikacją Techniczną, obowiązującymi przepisami techniczno budowlanymi i poleceniami Inspektora Nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST-B 00.00 Wymagania ogólne.

### 2. Do wykonania robót wymagane są następujące materiały:

- drewno konstrukcyjne iglaste klasy C22 o wilgotności od 15 do 20% (krawędziaki 5x14, 8x10, 8x14, 8x16, 8x20, 8x22, 12x12, 12x16, 14x14, 16x22) zabezpieczone od działania ognia do stopnia NRO i impregnowane grzybobójczo, ogólnie dostępnymi środkami
- łaty iglaste o wilgotności od 15 do 20% pod pokrycie dachowe 40x40 mm, zabezpieczone od działania ognia do stopnia NRO i impregnowane grzybobójczo, ogólnie dostępnymi środkami
- deski iglaste o wilgotności od 15 do 20% pod pokrycie dachowe gr. 25 mm, zabezpieczone od działania ognia do stopnia NRO i impregnowane grzybobójczo, ogólnie dostępnymi środkami
- deski szalunkowe gr. 38 mm i więcej, zabezpieczone środkami adhezyjnymi, ogólnie dostępnymi

### 3. Sprzęt

Wykonawca przystępując do wykonania robót budowlanych powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu :

- samochód skrzyniowy
- barakowóz zaplecza socjalnego
- barakowóz magazynowy
- wyciąg przyścienny

### 4. Transport

Transport zewnętrzny powinien odbywać się na samochodach ciężarowych zakrytych. Elementy należy rozmieszczać pionowo, ustawiając na podkładach drewnianych, zabezpieczając przed przemieszczeniem. Środki transportowe powinny zabezpieczać przewożone wyroby przed opadami atmosferycznymi i zawilgoceniem. Przestrzenie załadownicze powinny być czyste. Płaszczyzny ścian i podłóg nie powinny mieć wystających gwoździ oraz ostrych elementów mogących spowodować uszkodzenie wyrobów.

### 5. Składowanie

Drewno na konstrukcje drewniane powinno być na placu budowy posortowane według klas jakości, przekrojów poprzecznych, długości i wilgotności. Należy je składować w suchym, łatwo dostępnym miejscu.

Wszystkie wyroby należy przechowywać w magazynach półotwartych lub zamkniętych, suchych i przewiewnych, zabezpieczających je przed opadami atmosferycznymi, w których temperatura powinna wynosić  $10 + 30^{\circ}\text{C}$ , a wilgotność względna powietrza  $40 + 70\%$ . Należy zwrócić uwagę na sposób składowania uniemożliwiający deformację elementów. Poszczególne elementy powinny być posegregowane. Materiały nie mogą leżeć bezpośrednio na gruncie.

Arkusze sklejk składowane luzem lub zapakowane w paczki układa się w stosy w pozycji poziomej do wysokości nie przekraczającej 2 m. Stosy sklejk przechowywanej luzem powinny być ułożone na paletach. Ponadto każdy stos na jego wysokości w odstępach co  $50 \div 100$  cm należy przełożyć paletą lub sklejką o grubości co najmniej 18 mm z podkładkami. Stosy sklejk powinny zawierać arkusze lub paczki o jednakowych wymiarach (powierzchni i grubości), jednego rodzaju drewna, jednego stopnia odporności na działanie wody (typ) oraz jednej klasy jakości.

Wyroby należy ustawiać lub układać tak, aby nie przeszkadzały w swobodnym dostępie do urządzeń grzejnych, sprzętu przeciwpożarowego i aparatury pomiarowej.

Wyroby należy ustawiać w odległości co najmniej 1,0 m od czynnych urządzeń grzejnych.

Szerokość przejść i dróg transportowych -wg PN-M-78010:1968 (PN-68/M-78010).

## 6. Wykonanie robót

Drewno do konstrukcji dachowej powinno być bez murszu (zgnilizny drewna), sinizny (nalotu spowodowanego rozwojem grzybów), wypadających (tzw. czarnych) sęków, ostrokrawężne, czyli bez zaokrągleń (jest to tzw. kantówka), powietrznosuche, to jest o wilgotności od 15 do 20%.

Do łączenia elementów drewnianych stosuje się łączniki mechaniczne z metalu: gwoździe (stosowane do desek i ramiaków okien, też jako specjalne karbowane do łat i do krokwi), niemal powszechnie stosowane wkręty (najczęściej z główką krzyżkową), kołki, pręty wsuwane, rozmaitego typu firmowe złącza ciesielskie z otworami na wkręty (płytki perforowane, wsporniki, stopki itd.). Obliczanie i wykonywanie połączeń mechanicznych i klejowych ujęto w normie PN-81/B-03150.03.

Na wstępie powinno się wytrasować (wyznaczyć) elementy, to jest oznaczyć i wykreślić na sortymentach drewnianych linie ograniczające długość, szerokość i grubość, jak również linie skosów, wrębów itp. Z kolei następuje obróbka wytrasowanych już elementów za pomocą odpowiednich narzędzi. Wskazane jest prowadzenie obróbki grupowo, np. ścięcia końców, nawiercanie otworów. Przy obróbce grupowej zaleca się stosować sprzęt pomocniczy (stojaki, jarzma, zaciski do łączenia sortymentów, prowadnice itd.).

Po obróbce następuje próbny montaż. Polega on na dokładnym dopasowaniu elementów przewidzianych do łączenia ze sobą i przy tym na usunięciu zauważonych usterek.

Ostatnią czynnością przed właściwym montażem jest znakowanie, tj. zaopatrzenie dopasowanych już zestawów (lub elementów wielkowymiarowych) w znaki liczbowe i literowe, przy równoczesnym ustaleniu ich właściwych miejsc w całej konstrukcji.

Murlatę, na której opierają się krokwie, trzeba zakotwić za pomocą specjalnych śrub w odstępach co ok. 1,5 m; punkty mocowania śrub nie mogą przy tym kolidować z miejscami oparcia krokwi. Pod murlatą trzeba ułożyć papę podkładową lub folię izolacyjną, zapobiegającą przenikaniu wilgoci z muru. Kotwy osadza się w wieńcu stropowym. Czoła belek powinny być oddzielone od muru szczeliną powietrzną szerokości co najmniej 3 cm. Deski układać stroną dordzeniową ku dołowi i przybijać minimum dwoma gwoździami. Długość gwoździ powinna być co najmniej 2,5 raza większa od grubości desek. Czoła desek powinny stykać się tylko na krokwiach. Deskowanie pod pokrycie papowe powinno być układane na styk. Podstawy słupków podpierających płatew muszą trafiać we wzmocnione elementy stropu (belki nośne, dodatkowa płyta żelbetowa). Aby po wykonaniu stropu bez problemu takie punkty zlokalizować, umieszczamy w trakcie betonowania „świadki”- wystające pręty w miejscu planowanej osi słupka. Złącza ciesielskie muszą przylegać do siebie całymi płaszczyznami; można je uznać za prawidłowe, jeśli w żadnym miejscu nie da się wcisnąć zapalki. Łączniki stalowe należy przybijać w taki sposób, aby obciążenie nie powodowało wyciągania gwoździ.

Deskowanie powinno być wykonane zgodnie z wymaganiami PN-B-06251. Szalunki należy wykonywać bez szczelin i nierówności. Powierzchnie poziome należy stemplować drewnem lub elementami stalowymi, regulowanymi. Przed ułożeniem betonu należy powierzchnię szalunków posmarować środkami antyadhezyjnymi. Cały szalunek powinien być stabilny i nie wykazywać odchyłeń od założonych wymiarów oraz umiejscowienia. Deskowanie powinno zapewnić sztywność i niezmienność układu oraz bezpieczeństwo konstrukcji. Deskowanie powinno być skonstruowane w sposób umożliwiający łatwy jego montaż i demontaż. Przed wypełnieniem masą betonową, deskowanie powinno być sprawdzone, aby wykluczyć wyciek zaprawy i możliwość zniekształceń lub odchyłeń w wymiarach betonowej konstrukcji. Sklejkę montuje się na wkręty stalowe zabezpieczone antykorozyjnie. Krawędzie nie powinny być postrzępione. Powierzchnie sklejk należy przetrzeć papierem ściernym droбноziarnistym i odpylić przed

malowaniem. Powierzchnia po montażu powinna być równa, bez wybrzuszeń i ubytku materiału. Przed przystąpieniem do montażu, deski należy trzymać przez co najmniej 48 godzin w zamkniętych opakowaniach w pomieszczeniu, w którym będzie zamontowana. Opakowanie może być otwarte bezpośrednio przed montażem. Temperatura w pomieszczeniu powinna wynosić przynajmniej 18°C a wilgotność względna powietrza 48 – 63%. Należy sprawdzić deski w świetle dziennym czy nie posiadają uszkodzeń powierzchni lub innych wad, jeżeli deski mają wady - należy skontaktować się ze sprzedawcą i zaprzestać montażu. Legary muszą być równe, płaskie, suche a odchyłki płaszczyzny powierzchni nie mogą przekraczać 2 mm na 2 metrach długości.

#### 7. Kontrola jakości robót

7.1. Sprawdzić atest producenta materiałów

7.2. Sprawdzić poprawność montażu

7.3. Sprawdzić zgodność wykonanych robót z ST i Dokumentacją Projektową

#### 8. Obmiar robót.

Ilość robót określa się Na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Inspektora Nadzoru i sprawdzonych w naturze.

#### 9. Odbiór robót.

zgodności montażu ze ST i Dokumentacją Projektową

- sprawdzenie zgodności wymiarów, poziomów z Dokumentacją Projektową
- sprawdzenie poprawności montażu i uszczelnienia połączenia elementów konstrukcji drewnianej
- dopuszczalne wady drewna w tarcicy sortowanej wizualnie to: sęki, krzywizna i wichrowatość, czy też nieprostokątność sąsiednich boków.

9.1. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu.

Odbiór robót zanikających obejmuje sprawdzenie :

- dokładności połączeń konstrukcji drewnianych

9.2. Odbiór końcowy.

Przy odbiorze końcowym powinny być przedłożone następujące dokumenty :

- wyniki wszystkich wymaganych pomiarów i badań, protokoły wszystkich robót zanikających.

#### 10. 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 ST-B 06.00 Roboty dachowe w Dokumentacji Projektowej.

#### 1. Przepisy podstawowe

Spis norm i rozporządzeń podano w ST-B 00.00 Wymagania ogólne

WSZELKIE ROBOTY UJĘTE W SPECYFIKACJI WYKONAĆ W OPARCIU O AKTUALNIE

OBOWIAZUJĄCE NORMY I PRZEPISY.

### ST-B 05.00 Roboty betonowe i zbrojarskie

#### 1. Wstęp

##### 1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej ST są wymagania techniczne dotyczących wykonania i odbioru Robót, dotyczących robót, które zostaną wykonane w zadaniu pod nazwą: *Przebudowa Teatru Starego przy ul. Jezuickiej 18 w Lublinie wraz z iluminacją obiektu i zagospodarowania otoczenia.*

##### 1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja Techniczna stanowi część Dokumentów Przetargowych i należy je stosować w zleceniu i

wykonaniu Robót opisanych w podpunkcie 1.1.

### 1.3. Zakres Robót objętych ST

Roboty, których dotyczy Specyfikacja obejmują wszystkie czynności związane wykonaniem robót, a więc:

- betonowanie betonem C25/30 (B-30), stropy, schody, słupy, ściany, podciągi, szyby windowe
- betonowanie betonem C25/30 (B-30) W6, podbicia fundamentów, wymiana ścian fundamentowych
- betonowanie betonem C20/25 (B-25), wypełnienie słupów stalowych, gzymsy
- wykonanie zbrojenia, stal zbrojeniowa A0 (6)
- wykonanie zbrojenia, stal zbrojeniowa AIIIIN (6, 8, 10, 12, 16)

### 1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami wytycznymi i określeniami podanymi w ST-B 00.00 Wymagania ogólne

### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące Robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót i ich zgodność z Dokumentacją Projektową, Specyfikacją Techniczną, obowiązującymi przepisami techniczno budowlanymi i poleceniami Inspektora Nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST-B 00.00

#### 2. Do wykonania robót wymagane są następujące materiały:

Beton C25/30 (B-25), C30/37 (B-30) wg PN-EN 206-1:2003 z dodatkiem wodoodpornym o właściwościach :

- nasiąkliwość nie większa niż 4 %,
- przepuszczalność wody - stopień wodoszczelności co najmniej W-6
- odporność na działanie mrozu - stopień mrozoodporności co najmniej F150

Jakość betonu w rozumieniu jego wytrzymałości i trwałości uzyskiwana dzięki spełnieniu warunków i wymagań do składników oraz składu mieszanki betonowej, właściwości jego przygotowania i zagęszczania oraz pielęgnacji betonu, jest podstawowym warunkiem odpowiedniej jakości robót związanych z realizacją obiektów betonowych.

stal zbrojeniowa A0 (6)

stal zbrojeniowa AIIIIN (6, 8, 10, 12, 16)

Nie dopuszcza się użycia zamiennego innych stali lub średnic bez zgody Inspektora Nadzoru.

Kruszywo wg PN-86/B - 06712 dla kruszyw do betonów klasy C30/37

Cement wg PN-88/B - 30000 dla kruszyw do betonów klasy C25/30

Woda : stosowana do betonów musi spełniać wymagania normowe i jeśli nie jest z wodociągu musi być zbadana wg PN-88/B-32250 przed rozpoczęciem robót oraz w przypadku stwierdzenia zanieczyszczeń.

Skład mieszanki betonowej.

Skład mieszanki betonowej powinien być ustalony zgodnie z normą PN-88/B-06250

Skład mieszanki betonowej ustala laboratorium Wykonawcy lub wytwórni betonów i wymaga on zatwierdzenia przez Inspektora Nadzoru.

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

Zawartość piasku w stosie okruszowym powinna być jak najmniejsza i jednocześnie zapewniać niezbędną urabialność przy zagęszczaniu przez wibrowanie

### 3. Sprzęt

Roboty zbrojarskie muszą być wykonane ręcznie przy użyciu sprzętu mechanicznego do cięcia i wyginania prętów.

Roboty betoniarskie muszą być wykonane ręcznie, do transportu mieszanki betonowej na terenie obiektu można zastosować taśmociąg .

Do wytwarzania mieszanki betonowej musi być użyty sprzęt umożliwiający wagowe dozowanie składników oraz betoniarka przeciwbieżna.

Wykonawca przystępując do wykonania robót budowlanych powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu :

- samochód skrzyniowy
- barakowóz zaplecza socjalnego
- barakowóz magazynowy
- taśmociąg

- maszyny do obróbki stali zbrojeniowej- nożyce, giętarki

#### 4. Transport

Mieszanka betonowa może być transportowana autobetoniarzami.

Transport stali, zewnętrzny powinien odbywać się na samochodach ciężarowych. Elementy należy rozmieszczać, układać na podkładach drewnianych, zabezpieczając przed przemieszczaniem.

#### 5. Składowanie

Beton nie może być składowany.

Stal zbrojeniową należy przechowywać w oznakowanych wiązkach, na podkładach drewnianych, na utwardzonym podłożu w sposób zabezpieczający ją przed zanieczyszczeniem i pomieszczeniem z innymi rodzajami i partiami stali.

Na przywieszkach metalowych przymocowanych co najmniej po dwie do każdej wiązki prętów, kręgów lub kręgu należy podać w sposób trwały:

- a) znak wytwórcy,
- b) średnicę nominalną,
- c) znak stali,
- d) numer wytoku lub nr partii,
- e) znak obróbki cieplnej (w przypadku dostawy prętów obrobionych cieplnie),

Ponadto każdą wiązkę prętów gładkich i każdy krąg walcówki gładkiej ze stali St3SX i St3SY oraz każdą wiązkę prętów żebrowanych i każdy krąg walcówki żebrowanej w gatunku 20G2Y należy cechować trwałą czerwoną farbą olejną przez malowanie końców prętów od czoła z jednej strony każdej wiązki, natomiast na każdym kręgu walcówki - pasa o szerokości co najmniej 20 mm.

Pręty zbrojeniowe powinny być składowane w wydzielonych miejscach w sposób uniemożliwiający przemieszczanie się prętów o różnych średnicach i różnych gatunkach stali.

Zaleca się przechowywać stal pod zadaszeniem.

Teren składowiska powinien być wyrównany i odwodniony. Gotowe szkielety zbrojenia należy układać pod zadaszeniem, stosując między nimi odpowiednio rozstawione drewniane podkładki.

Wyroby należy ustawiać lub układać tak, aby nie przeszkadzały w swobodnym dostępie do urządzeń grzejnych, sprzętu przeciwpożarowego i aparatury pomiarowej.

Wyroby należy ustawiać w odległości co najmniej 1,0 m od czynnych urządzeń grzejnych.

Szerokość przejść i dróg transportowych -wg PN-M-78010:1968 (PN-68/M-78010).

#### 6. Wykonanie robót

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

Roboty zbrojarskie, deskowania, betonowe, należy wykonywać sukcesywnie wg Dokumentacji Projektowej : Konstrukcja, zgodnie ze ST, oraz poleceniami Inspektora nadzoru.

Należy wykonać deskowanie wg STWiOR ST-B 04.00, podbicia ścian fundamentowych, ścian kondygnacji, słupów, podciągów, stropów, wieńców, gzymsów z desek grub. 38-45 mm kl. II, stempli drewnianych śred. 15 cm i większej lub za pomocą szalunków systemowych. Szalunek powinien być szczelny, stabilny, wolny od zanieczyszczeń. Zbrojenie powinno być wykonane zgodnie z dokumentacją techniczną. Beton powinien być zawibrowany wibratorem wgnębnym. Świeży beton powinien być utrzymywany w dużej wilgotności przez okres co najmniej 7 dni przy zastosowaniu cementów portlandzkich. Podczas podbijania ścian fundamentowych, na łączeniach warstw betonów, należy zastosować beton niskoskurczliwy, ubijany ręcznie.

Wykonywanie mieszanki betonowej.

Skład mieszanki betonowej należy dozować wyłącznie wagowo z dokładnością:

2% przy dozowaniu cementu i wody,

3% przy dozowaniu kruszywa.

Mieszanie składników powinno się odbywać w betoniarkach o wymuszonym działaniu, nie stosować betoniarek wolnospadowych.

Czas mieszania składników powinien być ustalany doświadczalnie w zależności od składu i wymaganej urabialności mieszanki betonowej oraz rodzaju urządzenia mieszającego. Czas mieszania nie może być krótszy niż 2 min.

Układanie mieszanki betonowej.

Rozpoczęcie robót betoniarskich może nastąpić po zaakceptowaniu przez Inspektora Nadzoru opracowanej

przez Wykonawcę technologii betonowania.

Wykonać szalowanie podbicia ścian fundamentowych w deskowaniu tradycyjnym (drewnianym) lub systemowym.

Przy betonowaniu konstrukcji należy zachować następujące warunki :

-betonowanie konstrukcji wykonywać wyłącznie w temperaturze nie niższej niż + 5°C zachowując warunki umożliwiające uzyskanie przez beton wytrzymałości pierwszym zamarznięciem

-beton należy zgęszczać

-mieszankę betonową należy układać bezpośrednio z pojemnika lub rurociągu pompy, bądź też za pośrednictwem rynny, warstwami grubości do 40 cm, zagęszczając wibratorami

Przerwy w betonowaniu:

Przerwy w betonowaniu należy sytuować w miejscach uprzednio przewidzianych i uzgodnionych z projektantem.

Ukształtowanie powierzchni betonu w przerwie roboczej powinno być uzgodnione z projektantem, a w prostszych przypadkach można się kierować zasadą, że powinna ona być prostopadłą do kierunku naprężeń głównych.

Powierzchnia betonu w miejscu przerywania betonowania powinna być starannie przygotowana do połączenia betonu stwardniałego ze świeżym przez: usunięcie 2 powierzchni betonu stwardniałego, luźnych okruszków betonu oraz warstwy szkliska cementowego, zwilżenie wodą i narzucenie kilkumilimetrowej warstwy kontaktowej z gęstego zaczynu cementowego o grubości 2-3 mm lub zaprawy cementowej 1 :1 o grubości 5 mm.

Powyższe zabiegi należy wykonać bezpośrednio przed rozpoczęciem betonowania. W przypadku przerwy w układaniu betonu zagęszczanym przez wibrowanie, wznowienie betonowania powinno się odbyć nie później niż w ciągu 3 godzin lub po całkowitym stwardnieniu betonu. Jeżeli temperatura powietrza jest wyższa niż 20°C, to czas trwania przerwy nie powinien przekraczać 2 godzin.

Po wznowieniu betonowania należy unikać dotykania wibratorem deskowania, zbrojenia i poprzednio ułożonego betonu.

Pielęgnacja i warunki rozformowania betonu.

Bezpośrednio po zakończeniu betonowania zaleca się przykrycie powierzchni betonu lekkimi wodoszczelnymi osłonami, zapobiegającymi odparowaniu wody z betonu i chroniącymi beton przed deszczem i inną wodą.

Przy temperaturze otoczenia wyższej od - 5°C należy nie później niż po 12 godzinach od zakończenia betonowania rozpocząć pielęgnację wilgotnościową betonu i prowadzić ją przez co najmniej 7 dni (polewanie co najmniej 5 razy na dobę). Woda stosowana do betonu powinna spełniać wymagania normy PN-88/B-32250. W czasie dojrzewania betonu elementy powinny być chronione przed uderzeniami i drganiami. Rozformowanie konstrukcji może nastąpić po osiągnięciu przez beton wytrzymałości, zgodnie z PN-63/B-06251.

#### 7. Kontrola jakości robót.

Deskowanie powinno być wykonane zgodnie z Dokumentacją Techniczną i sztuką budowlaną.

Zbrojenie powinno być odebrane przez Inżyniera przed betonowaniem.

Beton powinien być wykonywany na podstawie receptury laboratoryjnej, opracowanej dla każdej partii kruszywa. Spełnienie pozostałych warunków wymaganych w stosunku do betonu powinno być podane na atście mieszanki betonowej, na podstawie badań laboratoryjnych u producenta. Na stanowisku betonowania co najmniej 2 razy w czasie zmiany roboczej należy sprawdzić konsystencję betonu. W celu sprawdzenia wytrzymałości na ściskanie należy pobrać próbki betonu w ilości nie mniejszej niż :

-3 próbki na partię betonu,

-1 próbkę na 50 m<sup>3</sup>,

-1 próbkę na 100 zarobów.

Wszystkie dostawy betonu na budowę winny posiadać aktualne certyfikaty zgodności.

#### 8. Obmiar robót.

Jednostką obmiaru jest 1 m<sup>3</sup> betonu oraz ilość stali konstrukcyjnej i montażowej. Ilość robót określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Inspektora Nadzoru i sprawdzonych w naturze

#### 9. Odbiór robót.

9.1. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu.

Odbiór robót zanikających obejmuje sprawdzenie :

- zgodności wykonanych robót betonowych ze ST i Dokumentacją Projektową
- odbiór zbrojenia przed betonowaniem
- rozstaw strzemion i połączenie ich prętami zbrojenia
- prawidłowość odgięcia haków i prętów ukośnych
- prawidłowość styków prętów
- prawidłowość ułożenia zbrojenia w deskowaniu ze względu na zachowania dostatecznego otulenia prętów
- sprawdzenie zgodności wymiarów z Dokumentacją Projektową

#### 9.2. Odbiór końcowy.

Przy odbiorze końcowym powinny być przedłożone następujące dokumenty :

- wyniki wszystkich wymaganych pomiarów i badań, protokoły wszystkich robót zanikających.

#### 9.3 Dopuszczalne tolerancje i wymagania

- odchylenie wymiarów przekroju poprzecznego elementów konstrukcji betonowych i żelbetowych + 8mm,
- odchylenie od pionu powierzchni i krawędzi ścian betonowych + 6mm,

#### 10. 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 ST-B 05.00 i w Dokumentacji Projektowej.

#### 11. Przepisy podstawowe

Spis norm i rozporządzeń podano w ST-B 00.00 Wymagania ogólne

WSZELKIE ROBOTY UJĘTE W SPECYFIKACJI WYKONAĆ W OPARCIU O AKTUALNE  
OBOWIAZUJĄCE NORMY I PRZEPISY.

### ST-B 06.00 Roboty murarskie i tynkarskie

#### I. Wstęp

##### 1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej ST są wymagania techniczne dotyczących wykonania i odbioru Robót, dotyczących stropów parteru, które zostaną wykonane w zadaniu pod nazwą: *Przebudowa Teatru Starego przy ul. Jezuickiej 18 w Lublinie wraz z iluminacją obiektu i zagospodarowania otoczenia.*

##### 1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja Techniczna stanowi część Dokumentów Przetargowych i należy je stosować w zlecaniu i wykonaniu Robót opisanych w podpunkcie 1.1.

##### 1.3. Zakres Robót objętych ST

Roboty, których dotyczy Specyfikacja obejmują wszystkie czynności związane wykonaniem robót murarskich, a więc:

- uzupełnienia ścian grub. 25, 38 i 51 cm z cegły ceramicznej
- ścianki działowe grub. 12 cm z cegły ceramicznej
- ścianki działowe z cegły silikatowej grub. 12 cm
- gzymsy ceglana w ścianach „Przychodu”
- wykonanie nadproży
- naprawa pęknięć murów
- wykucie strzępi
- wykonanie tynków na ścianach i stropach



#### 1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami wytycznymi i określeniami podanymi w ST-B 00.00 Wymagania ogólne

#### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące Robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót i ich zgodność z Dokumentacją Projektową, Specyfikacją Techniczną, obowiązującymi przepisami techniczno budowlanymi i poleceniami Inspektora Nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST-B 00.00 Wymagania ogólne.

#### 2. Do wykonania robót wymagane są następujące materiały:

- cegła ceramiczna 25x12x6,5 cm kl 100, dowolny producent  
Klasa: 10  
Masa: ok. 3,5 kg  
Współczynnik przewodności cieplnej:  $K = 0,70 - 0,50 \text{ W/mK}$   
Absorbpcja wody:  $< 14 \%$   
PN-EN 771-1
- cegła silikatowa 25x12x6,5 cm, dowolny producent Parametry Wytrzymałość na ściskanie: średnia powyżej 35 [N/mm<sup>2</sup>] Klasa wytrzymałości ( $\perp$  powierzchnia kładzenia, cały element),(kategoria I) 20  
Wytrzymałość spoiny: Wartość ustalona wg EN 998-2 dla GPLM 0,15 [N/mm<sup>2</sup>] Dla TLM 0,30 [N/mm<sup>2</sup>] Reakcja na ogień: Euroklasa A1 Ekwiwalentny współczynnik przewodzenia ciepła W/mK ( $\lambda_{10,dry}$ )
- nadproża prefabrykowane L19 120 i 150 pod urządzenia sceny, producent dowolny
- zaprawa cementowa 5 Mpa (może być gotowa mieszanka, producent dowolny)  
zaprawy powinny odpowiadać wymaganiom PN-B-14501

Marka cementu	Orientacyjny skład objętościowy (cement: piasek) przy marce zaprawy					
		3	5	8	10	12
25	1:6	1:5	1:4	1:3	1:2	1:1
35	-	-	1:5	1:4	1:3	1:1,5
Marka i konsystencja zapraw cementowych w zależności od ich przeznaczenia:						
	Przeznaczenie zaprawy	Konsystencja wg stożka pomiarowego (cm)			Marka zaprawy	
1.	Do murowania fundamentów i ścian budynku	6-8			3,5,8	
2.	Do wykonywania filarów nośnych oraz murów, łuków i sklepień narażonych na duże obciążenie	6-8			8,10,12	
3.	Do murowania sklepień cienkościennych przy grubości	1/4 cegły	6-8			5,8,10,12
		1/2 cegły	6-8			3,5,8,10
4.	Do wykonywania podłoży pod posadzki	5-7			5,8,10	
5.	Do wykonywania warstwy wyrównawczej pod podokienniki, obróbki blacharskie itp.	6-8			1,5,3	
6.	Do wykonania warstwy wyrównawczej pod posadzki z dużych płyt kamiennych	4-6			1,5	
7.	Do wykonywania obrzutki pod tynki zewnętrzne	9-11			3,5,8,10	
	pod tynki wewnętrzne	9-10			3,5,8,10	
8.	Do wykonywania narzutu dla tynków zewnętrznych i wewnętrznych	6-9			3,5	
9.	Do wykonywania warstwy wierzchniej tynków zwykłych zewnętrznych i wewnętrznych	9-11			3,5	

10.	Do zamocowania kotew i łączników oraz wykonania zalewki w zależności od zastosowania	6-11	5,8,10
11.	Do łączenia elementów wielkowymiarowych sprężonych, strunobetonowych itp	Wg wymagań projektu i ustaleń laboratorium badawczego	

- piasek winien spełniać wymagania norm PN-69/6721 oraz PN-79/B-12001
  - cement portlandzki 35 winien spełniać wymagania normy PN-88/B-30001
  - woda : stosowana do betonów musi spełniać wymagania normowe i jeśli nie jest z wodociągu musi być zbadana wg PN-88/B-32250 przed rozpoczęciem robót oraz w przypadku stwierdzenia zanieczyszczeń.
  - sucha zaprawa tynkarska Keim Univeralputz – Fein  
odpowiada kategorii zapraw CS III, P II zgodnie z DIN V 18550
- Właściwości
- Bazę spoiw tworzą biały cement i wapno z dodatkiem kalcytów. Ponadto w skład wchodzi lekkie wypełniacze, włókna zbrojeniowe oraz dodatki hydrofobowe
- Uziarnienie: 0 - 0,6 mm
- Ciężar nasypowy: 1,2 g/cm<sup>3</sup>
- wg. PN-EN 998-1
- Wytrzymałość na ściskanie: 3,5 – 7,5 N/mm<sup>2</sup>, CS III
- Współczynnik przepuszczalności pary wodnej  $\mu$ : ok. 8
- Absorpcja wody: W 2
- Współczynnik przewodzenia ciepła:  $\Lambda_{10, dry} \leq 0,83 \text{ W/(mK)}$  dla P = 50%  $\leq 0,93 \text{ W/(mK)}$  dla P = 90% (wartości tabelaryczne zg. z EN 1745)
- środek czyszczący i gruntujący podłoże KEIM Atzflusssigkeit
- Środek do usuwania warstw martwicy wapiennej na świeżym tynku i jako środek czyszczący do starych tynków.
- Właściwości
- Wodny Nie zawiera rozpuszczalników
- Wartość pH:  $\approx 1$  (kwaśny)
- Gęstość: 1,1 g/cm<sup>3</sup>
- Kolor Jasny róż, transparentny

### 3. Sprzęt

Roboty murarskie muszą być wykonane ręcznie. Do wytwarzania zaprawy musi być użyty sprzęt umożliwiający wagowe dozowanie składników oraz betoniarka przeciwbieżna. Wykonawca przystępując do wykonania robót budowlanych powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu :

- samochód skrzyniowy
- samochód samowyladowawczy
- rusztowania
- betoniarka 150 dm<sup>3</sup>
- wyciąg jednomasztowy towarowy
- barakowóz zaplecza socjalnego
- barakowóz magazynowy

### 4. Transport

- Transport kruszyw

Kruszywa mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu w sposób zabezpieczający je przed zanieczyszczeniami i nadmiernym zawilgoceniem.

- Transport wapna, cementu i gotowych zapraw w workach

Transport i ich przechowywanie powinno być zgodne z BN - 88 / 6731-08

- Transport elementów ściennych

Środki transportowe powinny zabezpieczać przewożone wyroby przed opadami atmosferycznymi i zawilgoceniem. Przestrzenie załadunkowe powinny być czyste. Płaszczyzny ścian i podłóg nie powinny mieć wystających gwoździ oraz ostrych elementów mogących spowodować uszkodzenie wyrobów.

Transport zewnętrzny powinien odbywać się na samochodach ciężarowych. Elementy należy rozmieszczać, układać na podkładach drewnianych tak by nie przemieszczały się podczas transportu.

### 5. Składowanie

Cement należy przechowywać w stalowych silosach, bądź w workach, na utwardzonym podłożu, pod zadaszeniem, zabezpieczającym przed wpływami atmosferycznymi. Poszczególne partie cementu muszą być rozdzielone i oznakowane.

Wapno należy przechowywać w stalowych silosach, bądź w workach, na utwardzonym podłożu, pod zadaszeniem, zabezpieczającym przed wpływami atmosferycznymi. Poszczególne partie wapna muszą być rozdzielone i oznakowane.

Suche zaprawy tynkarskie i murarskie, należy przechowywać w workach, na utwardzonym podłożu, pod zadaszeniem, zabezpieczającym przed wpływami atmosferycznymi. Poszczególne partie muszą być rozdzielone i oznakowane.

Kruszywo należy składować na utwardzonym i odwodnionym podłożu w sposób zabezpieczający je przed zanieczyszczeniem i zmieszaniem z innymi rodzajami i frakcjami kruszywa.

Cegła w miejscu składowania powinny być ułożone w sposób uporządkowany, zapewniający łatwość przeliczenia, powinny być ułożone w jednostkach ładunkowych lub luzem w stosach albo pryzmach. Materiały ściennie powinny być składowane w miejscu przewiewnym, na suchym, utwardzonym podłożu z możliwością odprowadzenia wód opadowych i najlepiej pod zadaszeniem.

Wyroby należy ustawiać lub układać tak, aby nie przeszkadzały w swobodnym dostępie do urządzeń grzejnych, sprzętu przeciwpożarowego i aparatury pomiarowej.

Wyroby należy ustawiać w odległości co najmniej 1,0 m od czynnych urządzeń grzejnych.

Szerokość przejść i dróg transportowych - wg PN-M-78010:1968 (PN-68/M-78010).

## 6. Wykonanie robót

Należy prowadzić kontrolę ustawienia ściany w pionie za pomocą pionu murarskiego. Mury należy wznosić równomiernie na całej długości, a ściany podłużne i poprzeczne wykonywać jednocześnie z odpowiednim wzajemnym przewiązaniem lub zakotwieniem.

Narożniki muru należy wykonywać wg zasad wiązania pospolitego, stosując na przemian przenikanie się poszczególnych warstw obu ścian. Tę samą zasadę należy również stosować przy wiązaniu ścian poprzecznych, o grubości większej od 6 cm, ze ścianami zewnętrznymi.

Do wznoszenia ścian murowanych należy używać elementów czystych, nie uszkodzonych, odpowiadających wymaganiom przedmiotowych norm lub innym warunkom technicznym. Elementy przed ułożeniem w murze zwilża się wodą. Zaprawę przeznaczoną do wznoszenia murów należy przygotowywać w pozycjach umożliwiających jej zużycie w określonym czasie przy danym froncie robót murarskich. Czas ten, liczony od chwili zarobienia zaprawy, nie powinien przekraczać: 3 godz. dla zaprawy cementowo-wapiennej, 2 godz. dla zaprawy cementowej. Dozowanie składników zaprawy odbywa się objętościowo, a rodzaj, markę i konsystencję zaprawy dobiera się zależnie od jej przeznaczenia. Wytrzymałość zaprawy jest zawsze mniejsza niż wytrzymałość cegły, spoiny nie powinny być zbyt grube. Grubość spoiny powinna być nie tylko niezbyt duża, lecz także jednakowa na całej długości. W murach z cegły przyjmuje się grubość spoin poziomych 12 mm i nie więcej niż 15 mm, natomiast pionowych 10 mm.

Zaprawę należy przygotować w takiej ilości, aby mogła być wbudowana możliwie wcześnie po jej przygotowaniu; poszczególne rodzaje zapraw powinny być zużyte w ciągu:

zaprawa cementowo-wapienna - 3 godziny,

zaprawa cementowa - 2 godziny,

zaprawa gipsowa - bezpośrednio po zarobieniu i nie dłużej niż 5 minut. Do zapraw przeznaczonych do wykonywania robót murowych należy stosować piasek rzeczny lub kopalniany.

Do zapraw cementowych należy stosować cement portlandzki z dodatkiem żużla lub popiołów lotnych marki 25 i 35 oraz cement murarski marki 15 (do zapraw niższych marek); stosowanie do zapraw murarskich innych cementów portlandzkich powinno być uzasadnione technicznie. Do zapraw cementowych mogą być stosowane cementy hutnicze, pod warunkiem że temperatura otoczenia co najmniej w ciągu 7 dni od chwili zużycia zaprawy nie będzie niższa niż 5°C. W przypadku konieczności uzyskania zaprawy białej lub o wymaganym zabarwieniu należy stosować cement portlandzki biały lub dodawać do zapraw odpowiednie barwniki mineralne.

Dopuszcza się stosowanie do zapraw cementowych dodatków uplastyczniających (plastyfikatorów) lub uszczelniających i przyspieszających wiązanie albo twardnienie. Stosowanie tych dodatków powinno być zgodne z instrukcjami i wytycznymi, a dodatki powinny być dopuszczone do stosowania w budownictwie przez ITB.

Skład objętościowy zaprawy należy dobierać doświadczalnie, w zależności od wymaganej marki zaprawy oraz marki cementu.

Przy mechanicznym lub ręcznym mieszaniu należy najpierw mieszać składniki sypkie (cement i kruszywo), aż do uzyskania jednolitej mieszaniny, a następnie dodać wodę i mieszać w dalszym ciągu aż do uzyskania

jednorodnej masy zaprawy. W przypadku wzrostu temperatury otoczenia powyżej +25°C okres zużycia zapraw podany powyżej powinien być skrócony do 30 minut.

Nad poszerzanymi i nowymi otworami, osadzić nadproża stalowe z profili walcowanych. Otwory wykonywać w chwili najmniejszego obciążenia stropu nad otworem. Podstemplować strop na długości przewidzianej do wyburzenia ściany, na podłodze i pod stropem umieścić kantówki o przekroju min. 10 x 10 cm, równoległe do ściany ustawić słupy o podobnym przekroju co 1 m, słupy i kantówki muszą być podklinowane aby szczelnie przylegały do podłoża. Belki w gniazdach ułożyć na poduszkach betonowych. Belki zabezpieczyć antykorozyjnie. W ścianie wykuć bruzdę o wysokości belki i o głębokości do środka ściany. Osadzić pierwszą belkę, pomiędzy górną stopką belki a ścianą nad nią położyć zaprawę cementową i co 50 cm wbić klíny stalowe. Końce belek w gniazdach zabetonować. Po zakończeniu układania belek należy mur pod belkami rozebrać, belki wyszpałdować cegłą, belki zabezpieczyć antykorozyjnie i otynkować.

Wszystkie prace konstrukcyjne należy prowadzić zgodnie z przekazaną dokumentacją techniczną i pod nadzorem osób posiadających odpowiednie uprawnienia do nadzorowania i kierowania robotami o charakterze konstrukcyjno-budowlanym.

#### Tynki Keim

Aby przyspieszyć proces wysychania i karbonatyzacji całej warstwy tynku, nakładać obficie odpowiednio rozcieńczony KEIM Ätzflüssigkeit pędzlem, możliwie najwcześniej na powierzchniowo suchy tynk. Reakcja jest natychmiastowa, co jest zauważalne dzięki lekkiemu spienieniu. Po nałożeniu produktu powierzchnie należy zmyć wodą. Zmywanie nie jest konieczne w przypadku nowych tynków na ścianach wewnętrznych. Czyste tynki wapienne grupy zapraw P I a i b, które wiążą w długim okresie przyjmowania dwutlenku węgla, mogą wymagać ponownego trawienia. KEIM Ätzflüssigkeit można stosować jako środek czyszczący do zabrudzonych powierzchni starych tynków. Pozostałą wodę należy usunąć w uzgodnieniu z odpowiednimi urzędami ze względu na obciążenie zanieczyszczeniami. KEIM Ätzflüssigkeit stosować po osuszeniu powierzchni tynku, najwcześniej jednak po upływie 1 dnia od tynkowania. W przypadku tynków wapiennych (PIa, PIb) konieczne jest kolejne wytrawianie, nie wcześniej niż po upływie 4 tygodni.

Po ponownym okresie schnięcia można nakładać warstwę farby.

Sprawdzić właściwości nośne podłoża. Luźne fragmenty starych powłok usunąć mechanicznie lub strumieniem wody pod ciśnieniem. W przypadku dużych nierówności podłoża jako pierwszą warstwę tynku należy nałożyć KEIM Universalputz o uziarnieniu do 1,3 mm. Podłoża silnie chłonne należy wstępnie zwilżyć wodą. Zużycie wody: ok. 270-290 ml/kg (odpowiednio 5,4 - 5,85 l / worek 20 kg), wymieszać mieszadłem śrubowym lub tynkownicą. Nakładać warstwy o grubości maks. 8 mm. Przy osadzeniu maty zbrojeniowej nałożyć warstwę KEIM Universalputz-Fein o grubości 3 mm, następnie zatopić matę (pasma maty powinno zachodzić na 10 cm), a następnie nałożyć kolejną warstwę KEIM Universalputz-Fein o grubości 3 mm. Ogólna grubość warstwy powinna wynosić minimum 6 mm. Tynkowi KEIM Universalputz-Fein można nadać strukturę lub filcować (w przypadku filcowania stosować najpierw grubą, następnie drobną pacę gąbczastą/porowatą). Uwaga: Materiału nie należy zbyt długo mieszać, gdyż grozi to zmniejszeniem wytrzymałości. Raz nałożonego materiału nie wolno ponownie mieszać. Temperatura powietrza i podłoża w czasie nakładania i schnięcia powyżej +5°C. Nie nanosić przy bezpośrednim działaniu promieni słonecznych lub na nagrzanych przez słońce podłożach. Powierzchnie podczas stosowania i po nałożeniu chronić przed bezpośrednim nasłonecznieniem, wiatrem i deszczem.

Zasady ogólne przy robotach tynkarskich, których należy przestrzegać przy wykonywaniu tynków są następujące:

- a) przed rozpoczęciem robót tynkowych powinny być ukończone wszystkie roboty stanu surowego, wykonane roboty instalacyjne podtynkowe i zamurowane wszelkie przebiecia i bruzdy oraz obsadzone ościeżnice okienne i drzwiowe, jeśli nie należą one do tzw. stolarki konfekcjonowanej,
- b) podłoże powinno być przygotowane w sposób zapewniający jak najlepszą przyczepność tynku,
- c) marka zaprawy do wykonania tynku powinna być dostosowana do rodzaju i wytrzymałości podłoża oraz jego charakteru użytkowego (możliwość narażania na wpływy mechaniczne i chemiczne, wilgoć itp.), a w zależności od rodzaju zaprawy odpowiadać wymaganiom właściwej normy przedmiotowej, przy czym w przypadku tynków dwu- i trójwarstwowych marka zaprawy użytej na kolejne warstwy, tj. na narzut i gładź, powinna być niższa niż marka zaprawy użytej na warstwę poprzedzającą (nie dotyczy to gładzi tynków wypalanych),
- d) tynk powinien być na całej powierzchni ściśle powiązany z podłożem, a przy tynkach wielowarstwowych również poszczególne warstwy tynku powinny ściśle do siebie przylegać na całej powierzchni,
- e) tynki powinny być wykonywane w temperaturze otoczenia nie niższej niż 5°C i pod warunkiem, że w ciągu doby nie nastąpi spadek temperatury poniżej 0°C; dopuszcza się wykonywanie robót tynkowych w temperaturze niższej tylko przy zastosowaniu odpowiednich środków zabezpieczających przewidzianych w

Tymczasowych wytycznych wykonywania robót budowlanych w okresie obniżonych temperatur, f) świeże tynki powinny być zabezpieczone przed gwałtownym wyschnięciem przez zasłanianie ich przed bezpośrednim działaniem promieni słonecznych oraz przez ochronę przed wiatrem; w przypadku prowadzenia robót tynkowych w okresie wysokich temperatur tynki cementowe, cementowo-wapienne i wapienne powinny być w okresie wiązania zaprawy (tj. w ciągu około 1 tygodnia) zwilżane wodą. Bezpośrednio przed tynkowaniem należy w razie potrzeby podłoże oczyścić z kurzu, sadzy, z rdzy i substancji tłustych oraz zmyć wodą.

W okresie letnim lub w przypadkach nadmiernego wysuszenia należy przed tynkowaniem podłoże zwilżyć wodą. Bezpośrednio przed tynkowaniem podłoże powinno być oczyszczone z kurzu miękką szczotką na sucho, a następnie lekko zwilżone wodą.

#### 7. Kontrola jakości robót

Spoiny powinny być całkowicie wypełniane zaprawą równo z licem muru.

Przy odbiorze bloczków gazobetonowych i cegły należy przeprowadzać na budowie następujące badania:

- sprawdzenie zgodności masy oznaczonej na ceglach z zamówieniem i wymaganiami stawianymi w dokumentacji technicznej, przeprowadzenie próby doraźnej przez oględziny, opukiwanie i mierzenie:

- wymiarów i kształtu cegły,
- liczby szczerb i pęknięć,
- odporności na uderzenia,

przełomu ze zwróceniem szczególnej uwagi na zawartość margla. Dopuszczalna liczba cegieł połówkowych, pękniętych całkowicie lub z jednym pęknięciem przechodzącym przez całą grubość bloczka o długości powyżej 6 mm nie może przekraczać 10% bloczków badanych.

Nasiakliwość nie powinna być wyższa niż 20%.

Odporność cegły na uderzenia powinna być taka, aby upuszczona z wysokości 1,5 m na inne nie rozpadła się na kawałki. Może natomiast wystąpić pęknięcie elementu lub jego wyszczerbienie. Liczba cegły niespełniających powyższego wymagania nie powinna być wyższa niż dla 15 sprawdzanych bloczków.

Marka i skład zaprawy powinny być zgodne z wymaganiami podanymi wyżej.

Lp	Rodzaje odchyłek	Dopuszczalne odchyłki murów (mm)		
		Z cegły i pustaków ceramicznych		Z drobnowymiarowych elementów
		Mury spoinowane	Mury bez spoinowania	
1.	Na całej powierzchni ściany pomieszczenia	3	6	4
2.	Odchylenia od pionu powierzchni krawędzi			
	Na wysokości 1,0 m	3	6	3
	Na wysokości 1 kondygnacji	6	10	6
3.	Odchylenia od kierunku poziomego górnej powierzchni ostatniej warstwy muru pod stropem			
	Na długości 1,0 m	1	2	-
	Na całej długości budynku	10	20	-
4.	Odchylenia przecinających się powierzchni muru od kąta przewidzianego w projekcie (najczęściej prostego)			
	Na długości 1,0 m	3	-	10
	Na całej długości budynku	-	-	30
5.	Odchylenie wymiarów otworów w świetle ościeży dla otworów o wymiarach:			
	do 100 cm szerokość	+6,-3	+6,-3	
	wysokość	+15,-10	+15,-10	
	powyżej 100 cm	+10,-5	+10,-5	
		+15,-10	+15,-10	±10

- Tynki zwykle nowe niemalowane powinny odpowiadać wymaganiom PN-70/B-10100. Uszkodzenia tynków powinny być usunięte przed przystąpieniem do malowania przez wypełnienie zaprawą wapienną i zatarcie do równej powierzchni. Miejsca naprawione powinny być suche. Tynki niedostatecznie skarbonizowane powinny być przed malowaniem zafluatowane.

Powierzchnia tynków powinna być pozbawiona zanieczyszczeń mechanicznych (kurz, sadze, tłuszcze itp. zabrudzenia) i chemicznych (wykwity składników zaprawy, rdza) oraz osypujących się ziarn piasku.

- Powierzchnia elementów betonowych powinna być oczyszczona z odstających grudek związanego betonu oraz z tłustych plam, kurzu itp. Uszkodzenia powinny być wypełnione zaprawą cementową, aby równość powierzchni całego podłoża odpowiadała równości powierzchni otynkowanej.

- Widoczne miejscowe nierówności powierzchni otynkowanych wynikające z techniki wykonania tynku (np.

ślady wygładzania kielnią lub zacierania packą) są niedopuszczalne dla tynków doborowych, a dla tynków pospolitych dopuszczalne są o szerokości i głębokości do 1 mm oraz długości do 5 cm w liczbie 3 sztuk na 10 m<sup>2</sup> powierzchni otynkowanej.

- Wypryski i spęczenia powstające na powierzchni tynku z powodu obecności w zaprawie niezłazowanych cząstek wapna, gliny itp. są niedopuszczalne. Dla tynków surowych dopuszcza się je w liczbie do 5 sztuk na 10 m<sup>2</sup> powierzchni otynkowanej.

- Pęknięcia na powierzchni tynków są niedopuszczalne - z wyjątkiem tynków surowych, w których dopuszcza się włoskowate rysy skurczowe.

- Wykwity w postaci nalotu wykrywalnych na powierzchni tynku roztworów soli przenikających z podłoża, pleśń itp. są niedopuszczalne.

- Zacieki mające postać trwałych śladów na powierzchni tynków są niedopuszczalne.

- Powierzchnie tynków powinny być tak wykonane, aby stanowiły płaszczyzny pionowe lub poziome albo też tworzyły powierzchnie krzywe - zgodnie z zaprojektowanym obrysem. Krawędzie przecięcia się płaszczyzn otynkowanych powinny być prostoliniowe lub łukowe. Kąty dwuścienne utworzone przez te płaszczyzny powinny być kątami prostymi lub powinny być zgodne z kątami przewidzianymi w dokumentacji.

- Dopuszczalne odchylenia promieni krzywizny powierzchni faset, wnęk lub tp., w stosunku do projektowanego promienia nie powinny przekraczać:

7 mm - dla tynków kategorii II i III,

5 mm - dla tynków kategorii IV i VI.

Dla tynków zewnętrznych kategorii II + IV dopuszcza się odchylenie od pionu powierzchni płaskich i krawędzi nie większe niż 10 mm na wysokości jednej kondygnacji oraz do 30 mm na całej wysokości budynku.

- Tynki na stykach z powierzchniami inaczej wykończonymi, przy ościeżnicach i podokiennikach oraz piecach itp. powinny być zabezpieczone przed pęknięciami i odpryskami przez odcięcie, tj. pozostawienie bruzdy o szerokości 2 do 4 mm, przechodzącej przez całą grubość tynku. W miejscach zdylatowania podłoża powinny być osłonięte paskiem juty, a w tynku pozostawione szczeliny dylatacyjne, które następnie należy wypełnić kitem elastycznym oraz przykryć listwą lub wykonać obróbkę blacharską w przypadku tynków zewnętrznych.

- Naroża oraz wszelkie obrzeża tynków powinny być wykonane zgodnie z dokumentacją, np. wykończone na ostro, zaokrąglone lub zukosowane. Gzymsy i podokienniki zewnętrzne powinny być zabezpieczone obróbkami blacharskimi z kapinosami.

- W miejscach narażonych na uszkodzenie mechaniczne jak np. przejścia i pomieszczenia o dużym ruchu otynkowane naroża powinny być chronione metalowymi kształtownikami lub wpuszczonymi w tynk narożnikami z blachy ocynkowanej.

- Naroża powinny być wykonane zgodnie z dokumentacją, np. wykończenie z zadrami jest nie dopuszczalne, łeb wkręta nie powinien wystawać ponad powierzchnie materiałów.

Przed otynkowaniem belek nadprożowych należy dokonać odbioru robót zanikowych sprawdzając prawidłowość osadzenia belek w murze, zabezpieczenia antykorozyjnego.

#### 8. Obmiar robót.

Ilość robót określa się Na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Inspektora Nadzoru i sprawdzonych w naturze.

#### 9. Odbiór robót.

- zgodności wykonanych ścian ze ST i Dokumentacją Projektową
- sprawdzenie zgodności wymiarów, poziomów z Dokumentacją Projektową
- grubość spoin, równomierność powierzchni i jakości tynków

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

Odbiór robót zanikających obejmuje sprawdzenie :

- sposobu łączenia ścian prostopadłych i w narożach, grubość tynków

##### 9.2. Odbiór końcowy.

Przy odbiorze końcowym powinny być przedłożone następujące dokumenty :

- wyniki wszystkich wymaganych pomiarów i badań, protokoły wszystkich robót zanikających.

#### 10. 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 ST-B 08.00 Roboty murowe i w Dokumentacji Projektowej.

#### 1. Przepisy podstawowe

Spis norm i rozporządzeń podano w ST-B 00.00 Wymagania ogólne

WSZELKIE ROBOTY UJĘTE W SPECYFIKACJI WYKONAĆ W OPARCIU O AKTUALNIE OBOWIĄZUJĄCE NORMY I PRZEPISY.

### ST-B 07.00 Izolacje przeciwwilgociowe, ciepłne, akustyczne

#### 1. Wstęp

##### 1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej ST są wymagania techniczne dotyczących wykonania i odbioru Robót, dotyczących robót, które zostaną wykonane w zadaniu pod nazwą: *Przebudowa Teatru Starego przy ul. Jezuickiej 18 w Lublinie wraz z iluminacją obiektu i zagospodarowania otoczenia.*

##### 1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja Techniczna stanowi część Dokumentów Przetargowych i należy je stosować w zleceniu i wykonaniu Robót opisanych w podpunkcie 1.1.

##### 1.3. Zakres Robót objętych ST

Roboty, których dotyczy Specyfikacja obejmują wszystkie czynności związane wykonaniem robót, a więc:

- ułożenie jednej warstwy papy smołowej na gwoździe, zabezpieczenie tymczasowe połączeń dachowej
- ułożenie papy termozgrzewalnej pod podwaliny i murlaty
- ułożenie pionowej izolacji ze styroduru
- ułożenie paroizolacji
- ułożenie wiatroizolacji
- ułożenie izolacji „płynnej”
- ułożenie izolacji termicznej z wełny mineralnej
- ułożenie izolacji akustycznej

##### 1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami wytycznymi i określeniami podanymi w ST-B 00.00 Wymagania ogólne

##### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące Robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót i ich zgodność z Dokumentacją Projektową, Specyfikacją Techniczną, obowiązującymi przepisami techniczno-budowlanymi i poleceniami Inspektora Nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST-B 00.00 Wymagania ogólne.

#### 2. Do wykonania robót wymagane są następujące materiały:

- folia paroizolacyjna Rockwool lub równoważna, o grub 0,20 mm

Parametry techniczne

opór dyfuzyjny (dla gr. 0,2 mm)

0,035 [W/mK]

maksymalne naprężenie przy rozciąganiu wzdłuż

≥ 12MPa (dla gr. 0,2 mm)

maksymalne naprężenie przy rozciąganiu w poprzek

≥ 10MPa (dla gr. 0,2 mm)

wydłużenie względne przy zerwaniu wzdłuż

≥ 300 % (dla gr. 0,2 mm)

wydłużenie względne przy zerwaniu w poprzek

≥ 450 % (dla gr. 0,2 mm)

giętkość przy przeginianiu na półobwodzie

wałka o średnicy 5 mm w temp. -20°C

niedopuszczalne powstawanie rys i pęknięć

klasa reakcji na ogień

wyrób nierozprzestrzeniający ognia

- wiatroizolacje Rockwool lub równoważna  
Parametry techniczne  
paroprzepuszczalność  $S_d = 0,004m (+0,015/-0,002m)$   
odporność na rozdzielanie wzdłuż 100 N (+100/-60N)  
odporność na rozdzielanie w poprzek 100 N (+120/-60N)  
wydłużenie przed starzeniem sztucznym wzdłuż 40% (+/-30%)  
wydłużenie przed starzeniem sztucznym w poprzek 75% (+/-40%)  
wydłużenie po starzeniu sztucznym wzdłuż 30% (+/-20%)  
wydłużenie po starzeniu sztucznym w poprzek 60% (+/-30%)  
klasa reakcji na ogień wg PN-EN 13501-1 E  
Wiatroizolacja produkowana jest z polipropulenu. Jest produktem 3 warstwowym o gramaturze 115 g (+/-10%).
- papa smołowa, dowolny producent
- papa termozgrzewalna izolacyjna Izolmat Bit V60 S3 lub równoważna

Rodzaj papy	podkładowa
Sposób mocowania	zgrzewanie
Rodzaj i kolor posypki	drobnoziarnista
Rodzaj asfaltu	niemodyfikowany
Ilość asfaltu	min. 2000 g/m <sup>2</sup>
Rodzaj osnowy i gramatura	welon z włókien szklanych 60g/m <sup>2</sup>
Wymiary rolki papy	1 m x 7,5 m
Grubość	3,0-5,6 mm ± 0,2mm
Odporność na działanie podwyższonej temperatury	+70°C
Giętkość w niskiej temperaturze	0°C
Siła zrywająca przy rozciąganiu wzdłuż / w poprzek	300 N / 200 N
Wydłużenie przy zerwaniu wzdłuż / w poprzek	2% / 2%
Klasyfikacja ogniowa	materiał trudno zapalny
Ilość rolek na palecie	24 szt.
- płyty Styrodur grub. 5 cm  
Współczynnik przewodzenia ciepła  $\lambda_D$  [W/(m.K)] 0,034 Przenikalność cieplna RD [m<sup>2</sup>.K/W] 1,50 Wytrzymałość na ścinanie kPa > 300 Współczynnik sprężystości (moduł Younga) kPa 10.000 Stabilizacja wymiarów 70 °C; 90 %  
Wilgotność względna ≤ 5 % Nasączenie wodą przy długotrwałym zanurzeniu obj.-% 0,2 Nasączenie wodą w warunkach zmiennego wpływu mrozu/roztopy obj.-% ≤ 1
- mikrozaprawa uszczelniającą Superflex®D1 lub równoważna  
Dane techniczne  
Baza cement, piasek kwarcowy, dodatki  
Kolor szary  
Konsystencja szlam  
Gęstość nasypowa ok. 1,1 kg/dm<sup>3</sup>  
Gęstość świeżej mieszanki ok. 1,58 kg/dm<sup>3</sup>  
Ciecz zarobowa woda  
Proporcje mieszanki SUPERFLEX D 1 (20-kilogramowy worek) : 2,8-3,2 l wody
- płyty ze skalnej wełny mineralnej do izolacji termicznej Toprock grub. 10 i 15 cm lub równoważne  
Parametry podstawowe  
współczynnik przewodzenia ciepła  $\lambda_D$  0,035 W/mK  
obciążenie charakterystyczne ciężarem własnym 0,40 kN/m<sup>3</sup>  
klasa reakcji na ogień wg PN-EN 13501-1 A1 - wyrób niepalny
- płyty ze skalnej wełny mineralnej do izolacji termicznej i akustycznej Rockwool Rockton grub. 10 cm lub równoważne  
Parametry podstawowe  
współczynnik przewodzenia ciepła  $\lambda_D$  0,036 W/mK  
obciążenie charakterystyczne ciężarem własnym 0,50 kN/m<sup>3</sup>  
klasa reakcji na ogień wg PN-EN 13501-1 A1 - wyrób niepalny



- Izolacja cieplna i akustyczna Isover Termo-Mata plus grub. 10 cm lub równoważna Parametry Kod oznaczenia CE: MW-EN13162-T2-MU1  
Współczynnik przewodzenia ciepła:  $D = 0,036 \text{ W/mK}$   
Klasyfikacja ogniowa: A1
- Izolacja akustyczna z maty Ethafoam 222-E f-rmy DOW lub równoważne Parametry  
Napężenia ściskające -  $15 \text{ kN/m}^2$  przy 10% odkształceniu,  $35 \text{ kN/m}^2$  przy 25% odkształceniu,  $50 \text{ kN/m}^2$  przy 50% odkształceniu  
Zdolności sprężystego odkształcenia - mata poddana przez 22 godziny obciążeniu wywołującemu odkształcenie 50% w temperaturze  $23^\circ\text{C}$  odzyskała po 24 godzinach 85% swojej pierwotnej grubości  
Gęstość - min  $30 \text{ kg/m}^3$   
Wytrzymałość na rozierwanie - 1,2 Nmm w kierunku mniejszej wytrzymałości  
Nasiąkliwość wodą -  $< 0,5\%$  przy badaniu poprzez całkowite zanurzenie przez 24 h  
Odporność na przenikanie pary wodnej -  $39/\text{m}^2$  przez 24 h (odporność na przenikanie pary 52 MNs/g)
- maty wygłuszające Semag GF1 i NRS 10 lub równoważne  
Dane techniczne:

Zastosowanie	Podkład pod wygłuszenia, mata antypoślizgowa
Tworzywo	Granulat gumowy połączony spoiwem poliuretanowym techniką MDI
Struktura Granulatu	drobna
Gęstość $\text{kg/m}^3$ DIN EN ISO 845	$730 \text{ kg/m}^3 \pm 5\%$
Wymiary	Rolki: szerokość do 2,10m (standard 1,05m; 1,25m; 2,10m), długość na życzenie Płyty: szerokość do 2,10m, długość do 1,05m wg DIN 7715-5 Klasse P3
Tolerancje wymiarów	
Grubość (mm)	3 - 15 mm
Grubość próby * DIN 53534	10 mm
Wytrzymałość na rozciąganie DIN EN ISO 1798 *	0,60 MPa
Wydłużenie przy zerwaniu DIN EN ISO 1798 *	46%
Napężenia ściskające - Właściwości odkształceń	$CC_{25} : 646 \text{ kPa}$ $CC_{40} : 2098 \text{ kPa}$ $CC_{50} : 5565 \text{ kPa}$
DIN EN ISO 3386-2* <sup>1</sup> .	
Napężenia ściskające przy 10 % DIN 53421	0,29 MPa
Współczynnik sprężystości wzdłużnej (moduł Younga; E-Moduł) *	3,38 MPa
Twardość wg Shore'a DIN 53505 *	55 A
Przewodnictwo cieplne DIN 52612	$\lambda_z = 0,14 \text{ W/m K}$
Współczynnik oporu dyfuzyjnego pary wodnej DIN EN ISO 12572 **	$\mu 15$
Wytrzymałość chemiczna	Wytrzymałość na słabe kwasy i und ługi Warunkowa wytrzymałość na oleje i smary
Wytrzymałość na zimno	$-40^\circ\text{C}$
Wytrzymałość na ciepło	$+110^\circ\text{C}$ (krótkotrwale)
Klasa materiałów budowlanych DIN 4102 (Odporność na płomienie i ciepło)	B2
<sup>1</sup> . Nowe DIN dla wytrzymałości na ściskanie zamiast dotychczasowej DIN 53577	
* Zmierzono wg wzoru - Próba Nr B41/982-04 der MFPA, Weimar	
** Zmierzono wg wzoru - Próba Nr B21/1159- 04 der MFPA Weimar	

### 3. Sprzęt

Roboty izolacyjne muszą być wykonane ręcznie. Należy zapewnić mechaniczne dostarczenie materiałów na poziom wykonywania robót Wykonawca przystępując do wykonania robót budowlanych powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu :

- samochód skrzyniowy
- wiertarki, kielnie, pace

- barakowóz zaplecza socjalnego
- barakowóz magazynowy

#### 4. Transport

Rolki papy należy przewozić krytymi środkami transportowymi, ładowanie w jednej warstwie w pozycji stojącej obok siebie bez luzu, zabezpieczone przed przewracaniem się i uszkodzeniem.

Dopuszcza się transport papy w kontenerach lub na paletach o wymiarach 800\* 1200 mm, po uprzednim uzgodnieniu pomiędzy dostawcą i odbiorcą.

W transporcie kolejowym i samochodowym należy przestrzegać obowiązujących przepisów transportowych. Środki transportowe powinny zabezpieczać przewożone wyroby przed opadami atmosferycznymi i zawilgoceniem. Przestrzenie ładownicze powinny być czyste. Płaszczyzny ścian i podłóg nie powinny mieć wystających gwoździ oraz ostrych elementów mogących spowodować uszkodzenie wyrobów.

#### 5. Składowanie

Rolki papy należy przechowywać w pomieszczeniach krytych, chroniąc przed zawilgoceniem, w miejscu zabezpieczonym przed działaniem promieni słonecznych i w odległości co najmniej 120 cm od grzejników. Rolki papy należy układać w stosy w pozycji stojącej, w jednej warstwie. Stosy powinny zawierać nie więcej niż 1200 sztuk rolek papy, a odległość między stosami powinna wynosić nie mniej niż 80 cm. Dopuszcza się przechowywanie rolek papy na paletach o wymiarach 800\*1200 mm wg PN-88/M-78216.

SUPERFLEX D 1 jest dostarczany w 20-kilogramowych workach. W oryginalnie zamkniętym worku oraz w suchym pomieszczeniu może być składowany co najmniej przez 12 miesięcy.

Folie i wełny oraz inne materiały izolacji akustycznej, należy przechowywać w pomieszczeniach krytych, chroniąc przed zawilgoceniem, w miejscu zabezpieczonym przed działaniem promieni słonecznych i w odległości co najmniej 120 cm od grzejników. Składować w suchych miejscach. Chronić przed mrozem.

Miejsce składowania powinno być wyposażone w środki przeciwpożarowe. W miejscach składowania i przed wejściem należy umieścić znaki wg PN-92/N-01255 B.1.2 i B.3.2.

Teren składowiska powinien być wyrównany i odwodniony.

Wyroby należy ustawiać lub układać tak, aby nie przeszkadzały w swobodnym dostępie do urządzeń grzejnych, sprzętu przeciwpożarowego i aparatury pomiarowej.

Wyroby należy ustawiać w odległości co najmniej 1,0 m od czynnych urządzeń grzejnych.

Szerokość przejść i dróg transportowych -wg PN-M-78010:1968 (PN-68/M-78010).

#### 6. Wykonanie robót

Roboty izolacyjne należy wykonywać po wykonaniu

- zgodnie ze ST, Dokumentacją Projektową oraz poleceniami Inspektora nadzoru.

Temperatura otoczenia w czasie wykonywania izolacji powinna być nie niższa niż 5°C.

Izolacje przeciwwilgociowe należy układać ściśle z wymaganymi zakładami.

Powierzchnia podkładu pod izolację powłokową z materiałami bitumicznymi powinna być równa (bez wgłębień, wypukłości oraz pęknięć), czysta, odtłuszczona i odpylona.

Podkład pod izolację powinien być trwały, nieodkształcony i przenosić wszystkie działające nań obciążenia.

Podkład betonowy lub z zaprawy cementowej pod izolację powinien być zagruntowany roztworem asfaltowym lub emulsją asfaltową.

Powierzchnie uszczelniane materiałem SUPERFLEX D 1 muszą być zabezpieczone w celu uniknięcia uszkodzeń. W przypadku powierzchni obciążonych ruchem pieszych jako ochronę należy zastosować np. jastrych ochronny lub okładzinę z płytek. Powstawaniu rys na budowlę powinny zapobiegać odpowiednio wykonane i rozmieszczone szczeliny dylatacyjne. Uszczelnienie tych szczelin powinno być wykonane za pomocą trwale elastycznych mas uszczelniających. Szlam uszczelniający nakładamy tak, aby powłoka uszczelniająca była dociskana do podłoża (parcie dodatnie) oraz sięgała co najmniej 30 cm poza granice zawilgocenia. W przypadku wykonywania uszczelnienia od strony wewnętrznej budowli (parcie ujemne), co ma miejsce w przypadku renowacji już istniejących obiektów, konstrukcje ich muszą być odporne na wodę (działającą pod ciśnieniem lub bez ciśnienia) oraz muszą być wolne od szkodliwych soli. Przy uszczelnieniu ściana nie powinna być zagrożona działaniem mrozu, gdyż może to być przyczyną pęknięć i plackowatych odprysków. W przypadku wody działającej pod ciśnieniem przewody należy, o ile to możliwe, poprowadzić poniżej lub powyżej uszczelnienia. Jeżeli nie jest to możliwe, to należy z wykonawcą uszczelnienia uzgodnić zastosowanie szczególnych środków zabezpieczających, takich jak: mankiety rurowe, folie uszczelniające, elastyczne kity uszczelniające itp. 20 kg worek SUPERFLEX D 1 mieszamy z 2,8-3,2 l wody, aż do czasu uzyskania jednorodnego, niezawierającego grudek szlamu. Niewymieszane z

wodą kawałki proszku SUPERFLEX D 1 nie mogą zostać ponownie użyte do wykonania szlamu. Czas mieszania: 3 minuty. Urządzenie mieszające: wiertarka z nasadzoną mieszadłem lub betoniarzka. Nakładanie uszczelnienia powinno być wykonane w co najmniej dwóch cyklach roboczych (w trzech - w przypadku wody pod ciśnieniem), przy czym za każdym razem należy pokrywać całą powierzchnię. Po odpowiednim przygotowaniu podłoża наносimy intensywnie i całościowo SUPERFLEX D 1 w postaci szlamu (zużycie ok. 1,5 kg/m<sup>2</sup>). Drugą warstwę наносimy, gdy pierwsza powłoka już związała (przy temperaturze +23°C po 4-8 godzinach) lub następnego dnia. W celu uniknięcia powstawania naprężeń w czasie wysychania powłoki nie należy przekraczać normatywnego zużycia wynoszącego 1,5 kg/m<sup>2</sup> i na jeden proces roboczy. Mikrozaprawy SUPERFLEX D 1 nie należy nakładać na zmrożone lub przegrzane podłoże, tj. gdy temperatura podłoża przekracza +30°C. Świeżą powłokę należy przez 3 dni chronić przed zbyt szybkim wysychaniem (np. pod wpływem promieni słonecznych lub przeciągów powietrza) oraz opadami deszczu (np. stosując przykrycia). SUPERFLEX D 1 posiada dobrą wytrzymałość i po 20 godzinach (przy +23°C i 50% wilgotności względnej) dniach może być pokrywany powłokami ochronnymi, płytkami lub tynkiem.

#### Izolacje termiczne dachu

Odmierzamy odcinki wełny równe odległości pomiędzy krokwiami z 2 cm naddatkiem. Umieszczamy wełnę pomiędzy krokwiami a następnie zabezpieczamy linką lub sznurkiem. Przybijamy poziome łaty mocując je do poszczególnych krokwi lub montujemy ruszt stalowy, składający się z wieszaków dystansowych oraz profili nośnych typu C. Montujemy na całej powierzchni poddasza folię paroizolacyjną z 10 cm zakładem. Na zaizolowaną powierzchnię przykręcamy np. płyty gipsowo-kartonowe lub Farmacell.

#### Maty Ethafoam222-E

Powierzchnia stropu żelbetowego powinna być wypoziomowana i gładka a wszelkie ostre cząstki powinny być z niej usunięte aby zapobiec formowaniu się mostków akustycznych pomiędzy stropem a posadzką na skutek uszkodzenia warstwy elastycznej. Wadliwie wykony strop z nierównościami i wystającymi żerń ostrymi cząsteczkami powinien być zatarty na gładko lub wyrównany warstwą piaskowo-cementową, lub też na stropie należy ułożyć dodatkową warstwę Ethafoam. Maty Ethafoam222-E powinny być luźno ułożone bezpośrednio na stronie a krawędzie powinny zachodzić na siebie na szerokość 100 mm i być sklejone taśmą. To uchroni przed przedostawaniem się betonu w trakcie wykonania posadzki oraz przed przesuwaniem się mat. Materiał jest łatwy w obróbce i może być cięty przy użyciu zwykłego noża. Miejsca uszkodzone w czasie instalacji powinny być naprawione aby zapobiec tworzeniu się mostków akustycznych. Aby zapobiec tworzeniu się mostków akustycznych na styku posadzka - ściana należy wywinąć matę Ethafoam 222-E na odpowiednią wysokość. Jeżeli ściana pomieszczenia została już otynkowana wtedy przed rozpoczęciem wylewania posadzki należy na styku ściana-podłoga zainstalować uszczelkę tak aby można było łatwo wywinąć matę Ethafoam. Jeżeli nad zasadniczym stropem żelbetowym umieszczone są instalacje, powinny być one dobrze zamocowane do stropu i przykryte warstwą zaprawy cementowej, która stanowić będzie dobre podłoże dla maty Ethafoam 222-E ułożonej powyżej. Należy wziąć pod uwagę, iż niezależnie od grubości warstwy posadzki nad tego typu instalacjami, prawdopodobieństwo wystąpienia spękań w tych miejscach jest większa niż w innych.

#### Semag

Podłoże musi być równe, mocne i stabilne, bez spękań, trwale suche, czyste i wolne od substancji mogących zmniejszać przyczepność. Podłoże należy sprawdzić w oparciu o obowiązujące normy i odpowiednie instrukcje. W razie stwierdzenia odchyłań należy zgłosić zastrzeżenia.

Podłoże należy oczyścić, odkurzyć, zagruntować, a następnie wyrównać za pomocą masy szpachlowej. W zależności od rodzaju podłoża należy dobrać w oparciu o katalog produktów firmy UZIN odpowiedni preparat gruntujący i masę wyrównującą. Podkład należy rozłożyć na podłożu równolegle do planowanego kierunku układania wykładziny pamiętając o mijaniu się łączeń podkładu i wykładziny. Jeżeli jest to konieczne można obciąć brzegi i końcówki rolki. Układanie podkładu odbywa się zgodnie z ogólnie przyjętymi zasadami obowiązującymi podczas wykonawstwa prac podłogowych. Układanie wykładzin można rozpocząć najwcześniej po upływie 24-48 godzin po przyklejeniu podkładu. Łączenia poszczególnych brytów wykładziny powinny być prowadzone równolegle do łączeń podkładu i względem nich przesunięte w istotny sposób. Najlepsze warunki do obróbki to: temperatura 18 - 25°C, temperatura podłoża ponad 15°C i wilgotność względna powietrza poniżej 75%. Niskie temperatury i wysoka wilgotność powietrza wydłużają, a wysokie temperatury i niska wilgotność powietrza skracają czas otwarty oraz czas wiązania i schnięcia zastosowanego kleju.

## 7. Kontrola jakości robót

### 7.1 Sprawdzać atest producenta materiałów

Kontrola grubości nakładanej warstwy w stanie świeżym następuje poprzez pomiar ilości zużytego materiału oraz pomiar grubości wilgotnej powłoki. W przypadku ręcznej obróbki materiału, nie można wykluczyć odchyśleń od normatywnej grubości nakładanej warstwy. Pomiar grubości wilgotnej jeszcze warstwy uszczelniającej, zgodnie z normą DIN 18195-3 wydanie 2000-08, następuje w co najmniej 20 punktach na danym obiekcie lub na każdym 100 m<sup>2</sup> przekątnie podzielonej uszczelnianej powierzchni.

Występowanie złuszczeń, zacieków, łysin, spękań, pęcherzy, zmarszczek, fałd itp. wad oraz stosowanie uszkodzonych (dziurawych) jest niedopuszczalne.

Mieszanie materiałów smołowych i asfaltowych jest niedopuszczalne.

StoSilent Panel i StoSilent Superfein. Sprawdzić jakość montażu, równomierność natryskiwanych powłok.

### 7.2 Sprawdzać zgodność wykonywanych robót z Dokumentacją Projektową

## 8. Obmiar robót

Ilość robót określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Inspektora Nadzoru i sprawdzonych w naturze. Jednostką miary jest 1 m<sup>2</sup>.

## 9. Odbiór robót

Należy sprawdzić:

- zgodności wykonanych izolacji ze ST i Dokumentacją Projektową
- sprawdzić szczelność izolacji na załamaniach, ciągłość izolacji na całej powierzchni izolowanej.
- prawidłowość ułożenia i przyczepność do podłoża

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

Odbiór robót zanikających obejmuje sprawdzenie :

- Ilości warstw izolacji cieplnych i akustycznych, mas szpachlowych
- Zakłady podłużne i poprzeczne każdej warstwy powinny być nie mniejsze niż 10 cm

### 9.2. Odbiór końcowy

Przy odbiorze końcowym powinny być przedłożone następujące dokumenty :

- wyniki wszystkich wymaganych pomiarów i badań, protokoły wszystkich robót zanikających.

## 10. 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 ST-B 06.00 i w Dokumentacji Projektowej.

## 11. Przepisy podstawowe

Spis norm i rozporządzeń podano w ST-B 00.00 Wymagania ogólne. Dodatkowo : PN-EN 13859-1:2006, PN-EN 13859-2:2006, PN-EN 13162:2002, AT/2006-02-1578-01

WYMAGANIA OGÓLNE WSZELKIE P.ROBOTY UJĘTE W SPECYFIKACJI WYKONAĆ W OPARCIU O AKTUALNE OBOWIĄZUJĄCE NORMY I PRZEPISY

## ST-B 08.00 Roboty ślusarskie, elementy stalowe

### 1. Wstęp

#### 1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej ST są wymagania techniczne dotyczących wykonania i odbioru Robót, dotyczących stropów parteru, które zostaną wykonane w zadaniu pod nazwą: *Przebudowa Teatru Starego przy ul.*

## ***Jezuickiej 18 w Lublinie wraz z iluminacją obiektu i zagospodarowania otoczenia.***

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

Specyfikacja Techniczna stanowi część Dokumentów Przetargowych i należy je stosować w zleceniu i wykonaniu Robót opisanych w podpunkcie 1.1.

### **1.3. Zakres Robót objętych ST**

Roboty, których dotyczy Specyfikacja obejmują wszystkie czynności związane wykonaniem konstrukcji i pokrycia dachu, a więc:

- montaż kratownicy stalowej podtrzymującej kopułę sklepienia pozornego
- montaż kratownic stalowych półokrągłych oświetlenia sceny
- montaż wież stalowych portalowych sceny
- montaż różnych elementów stalowych : wymiany, belki olinowania, rygle i stężenia, słupy
- montaż belek stalowych w nadprożach
- montaż konstrukcji podparć
- montaż okien i drzwi stalowych, oszklonych, zewnętrznych
- montaż wrót stalowych, przesuwnych, bramy rolowanej wewnętrznej
- montaż drzwi p.poż stalowych wewnętrznych
- montaż balustrad schodowych, pochwyty na wspornikach, wewnętrznych
- montaż ścianki z siatki na słupkach z cokołem z blachy, wewnętrzna
- montaż czerpni, osłon z blachy perforowanej na ścianach elewacji
- montaż drzewczek przyłącza gazowego i kablowego na ścianach elewacji
- montaż półki na kable telewizyjne, klamer wyłazowych, wewnętrzne
- montaż ogrodzenia z rur kwadratowych i furt, na słupkach wbetonowanych w fundamenty, „Przychód”
- montaż klap dymowych z elektrycznym systemem sterowania
- montaż wyrzutni dachowej z żaluzjami
- montaż grawitacyjnych wywietrzników dachowych

### **1.4. Określenia podstawowe**

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami wytycznymi i określeniami podanymi w ST-B 00.00 Wymagania ogólne

### **1.5. Ogólne wymagania dotyczące Robót**

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót i ich zgodność z Dokumentacją Projektową, Specyfikacją Techniczną, obowiązującymi przepisami techniczno budowlanymi i poleceniami Inspektora Nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST-B 00.00 Wymagania ogólne.

3. Do wykonania robót wymagane są następujące materiały:
- wykonana w warsztacie ślusarskim zgodnie z Dokumentacją Projektową kratownica stalowa podtrzymująca kopułę sklepienia pozornego szt. 1
  - wykonane w warsztacie ślusarskim zgodnie z Dokumentacją Projektową kratownice stalowe półokrągłe oświetlenia sceny szt. 2
  - wykonane w warsztacie ślusarskim zgodnie z Dokumentacją Projektową wieże stalowe portalowe sceny szt. 2
  - wykonane w warsztacie ślusarskim zgodnie z Dokumentacją Projektową wymiany, belki olinowania, rygle i stężenia, słupy szt. 9
  - wykonane w warsztacie ślusarskim zgodnie z Dokumentacją Projektową okna stalowe z profili stalowych JANSEN-Janiso ciepłe, zestawy szklane SGG CLIMAPLUS SILENCE 64-2SI (24 mm) 86-2SI, szyba zewnętrzna COOL-LITE SKN 174, o minimalnym wskaźniku izolacyjności akustycznej  $R_{A2} = 45\text{dB}$  szt. 7
  - wykonane w warsztacie ślusarskim zgodnie z Dokumentacją Projektową drzwi stalowe z profili stalowych JANSEN-Janiso ciepłe, zestawy szklane SGG CLIMAPLUS SILENCE 64-2SI (24 mm) 86-2SI, szyba zewnętrzna COOL-LITE SKN 174, o minimalnym wskaźniku izolacyjności akustycznej  $R_{A2} = 45\text{dB}$  szt. 4
  - wrota stalowe przesuwne EI60, MARC-R 3,60\*2,45 szt. 1
  - brama rolowana EI30, MARC-VR 3,18\*2,95 szt. 1
  - drzwi przeciwpożarowe stalowe, płaskie EI30 1,0\*2,10 szt. 4

- drzwi przeciwpożarowe stalowe, płaskie EI60 1,0\*2,10 szt. 6, 1,40\*2,10 szt. 1
- wykonane w warsztacie ślusarskim zgodnie z Dokumentacją Projektową drzwi stalowe pełne o minimalnym wskaźniku izolacyjności akustycznej  $RW = 45dB$  1,0\*2,10 szt. 3
- wykonane w warsztacie ślusarskim zgodnie z Dokumentacją Projektową balustrady schodowe wypełnione ze stali nierdzewnej, szczotkowanej mb 70,21
- wykonane w warsztacie ślusarskim zgodnie z Dokumentacją Projektową pochwyt na wspornikach, stal nierdzewna, szczotkowana mb 63,71
- wykonane w warsztacie ślusarskim zgodnie z Dokumentacją Projektową balustrady balkonowe proste z pochwytami stalowymi, pomostów technicznych, stal malowana proszkowo mb 30,82
- wykonana w warsztacie ślusarskim zgodnie z Dokumentacją Projektową ścianka z siatki powlekanej na słupkach stalowych, cokołem z blachy, elementy metalowe malowane proszkowo m27,22
- wykonane w warsztacie ślusarskim zgodnie z Dokumentacją Projektową nadproża z belek stalowych dwuteowych 180, 1697,25 kg
- wykonane w warsztacie ślusarskim zgodnie z Dokumentacją Projektową nadproża z belek stalowych ceowych 300, 1276,90 kg
- wykonane w warsztacie ślusarskim zgodnie z Dokumentacją Projektową rozparcia z rur stalowych śred. 120/5
- wykonane w warsztacie ślusarskim zgodnie z Dokumentacją Projektową rozparcia z kątownika 80x80/5
- klamry stalowe wylazowe typowe szt. 9
- wykonane w warsztacie ślusarskim zgodnie z Dokumentacją Projektową osłony na głośniki z blachy perforowanej Mevaco szt. 2
- wykonane w warsztacie ślusarskim zgodnie z Dokumentacją Projektową czerpnie powietrza z blachy perforowanej Mevaco szt. 2
- wykonane w warsztacie ślusarskim zgodnie z Dokumentacją Projektową drzwiczki przyłącza gazowego i kablowego szt. 2
- wykonana w warsztacie ślusarskim zgodnie z Dokumentacją Projektową półka z blachy perforowanej na wspornikach na kable telewizyjne mb 22,50
- wykonane w warsztacie ślusarskim zgodnie z Dokumentacją Projektową ogrodzenie z rur kwadratowych, malowane proszkowo m2 21,56
- grawitacyjne wywietrzniki dachowe Zefir Uniwesal, całkowicie zabezpieczające kanał wentylacyjny przed nawiewaniem powietrza zewnętrznego, oraz przedostawaniem się do kanału wentylacyjnego wody deszczowej, jest wykonany z laminatu poliestrowo-szklanego, w różnych kolorach odporność temperaturowa 60 stopni, może być wykonany dla 100 stopni. Nasada ZeFir posiada zmodyfikowany kształt i wymiary pasujące do wariantów jednorzędowego i dwurzędowego komina wentylacji grawitacyjnej
- klamry włazowe, typowe
- klapy dymowe 1300x2200 z elektrycznym systemem sterowania Unima-tech szt. 2 lub równoważne
- wykonana w warsztacie ślusarskim zgodnie z Dokumentacją Projektową wyrzutnia dachowa z żaluzjami 700x600 mm, malowana proszkowo

### 3. Sprzęt

Wykonawca przystępując do wykonania robót budowlanych powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu :

- samochód skrzyniowy
- żuraw samochodowy 16-32 Mg
- rusztowania
- wyciąg jednomasztowy towarowy
- barakowóz zaplecza socjalnego
- barakowóz magazynowy

### 4. Transport

Transport elementów konstrukcji powinien odbywać się zgodnie z PN-55/B-06200 p. 3.1 w warunkach zabezpieczających przed opadami atmosferycznymi.

Powłoki antykorozyjne uszkodzone podczas transportu, po dokładnym usunięciu rdzy, należy uzupełnić. Elementy z kształtowników należy załadowywać i wyładowywać uważnie, aby nie wystąpiło odkształcenie plastyczne poszczególnych elementów jako całości lub ich ścianek oraz zniszczenie antykorozyjnych powłok ochronnych.

Elementy prefabrykowane należy transportować zgodnie z zaleceniami producenta zwracając uwagę na zapobieganie przesuwanemu ładunku

#### 5. Składowanie

Gotowe elementy konstrukcyjne wykonane z kształtowników lub same kształtowniki powinny być składowane w zamkniętych pomieszczeniach lub pod dachem, aby wyeliminować wpływ opadów atmosferycznych. Elementy konstrukcji powinny leżeć na podkładach izolujących od przenikania wilgoci z podłoża. Sposób ustawienia konstrukcji powinien zapewniać jej stateczność i zabezpieczać przed odkształceniami. Dokumentacja powinna uwzględniać wytyczne wiązania elementów w pakiety, które zabezpiecząby elementy w czasie załadunku, transportu, wyładunku i składowania przy użyciu lokalnych środków dźwigowych.

Wyroby należy ustawiać lub układać tak, aby nie przeszkadzały w swobodnym dostępie do urządzeń grzejnych, sprzętu przeciwpożarowego i aparatury pomiarowej.

Wyroby należy ustawiać w odległości co najmniej 1,0 m od czynnych urządzeń grzejnych.

Szerokość przejść i dróg transportowych -wg PN-M-78010:1968 (PN-68/M-78010).

#### 6. Wykonanie robót

Konstrukcję stalową zabezpieczyć antykorozyjnie na warsztacie. Stal, z której wykonuje się elementy, powinna być chroniona przed korozją, podczas składowania i wytwarzania elementów.

Kształtowniki zaoliwione podczas profilowania można uważać za zabezpieczone przed normalnymi wpływami atmosferycznymi na czas transportu z wytwórni kształtowników do wytwórni konstrukcji (w okresie 2 miesięcy). Rodzaje zabezpieczenia przed korozją podano w PN/B-03202-projekt. Szczególnie starannie należy zabezpieczyć przed korozją te elementy, które w gotowej konstrukcji będą niedostępne. Można wówczas stosować tylko zabezpieczenie I stopnia (wg PN/B-03202-projekt).

Wnętra przekrojów zamkniętych powinny być szczelnie odizolowane przez staranne zespawanie wszystkich szwów i otworów. Elementy, które mają być obetonowane, należy powlecić mlekiem cementowym.

Elementy konstrukcji stalowych montować ściśle według opisów w Dokumentacji Projektowej, pod nadzorem autorskim i Inspektora Nadzoru. Wykonawca przedstawi harmonogram wykonywania tych robót.

Przed przystąpieniem do montażu okien, drzwi, drzwiczek, osłon, należy oczyścić mury i ościeże z pozostałości tynku i materiałów uszczelniających, oraz uzupełnić zaprawą cementową ewentualne ubytki. Uszczelnienia styku ościeżnic z murem, w przypadku montażu ślusarki p/poż, nie mogą posiadać odporności ogniowej mniejszej niż dana ślusarka. W przypadku montażu ślusarki o podwyższonych właściwościach akustycznych, uszczelnienia styku ościeżnic z murem powinny być wypełnione materiałem tłumiącym i elastycznym.

Wstawić ościeżnice, ustawiając ją w pionie i w poziomie, mocując zgodnie z warunkami technicznymi montażu i wytycznymi producenta ślusarki. Należy zwracać uwagę, aby nie zabrudzić elementów ślusarki w trakcie montażu. Jeżeli jest ona zabezpieczona folią lub innym sposobem, zabezpieczenia usunąć po całkowitym zakończeniu robót tynkarskich i malarskich ścian i sufitów, znajdujących się w pobliskim otoczeniu.

Balustrady i pochwyt schodowe powinny być zamontowane zgodnie z Dokumentacją Projektową. Należy zwrócić uwagę, aby nie uszkodzić powierzchni elementów. Ewentualnie dodatkowo zabezpieczyć np. kartonem.

Półki z blachy perforowanej na wspornikach na kable telewizyjne, powinny być mocowane za pomocą dybli i wkrętów. Powierzchnia półek powinna być w poziomie.

Słupki ogrodzenia osadzamy w uprzednio wykonanych fundamentach, wystających ok 5-10 cm ponad teren. Po związaniu zaprawy, można przystąpić do montażu pręseł oraz furtek. Podczas prac, należy zwracać uwagę na pionowe usytuowanie ogrodzenia oraz jego liniowość.

Poszczególne moduły - "Zefir - podstawa" można łączyć, w dowolnej długości ciągu, w zależności od długości komina. Moduły łączą się ze sobą na zakładkę, tworząc między sobą rynienkę, która odprowadza wodę deszczową poza komin. Przygotowując montaż do komina – nawierca się otwory w podstawie wywietrznika i w kominie. Podstawy mocuje się do komina śrubami na które nakładamy nasadki zabezpieczające śrubę przed warunkami atmosferycznymi. (jeden z proponowanych wariantów montażu). Zefira nakłada się na pierścień wystający z podstawy. Cokolwiek wywietrznika i pierścienia podstawy posiadają pasujące do siebie otwory. Rozbieralność układu pozwala na okresowe czyszczenie kanału wentylacyjnego. W otwory wkłada się zatyczki, które wchodzi w skład zestawu. Zatyczki montuje się ręcznie bez użycia narzędzi. System zwieńczeń - typu Zefir-150 budowany jest również w wersji podwójnej. Pozwala to na zamontowanie Zefirów z podstawami na kominie wentylacyjnym zawierającym dwa ciągi wentylacyjne

(dwa rzędy pustaków wentylacyjnych). Na końcu ciągu zefirów montuje się zakończenie.

#### 7. Kontrola jakości robót

- 7.1 Sprawdzić jakość wykonanej konstrukcji stalowej
- 7.2 Sprawdzać atest producenta na dostarczone materiały
- 7.3 Sprawdzać zgodność wykonywanych robót z Dokumentacją Projektową
- 7.4 Sprawdzić poprawność wykonania połączeń spawanych i skręcanych
- 7.5 Sprawdzić stan zabezpieczenia powłokami antykorozyjnymi

#### 8. Obmiar robót.

Ilość robót określa się Na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Inspektora Nadzoru i sprawdzonych w naturze.

#### 9. Odbiór robót.

- zgodności wykonanej konstrukcji, jakość wykonania powłoki antykorozyjnej ze ST i Dokumentacją Projektową
- sprawdzenie zgodności wymiarów, poziomów z Dokumentacją Projektową

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

Odbiór robót zanikających obejmuje sprawdzenie :

- wykonania detali posadowienia konstrukcji (kotwy)
- mocowania elementów stalowych w ścianach

##### 9.2. Odbiór końcowy.

Przy odbiorze końcowym powinny być przedłożone następujące dokumenty :

- wyniki wszystkich wymaganych pomiarów i badań, protokoły wszystkich robót zanikających.

#### 10. 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 Dokumentacji Projektowej.

#### 1. Przepisy podstawowe

Spis norm i rozporządzeń podano w ST-B 00.00 Wymagania ogólne

**WSZELKIE ROBOTY UJĘTE W SPECYFIKACJI WYKONAĆ W OPARCIU O AKTUALNIE OBOWIĄZUJĄCE NORMY I PRZEPISY.**

### ST-B 09.00 Podłóża i podkłady

#### I. Wstęp

##### 1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej ST są wymagania techniczne dotyczących wykonania i odbioru Robót, dotyczących robót wykończeniowych, które zostaną wykonane w zadaniu pod nazwą: *Przebudowa Teatru Starego przy ul. Jezuickiej 18 w Lublinie wraz z iluminacją obiektu i zagospodarowania otoczenia.*

##### 1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja Techniczna stanowi część Dokumentów Przetargowych i należy je stosować w zleceniu i wykonaniu Robót opisanych w podpunkcie 1.1.

##### 1.3. Zakres Robót objętych ST

Roboty, których dotyczy Specyfikacja obejmują wszystkie czynności związane wykonaniem robót



wykończeniowych, a więc:

- gruntowanie powierzchni poziomych
- warstwa wyrównawcza z jastrychu cementowego
- warstwa siatki wzmacniającej w jastrychu
- wylewka samopoziomująca
- warstwa masy szpachlowej wyrównującej

#### 1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami wytycznymi i określeniami podanymi w ST-B 00.00 Wymagania ogólne

#### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące Robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót i ich zgodność z Dokumentacją Projektową, Specyfikacją Techniczną, obowiązującymi przepisami techniczno budowlanymi i poleceniami Inspektora Nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST-B 00.00 Wymagania ogólne.

#### 1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami wytycznymi i określeniami podanymi w ST-B 00.00 Wymagania ogólne

#### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące Robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót i ich zgodność z Dokumentacją Projektową, Specyfikacją Techniczną, obowiązującymi przepisami techniczno budowlanymi i poleceniami Inspektora Nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST-B 00.00 Wymagania ogólne.

### 2. Do wykonania robót wymagane są następujące materiały:

- Dyspersyjny środek gruntujący Forbo 044 Europrimer Multi lub równoważny  
na jastrychy cementowe: koncentrat rozcieńczać wodą w stosunku 1:2 ; czas schnięcia ok. 30 minut.  
Sposób nakładania: wałek
- Zaprawa samopoziomująca Forbo 975 Europlan TE/S grub. śred. 3 mm lub równoważny  
Uniwersalna, samopoziomująca masa szpachlowa o niskim naprężeniu, przeznaczona do wyrównywania podłoży mineralnych. Możliwość nakładania przy zastosowaniu pompy. Przeznaczona do użycia wewnątrz budynków. Wiązanie wstępne po ok.3 godz., utwardzenie 3mm warstwy po ok.24 godz. Niska zawartość chromianów zgodnie z TRGS 613.EMICODE EC 1 R, GISCODE ZP 1
- Zaprawa wyrównawcza Forbo 940 Europlan Quick grub. do 5 mm lub równoważny Szybkowiążąca masa szpachlowa przeznaczona do naprawy i wyrównania schodów i podestów, do wypełniania dziur i głębokich nierówności, do formowania brzegów, przejść, spadków; w grubościach warstw do 50 mm. Odporna i elastyczna w zależności od ilości dodanej wody. Rozciągliwa do 30 % przy wypełnieniu piaskiem kwarcowym. Przeznaczona do zastosowania wewnątrz budynków. Czas zastosowania ok. 15 minut. Niska zawartość chromianów zgodnie z TRGS 613.EMICODE EC 1 R, GISCODE ZP
- Jastrych cementowy wa4, gotowa sucha mieszanka grub. 3,5 cm, KTB Zaprawy Budowlane Sp. z o.o. lub równoważny  
Parametry  
Proporcje mieszanki - ok. 3,25÷3,75 l wody na 25 kg zaprawy  
Klasyfikacja wg PN-EN 13813:2003 - EN 13813 CT-C35-F7  
Wytrzymałość na ściskanie po 28 dniach – 35MPa  
Wytrzymałość na zginanie po 28 dniach - 7MPa  
Zawartość rozpuszczalnego chromu w gotowej masie wyrobu - L0,0002%  
Temperatura stosowania (powietrza, podłoża ) - od +5°C do +25°C  
Czas przydatności do użycia po zarobieniu woda - ok. 60 minut (przy temperaturze otoczenia +20°C)  
Możliwość wchodzenia - po ok. 24 godz. (przy temperaturze +20°C)  
Minimalna grubość warstwy - 20 mm  
Maksymalna grubość warstwy - 60mm  
Możliwość układania warstw okładzinowych - po ok. 4 tygodniach  
Max. średnica kruszywa - 4,0 mm
- Siatka stalowa fi 4,5 mm o oczkach 15x15 cm do wzmocnienia jastrychu, dowolny producent

### 3. Sprzęt

Roboty mogą być wykonane ręcznie lub mechanicznie (jastrych).

Wykonawca przystępując do wykonania robót budowlanych powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu :

- samochód skrzyniowy
- mieszkarka elektryczna, ręczna
- barakowóz zaplecza socjalnego
- barakowóz magazynowy

### 4. Transport

Transport zewnętrzny powinien odbywać się na samochodach ciężarowych zakrytych. Worki z suchymi zaprawami opakowania płynnych środków, należy rozmieszczać, układać na podkładach drewnianych, zabezpieczając przed przemieszczeniem i uszkodzeniami mechanicznymi.

Środki transportowe powinny zabezpieczać przewożone wyroby przed opadami atmosferycznymi i zawilgoceniem. Przestrzenie załadownicze powinny być czyste. Płaszczyzny ścian i podłóg nie powinny mieć wystających gwoździ oraz ostrych elementów mogących spowodować uszkodzenie wyrobów.

### 5. Składowanie

Worki z suchymi zaprawami, składować w położeniu poziomym na równym podłożu. Należy je zabezpieczyć przed wilgocią. Nie dopuszczalne jest zawilgocenie materiałów sypkich. Przechowywać materiały w pomieszczeniach przewiewnych, o podłożu utwardzonym i odwodnionym.

Wyroby należy przechowywać w jednej lub kilku warstwach w sposób zabezpieczający je przed uszkodzeniami przy zachowaniu warunków bezpieczeństwa. Składowanie maksymalnie 6 miesięcy od daty produkcji.

Wyroby należy ustawiać lub układać tak, aby nie przeszkadzały w swobodnym dostępie do urządzeń grzejnych, sprzętu przeciwpożarowego i aparatury pomiarowej.

Wyroby należy ustawiać w odległości co najmniej 1,0 m od czynnych urządzeń grzejnych.

Szerokość przejść i dróg transportowych -wg PN-M-78010:1968 (PN-68/M-78010).

Dopuszcza się inne sposoby pakowania spełniające wymagania ochrony środowiska i bezpieczeństwa przechowywania i transportu.

### 6. Wykonanie robót

Dyspersyjny środek gruntujący Forbo 044 przeznaczony do przygotowania chłonnych, mineralnych podłoży przed zastosowaniem zaprawy samopoziomującej. Roztwór gruntujący rozprowadzamy wałkiem. Zaprawa samopoziomująca Forbo 975 służy do wyrównywania stropów betonowych, posadzek cementowych i anhydrytowych pod wszelkiego rodzaju wykładziny. Do mieszania masy samopoziomującej powinno być używane mieszadło mechaniczne, którego maksymalne obroty nie przekraczają 600 obr./min (wyższe obroty wpływają na pogorszenie parametrów masy i jej nadmiernego napowietrzania). Grubość masy samopoziomującej 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”. Do ewentualnego szlifowania niewielkich, miejscowych nierówności podłoża pod wylewkę samopoziomującą i równania powierzchni wylewki po wyschnięciu powinno się używać wolnoobrotowej szlifierki do podłoży (140 – 300 obr./min).

Jastrych cementowy jest materiałem na bazie cementu przeznaczonym do maszynowego lub ręcznego wykonywania posadzek oraz podkładów podłogowych. Wewnątrz budynków znajduje zastosowanie w suchych lub wilgotnych pomieszczeniach, jako posadzka lub podkład pod terakotę i różnego rodzaju wykładziny podłogowe, parkiet, panele, okładziny kamienne. Sposób przygotowania podłoża uzależniony jest od przyjętego układu konstrukcyjnego, w jakim jastrych maszynowy zostanie zastosowany. W każdym z przypadków podłoże powinno być stabilne i odpowiednio mocne, a z uwagi na niebezpieczeństwo wypływania wylewki powinno mieć charakter wannowy. Ściany i inne elementy występujące w polu wykonywanych prac, np. słupy, powinny być oddzielone (zdylatowane) od przyszłej posadzki, np. cienkimi paskami ze styropianu. W przypadku wylewania maszynowego, przygotowanie masy polega na odpowiednim ustawieniu stałego poziomu dozowanej wody w agregacie mieszająco-pompującym, pozwalającego osiągnąć właściwą konsystencję masy wypływającej z węża. Można ją sprawdzić rozlewając masę z naczynia o pojemności 1 litra na równe, niechłonne podłoże (np. folia). Powinna ona utworzyć „placek” o średnicy ok. 40 cm. Gdy masę wylewa się ręcznie, przygotowanie jej polega na wsypaniu suchej mieszanki do naczynia z odmierzoną ilością wody (w proporcji 3,25÷3,75 l wody na opakowanie 25 kg) i

wymieszaniu, a do uzyskania jednolitej konsystencji. Czynność tę najlepiej wykonać mechanicznie, za pomocą mieszadła, mieszarki przyprływowej lub w betoniarce. Masa nadaje się do użycia zaraz po wymieszaniu i należy ją wykorzystać w ciągu 1 godziny. Proporcje dodawanej wody należy skorygować doświadczalnie, kierując się pożądaną konsystencją zaprawy, rodzajem podłoża i warunkami atmosferycznymi. Stosowanie niewłaściwej ilości wody do przygotowania masy prowadzi do obniżenia parametrów wytrzymałościowych posadzki lub podkładu. W celu wzmocnienia jastrychu, należy wtopić siatkę stalową. Przed przystąpieniem do prac, w polu wylewania należy wyznaczyć przyszłą grubość podkładu. Grubość ta powinna być zgodna z wymaganiami sztuki i wiedzy budowlanej, a także winna być dostosowana do obciążeń podkładu i układu warstw w jakim jest on zastosowany. Oznaczenia poziomu możemy dokonać np. za pomocą poziomnicy i przenośnych reperów wysokościowych. Przygotowana masę rozlewa się równomiernie do ustalonych wysokości, unikając przerw. Bezpośrednio po wylaniu każdego pola należy materiał odpowietrzyć, stosując np. wałek odpowietrzający lub szczotkę z długim, twardym włosiem. Szczotkę prowadzimy ruchem wstrząsowym wzdłuż i w poprzek zalanej powierzchni. Podczas prowadzenia prac należy kontrolować stopień wymieszania i konsystencję masy. Przerwy dylatacyjne należy wykonać zgodnie z technologią wykonania podkładów i posadzek cementowych. Wylana powierzchnie należy chronić przed zbyt szybkim wysychaniem, bezpośrednim nasłonecznieniem, niską wilgotnością powietrza lub przeciągami. W celu zapewnienia dogodnych warunków wiązania zaprawy, w zależności od potrzeb, świeżo wykonana powierzchnie można zraszać wodą lub przykrywać folią. Tak pielęgnowaną powierzchnia jest bardzo twarda i mało chłonna. Czas wysychania wylewki zależy od grubości warstwy oraz warunków termiczno-wilgotnościowych panujących w otoczeniu. Użytkowanie wylewki (wchodzenie na nią) można rozpocząć po około 24 godzinach, a obciążenie po ok. 14 dniach. Istniejące dylatacje podłoży należy przenieść na związaną warstwę poprzez jej nacięcie. Moment rozpoczęcia prac okładzinowych uzależniony jest od rodzaju planowanej okładziny i powinien nastąpić po ustabilizowaniu się parametrów podkładu (po 3-4 tygodniach), a w przypadku wykładzin PCV lub parkietu, po całkowitym jego wyschnięciu.

## 7. Kontrola jakości robót

### 7.1. Warstwy wyrównawcze

Powierzchnia powinna być czysta, sucha, niespękana, niepofalowana, trwała, nieodkształcona, równa, pozioma lub ze spadkami przewidzianymi w projekcie.

Wszystkie zanieczyszczenia powinny być usunięte, ubytki uzupełnione przed położeniem wykładzin.

Dokładność wykonania powierzchni podkładu powinna być taka, aby lata długości 2 m przyłożona w dowolnym miejscu podkładu nie wykazywała odchylen większych niż 5 mm.

Dopuszczalne odchylenie powierzchni podkładu od poziomu lub od ustalonych spadków nie powinno być większe niż 5 mm na całej długości lub szerokości pomieszczenia. Odchylenie to nie powinno powodować zaniku założonego w projekcie spadku.

Wytrzymałość na ściskanie podkładu powinna być dostosowana do przewidywanego obciążenia posadzki, przy czym beton podkładu powinien być o marce co najmniej 70. Podkłady powinny mieć dylatację pokrywającą się z dylatacją budynku. Szczeliny dylatacyjne w podkładach powinny być wykonane nie tylko w miejscach dylatacji budynków, ale odpowiednio częściej, tak, aby pola między dylatacjami nie przekraczały powierzchni 30 m<sup>2</sup> - przy maksymalnej długości boku do 6 m. Niezależnie od tego dylatację należy projektować w miejscach, gdzie mogą nastąpić pęknięcia podkładu od obciążeń, przy fundamentach maszyn, wzdłuż osi słupów konstrukcyjnych oraz wzdłuż linii odgraniczających posadzki różnie obciążone.

## 8. Obmiar robót.

Ilość robót określa się Na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Inspektora Nadzoru i sprawdzonych w naturze.

## 9. Odbiór robót.

- sprawdzić zgodność wykonanych robót ze ST i Dokumentacją Projektową
- sprawdzić atest producenta materiałów
- sprawdzić poprawność montażu – poziomy, pionowy, dopuszczalne tolerancje

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

Odbiór robót zanikających obejmuje sprawdzenie :

- dokładności wykonania elementów, grubości warstw

### 9.2. Odbiór końcowy.

Przy odbiorze końcowym powinny być przedłożone następujące dokumenty :  
- wyniki wszystkich wymaganych pomiarów i badań, protokoły wszystkich robót zanikających.

#### 10. 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 ST-B 09.00 Roboty wykończeniowe i w Dokumentacji Projektowej.

#### 1. Przepisy podstawowe

Spis norm i rozporządzeń podano w ST-B 00.00 Wymagania ogólne

**WSZELKIE ROBOTY UJĘTE W SPECYFIKACJI WYKONAĆ W OPARCIU O AKTUALNIE OBOWIAZUJĄCE NORMY I PRZEPISY.**

### ST-B 10.00 Roboty z gipsu

#### I. Wstęp

##### 1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej ST są wymagania techniczne dotyczących wykonania i odbioru robót, które zostaną wykonane w zadaniu pod nazwą: ***Przebudowa Teatru Starego przy ul. Jezuickiej 18 w Lublinie wraz z iluminacją obiektu i zagospodarowania otoczenia.***

##### 1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja Techniczna stanowi część Dokumentów Przetargowych i należy je stosować w zleceniu i wykonaniu Robót opisanych w podpunkcie 1.1.

##### 1.3. Zakres Robót objętych ST

Roboty, których dotyczy Specyfikacja obejmują wszystkie czynności związane wykonaniem robót :

- wykonanie ścianek działowych z płyt gipsowo-kartonowych wodo-ognioodpornych grub. 12,5 mm system Rigips na ruszcie metalowym „75” z pokryciem obustronnym, jednowarstwowe lub równoważne
- wykonanie ścianek działowych z płyt gipsowo-kartonowych wodo-ognioodpornych grub. 12,5 mm system Rigips na ruszcie metalowym „50” z pokryciem jednostronnym, jednowarstwowe lub równoważne
- wykonanie sufity podwieszane z płyt gipsowo-kartonowych wodo-ognioodpornych grub. 12,5 mm, system Rigips, na metalowej konstrukcji nośnej 60CD jednopoziomowej, jedna warstwa pokrycia lub równoważne
- przykręcenie płyty g-k grub. 15 mm ognioodpornej do ustroju akustycznego typ 4
- wykonanie okładziny stropów z płyt gipsowo-kartonowych grub. 12,5 mm podwójne, na metalowej konstrukcji nośnej podwójnej krzyżowej jednopoziomowej
- wykonanie okładziny stropów z płyty gipsowo-włókninowej Farmacell grub. 20 mm ogniochronnej na ruszcie metalowym

##### 1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami wytycznymi i określeniami podanymi w ST-B 00.00 Wymagania ogólne

##### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące Robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót i ich zgodność z Dokumentacją Projektową, Specyfikacją Techniczną, obowiązującymi przepisami techniczno budowlanymi i poleceniami Inspektora Nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST-B 00.00 Wymagania ogólne.

#### 2. Do wykonania robót wymagane są następujące materiały:

- RIGIMETR PRO płyta gipsowo-kartonowa TYP DFH2/GKFI – impregnowana, ogniochronna grub.

12,5 mm lub równoważna

Płyty ognioochronne impregnowane GKF1 12,5 mm można montować w pomieszczeniach, w których wilgotność względna przekracza 70%, lecz nie więcej niż 85% i nie dłużej niż 12h na dobę.

Wypełniacz:  $\text{CaSO}_4 \times 2\text{H}_2\text{O}$  (gips)

Karton: wielowarstwowy

Opóźniacz: E 331 (kwasek cytrynowy)

Kolor kartonu: zielony

Przyczepność: skrobia

Środek pieniający: mydło

Dodatek do rdzenia: włókno szklane, parafina

Produkt niepalny, zaliczany do klasy A2-s1,d0 w zakresie reakcji na ogień materiałów budowlanych (wg normy PN-EN 13501-1)

Norma: PN-EN 520 (U)

Deklaracja zgodności EC: P5/2007

Krajowa deklaracja zgodności: P5/07

Aprobata techniczna: ITB AT-15-7244/2007

Atest PZH: HK/B/0662/11/2007

- RIGIMETR PRO – płyta gipsowo-kartonowa Typ A (GKB) – standardowa grub. 12,5 mm lub równoważna przeznaczona do stosowania w pomieszczeniach, w których wilgotność względna powietrza nie przekracza 70%  
Wypełniacz:  $\text{CaSO}_4 \times 2\text{H}_2\text{O}$  (gips)  
Karton: wielowarstwowy  
Opóźniacz: E 331 (kwasek cytrynowy)  
Kolor kartonu: biały  
Przyczepność: skrobia  
Środek pieniający: mydło  
Produkt niepalny, zaliczany do klasy A2-s1,d0 w zakresie reakcji na ogień materiałów budowlanych (wg normy PN-EN 13501-1)  
Norma: PN-EN 520 (U)  
Deklaracja Zgodności EC: P2/2006 dla gr. 12,5 mm  
Atest PZH: HK/B/0662/11/2007
- RIGIMETR PRO – płyta gipsowo-kartonowa Typ DF/GKF – ogniochronna grub. 15 mm lub równoważna, przeznaczona do stosowania w pomieszczeniach o podwyższonych wymaganiach w zakresie ognioodporności, w których wilgotność względna powietrza nie przekracza 70%  
Wypełniacz:  $\text{CaSO}_4 \times 2\text{H}_2\text{O}$  (gips)  
Karton: wielowarstwowy  
Opóźniacz: E 331 (kwasek cytrynowy)  
Kolor kartonu: biały  
Przyczepność: skrobia  
Środek pieniający: mydło  
Produkt niepalny, zaliczany do klasy A2-s1,d0 w zakresie reakcji na ogień materiałów budowlanych (wg normy PN-EN 13501-1)  
Norma: PN-EN 520 (U)  
Deklaracja zgodności EC: P6/2007 dla gr. 15 mm  
Krajowa Deklaracja Zgodności: P6/07 dla gr. 15 mm  
Aprobata techniczna: ITB AT-15-7244/2007  
Atest PZH: HK/B/0662/11/2007
- profile systemowe ściennie "75" i „50”, sufitowe Rigips lub równoważne Nominalna grubość blachy: 0,6 mm wg PN-H-92201:1996 Gatunek stali: DX51D+Z wg PN-EN 10142 + A1:1997 Zabezpieczenie antykorozyjne: powłoka cynkowa nanoszona ogniowo o grubości 19  $\mu\text{m}$  (275 g/m<sup>2</sup>). Znakowanie Rigips na każdej sztuce pozwalające na identyfikację produktu
- wkręty do płyt gipsowo-kartonowych RIGIPS lub równoważne  
Materiał: AISI - C101B lub C1022  
Gwint: zgodny z DIN 7970-1985, DIN 7504-1996  
Powłoka antykorozyjna: fosfatowanie  
Głębokość obróbki chemicznej: od 0,10 do 0,23 mm  
Twardość: HV560

- taśma spoinowa Rigips lub równoważna
- Kołki rozporowe wbijane RIGIPS lub równoważne składają się z tulejki rozporowej wykonanej z poliamidu PA 6.6 (nylon) oraz stalowego wkręta gwoździkowego. Aprobata Techniczna: AT-15-4237/2000 Deklaracja Zgodności nr: 101/SZW/2006 r. gips szpachlowy do płyt gipsowo-kartonowych z zastosowaniem taśmy PN B-30042:1997; PZH B-16004/97
- sufit podwieszany z płyt gipsowo-włókninowych grub. 20 mm na ruszcie metalowym typu Fermacell, grubość: 10/12,5/15/18 + 0,3 mm,
- obudowa kanałów wentylacyjnych ponad dachem z płyt gipsowo-włókninowych grub. 20 mm na ruszcie drewnianym typu Fermacell  
gęstość 1150 ± 50 kg/m<sup>2</sup>, odporność na zginanie (wartość w stanie suchym przy 40°C) prostopadle do płaszczyzny płyty 5,8 N/mm<sup>2</sup>,  
odporność na rozciąganie przy zginaniu 0,3 N/mm<sup>2</sup>, naprężenia dopuszczalne do obliczeń statycznych (Dopuszczenie Instytutu Techniki Budowlanej w Berlinie: Z-9.1-434, Aprobata Techniczna ITB AT-15-2670/01),  
współczynnik przenikania pary wodnej [mi] 11,  
strumień cieplny [IR] 0,36 W/mK,  
współczynnik pojemności cieplnej c 1,1 kJ/kgK,  
twardość wg Brinell'a 30 N/mm<sup>2</sup>, pęcznienie po 25 godz składowania w wodzie < 2 %,  
współczynnik rozszerzalności cieplnej 0,001 %/K,  
klasyfikacja ogniowa wg DIN 4102 część 1 niepalne A2, wg PN niezapalne,  
współczynnik pH 7 - 8 lub równoważny

### 3. Sprzęt

Wykonawca przystępując do wykonania robót budowlanych powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu :

- samochód skrzyniowy
- elektronarzędzia
- barakowóz zaplecza socjalnego
- barakowóz magazynowy

### 4. Transport

Transport mas szpachlowych z gipsu i jego przechowywanie powinno być zgodne z BN - 88 / 6731-08

Transport płyt gipsowo-kartonowych najlepiej przeprowadzić w fabrycznych paletach. Płyty gipsowo-kartonowe ognioochronne impregnowane GK 12,5 mm pakowane są w stosy z których każdy liczy 60 szt. płyt. Transport płyt odbywa się rozbieralnymi zestawami samochodowymi przykrytymi plandekami (jednorazowy przewóz ok. 2400 m<sup>2</sup>) lub w krytych wagonach kolejowych (jednorazowy przewóz ok. 5500 m<sup>2</sup>/wagon).

Środki transportowe powinny zabezpieczać przewożone wyroby przed opadami atmosferycznymi i zawilgoceniem. Przestrzenie załadunkowe powinny być czyste. Płaszczyzny ścian i podłóg nie powinny mieć wystających gwoździ oraz ostrych elementów mogących spowodować uszkodzenie wyrobów.

Transport zewnętrzny powinien odbywać się na samochodach ciężarowych. Elementy należy rozmieszczać, układać na podkładach drewnianych tak by nie przemieszczały się podczas transportu.

### 5. Składowanie

Masy szpachlowe gipsowe przechowywać należy w pomieszczeniach suchych, w oryginalnych opakowaniach (worki papierowe z wkładką PE lub folia). Czas przechowywania do 12 miesięcy.

Płyty powinny być przechowywane w suchych i zamkniętych pomieszczeniach zabezpieczających je przed zawilgoceniem i uszkodzeniem. Pakiety o jednakowej długości powinny być ułożone płasko na paletach drewnianych lub podkładach na równej posadzce do wysokości czterech pakietów. Składowane płyty powinny być posegregowane wg rodzajów, odmian i wymiarów.

Materiały z gipsu oraz profile przechowywane powinny być na utwardzonym podłożu, pod zadaszeniem, zabezpieczającym przed wpływami atmosferycznymi. Poszczególne partie muszą być rozdzielone i oznakowane.

### 6. Wykonanie robót

Ścianek działowych z płyt gipsowo-kartonowych wodo-ognioodpornych grub. 12,5 mm na

ruszcie metalowym „75” i „50” z pokryciem jedno i obustronnym, jednowarstwowe. Płyty wodoodporne, otrzymane w wyniku dodatkowej hydrofobizacji gipsu; mogą być stosowane w pomieszczeniach o wilgotności powietrza okresowo (do 10 godzin na dobę) zwiększonej, ale nie przekraczającej 55%, pod warunkiem pokrycia całej powierzchni materiałem odpornym na wilgoć (glazura przyklejana klejem wodoodpornym, wykładzina ścienna z PCV, malowanie hydrofobowe) oraz stosowanie wentylacji. Płyty o podwyższonej odporności na działanie ognia, z dodatkiem włókna szklanego, mogą być stosowane do wykonywania osłon odpornych na działanie ognia na elementach nośnych budynku (w pomieszczeniach o wilgotności względnej powietrza stale mniejszej niż 70%).

Przecinanie płyt wykonuje się na płaskim blacie stołu o wymiarach zbliżonych do wymiaru płyty lub bezpośrednio na stosie płyt. Można do tego celu wykorzystać nóż. Płytę układa się stroną licową do góry. Następnie wyznacza się linię cięcia oraz nacina nożem karton wzdłuż tej linii. Płytę przesuwają, tak aby linia cięcia znalazła się nad krawędzią stołu. Zdecydowanym naciśnięciem powoduje się przełamanie płyty. Następnie nacina się dolną warstwę kartonu i odchyła energicznie płytę do góry, powodując ostateczne oderwanie. Postrzępione krawędzie wyrównuje się strugiem lub pilnikiem. Płyty te można ciąć za pomocą piły ręcznej lub mechanicznej.

#### Wytaczanie ściany

Przebieg ściany wyznacza się na podłodze za pomocą sznura lub liniału, zaznaczając ewentualne otwory drzwiowe. Następnie nanosi się przebieg ściany za pomocą poziomicy i łąty na otaczające ściany i stropy. Przy ścianach wyższych niż 3 m do wyznaczania pionu należy użyć niwelatora laserowego z kompensatorem lub pionu murarskiego, ponieważ poziomica nie daje dostatecznej dokładności pomiaru.

#### Profile przyłączeniowe

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

#### Profile słupkowe

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

#### Pokrycie pierwszej strony ściany

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

#### Izolacja przestrzeni pomiędzy płytami

Po zapłytowaniu pierwszej strony ściany i po ułożeniu w środku ściany instalacji (elektrycznej lub sanitarnej), należy umieścić między profilami wełnę mineralną lub szklaną i zabezpieczyć ją przed osunięciem. Sztynna wełna w płytach nie wymaga z reguły dodatkowego mocowania. Wełnę w postaci maty zabezpiecza się przed osunięciem przez podwieszenie na specjalnych wieszakach lub długich wkrętach wkręcanych w profile.

#### Pokrycie drugiej strony ściany

Pokrycie drugiej strony ściany należy rozpocząć od przykręcenia płyty szerokości 60 cm (lub mniej w przypadku przesunięcia profili), aby wzajemne przesunięcie spoin z obu stron ściany było równe odległości między profilami CW. Po zamknięciu drugiej strony ściana uzyskuje ostateczną stabilność. W przypadku ścian wysokich (6÷10 m) płytowanie należy prowadzić jednocześnie po obu stronach ściany, aby nie uległa ona deformacji podczas montażu. Jeżeli wysokość ściany jest większa niż długość płyty, sztukowanie płyty należy prowadzić naprzemiennie u góry i dołu ściany. Sztukówki nie powinny być krótsze niż 30 cm.

#### Ścianka instalacyjna

Przy prowadzeniu w ścianach działowych instalacji hydraulicznych należy pamiętać, że wewnątrz profili można prowadzić jedynie cienkie rurki o średnicy nie większej niż połowa szerokości profilu. W przypadku prowadzenia rur kanalizacyjnych należy zastosować specjalną konstrukcję tzw. ściankę instalacyjną. Do montażu takiej ściany zwykle używa się profili CW 50, dzięki czemu minimalizuje się niezbędną grubość

ściany. Dla zapewnienia odpowiedniej stabilności, profile słupkowe z obydwu stron łączone są poprzecznie za pomocą pasków płyty gipsowo-kartonowej o długości 30 cm rozstawionych co 1/3 wysokości ściany. Zasadniczo stosowane jest płytowanie dwuwarstwowe, jedynie ściany, które nie muszą przenosić obciążeń z urządzeń sanitarnych i nie będą wykańczone płytkami ceramicznymi mogą mieć płytowanie jednowarstwowe. Od strony pomieszczeń o podwyższonej wilgotności powietrza należy stosować płyty wodoodporne w obydwu warstwach.

Sufit obniżony, podwieszony do stropu za pośrednictwem wieszaków

Okładziny czyli suchy tynk na stropie wykonać można stosując profile sufitowe CD 60, profile Rigistil lub kapeluszowe (przyklejanie płyt na suficie nie jest możliwe). Sufity obniżone podwiesza się na ruszcie z profili CD 60 w konstrukcji krzyżowej, z użyciem wieszaków i łączników stalowych. Wykonuje się je w celu obniżenia pomieszczenia lub zakrycia instalacji biegnących pod stropem konstrukcyjnym. Sufity podwieszane Rigips w połączeniu z wełną mineralną lub szklaną poprawiają izolacyjność akustyczną i odporność ogniową stropów. Mogą także stanowić dodatkową termoizolację. Montaż rozpoczynamy od wyznaczenia poziomu sufitu na ścianach okalających. Dokładne wyznaczenie powierzchni sufitu podwieszanego rzutuje na jego późniejszy wygląd. Do wyznaczenia linii przenikania płaszczyzny sufitu na ścianach okalających najlepiej używać niwelatora laserowego lub poziomicy wodnej tzw. szlauchwagi. Konwencjonalna poziomica, nawet długa, nie nadaje się dobrze do tego celu, gdyż nie chroni przed zwichrowaniem płaszczyzny sufitu. Po wyznaczeniu w rogach pomieszczenia punktów o tej samej wysokości, rysuje się linie łączące za pomocą sznura z barwnikiem proszkowym. Pod linią mocuje się do ścian profil przyścienny UD 30 za pomocą kołków szybkiego montażu. Następnie wyznacza się na suficie linie przebiegu profili i oznacza się na nich punkty mocowania. Mocowanie wieszaków należy przeprowadzić zawsze za pomocą dybli metalowych. Profile główne układa się końcami na profilach przyściennych z przeciwnych stron i wpina się je w zamocowane wieszaki. Do profili głównych mocuje się od spodu poprzecznie przy pomocy łączników krzyżowych profile ściennie wsuwając ich końce w profile przyściennie. Aby zmniejszyć zużycie profili CD 60 można je sztukować za pomocą łączników wzdlużnych. Nie wolno sztukować profili w jednej linii, lecz zawsze naprzemiennie. Jeden profil nie powinien składać się z więcej niż dwóch odcinków. W przypadku sufitów o określonej odporności ogniowej - rodzaj wełny, grubość jej warstwy i gęstość muszą odpowiadać zaleceniom systemu. Do zmontowanej konstrukcji nośnej przykręca się płyty gipsowo-kartonowe Rigips poprzecznie do kierunku przebiegu profili nośnych. Połączenia płyt z długości muszą znaleźć się zawsze na profilu i być przesunięte w sąsiednich pasach co najmniej o 50 cm. Stosowanie płyt o grubości mniejszej niż 12,5 mm nie jest zalecane. Wieszaki, na których wieszka się profile główne można podzielić na obrotowe i kotwowe oraz ze względu na sposób zawieszenia na prętowe i noniuszowe. W większości systemów dopuszczalna jest dowolność wyboru wieszaka. W sufitach o dużej odporności ogniowej zalecane jest stosowanie wieszaków noniuszowo - obrotowych, gwarantujących największą nośność i trwałość w pożarze. Kierunek płytowania w pomieszczeniu powinien być taki, by długie spoiny były równoległe do głównego kierunku padania światła. Rozstaw wkrętów wynosi 15 cm w warstwie zewnętrznej i 40 cm we wcześniejszych warstwach, przy płytowaniu podwójnym lub potrójnym. Należy stosować wkręty: TN 25 dla płyt o grubości 12,5 i 15 mm.

Płyty FERMACELL zarysowuje się przy życiu liniału stalowego lub listwy, posługując się nożem do płyt FERMACELL albo innym ostrym narzędziem. Płytę przesuwamy tak, by zarysowana linia znajdowała się na krawędzi stołu roboczego lub stosu płyt, a większa część płyty spoczywała na stosie płyt, po czym łamie wzdłuż zarysowanej linii. Zarysowywanie lub nacinanie płyty gipsowo-włóknowej FERMACELL po drugiej stronie nie jest konieczne. Płyty gipsowo-włóknowe można także ciąć piłą rozplatinicą albo elektryczną wyrzynarką. Przy cięciu pilarką tarczową zaleca się używanie odkurzacza lub pilarki z regulacją obrotów. Używać tarcz o zębach z węglików. W przypadku wycięć pod kątem należy jedną stronę wyciąć, a drugą zarysować i złamać; w przypadku wycięć w kształcie U dwa boki się wycina, a jeden zarysowuje i łamie. Wygladzanie strugiem krawędzi płyt gipsowo-włóknowych FERMACELL jest konieczne tylko wtedy, gdy krawędzie te przewidziane są do narożników zewnętrznych lub będą widoczne. Krawędzie powstałe w wyniku łamania płyt nadają się również do późniejszego spoinowania. W miejscach połączenia ścian i sufitów z płyt FERMACELL z materiałami innego rodzaju np. tynkami, betonem licowym, murem, stałą, drewnem należy z zasady rozdzielić te materiały. Stosować następujące rozwiązania: przymocować taśmę papierową lub z folii polietylenowej do materiału innego niż FERMACELL w miejscu spoiny. Szerokość taśmy dobrać w ten sposób, aby wystawała ponad poszycie a płyt FERMACELL. Po stwardnieniu masy szpachlowej FERMACELL odciąć wystającą część taśmy.

spoinę rozdzielającą wypełnić masą trwale plastyczną akrylową. Szczególną zaletą płyt gipsowo-włóknowych FERMACELL jest to, że mogą być mocowane wkrętami i klamrami aż do samych krawędzi (ok. 10 mm), nie ulegając pękaniu.

Mocowanie klamrami przy użyciu odpowiedniego urządzenia jest łatwe, szybkie i ekonomiczne.



Do metalowej konstrukcji nośnej płyty gipsowo-włóknowe FERMACELL mocuje się specjalnymi wkrętami samogwintującymi FERMACELL bezpośrednio i bez wstępnego nawiercania. Inne rodzaje wkrętów nie nadają się do tego celu. Do wkręcania wkrętów w praktyce najlepiej sprawdziły się elektryczne wkrętarki (moc ok. 350 W, znamionowa prędkość obrotowa do 2000 obr./min) lub nasadki do wkręcania stosowane na typowych wiertarkach występujących w handlu. Szerokość spoin płyt gipsowo-włóknowych FERMACELL o grub. 15 mm – połowę ich grubości. Rozrabianie masy szpachlowej w wodzie (zgodnie ze wskazówkami na opakowaniu) proporcja mieszania: ok. 1 kg masy szpachlowej na ok. 0,5 l wody ( 5kg na 3 l) odczekać ok. 2 minuty, mieszać ręcznie do czasu uzyskania jednorodnej masy bez grudek (nie stosować mieszadeł mechanicznych), dosypać suchej masy szpachlowej w razie, gdyby otrzymana mieszanka była zbyt rzadka (gotowa masa szpachlowa nie powinna zsuwać się z kielni trzymanej pionowo), mieszanka nadaje się do użycia przez ok. 35 minut od jej sporządzenia. Stwardniałe resztki gipsu znacznie skracają czas wiązania nowej mieszanki w tym samym naczyniu! Po rozpoczęciu wiązania nie dodawać wody, gdyż masa szpachlowa straci swoją wytrzymałość. Operacja szpachlowania składa się ze szpachlowania wstępnego oraz finalnego. Przed szpachlowaniem finalnym masa szpachlowa położona w szpachlowaniu wstępnym powinna być całkowicie wyschnięta. Spoiny całkowicie wypełnia się masą szpachlową za pomocą szerokiej kielni do wygładzania lub szpachli i wyrównuje na gotowo. Jednocześnie szpachlowane są główki elementów mocujących oraz ewentualne uszkodzenia płyt. W razie niewielkich nierówności można zeszlifować je po stwardnieniu pierwszej warstwy masy szpachlowej (kratka do szlifowania lub papier ścierny o ziarnistości 60). Po usunięciu pyłu należy przeprowadzić szpachlowanie finalne.

#### 7. Kontrola jakości robót

Sprawdzić atest producenta materiałów

Sprawdzić poprawność montażu

Sprawdzić zgodność wykonanych robót z ST i Dokumentacją Projektową

Temperatura powietrza pomieszczenia, w którym przeprowadza się pracę, powinna być nie niższa niż + 5° C, a wilgotność zawarta między 60 – 75%.

Płyty gipsowo – kartonowe zwykle, nie mogą być stosowane w kabinach natryskowych oraz w pomieszczeniach, których wilgotność powietrza stale przekracza 85%. Stosowane mogą być tylko wodoodporne (zielone)

#### 8. Obmiar robót.

Ilość robót określa się Na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Inspektora Nadzoru i sprawdzonych w naturze.

#### 9. Odbiór robót.

- zgodności montażu ze ST i Dokumentacją Projektową

- sprawdzenie zgodności wymiarów, poziomów z Dokumentacją Projektową

- przy odbiorze sufitów podwieszanych będą wymaga dopuszczalne tolerancje zawarte we wszelkich katalogach i specyfikacjach wydanych przez producenta systemu, oraz normach.

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

Odbiór robót zanikających obejmuje sprawdzenie :

- sprawdzenie poprawności montażu i uszczelnienia połączenia płyt gipsowo-kartonowych
- grubość i jakości powierzchni płyt
- prawidłowości połączeń elementów nośnych rusztów stalowych ścian i sufitów

##### 9.2. Odbiór końcowy.

Przy odbiorze końcowym powinny być przedłożone następujące dokumenty :

- wyniki wszystkich wymaganych pomiarów i badań, protokoły wszystkich robót zanikających.

#### 10. 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 ST-B 04.00 Drzwi i okna i w Dokumentacji Projektowej.

### 1. Przepisy podstawowe

Spis norm i rozporządzeń podano w ST-B 00.00 Wymagania ogólne

WSZELKIE ROBOTY UJĘTE W SPECYFIKACJI WYKONAĆ W OPARCIU O AKTUALNIE OBOWIĄZUJĄCE NORMY I PRZEPISY.

## ST-B 11.00 Pokrycia dachowe

### I. Wstęp

#### 1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej ST są wymagania techniczne dotyczących wykonania i odbioru Robót, dotyczących stropów parteru, które zostaną wykonane w zadaniu pod nazwą: *Przebudowa Teatru Starego przy ul. Jezuińskiej 18 w Lublinie wraz z iluminacją obiektu i zagospodarowania otoczenia.*

#### 1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja Techniczna stanowi część Dokumentów Przetargowych i należy je stosować w zleceniu i wykonaniu Robót opisanych w podpunkcie 1.1.

#### 1.3. Zakres Robót objętych ST

Roboty, których dotyczy Specyfikacja obejmują wszystkie czynności związane wykonaniem robót montażowych, a więc:

- pokrycie połaci blachą cynkowo-tytanową
- obróbki blacharskie z blachy cynkowo-tytanowej
- rynny i rury spustowe z blachy cynkowo-tytanowej
- parapety podokienne z blachy cynkowo-tytanowej

#### 1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami wytycznymi i określeniami podanymi w ST-B 00.00 Wymagania ogólne

#### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące Robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót i ich zgodność z Dokumentacją Projektową, Specyfikacją Techniczną, obowiązującymi przepisami techniczno-budowlanymi i poleceniami Inspektora Nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST-B 00.00 Wymagania ogólne.

### 3. Do wykonania robót wymagane są następujące materiały:

- blacha cynkowo-tytanowa RHEINZINK grub. 0,7 mm (spełniających kryteria QUALITY ZINC) jest stopem cynku rektyfikowanego elektrolitycznie o czystości 99,995% i precyzyjnie określonej zawartości miedzi i tytanu  
Gęstość (ciężar właściwy) 7,2 g/cm<sup>3</sup>  
Temperatura topnienia 418 °C  
Granica rekrytalizacji > 300 °C  
Współczynnik rozszerzalności wzdłuż kierunku walcowania: 2,2 mm/m x 100K
- rozdzielające maty strukturalne, otwarte na dyfuzję warstwy przekładowe ze zintegrowaną warstwą drenazową z plecionki poliamidowej (producent zalecany przez RHEINZINK)
- płotki przeciwsniegowe z aluminium, względnie stali szlachetnej (spełniających kryteria QUALITY ZINC)
- prefabrykowany gąsior wariant niski z otworami wentylacyjnymi z blachy cynkowo-tytanowa RHEINZINK grub. 0,7 mm (spełniających kryteria QUALITY ZINC)
- wypusty przy rynnach z z blachy cynkowo-tytanowa RHEINZINK grub. 0,7 mm (spełniających kryteria QUALITY ZINC)

- prefabrykowane rynny dachowe półokrągłe (kpl) o średnicy 18 cm z z blachy cynkowo-tytanowa RHEINZINK grub. 0,7 mm (spełniających kryteria QUALITY ZINC)
- prefabrykowane rury spustowe okrągłe (kpl) o średnicy 18 cm, z z blachy cynkowo-tytanowa RHEINZINK grub. 0,7 mm (spełniających kryteria QUALITY ZINC)

### 3. Sprzęt

Wykonawca przystępując do wykonania robót budowlanych powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu :

- samochód skrzyniowy
- barakowóz zaplecza socjalnego
- barakowóz magazynowy
- wyciąg przyścienny

### 4. Transport

Transport zewnętrzny powinien odbywać się na samochodach ciężarowych zakrytych. Elementy należy rozmieszczać pionowo, ustawiając na podkładach drewnianych, zabezpieczając przed przemieszczeniem. Środki transportowe powinny zabezpieczać przewożone wyroby przed opadami atmosferycznymi i zawilgoceniem. Przestrzenie załadunkowe powinny być czyste. Płaszczyzny ścian i podłóg nie powinny mieć wystających gwoździ oraz ostrych elementów mogących spowodować uszkodzenie wyrobów.

### 5. Składowanie

Należy je składować w suchym, łatwo dostępnym miejscu.

Wszystkie wyroby należy przechowywać w magazynach półotwartych lub zamkniętych, suchych i przewiewnych, zabezpieczających je przed opadami atmosferycznymi.

Należy zwrócić uwagę na sposób składowania uniemożliwiający deformację elementów. Poszczególne elementy powinny być posegregowane. Materiały nie mogą leżeć bezpośrednio na gruncie.

Wyroby należy ustawiać lub układać tak, aby nie przeszkadzały w swobodnym dostępie do urządzeń grzejnych, sprzętu przeciwpożarowego i aparatury pomiarowej.

Wyroby należy ustawiać w odległości co najmniej 1,0 m od czynnych urządzeń grzejnych.

Szerokość przejść i dróg transportowych -wg PN-M-78010:1968 (PN-68/M-78010).

### 6. Wykonanie robót

Poprzez znak jakości QUALITY ZINC udokumentowana została ponadprzeciętna staranność przy produkcji i przetwarzaniu cynku. Znakiem jakości QUALITY ZINC oznacza się produkty, które odpowiadają wymogom katalogu surowych kryteriów kontroli. Określa on wysokie wymagania, w szczególności, w odniesieniu do właściwości mechaniczno-technologicznych i składu chemicznego. Znak jakości QUALITY ZINC gwarantuje niezależną kontrolę materiału.

Jakość w RHEINZINK jest sprawą tradycji. Wszystkie produkty RHEINZINK® odznaczają się dokładnością, estetycznym wyglądem oraz długą żywotnością i trwałością materiału. Stworzenie porozumienia RHEINZINK® – BLACHARZE JAKOŚCI odzwierciedla teraz nie tylko jakość produktu, ale także wysokie wymagania RHEINZINK w odniesieniu do wykonawstwa.

Podwójny rąbek stojący może być wykonany od pochylenia dachu 3°. Wykonywanie profilu rąbka następuje w sposób maszynowy lub ręczny. Również zamykanie rąbków następuje maszynowo albo ręcznie. Jako standard przyjęte zostało na świecie układanie wstępnie wyprofilowanych pasów podwójnego rąbka stojącego. Przy wysokości rąbka ok. 25 mm i wąskim grzbiecie rąbka powierzchnie dachowe można drobno podzielić. Bardzo łatwo dają się też kryć na podwójny rąbek stojący kształty stożkowate jak również powierzchnie wklęsłe - i wypukłe - zaokrąglone. Jako stosowany na świecie wymiar standardowy, obowiązuje, dla dachów w technice podwójnego rąbka stojącego, szerokość pasa ok. 530 lub 600 mm (szerokość taśmy 600 lub 670 mm), grubość blachy 0,7 mm. Praktyczne doświadczenia budowlane pokazują jednak, że w wyjątkowych przypadkach konieczne jest, aby zmniejszyć szerokość pasa a zwiększyć grubość blachy. W ten sposób można przeciwdziałać wyginaniu blachy przez silny wiatr. Ze względu na specyficzne dla cienkiej blachy naprężenia materiału mogą wystąpić lekkie pofalowania pasów. Ogólnie przyjęta maksymalna długość pasów wynosi 10,00 m. W szczególnym przypadku mogą być układane również pasy do 16,00 m długości. Mocowanie i detale przyłączeniowe pasów muszą być, w tym przypadku, dopasowane do rozszerzalności blachy. Jeśli nie wystarczy maks. możliwa długość pasów, poszczególne długości mogą

być łączone łączeniami poprzecznymi. Mocowanie następuje zasadniczo pośrednio przez hafty na powierzchni rąbka względnie paski mocujące w zagłębieniach na końcu pasa (w poszczególnych przypadkach również hafty pojedyncze). Wśród haft rozróżnia się hafty stałe, przesuwane i długie hafty przesuwane. Ilość haft na m<sup>2</sup> jest zależna od istniejącej siły ssącej wiatru, mocowań i wybranych konstrukcji dachowych. Poza tym, szerokość pasa i grubość blachy mają istotny wpływ na ilość haft. Aby zabezpieczyć pasy przed zsuwaniem się, wyznacza się na powierzchni dachu strefę haft stałych, w zależności od pochylenia dachu. Obszar haft stałych powinien, zależnie od długości pasów, wynosić między 1,0 m a 3,0 m, jednak nie więcej niż jedną czwartą długości pasów. W Europie przyjęły się, jako odpowiednie elementy mocujące, gwoździe z szerokim łbem i papiaki. Mocowanie pokryć dachowych RHEINZINK jest przede wszystkim zależne od rodzaju i wykonania podkładu. Przy wyborze mocowania należy uwzględnić wymogi konstrukcyjne poczynając od obciążenia wiatrem i śniegiem, jak również szerokość pasa i grubość blachy. Dla podziału za dużych długości pasów i ze względów estetycznych, mogą być wykonywane łączenia poprzeczne. Wybór łączeń poprzecznych jest zależny od pochylenia dachu.

Taśmy uszczelniające RHEINZINK mogą być zastosowane w celu dodatkowego uszczelnienia rąbka. Po zamocowaniu haft jest ona umieszczana i zafelcowywana na dolnym rąbku. Zalecamy zastosowanie taśm uszczelniających od 3° do 7° pochylenia dachu, do co najmniej 2,0 m powyżej zewnętrznych ścian budynku przy pochyleniu dachu  $\leq 15^\circ$  na obszarach z dużą ilością opadów śniegu. W przypadku ekstremalnych warunków pogodowych należy rozważyć generalne zakładanie taśm uszczelniających RHEINZINK.

Zasadniczo, należy stosować do pokryć dachowych RHEINZINK, wyłącznie systemy zabezpieczeń przeciwnieźnych z aluminium, względnie stali szlachetnej. Zalecane zastosowanie systemów zabezpieczeń przeciwnieźnych, które mocowane są, za pomocą zacisków, na rąbkach. Odpowiednio wykonana i wytrzymała na zginanie rura uniemożliwia przesuwanie się śniegu leżącego na dachu. Konieczność zastosowania systemu zabezpieczeń przeciwnieźnych jest zależna od rodzaju budynku, jego położenia (wysokości powyżej poziomu morza) i ilości opadów śnieżnych. Planowanie wg uznania projektanta, z uwzględnieniem przepisów nadzoru budowlanego i normy DIN 1055, część 5.

Zastosowanie dachowych haków bezpieczeństwa jest uzależnione od pochylenia dachu budynku. Wytyczne o dopuszczeniu i kontroli zawiera norma DIN EN 516 / 517. Dobre okazały się systemy dachowych haków bezpieczeństwa, złożone z dwóch silnie połączonych, ale ruchomych płyt (np. płyt odlewanych ciśnieniowo z aluminium), które za pomocą szybkwkrętów ze stali szlachetnej mocowane są bezpośrednio na deskowaniu. Pokrycie dachowe musi posiadać odpowiednio wyciętą jedną z płyt (lub deskowanie). W taki sposób zostaje zabezpieczona zmiana długości pasów.

W celu uniknięcia zawilgocenia ścian zewnętrznych lub piwnicznych woda deszczowa spływająca po dachu powinna być odprowadzana przez system odwodnienia dachu. System taki składa się z reguły z rynny i jej akcesoriów, jak również z dołączonej rury spustowej, która prowadzi wodę deszczową, pośrednio, do publicznej sieci kanalizacji deszczowej, urządzenia do uzdatniania deszczówki lub do rowów rozsączających. Wiszące systemy odwodnienia dachu z przyczyn ekonomicznych i dla upewnienia się co do ich możliwości samooczyszczania są wymiarowane na tzw. „średni deszcz”. Według DIN 1986-100 jest to natężenie miejscowego deszczu pięciominutowego, jakiego należy się spodziewać raz na 2 lata. Mocowanie rynien dachowych następuje w specjalnie do tego celu dobranych uchwytach rynnowych (wg DIN EN 1462). Te ze swej strony są mocowane albo na desce okapowej, na krokwi albo do ściany. Uchwyty rynnowe muszą być zwymiarowane jako dostatecznie wytrzymałe, aby odpowiadały miejscowym wymaganiom i normom. Do kompensowania wydłużeń termicznych nadają się szczególnie rynnowe dylatacje RHEINZINK®, które można układać na poziomie wody. Są to elementy prefabrykowane. Efekt samooczyszczenia występuje dopiero przy spadku min. 5 mm/m. Dachowe rynny wiszące z reguły mocuje się, za pomocą uchwytów rynnowych, do deski okapowej. Montaż i wypoziomowanie są trudne, czasochłonne i wymagają specjalnych narzędzi. Istotne ułatwienie zapewnia system rynhaków obrotowych RHEINZINK®: profil ceowy, mocowany wkrętami bezpośrednio do okapu czy ściany pionowej. Uchwyty rynnowe dają się łatwo i pewnie zamocować przez obrócenie. Półokrągła rynna RHEINZINK® o wielkości 280 lub 333 zostaje zamontowana w rynniku przez zatrzaśnięcie.

Rury spustowe są z reguły mocowane do elewacji typowymi obejmami, aby nie przeszkadzać uwarunkowanemu temperaturą wydłużeniu rur spustowych. Tutaj odstęp obejm wg DIN przy rurach o wielkości nominalnej do 100 mm może wynosić do 3,0 m. Inteligentne rozwiązanie RHEINZINK®: rewizja przesuwna rury spustowej. Można ją szybko zamontować, otwór rewizyjny jest wygodnie zlokalizowany, co ułatwia prace konserwacyjne przy pionie. Rewizja przesuwna rury spustowej RHEINZINK® jest dostarczana jako gołowałcowana, patyna pro szaroniebieska lub patyna pro grafit. Rura z kolankiem RHEINZINK® umożliwia, w połączeniu ze sztucerką podwieszaną RHEINZINK® i kolankiem tejże firmy, przy zwyczajowych wystęпах okapu, znaczne uproszczenie przebiegu montażu: Dzięki uchwytowi

zaciskowemu, wpuszczonemu w sztycę podwieszany, można realizować, w kilku zaledwie krokach roboczych, pewne i długowieczne rozwiązania odwodnienia dachu bez dodatkowych mocowań. Występ dachu staje się jednolitym, wizualnie wartościowym detalem. Nowym uniwersalnym uchwytem do rur spustowych RHEINZINK oferuje przemyślaną alternatywę w stosunku do klasycznych mocowań, przekonującą też pod względem estetycznym. System składający się z trzech komponentów, jest mocowany tylko z tyłu rury i dlatego jest prawie niewidoczny. Ciąg rur spustowych (bez obejm) dzięki użyciu uniwersalnych uchwytów do rur spustowych RHEINZINK® jest łatwo zmontować. Uchwyt nadaje się do wszelkich rur spustowych od Ø 60 i dlatego jest nadzwyczaj wygodny w użyciu.

Metalowe obróbki stanowią optymalne i trwałe zabezpieczenie przed wnikaniem opadów i ich skutkami (zawilgocenia, wykwyty, odpryski mrozowe itd.), na koronie murów ogniowych, gzymsie, klap dymowych, okna wylazowego, wyrzutni dachowej, kominów, pasów nad i podrynnowych. Do obróbki stosowane są pasy o szerokości nominalnej do 1000 mm z blachy gładkiej. Od 1000 mm obróbki mogą być wykonywane na podwójne rąbki stojące (patrz wskazówka: technika podwójnych rąbków stojących). Paski usztywniające należy wykonywać ze stali ocynkowanej grubości min. 1,0 mm. Jeżeli przewidziano długość pionowego ramienia ponad 100 mm, to pasek, z uwagi na swą rolę, powinien mieć grubość co najmniej 1,5 mm. Paski usztywniające, z reguły, montuje się do drewna litego lub klejonego, które z kolei, osadza się na koronie muru (gzymsie, podokienniku itd.). Pozwala to na optymalne skompensowanie tolerancji budowlanych. Pojedyncze elementy łączy się z reguły lutowaniem miękkim. Regionalnie pospolite, a nieuniknione przy szerokości rozwinięcia od 1,0 m - jest łączenie długości jednostkowych na podwójny rąbek stojący. Długości jednostkowe powinny być tu raczej ograniczone do 2,0 m (lepiej 1,0 m). Nowa obróbka komina RHEINZINK® jest w dużym stopniu prefabrykowaną obróbką komina. Wysoki stopień prefabrykacji umożliwia szybki i prosty montaż, bez dużego nakładu pracy na lutowanie czy klejenie. Dostępna w dwu odmianach. Dzięki obróbce komina RHEINZINK® można realizować niezawodne i długowieczne rozwiązania dla wszelkich pokryć dachówkowych (np. esówką) i łupkowych w klasycznym zakresie spadków dachu od 10° do 60°.

Montaż pokrycia, obróbek, rynien i rur spustowych systemu RHEINZINK zaleca się zlecić wykonawcy porozumienia RHEINZINK® – BLACHARZE JAKOŚCI.

Ogólne zasady montażu obróbek, rynien i rur spustowych.

Ścianki i ich styk z pokryciem należy zabezpieczać obróbkami blacharskimi tak, aby była zachowana dylatacja obwodowa. Dylatacje konstrukcyjne dachu powinny być zabezpieczone w sposób umożliwiający przemieszczenie ruchów poziomych i pionowych dachu w taki sposób, aby następował szybki odpływ wody z obszaru dylatacji.

Rynny powinny mieć spadki do rur spustowych nie mniej niż 0,50%. Uchwyty rynnowe należy mocować wkrętami budowlanymi do desek okapowych. Odległość między uchwytami powinna wynosić od 50 do 80 cm. Zewnętrzny brzeg rynny powinien być usytuowany o 10 mm niżej w stosunku do brzegu wewnętrznego. Brzeg wewnętrzny w najwyższym położeniu rynny powinien być usytuowany o 25 mm niżej w stosunku do linii stanowiącej przedłużenie połaci. Rynny należy dylatować. Największa długość rynny nie powinna być większa niż 20 m, licząc odległość między sąsiednimi rurami spustowymi. Połączenie rynny z rurą spustową (tzw. wpust rynnowy) powinno być wykonane w taki sposób, aby swobodnie wchodziło w rurę spustową.

Rury spustowe powinny być mocowane do ścian systemowymi uchwytami do rur spustowych, rozstawionymi w odstępach nie większych niż 3m oraz zawsze na końcach rur i pod kolankami omijającymi uskoki lub gzymsy. Uchwyty powinny być mocowane w sposób trwały przez wbicie trzpienia w spoiny muru, przez osadzenie w zaprawie cementowej w gniazdach wykutych w ścianie betonowej lub za pomocą kotew wkręcanych lub wbijanych. Miejsca przejść uchwytów rur spustowych przez warstwę docieplenia tulejami pcw. Po wyschnięciu powierzchni montujemy nowe obróbki blacharskie, rynny i rury spustowe z blachy powlekanej w kolorze szarym. Pionowe złącza rur spustowych powinny być dostępne i zwrócone na zewnątrz (znajdować się z boku rury) gdyż ułatwi to naprawę uszkodzonego złącza.

## 7. Kontrola jakości robót

7.1. Sprawdzić atest producenta materiałów

7.2. Sprawdzić poprawność montażu

7.3. Sprawdzić zgodność wykonanych robót z ST i Dokumentacją Projektową

## 8. Obmiar robót.

Ilość robót określa się Na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Inspektora

Nadzoru i sprawdzonych w naturze.

#### 9. Odbiór robót.

- zgodności montażu ze ST i Dokumentacją Projektową
- sprawdzenie zgodności wymiarów, poziomów z Dokumentacją Projektową
- sprawdzenie poprawności montażu i uszczelnienia połączenia elementów
- szczelności warstw pokrycia
- szczelności i dokładności wykonania obróbek, rynien i rur
- spadki rynien powinny być nie mniejsze niż 0,5%.
- odchylenie rur spustowych od pionu nie powinno być większe niż 20 mm przy długości rur większej niż 10 m. Odchylenie rur spustowych od linii prostej mierzone na długości 2 m. nie powinno być większe niż 3 mm.

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

Odbiór robót zanikających obejmuje sprawdzenie :

- dokładności połączeń arkuszy blachy
- uszczelnień pokryć z blachy

#### 9.2. Odbiór końcowy.

Przy odbiorze końcowym powinny być przedłożone następujące dokumenty :

- wyniki wszystkich wymaganych pomiarów i badań, protokoły wszystkich robót zanikających.

#### 10. 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 ST-B 06.00 Roboty dachowe w Dokumentacji Projektowej.

#### 1. Przepisy podstawowe

Spis norm i rozporządzeń podano w ST-B 00.00 Wymagania ogólne

WSZELKIE ROBOTY UJĘTE W SPECYFIKACJI WYKONAĆ W OPARCIU O AKTUALNIE  
OBOWIĄZUJĄCE NORMY I PRZEPISY.

### ST-B 12.00 Stolarka okienna i drzwiowa

#### I. Wstęp

##### 1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej ST są wymagania techniczne dotyczących wykonania i odbioru robót, które zostaną wykonane w zadaniu pod nazwą: *Budowa windy dla osób niepełnosprawnych, przebudowa sanitariatów, przebudowa kuchni wraz z zapleczem*

##### 1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja Techniczna stanowi część Dokumentów Przetargowych i należy je stosować w zleceniu i wykonaniu Robót opisanych w podpunkcie 1.1.

##### 1.3. Zakres Robót objętych ST

Roboty, których dotyczy Specyfikacja obejmują wszystkie czynności związane wykonaniem robót :

- ościeżnice metalowe 90
- skrzydła pełne płycinowe jednodzielne pełne fabrycznie wykończone 90
- skrzydła płaskie jednodzielne EI 60 90
- skrzydła pełne drewniane zewnętrzne, z ościeżnicą drewnianą, okute
- wrota drewniane zewnętrzne/wewnętrzne, z ościeżnicą drewnianą, dwu skrzydłowe, przesunięte względem siebie, okute

- skrzydła pełne drewniane wewnętrzne frezowane EI30 100
- skrzydła pełne drewniane wewnętrzne frezowane EI30 150
- okna drewniane w stylu zabytkowym, z ruchomym słupkiem, dwuskrzydłowe, z funkcją rozszczelnienia z nawietrzakiem
- żaluzje drewniane akustyczne
- okna połaciowe wylazowe z kołnierzem PWP-R 08 Fakro 96x127 szt. 2 lub równoważne
- kabina WC systemowa

#### 1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami wytycznymi i określeniami podanymi w ST-B 00.00 Wymagania ogólne

#### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące Robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót i ich zgodność z Dokumentacją Projektową, Specyfikacją Techniczną, obowiązującymi przepisami techniczno budowlanymi i poleceniami Inspektora Nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST-B 00.00 Wymagania ogólne.

### 2. Materiały

- ościeżnice metalowe 90 x205 szt. 24 Porta lub równoważne
- skrzydła pełne płycinowe jednodzielne pełne fabrycznie wykończone 90x205 (klamka z szyldami i wkładką typu yale, samozamykacz) szt. 4 Porta lub równoważne
- skrzydła pełne płycinowe jednodzielne pełne fabrycznie wykończone 90x205 (klamka z szyldami i wkładką typu yale, podwyższona akustyczność, otwory nawiewne) szt. 1 Porta lub równoważne
- skrzydła pełne płycinowe jednodzielne pełne fabrycznie wykończone 90x205 (klamka z szyldami i wkładką typu yale) szt. 11 Porta lub równoważne
- skrzydła pełne płycinowe jednodzielne pełne fabrycznie wykończone 90x200 (klamka z szyldami i zamkiem wc, samozamykacz) szt. 1 Porta lub równoważne
- skrzydła pełne płycinowe jednodzielne pełne fabrycznie wykończone 90x205 (klamka z szyldami i zamkiem wc, podwyższona akustyczność, otwory nawiewne, samozamykacz) szt. 3 Porta lub równoważne
- skrzydła pełne płycinowe jednodzielne pełne fabrycznie wykończone 90x205 (klamka z szyldami i wkładką typu yale, otwory nawiewne) szt. 1 Porta lub równoważne
- skrzydła płaskie jednodzielne EI 60 90x205 (klamka z szyldami i wkładką typu yale, samozamykacz w zawiasach, trzymacz elektro-magnetyczny, izolacyjność 43 db) szt. 2 Porta lub równoważne
- skrzydła pełne płycinowe jednodzielne pełne fabrycznie wykończone 90x205 (klamka z szyldami i wkładką typu yale, samozamykacz w zawiasach, trzymacz elektro-magnetyczny) szt. 1 Porta lub równoważne
- skrzydła pełne drewniane zewnętrzne, z ościeżnicą drewnianą, okute 143xx400 (klamka z szyldami i wkładką typu yale, zamek paniczny, izolacyjność 43 dB) szt. 1 wg Dokumentacji Projektowej
- wrota drewniane zewnętrzne/wewnętrzne, z ościeżnicą drewnianą 277x372/288x304 dwu skrzydłowe, przesunięte względem siebie, okute (zamek wpuszczany, izolacyjność akustyczna 43 dB) szt. 1 wg Dokumentacji Projektowej
- skrzydła pełne drewniane wewnętrzne frezowane EI30 100xx205 (klamka z szyldami i wkładką typu yale, zamek paniczny, samozamykacz w zawiasach, trzymacz elektro-magnetyczny, izolacyjność 43 dB) szt. 2 wg Dokumentacji Projektowej
- skrzydła pełne drewniane wewnętrzne frezowane EI30 150xx205 (klamka z szyldami i wkładką typu yale, zamek paniczny, samozamykacz w zawiasach, trzymacz elektro-magnetyczny, izolacyjność 43 dB) szt. 3 wg Dokumentacji Projektowej
- okna drewniane w stylu zabytkowym, z ruchomym słupkiem, dwuskrzydłowe, z funkcją rozszczelnienia z nawietrzakiem EEV, szklenie pakietami jednokomorowymi niskoemisyjnymi o współczynniku  $k = 1,7$  W/m<sup>2</sup>K, (137x183 szt. 1, 145x147 szt. 2, 126x150 szt. 2, 137x128 szt. 1), w dolnej połowie okna żaluzja osłaniająca otwory nawiewno-wywiewne kotłowni (90x115 szt. 2)
- żaluzje drewniane akustyczne szt. 5 wg Dokumentacji Projektowej
- kabina WC Standard KB-60 firmy ZPUH Paweł Łukasiak i S-ka lub równoważna  
Wymiary: wysokość całkowita - 2000 mm  
wysokość elementów - 1850 mm, odstęp od podłogi - 150 mm, głębokość - 1200 mm  
Ściana: konstrukcje stanowią profile aluminiowe A 5642 (60x30mm), lakierowane proszkowo w kolorze wg palety RAL. Wypełnienie płyta wiórowa ok. 18 mm dwustronnie laminowana, całkowicie odporna na

działanie wilgoci, niemożliwość osadzania brudu, glonów ani zarodników grzybów, odporne na uderzenie, ścieranie, zadrapanie, działanie środków chemicznych, niepalne, nietoksyczne - produkt firmy KRONOPOL Żary.

Drzwi: szerokość 900 mm -wysokość 1850 mm wyposażone w dwa zawiasy, profil drzwiowy z uszczelką. Konstrukcja i wypełnienie jak w ścianach systemowych.

Wypożyczenie:klamka WC produkt firmy METALPLAST Częstochowa typ K 90 WC ST- 27 (alternatywa : gałka) w kolorystyce RAL. Zawiasy produkt firmy PANEK Michałowice Częstochowa typ czopowo-podnoszony. Zamek biały, typ ZZ 90 (produkt METALPLAST Częstochowa) z sygnalizacją zamknięte/otwarte.

Akcesoria: wieszak ubraniowy, uchwyt do papieru toaletowego kolor biały - produkt firmy BISK S.A. AT nr 06-0312/2005 wydaną przez COBR Metalplast Poznań.

Atest Państwowego Zakładu Higieny

### 3. Sprzęt

Wykonawca przystępując do wykonania robót budowlanych powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu :

- samochód skrzyniowy
- barakowóz zaplecza socjalnego
- barakowóz magazynowy

### 4. Transport

Wyroby otworowe należy ustawiać:

- a) pionowo w rzędach tak, aby płaszczyzny skrzydeł były równoległe do podłużnej osi pojazdu,
- b) na wąskich powierzchniach poziomych dolnych lub pionowych, z tym że skrzydła drzwiowe gruntowane należy ustawiać na poziomych dolnych powierzchniach.

Ościeżnice drzwiowe należy ustawiać pionowo na progu ościeżnicy w rzędach równoległych i prostopadłych do podłużnej osi pojazdu. Przestrzeń zawartą w świetle ościeżnic ustawionych w rzędach należy wypełnić tymi samymi wyrobami, ustawionymi na stojakach.

Transport zewnętrzny powinien odbywać się na samochodach ciężarowych zakrytych. Elementy należy rozmieszczać pionowo, ustawiając na podkładach drewnianych, zabezpieczając przed przemieszczeniem.

Środki transportowe powinny zabezpieczać przewożone wyroby przed opadami atmosferycznymi i zawilgoceniem. Przestrzenie załadunkowe powinny być czyste. Płaszczyzny ścian i podłóg nie powinny mieć wystających gwoździ oraz ostrych elementów mogących spowodować uszkodzenie wyrobów.

### 5. Składowanie

Wszystkie wyroby należy przechowywać w magazynach półotwartych lub zamkniętych, suchych i przewiewnych, zabezpieczających je przed opadami atmosferycznymi.

Drzwi oklejone fornirem należy przechowywać w magazynach zamkniętych, w których temperatura powinna wynosić 10 + 30°C, a wilgotność względna powietrza 40 + 70%.

Należy zwrócić uwagę na sposób składowania uniemożliwiający deformację elementów. Poszczególne elementy powinny być posegregowane. Materiały nie mogą leżeć bezpośrednio na gruncie.

Wyroby należy ustawiać lub układać tak, aby nie przeszkadzały w swobodnym dostępie do urządzeń grzejnych, sprzętu przeciwpożarowego i aparatury pomiarowej.

Wyroby należy ustawiać w odległości co najmniej 1,0 m od czynnych urządzeń grzejnych.

Szerokość przejść i dróg transportowych -wg PN-M-78010:1968 (PN-68/M-78010).

### 6. Wykonanie robót

Wykonanie robót polega na :

montażu stolarki drzwiowej i okiennej, wewnętrznej i zewnętrznej, typowej, wyposażonej w niezbędne akcesoria, o odpowiedniej klasie ogniowej

Ościeżnic montowane są w przygotowanych otworach w ścianach. Zalecane jest obsadzanie stolarki w nietynkowane ościeża. Przed tynkowaniem ościeży, zewnętrzne płaszczyzny stolarki należy osłonić np. płytą pilśniową lub folią polietylenową, papierem lub taśmą samoprzylepną.

Przed przystąpieniem do montażu ościeżnic, należy oczyścić ościeże z pozostałości tynku i materiałów uszczelniających, oraz uzupełnić zaprawą cementową ewentualne ubytki.

Montaż

1. Wyjąć skrzydła z ramy (ościeżnicy) i zamontowane kotwy
2. Wpasować ramę w otwór w ścianie



3. Ustawić ramę w poziomie , pionie oraz odpowiedniej płaszczyźnie z zachowaniem dystansu (fugi) wokół ramy o szer. minimum 1 cm . Fuga winna być rozmieszczona równomiernie wokół ramy. W przypadku występowania węgarka - rama winna mieć również w stosunku do niego dystans o szer. minimum 1 cm.
  4. Ramę drzwiową ustawia się w otworze za pomocą klinów lub poduszek monterskich rozmieszczając je tak, aby znajdowały się jak najbliżej punktów mocowania ramy w ościeżu i wiązań czopowych ramy. Przy zastosowaniu kotew montażowych należy obowiązkowo stosować rozpórki stałe lub mechaniczne.
  1. Dyble i kotwy rozmieszcza się w odległości od 15 do 20 cm od naroży ramy drzwiowej.
  2. Ilość zamontowanych dybli zależy od wymiarów drzwi - przy czym maksymalny rozstaw dybli lub kotew nie powinien przekraczać 60 cm
  3. Element ramy, w którym montowane są zawiasy należy montować do ościeża dodatkowym dyblem lub kotwą.
  4. Wkręcenie wkrętów dyblowych lub kotwowych nie może spowodować odkształcenia ramy, wobec czego przed ostatecznym dokręceniem śrub rozporowych należy umieścić w fugach, między ramą a ościeżem , przekładki drewniane o grubości szczeliny - jak najbliżej punktów montażowych.
  5. Zamontować skrzydła w ramie i sprawdzić prawidłowość funkcjonowania skrzydła (rozwieranie)
  6. W przypadku gdy długość ramy między wiązaniami czopowymi przekracza 150 cm. (drzwi balkonowe drzwi zewnętrzne , słupek ruchomy) należy stosować rozpórki stałe lub mechaniczne przed wykonaniem czynności uszczelniania. Uszczelnienie dystansu (fugi) między ościeżem a ramą drzwiową dokonuje się przy użyciu środków plastycznych oraz elastycznych. Zalecany środkiem plastycznym jest pianka poliuretanowa, natomiast elastycznym - silikon. Przy uszczelnianiu pianką poliuretanową należy brać pod uwagę - temp. otoczenia , wilgotność powietrza, wielkość szczeliny, wielkość wzrostu objętości pianki, czas utwardzania i sprężystość po utwardzeniu.
  1. Unikać kładzenia pianki na całej szerokości ramy (uwzględnić w/w uwagi ). Prawidłowo położona pianka nie powinna wypłynąć poza płaszczyznę ramy.
  2. Po utwardzeniu pierwszej warstwy, usunąć kliny montażowe i rozpórki.
  3. W przypadku potrzeby, uzupełnić szczelinę pianką poliuretanową, a nadmiar obciąć ostrym nożem lub uzupełnić szczelinę silikonem (okładziny ceramiczne). Można stosować inne materiały uszczelniające przestrzegając następującej zasady: „strona wewnętrzna musi być szczelniejsza niż zewnętrzna”.
- Po zakończeniu uszczelniania należy ponownie sprawdzić prawidłowość funkcjonowania drzwi i dokonać korekt w regulacji oraz kosmetyki malarskiej ewentualnych uszkodzeń powłoki lakierniczej podczas transportu i montażu. Taśma papierowa samoprzylepna nie może być przyklepiona na drzwiach dłużej niż 8 godzin.

#### Dopasowanie skrzydeł drzwiowych

Zawiesić skrzydła regulując zawiasy. Zamontować klamki z szyldami, wkładki yale, zamki łazienkowe, kratki łazienkowe. W razie konieczności podciąć skrzydła od dołu.

Przed przystąpieniem do montażu okien i naświetli, należy oczyścić ościeże z pozostałości tynku i materiałów uszczelniających, oraz uzupełnić zaprawą cementową ewentualne ubytki.

Wstawić ościeżnice okienną ustawiając ją w pionie i w poziomie, mocując zgodnie z warunkami technicznymi montażu. Zaprawą cementową wyrobić spadki pod podokienniki blaszane zewnętrzne i parapety wewnętrzne. Zamocować podokienniki blaszane zewnętrzne z odpowiednim spadkiem po wykonaniu docieplenia budynku. Zamontować parapet podokienny wewnętrzny zwracając szczególną uwagę na spadek w kierunku do wewnątrz pomieszczenia. Zaprawić uszkodzony tynk ościeży wewnętrznych szpachlą emulsyjną białą – w użytkowanych pomieszczeniach.

Okna i drzwi w ścianach zewnętrznych i wewnętrznych montować na dyblach stalowych ocynkowanych do ścian zgodnie z wytycznymi producenta ślusarki. Przestrzeń między oknem (drzwiami) a ścianą należy szczelnie wypełnić wełną mineralną typu Conlit 150 P lub inną o podobnych właściwościach i zatynkować w pomieszczeniach użytkowanych, w pozostałych w trakcie wykonywania tynków wewnętrznych. Zewnętrzne uszczelnienia będą wykonywane w trakcie tynkowania ścian zewnętrznych.

Po osadzeniu okna należy odpowiednio wyrównać zaprawą cementową ze spadkiem na zewnątrz fragment ściany pod oknem i wykonać obróbki blacharskie dokładnie umocowane we wrębie progu ościeżnicy.

Kabina WC Standard KB-60 firmy ZPUH Paweł Łukasiak i S-ka

Pod względem konstrukcyjnym są to moduły samonośne, konstrukcje z kształowników aluminiowych, technologia PCV. Najczęściej stosowanym materiałem osłonowym są płyty wiórowe laminowane lub płyta konstrukcyjna typ MAX COMPACT zapewniająca łatwość utrzymania czystości, spełniająca wymogi klasy B oraz wysokie walory estetyczne. Wymiary ścian dostosowane są według projektu do istniejących pomieszczeń.

Montaż za pomocą dybli lub kotew i wkrętów dostarczanych w komplecie, elementów pionowych do ścian, nóżek do podłoża. Należy zwrócić uwagę na poziomy i pionowy układ montowanych ścianek. W najgorszym przypadku drzwi nie dadzą się zamknąć.

#### 7. Kontrola jakości robót

7.1. Sprawdzić atest producenta materiałów

7.2. Sprawdzić poprawność montażu

7.3. Sprawdzić zgodność wykonanych robót z ST i Dokumentacją Projektową

Przed rozpoczęciem wbudowania stolarki otworowej należy dokonać przeglądu przygotowanych wyrobów sprawdzając czy: naroża ościeżnic i skrzydeł są prawidłowo sklejone i wykazują proste kąty, uszczelki są prawidłowo osadzone w ramiakach skrzydeł, szyby a w szczególności szyby zespolone nie są uszkodzone, okucia są prawidłowo osadzone, nie wykazują uszkodzeń i dobrze działają. Przed osadzeniem elementów stolarki otworowej konieczne jest sprawdzenie stopnia przygotowania elementów ściennych.

Ościeża muszą być wykonane dokładnie w pionie, a progi i nadproża w poziomie.

Brak prostokątności ościeży wymaga uzgodnienia z projektantem usunięcia tej usterki. Powierzchnie ościeży w każdym przypadku muszą mieć zatartą zaprawę, a wszelkie wyrwy i obicia muszą być uzupełnione.

Mocowanie ościeży drewnianych wykonać na kotwach żelaznych lub na wkręty. Kotwy przybijają się do ościeży od strony przylegającej do muru w odstępach co 75 cm przy czym odstęp od naroży nie powinien być większy niż 25 cm i zabetonowuje się w przygotowanych w ościeżu gniazdach. Styki ościeżnicy z ościeżami należy uszczelnić pianką poliuretanową i kitem trwale plastycznym.

#### 8. Obmiar robót.

Ilość robót określa się Na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Inspektora Nadzoru i sprawdzonych w naturze.

#### 9. Odbiór robót.

- zgodności montażu ze ST i Dokumentacją Projektową

- sprawdzenie zgodności wymiarów, poziomów z Dokumentacją Projektową

Ustawienie ościeżnicy należy sprawdzić w pionie i poziomie oraz dokonać pomiaru przekątnych.

Dopuszczalne odchylenia od pionu i poziomu nie powinno być większe niż 2mm na 1 m wysokości okna, jednak nie więcej niż 3 mm na całej długości ościeżnicy. Odchylenie ościeżnicy od płaszczyzny pionowej nie może być większe niż 2mm. Różnice wymiarów przekątnych nie powinny być większe niż 2 mm przy długości przekątnej do 1 m, 3mm - do 2 m, 4mm - powyżej 2 m przekątnej.

Po zawieszeniu skrzydeł należy sprawdzić sprawność działania przy otwieraniu i zamykaniu.

Skrzydła powinny rozwierać się swobodnie a okucia działać bez zahamowań i przy zamykaniu dociskać skrzydła do ościeżnicy.

Powłoka na drzwiach, ościeżnicach, powinna pokrywać podłoże całkowicie bez prześwitów, być gładka i równomiernie nałożona oraz mieć jednakową barwę.

Przyczepność powłoki do podłoża i międzywarstwowa nie powinna być gorsza od 2 stopnia wg PN-80/C-81531. Dopuszcza się następujące wady powłok:

- kratery i drobne pęcherzyki w postaci pojedynczych rozrzuconych punktów,
- drobne wtrącenie w tym samym kolorze w postaci pojedynczych rozrzuconych punktów,
- rysy powierzchniowe nie sięgające podłoża o łącznej długości na jednej powierzchni elementu okna do 200 mm, drzwi - do 500 mm,

- płytkie wgnięcia nie sięgające podłoża o powierzchni do 4 mm<sup>2</sup> na jednej powierzchni elementu okna w liczbie do 2 sztuk, drzwi - do 5 sztuk. Pozostałe wady powłok są niedopuszczalne.

Nie bierze się pod uwagę wad powłok występujących na powierzchniach niewidocznych wyrobu po jego wbudowaniu tj. zakrytych murem, tynkiem itp.

Powierzchnie oklejane folią z tworzyw sztucznych. Powłoka z folii powinna być trwale przyklejona do podłoża. Nie dopuszcza się występowania:

- pęcherzy powietrznych,
- pofalowań,
- widocznych zanieczyszczeń mechanicznych, znajdujących się pod folią,
- błyszczących smug na powierzchni matowej (powstałych w procesie oklejania),
- łączenie folii na szerokich płaszczyznach i krawędziach skrzydła,
- widocznego podłoża w miejscu łączenia folii.

Dopuszcza się płytkie wgnięcia o powierzchni do 4 mm<sup>2</sup> w liczbie do 5 sztuk na jednej powierzchni elementu oraz rysy powierzchniowe nie sięgające do podłoża, nie skupione o łącznej długości na jednej

powierzchni elementu do 200 mm.

Wewnętrzne powierzchnie szyb powinny być czyste. W szybach nie dopuszcza się skorodowanych ramek, przecieków szczeliwa do wnętrza szyby oraz nieciągłości pasma szczeliwa na ramce i narożnikach. W szybach zespolonych z przekładką w postaci pustej ramki, przestrzeń między szybami a podstawą ramki powinna być wypełniona szczeliwem. Dopuszcza się menisk wklęsły nie większy niż 1 mm. Nie dopuszcza się pęcherzy w szczeliwie.

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

Odbiór robót zanikających obejmuje sprawdzenie :

- sprawdzenie poprawności montażu i uszczelnienia połączenia elementów stolarki i parapetów ze ścianami

#### 9.2. Odbiór końcowy.

Przy odbiorze końcowym powinny być przedłożone następujące dokumenty :

- wyniki wszystkich wymaganych pomiarów i badań, protokoły wszystkich robót zanikających.

### 10. 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 ST-B i w Dokumentacji Projektowej.

#### 1. Przepisy podstawowe

Spis norm i rozporządzeń podano w ST-B 00.00 Wymagania ogólne

**WSZELKIE ROBOTY UJĘTE W SPECYFIKACJI WYKONAĆ W OPARCIU O AKTUALNIE OBOWIAZUJĄCE NORMY I PRZEPISY.**

## ST-B 13.00 Okładziny ścian i podłóg

### I. Wstęp

#### 1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej ST są wymagania techniczne dotyczących wykonania i odbioru Robót, dotyczących robót wykończeniowych, które zostaną wykonane w zadaniu pod nazwą: Wykonanie przejścia podziemnego pomiędzy budynkiem Przychodni i Szpitalem Klinicznym w celu transportu chorych i niepełnosprawnych na zabiegi.

#### 1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja Techniczna stanowi część Dokumentów Przetargowych i należy je stosować w zleceniu i wykonaniu Robót opisanych w podpunkcie 1.1.

#### 1.3. Zakres Robót objętych ST

Roboty, których dotyczy Specyfikacja obejmują wszystkie czynności związane wykonaniem robót wykończeniowych, a więc:

- obłożenie schodów i spoczników płytami kamiennymi
- posadzki wewnętrzne z płyt kamiennych
- cokoliki z płyt kamiennych
- obłożenie stopni i podstopni schodowych wykładziną rulonową na kleju
- ułożenie posadzki z wykładziny rulonowej, wywinięta na 10 cm na kleju
- ułożenie posadzki z wykładziny rulonowej, wywinięta na 10 cm na kleju
- ułożenie posadzki z wykładzin dywanopodobnych, rulonowych klejonych do podkładu
- zgrzewanie wykładzin rulonowych
- montaż posadzki pełnej Probet Dasag Terazzo

- montaż cokolika Probet Dasag Terazzo
- licowanie ścian płytkami z kamieni sztucznych o wymiarach 33x33 cm, gres polerowany na zaprawie klejowej
- licowanie ścian płytkami z kamieni sztucznych Time 12BL 60X120 polerowane, na zaprawie klejowej
- przyklejenie luster
- osadzenie listwy niklowanej obramienia luster
- montaż okładziny ład pod umywalki (marmur)
- montaż okładziny podokienników, półek (piaskowiec)
- montaż parapetów drewnianych

#### 1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami wytycznymi i określeniami podanymi w ST-B 00.00 Wymagania ogólne

#### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące Robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót i ich zgodność z Dokumentacją Projektową, Specyfikacją Techniczną, obowiązującymi przepisami techniczno-budowlanymi i poleceniami Inspektora Nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST-B 00.00 Wymagania ogólne.

#### 2. Do wykonania robót wymagane są następujące materiały:

płyty kamienne granitowe Strzegom lub równoważny

Wykonane są z granitu średnioziarnistego o barwie jasno-szarej lub żółto-szarej o bokach obcinanych z powierzchnie licową obrobioną.

Stopnie grub. 3 cm : piaskowana – faktura mająca powierzchnie wyrównaną, szorstką, o śladach obróbki w formie drobno, gęsto rozrzuconych nakłuć, uzyskiwana na skutek uderzania strumienia piasku przy użyciu piaskownicy. Stosowana średnica ziaren 0,2-0,7 mm, ciśnienie powietrza wyrzucającego piasek 0,3-0,4 MPa. Faktura groszkowana – powierzchnia równa, lecz szorstka charakteryzująca się występowaniem regularnie rozmieszczonych wklęsłości i wypukłości, uzyskanych przez groszkowanie. W zależności od stopnia wyrównania powierzchni, tj. od głębokości i rozmieszczenia punktów wklęsłości i wypukłości, rozróżnia się faktury:

a) grubo-groszkowana – średni odstęp pomiędzy wklęsłościami i wypukłościami 6-8 mm, a głębokość 4-5 mm; b) średnio-groszkowana – średni odstęp pomiędzy wklęsłościami i wypukłościami 4-6 mm, a głębokość 3-4 mm.

Podstopnice i cokoły grub. 3 cm : powierzchnia polerowana – charakteryzuje się wysokim stopniem jej wygładzenia do dopuszczalnej chropowatości 2,5 - 2μ /0,0025 do 0,020mm/ i naturalnym połyskiem kamienia uzyskany przez polerowanie.

Płyty posadzkowe grub. 3 cm : płyty obcinane mogą być wykorzystywane zarówno jako posadzka wewnętrzna, zewnętrzna oraz płyty elewacyjne. Wykonane są z granitu średnioziarnistego o barwie jasno-szarej lub żółto-szarej o bokach obcinanych z powierzchnią licową obrobioną. Poszczególne faktury obróbcze od najgładszej do najbardziej szorstkiej przedstawiają się następująco:

polerowana – charakteryzuje się wysokim stopniem jej wygładzenia do dopuszczalnej chropowatości 2,5 - 2μ /

0,0025 do 0,020mm/ i naturalnym połyskiem kamienia uzyskany przez polerowanie. Szlifowana – charakteryzuje

się wyraźnym stopniem chropowatości powierzchni i występowaniem rys po materiałach ściernych; uzyskana przez szlifowanie. W zależności od stopnia chropowatości powierzchni i występowania lub nie

występowania widocznych rys rozróżnia się faktury:

a) zdiernoszlifowaną – chropowatość powierzchni i głębokość rys do 1,5 mm,

b) wstępnie szlifowaną – chropowatość powierzchni i głębokość rys od 0,3 – 0,5 mm,

c) pełnoszlifowaną – chropowatość powierzchni 0,1 – 0,3 mm, brak widocznych śladów porysowania Parapety 4-5 cm (140x15 szt. 1, 70x15 szt. 3, 180x60 szt. 2, 150x60 szt. 1), blaty grub. 5 cm (3,05, 2,80, 0,90, 3,95, 0,80, szt. 4, szer. 55 cm) – polerowane, kapinos (łzawik). Dopuszcza się wykonanie łzawika przelotowo, równoległe do dłuższej krawędzi podokiennika. W przypadku parapetów o znacznej długości (wymóg ten powinien wskazać klient) powierzchnia spodu powinna mieć wykonaną ujmę na szerokości ok.

40 mm

Materiał posiada orzeczenie Instytutu Mechanizacji Budownictwa i Budownictwa Skalnego o możliwości stosowania go w środowisku atmosfery przemysłowej oraz w budynkach z pomieszczeniami dla ludzi, gdyż spełnia kryteria zgodności INSTRUKCJI ITB 234/95 w zakresie promieniotwórczości naturalnej.

- płyty kamienne piaskowiec, parapety grub. 5 cm (180x16 szt. 2, 145x16 szt. 5), dowolny producent
- wykładzina rulonowa Forbo Sarlon Complete Step 83023 lub równoważna
- Heterogeniczna wykładzina schodowa PVC o gr. 3,35mm
- wykładzina rulonowa Forbo Smaragd Classic 6198 lub równoważna
- wykładzina rulonowa Forbo Smaragd Classic 6113 lub równoważna Heterogeniczna wykładzina pvc obiektowa o gr. 2mm Heterogeniczna wykładzina pvc obiektowa o gr. 2mm
- listwa narożna 25mm x 25mm wypełniająca narożnik ściany z podłożem na którą klejony jest cokół z wykładziny wywijany na ścianę
- wykładzina rulonowa Forbo Granit lub równoważna
- klej do wykładzin pcw Forbo 522 Eurosafe Star Tack lub równoważny Wysokiej jakości klej dyspersyjny, nie zawierający rozpuszczalników, w dużym stopniu odporny na plastyfikatory; przeznaczony do klejenia na mokro, przylepcowo i kontaktowo. Stosowany do wykładzin PCW i CV w rolkach. Nadaje się również do klejenia kontaktowego ściennych wykładzin elastycznych. Czas odparowywania w przypadku klejenia przylepcowego oraz przy klejeniu kontaktowym: ok. 30-60 minut. Czas przydatności do użycia: ok. 90 minut. Nie zawiera rozpuszczalników (zgodnie z TRGS 610) GISCODE D 1
- klej kontaktowy Forbo 236 do przyklejenia cokołu i listew lub równoważny
- sznur do spawania na gorąco wykładzin PVC Forbo lub równoważny
- śr. 4mm, w kolorze przeznaczonym do koloru spawanej wykładziny
- płyty Probet Dasag Terazzo, mieszanina barwionej żywicy epoksydowej i marmurowego kruszywa, łatwość w czyszczeniu, faktura uzyskana w procesie szlifowania zapewnia właściwości przeciwpoślizgowe
- płytki gresowe polerowane 33x33 cm, producent dowolny
- płytki gresowe Time 12BL 60X120 polerowane lub równoważne
- sucha zaprawa klejowa do płytek, producent dowolny
- sucha mieszanka do spoinowania do płytek, producent dowolny
- szkło lustrzane (3,05x1,20, 1,80x1,20, 3,93x1,20, 1,20x1,20), producent dowolny
- listwy niklowane, obramienie luster, producent dowolny
- parapety drewniane, lakierowane lub powlekane olejowoskiem Osmo grub. 5 cm (60x15 szt. 3, 80x15 szt. 1, 145x65 szt. 4, 250x20 szt. 1, 90x15 szt. 1, 100x22 szt. 1, 140x70 szt. 1, 145x60 szt. 1), dowolny producent
- gotowa zaprawa cementowa 10 MPa
- woda : musi spełniać wymagania normowe i jeśli nie jest z wodociągu musi być zbadana wg PN-88/B-32250 przed rozpoczęciem robót oraz w przypadku stwierdzenia zanieczyszczeń.

### 3. Sprzęt

Roboty kamieniarskie, glazurnicze, wykładzinowe są wykonane ręcznie. Do wytwarzania zaprawy musi być użyty sprzęt umożliwiający wagowe dozowanie składników oraz betoniarka przeciwbieżna.

Wykonawca przystępując do wykonania robót budowlanych powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu :

- samochód skrzyniowy
- betoniarka 150-250 dm<sup>3</sup>
- barakowóz zaplecza socjalnego
- barakowóz magazynowy

### 4. Transport

Transport zewnętrzny powinien odbywać się na samochodach ciężarowych zakrytych. Płyty, opakowania terakoty, worki z suchymi klejami, wykładziny, należy rozmieszczać, układać na podkładach drewnianych, zabezpieczając przed przemieszczeniem i uszkodzeniami mechanicznymi.

Środki transportowe powinny zabezpieczać przewożone wyroby przed opadami atmosferycznymi i zawilgoceniem. Przestrzenie załadunkowe powinny być czyste. Płaszczyzny ścian i podłóg nie powinny mieć wystających gwoździ oraz ostrych elementów mogących spowodować uszkodzenie wyrobów.

## 5. Składowanie

Przechowywać materiały w pomieszczeniach przewiewnych, o podłożu utwardzonym i odwodnionym.

Wyroby należy przechowywać w jednej lub kilku warstwach w sposób zabezpieczający je przed uszkodzeniami przy zachowaniu warunków bezpieczeństwa.

Wyroby należy ustawiać lub układać tak, aby nie przeszkadzały w swobodnym dostępie do urządzeń grzejnych, sprzętu przeciwpożarowego i aparatury pomiarowej.

Wyroby należy ustawiać w odległości co najmniej 1,0 m od czynnych urządzeń grzejnych.

Szerokość przejść i dróg transportowych -wg PN-M-78010:1968 (PN-68/M-78010).

Dopuszcza się inne sposoby pakowania spełniające wymagania ochrony środowiska i bezpieczeństwa przechowywania i transportu.

## 6. Wykonanie robót

### Posadzki i okładziny schodów z kamienia

Warstwa wyrównawcza powinna być wyschnięta, nie dopuszcza się zanieczyszczeń substancjami płynnymi, zaprawami, klejami itp. Na warstwie wyrównawczej zatartej na ostro wykonać posadzki z płyt granitowych Strzegom w wykonaniu antypoślizgowym z cokołami na wysokości 15 cm na zaprawie cementowej 10 MPa lub kleju. Płyty powinny być dobrane według barwy i odcienia oraz ułożone zgodnie z rysunkiem lub opisem (dokumentacją techniczną). Powierzchnia posadzki powinna być równa i pozioma lub ze spadkiem wg projektu. Płyty powinny być związane z podkładem warstwą zaprawy klejowej na całej swej powierzchni. Nadmiar zaprawy powinien być usunięty. W miejscach przylegania do ścian posadzka powinna być wykończona cokołami o wysokości co najmniej 100 mm. Cokoły powinny być trwale związane z posadzką.

### Okładziny i wykładziny pcw

Podłoże, na którym może być ułożona wykładzina, powinno być suche, twarde i gładkie do pomiaru używamy wyskalowanego klina oraz łąty niwelacyjnej o długości 1 lub 2m (różnica poziomą 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. Wyczyszczone podłoże należy odkurzyć przy pomocy odkurzacza przemysłowego. Dylatacje technologiczne/przeciwskurczowe i szczeliny w podłożu powinny być zlokalizowane, wypełnione i trwale zamknięte. Do ewentualnego szlifowania niewielkich, miejscowych nierówności podłoża pod wylewkę samopoziomującą i równania powierzchni wylewki po wyschnięciu powinno się używać wolnoobrotowej szlifierki do podłoża (140 – 300 obr./min). 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 wyrównywania brzegów schodowych szybkoschnącą masą naprawczą. 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. 17°C). Po tym okresie należy docinać arkusze wykładziny. Przy pomocy odpowiedniej pacy z grzebieniem zębatym rozprowadzamy klej na całym wyznaczonym linia podłożu. Do klejenia wykładzin na podłożu używamy klejów dyspersyjnych (na bazie wody). Klej rozprowadzamy przy pomocy pacy z grzebieniem zębatym (B1). W przypadku cokołów używamy kleju kontaktowego (pokrywamy nim zarówno powierzchnię ściany jak i wykładziny i pozostawiamy do wyschnięcia powierzchni kleju). Po wstępnym odparowaniu kleju (około 15 min) dociskamy wykładzinę do podłoża. Stosujemy walec o wadze min. 60 kg do docięnięcia wykładziny i usunięcia ewentualnego powietrza pozostającego przy klejeniu brytów wykładziny. Po wykonaniu wszelkich prac związanych z docinaniem i obróbką wykładzin, przyklejamy cokoł klejem kontaktowym. Stosujemy nagrzewnicę elektryczną i rolkę dociskową. Boczne brzegi schodów wykańczamy silikonem. Po upływie 24h możemy przystąpić do prac związanych ze „spawaniem wykładzin”. Stosujemy frezarkę ręczną lub mechaniczną do frezowania połączeń wykładzin pod spawanie. 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. 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. Spaw na całej długości powinien trwale łączyć krawędzie wykładziny.

### Płyty Terazzo

Na zwilżoną płytę betonową наносimy warstwę zaprawy cementowej o gr. min. 3 cm (konsystencja gęstoplastyczna). Na wyrównaną zaprawę wylewamy mleczko cementowe i układamy płytki dobijając je gumowym młotkiem. Spoinowanie wykonuje się zaprawą cementową наносzoną bezpośrednio na spoinę (nie wolno szlamować powierzchni płytek, w szczególności piaskowanych i pękanych). Spoiny o szerokości 3-5 mm. Powierzchnie o wymiarach ponad 50 m<sup>2</sup> wymagają dylatowania. W miejscach przylegania do ścian posadzka powinna być wykończona cokołami o wysokości co najmniej 100 mm. Cokoły powinny być trwale związane z posadzką.

#### Płytki gresowe

Powinny być dobrane według barwy i odcienia oraz ułożone zgodnie z rysunkiem lub opisem (dokumentacją techniczną).

Rozmieszczeniem płytek polega na:

- przyjęciu wielkości - szerokości spoin pomiędzy poszczególnymi płytkami. Wielkość ta zależy od wielkości płytek - im mniejsza płytka, tym węższa może być spoina. Wynosi przeważnie od 2-3 mm przy płytkach 15x15 cm do nawet 12 mm przy płytkach o wymiarach 35-40 cm i 5-20 mm przy płytkach o boku większym niż 60 cm. Przy obecnie produkowanych płytkach rektyfikowanych (ciętych po wyprodukowaniu) o tolerancji wymiarowej rzędu 0,1 mm, układa się je praktycznie bez spoin (z przerwą 0,2 mm). Na wielkość spoiny może mieć wpływ również kolorystyka i geometria płytek,
- regule zmierzającej do jak najmniejszej ilości cięć płytek (im mniejszy element jest wycinany, tym jest to technologicznie trudniejsze, mniejsza jest także przyczepność małego elementu),
- sposobie geometrycznego układania płytek - w karo lub prosto. Sposób układania ma wpływ na wielkość odpadów. Przy układaniu prosto wielkość obcięć to 10% powierzchni, przy układaniu w karo - przynajmniej 15% powierzchni,
- wyznaczeniu miejsc ewentualnych dylatacji (po ocenie, z jakiego typu dylatacją będzie występowała spoina ruchoma): konstrukcyjna (wynikająca z konstrukcji budynku), strefowa - skurczowa, obwodowa (przysięenna), przyłączeniowa (rozdzielająca różne materiały). Na ogół przyjmuje się, że powierzchnie dylatowane nie powinny być większe od:
  - 50 m<sup>2</sup> dla posadzek wewnętrznych,
  - wyznaczaniu miejsc przejść instalacyjnych,
  - wyznaczeniu ewentualnych spadków posadzki.

Prace prowadzi się:

- przy temperaturach od +5 do +25°C,
- bez uprzedniego moczenia płytek,
- spoinowanie wykonuje się nie wcześniej niż po 24h od ułożenia płytek,
- wytrzymałość, pozwalającą na użytkowanie, uzyskuje się nie prędzej niż po 24 h.

Powierzchnia ścian powinna być czysta, sucha, niespękana, niepofalowana, trwała, nieodkształcona, równa, pozioma lub ze spadkami przewidzianymi w projekcie.

Wszystkie zanieczyszczenia powinny być usunięte, ubytki uzupełnione przed położeniem wykładzin.

Dokładność wykonania powierzchni podkładu powinna być taka, aby łata długości 2 m przyłożona w dowolnym miejscu podkładu nie wykazywała odchyłań większych niż 5 mm.

Podkłady powinny mieć dylatację pokrywającą się z dylatacją budynku. Szczeliny dylatacyjne w podkładach powinny być wykonane nie tylko w miejscach dylatacji budynków, ale odpowiednio częściej, tak, aby pola między dylatacjami nie przekraczały powierzchni 30 m<sup>2</sup> - przy maksymalnej długości boku do 6 m.

Płytki należy przyklejać zaprawą klejową do płytek i fugować zaprawą. Płytki powinny być związane z podkładem warstwą zaprawy klejowej na całej swej powierzchni. Nadmiar zaprawy powinien być usunięty.

Spoiny między płytkami przez całą długość i szerokość pomieszczenia powinny tworzyć linie proste.

Posadzki z wykładziny pcw powinny przylegać całą powierzchnią do podłoża, niedopuszczalne są wybrzuszenia, odstające fragmenty przy łączeniach, przebarwienia i ubytki powierzchni.

W miejscach przylegania do ścian posadzka powinna być wykończona cokołami o wysokości co najmniej 100 mm. Cokoły powinny być trwale związane z posadzką.

Lustra powinny być mocowane na klej. Powierzchnia powinna być równa, bez zanieczyszczeń.

Dopuszcza się dzielenie większych płaszczyzn na mniejsze. Na styku luster z innymi materiałami okładzinowymi oraz ścian, należy zastosować obramienie z listew chromowanych.

Parapety drewniane powinny być posadowione w poziomie, mocowane pewne, bez luzów. Jeśli zachodzi konieczność, zastosować wsporniki metalowe.

#### 7. Kontrola jakości robót

Płyty powinny być dobrane według barwy i odcienia oraz ułożone zgodnie z rysunkiem lub opisem

(dokumentacją techniczną). Powierzchnia posadzki powinna być równa i pozioma lub ze spadkiem wg projektu.

Dopuszczalne odchylenie powierzchni okładziny ścian od płaszczyzny nie powinno przekraczać 2 mm/m. Dopuszczalne odchylenie powierzchni od poziomu lub od ustalonych spadków nie powinno być większe niż 5 mm na całej długości lub szerokości posadzki. Odchylenie to nie powinno powodować zaniku założonego w projekcie spadku. Posadzki z płyt powinny przylegać całą powierzchnią do podłoża, niedopuszczalne są wybrzuszenia, odstające fragmenty przy łączeniach, przebarwienia i ubytki powierzchni. Posadzki i okładziny pcw. Dopuszczalne odchylenie powierzchni posadzki od płaszczyzny poziomej nie powinno być większe niż 2mm/m oraz 5 mm na całej długości lub szerokości pomieszczenia. Powierzchnia okładzin i wykładzin, powinna być czysta, bez uszkodzeń. Powierzchnia luster powinna być bez szkodliwych.

#### 8. Obmiar robót.

Ilość robót określa się Na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Inspektora Nadzoru i sprawdzonych w naturze.

#### 9. Odbiór robót.

- sprawdzić zgodności wykonanych robót ze ST i Dokumentacją Projektową
- sprawdzić atest producenta materiałów
- sprawdzić poprawność montażu – poziomy, pionowy, dopuszczalne tolerancje

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

Odbiór robót zanikających obejmuje sprawdzenie :

- powierzchnie podkładów powinny być bez pęknięć, pęcherzów, ubytków

##### 9.2. Odbiór końcowy.

Przy odbiorze końcowym powinny być przedłożone następujące dokumenty :

- wyniki wszystkich wymaganych pomiarów i badań, protokoły wszystkich robót zanikających.

#### 10. 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 ST-B 09.00 Roboty wykończeniowe i w Dokumentacji Projektowej.

##### 1. Przepisy podstawowe

Spis norm i rozporządzeń podano w ST-B 00.00 Wymagania ogólne

WSZELKIE ROBOTY UJĘTE W SPECYFIKACJI WYKONAĆ W OPARCIU O AKTUALNIE OBOWIĄZUJĄCE NORMY I PRZEPISY.

### ST-B 14.00 Roboty malarskie

#### I. Wstęp

##### 1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej ST są wymagania techniczne dotyczących wykonania i odbioru Robót, dotyczących robót wykończeniowych, które zostaną wykonane w zadaniu pod nazwą: *Przebudowa Teatru Starego przy ul. Jezuickiej 18 w Lublinie wraz z iluminacją obiektu i zagospodarowania otoczenia.*

##### 1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja Techniczna stanowi część Dokumentów Przetargowych i należy je stosować w zleceniu i wykonaniu Robót opisanych w podpunkcie 1.1.

##### 1.3. Zakres Robót objętych ST



Roboty, których dotyczy Specyfikacja obejmują wszystkie czynności związane wykonaniem robót wykończeniowych, a więc:

- zagruntowanie tynków
- malowanie 2x farbą emulsyjną tynków ścian i sufitów szybu windowego
- malowanie 2x farbą Keim ścian i sufitów

#### 1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami wytycznymi i określeniami podanymi w ST-B 00.00 Wymagania ogólne

#### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące Robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót i ich zgodność z Dokumentacją Projektową, Specyfikacją Techniczną, obowiązującymi przepisami techniczno budowlanymi i poleceniami Inspektora Nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST-B 00.00 Wymagania ogólne.

#### 2. Do wykonania robót wymagane są następujące materiały:

- woda : musi spełniać wymagania normowe i jeśli nie jest z wodociągu musi być zbadana wg PN-88/B-32250 przed rozpoczęciem robót oraz w przypadku stwierdzenia zanieczyszczeń
- grunt Atlas Unigrunt lub równoważny
- farba emulsyjna przeznaczona do wnętrz, zdolność krycia - klasa 2, gęstość około 1,5 g/cm<sup>3</sup> ekologiczna, wysoki stopień krycia, wysoki stopień dyfuzyjności , producent dowolny
- środek na bazie kwasu krzemowego do trawienia i czyszczenia powierzchni tynku Keim Atzflussigkeit  
Postać: płyn  
Kolor: jasnoróżowy, przezroczysty  
Zapach: charakterystyczny  
Temperatura topnienia: nieokreślona  
Temperatura wrzenia: ~ 100°C  
Temperatura zapłonu: > 100°C  
Temperatura samozapłonu: produkt nie jest samozapalny  
Właściwości wybuchowe: produkt nie ulega eksplozji  
Ciśnienie pary przy 20°C: ~ 23 hPa  
Gęstość przy 20°C: 1,1\* g/cm<sup>3</sup>  
Wzg. gęstość pary (powietrze = 1): nie dotyczy  
Prędkość parowania: nie dotyczy  
Rozpuszczalność w wodzie: nieograniczona  
Wartość pH: kwaśny
- Keim Optil  
Intensywne i światłoodporne kolory  
Odporny na szorowanie na mokro  
Doskonałe właściwości kryjące  
Ekstremalna paroprzepuszczalność  
Niepalny (analogicznie do klasy materiałów budowlanych DIN 4102-A2)  
Odporny na pleśń Niski skurcz Przyjazny dla środowiska  
Farba żelowo-krzemianowa  
Udział części organicznych: < 5 %  
Odczyn pH: ok. 11  
Współczynnik oporu dyfuzyjnego Sd < 0,01 m, współczynnik przepuszczalności pary wodnej V=2000 g/(m<sup>2</sup>xd)  
Połysk przy 85° : głęboki mat (wg PN ISO 2813)  
Granulacja: drobna (wg EN 21524)  
Współczynnik kontrastu (zdolność krycia) (wg PN ISO 6504-3)  
Odporność na szorowanie na mokro (wg PN ISO 11998): Klasa 2 (dla kolorów 9011, 9020 – Klasa 3)  
Preparat nie zawiera związków szkodliwych dla zdrowia według wytycznych 67/548/EWG

#### 3. Sprzęt

Roboty malarskie mogą być wykonane ręcznie lub mechanicznie.

Wykonawca przystępując do wykonania robót budowlanych powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu :

- samochód skrzyniowy
- agregat malarski
- barakowóz zaplecza socjalnego
- barakowóz magazynowy

#### 4. Transport

Transport zewnętrzny powinien odbywać się na samochodach ciężarowych zakrytych. Pojemniki z farbami należy rozmieszczać, układać na podkładach drewnianych, zabezpieczając przed przemieszczeniem i uszkodzeniami mechanicznymi.

Środki transportowe powinny zabezpieczać przewożone wyroby przed opadami atmosferycznymi i zawilgoceniem. Przestrzenie załadownicze powinny być czyste. Płaszczyzny ścian i podłóg nie powinny mieć wystających gwoździ oraz ostrych elementów mogących spowodować uszkodzenie wyrobów.

Zgodnie z postaciami farb, odpowiednio wg PN-89/C-81400, farby w postaci ciekłej i wg BN-80/6113-28 p. 4.3 i p. 4.4, farby w postaci stałej, suchej oraz zgodnie z aktualnymi przepisami transportowymi i innymi związanymi normami przedmiotowymi.

#### 5. Składowanie

Przechowywać materiały w pomieszczeniach przewiewnych, o podłożu utwardzonym i odwodnionym.

Wyroby należy przechowywać w jednej lub kilku warstwach w sposób zabezpieczający je przed uszkodzeniami przy zachowaniu warunków bezpieczeństwa.

Wyroby należy ustawiać lub układać tak, aby nie przeszkadzały w swobodnym dostępie do urządzeń grzejnych, sprzętu przeciwpożarowego i aparatury pomiarowej.

Wyroby należy ustawiać w odległości co najmniej 1,0 m od czynnych urządzeń grzejnych.

Szerokość przejść i dróg transportowych - wg PN-M-78010:1968 (PN-68/M-78010).

Farby należy pakować zgodnie z ich postacią, tj. farby dyspersyjne i rozpuszczalnikowe, w ciekłej postaci, wg PN-89/C-81400, farby suche, w stałej postaci wg BN-80/6113-28 p. 4.1 i 4.2 oraz wg innych norm związanych, jak: PN-75/M-78216, PN-75/M-78218, PN-81/M-78221, PN-82/O-79027, PN-90/O-79251, PN-85/O-79252, PN-78/O-79021, PN-81/O-79781, PN-73/O-79402, BN-83/5043-02, BN-82/5045-02, BN-86/5045-08, BN-87/5046-01, BN-87/5046-02, BN-87/5046-03, BN-82/5046-05 dotyczących pakowania.

Dopuszcza się inne sposoby pakowania spełniające wymagania ochrony środowiska i bezpieczeństwa przechowywania i transportu.

Keim Atzflussigkeit. Przechowywać wyłącznie w oryginalnych pojemnikach. Szkodliwy dla materiałów szklanych i zawierających krzemiany. Nie składować wraz z alkaliami (ługami). Przechowywać z daleka od metali. Przechowywać w chłodnych pomieszczeniach. Chronić przed mrozem. Chronić przed nagrzewaniem i bezpośrednim nasłonecznieniem. Keim Optil. Przechowywać tylko w oryginalnych pojemnikach, trzymać z daleka od utleniaczy i od środków o odczynie silnie kwaśnym

#### 6. Wykonanie robót

Właściwe malowanie powinno być poprzedzone przygotowaniem powierzchni, na której ma być położona powłoka malarska, tzn. jej wyrównaniem lub wygładzeniem, zagruntowaniem (podłoża niewiąsłkiwie nie wymagają gruntowania) oraz ewentualnym uprzednim zagruntowaniem.

Roboty malarskie powinny być wykonywane w temperaturze nie niższej niż 5°C (z zastrzeżeniem, aby w ciągu doby nie następował spadek temperatury poniżej 0°C) i nie wyższej niż 22°C - z tym, że do nakładania powłoki malarskiej najkorzystniejszymi są temperatury 12 + 18°C.

W miesiącach letnich należy unikać prowadzenia robót malarskich na zewnątrz budynków podczas intensywnego działania promieni słonecznych na malowaną powierzchnię.

Podczas malowania wewnątrz pomieszczeń okna powinny być zamknięte, a nawietrzanie malowanych powierzchni ciepłym powietrzem od urządzeń grzewczych lub od przewodów wentylacyjnych jest niedopuszczalne.

Przy robotach malarskich z zastosowaniem gruntowników o właściwościach toksycznych należy ściśle przestrzegać przepisów bhp.

- Powierzchnia elementów lub konstrukcji betonowych i żelbetowych powinna być oczyszczona z odstających grudek związanego betonu oraz z tłustych plam i kurzu. Gwoździe, wystające druty lub pręty zbrojeniowe i odłamki deskowania powinny być usunięte, a uszkodzenia lub miejsca rakowate wypełnione zaprawą cementową, tak aby równość powierzchni odpowiadała równości powierzchni otynkowanej.

- Tynki zwykle nowe niemalowane powinny odpowiadać wymaganiom PN-58/B-10100. Ewentualne uszkodzenia tynków powinny być usunięte przed przystąpieniem do malowania przez wypełnienie zaprawą wapienną i zatarcie do równej powierzchni, przy czym w przypadku malowania farbami klejowymi

dopuszcza się użycie zaprawy gipsowej.

Nie dopuszcza się malowania tynków (z wyjątkiem tynków zawierających gips) przed upływem 28 dni od chwili ich wykonania. Tynki powinny być dostatecznie skarbonizowane (nie dotyczy to malowania farbami wapiennymi i cementowymi). W uzasadnianych przypadkach dopuszcza się malowanie farbami wodnymi tynków niedostatecznie skarbonizowanych, po uprzednim ich zafluatowaniu. Powierzchnia tynków powinna być pozbawiona zanieczyszczeń mechanicznych (kurz, sadze, tłuszcze itp. zabrudzenia) i chemicznych (wykwity składników zaprawy, rdza) oraz osypujących się ziaren piasku.

- Metalowe pokrywki pudełek instalacji elektrycznej powinny być pominiowane albo powleczone bezminiówą farbą rdzochronną na pyłe cynkowe.

- Tynki zwykle malowane uprzednio farbami wodnymi powinny być oczyszczone z łuszczącej się farby i ewentualnych wykwitów oraz odkurzone i umyte wodą. Po umyciu powierzchnia tynków nie powinna wykazywać śladów starej farby i nie powinna być pokryta pyłem pozostałym po usuniętej powłoce malarskiej. Odstające tynki należy odbić, a rysy poszerzyć i zatrzeć zaprawą. Tynki zwykle malowane uprzednio farbami olejnymi powinny być pozbawione starej powłoki przez jej zeszkobanie, wypalenie lub usunięcie środkami chemicznymi. Nie dotyczy to podkładu olejnego wykonanego specjalnie pod malowanie klejowe.

Tynk nie powinien być rozmiękczony oraz nie powinien wykazywać rdzawych plam i nalotów. Jeśli po zeszkobaniu farby powierzchnia tynku wykazuje nierówności i drobne uszkodzenia, należy ją przetrzeć zaprawą wapienną lub cementowo-wapienną. Większe uszkodzenia należy naprawić jak w - - Pod farby emulsyjne należy podłoże przeszlifować dla nadania mu szorstkości, następnie zmyć wodą z mydłem, potem czystą wodą.

Wykończenia malarskie (dwukrotne malowanie farbą KEIM Optil):

- KEIM Atzflusssigkeit środek na bazie kwasu krzemowego do trawienia i czyszczenia powierzchni tynku. Wskutek zachodzących podczas stosowania reakcji powstają nieszkodliwe związki. Stosowany do usuwania warstw martwicy wapiennej na świeżym tynku,

- pierwsza warstwa: malowanie farbą KEIM Optil w ustalonej kolorystyce.

- druga warstwa: malowanie farbą KEIM Optil w ustalonej kolorystyce – gotowa do użytku farba żolowo-krzemianowa do wewnątrz wg PN-EN 13 300 (spełnia również wymagania dla farby dyspersyjno-silikatowej wg DIN 18 363, 2.4.1). KEIM Optil może być stosowany na wszystkie typowe powierzchnie ścian wewnętrznych i sufitów. W szczególności zaleca się w pomieszczeniach, które wymagają dużej intensywności koloru. Jest odporny na szorowanie na mokro. KEIM Optil posiada doskonałe właściwości kryjące. Charakteryzuje się ekstremalną paroprzepuszczalnością. Jest niepalny, odporny na pleśń oraz przyjazny dla środowiska.

## 7. Kontrola jakości robót

- Powłoki malarskie powinny równomiernie, bez prześwitów, pokrywać podłoże lub podkład, nie wykazując odprysków, spękań, nieprzylegania i łuszczenia się oraz smug, plam i śladów pędzla; dopuszcza się chropowatość powłoki odpowiadającą rodzajowi faktury pokrywanej powierzchni.

- Barwa powłok powinna być zgodna z wzorcem uzgodnionym między wykonawcą a inwestorem oraz powinna być jednolita, bez uwydatniających się poprawek lub połączeń o różnym odcieniu i natężeniu (nie dotyczy powłok jednowarstwowych przeznaczonych do powtórnego malowania przy malowaniu uproszczonym), nie dopuszcza się widocznych wgłębień lub plam w miejscach wbicia gwoździ, natomiast dopuszcza się przy malowaniu elewacji niejednolity odcień barwy powłoki w miejscach naprawy tynku po hakach rusztowań, największy wymiar takiej plamy nie powinien jednak przekraczać 20 cm.

- W zależności od wymaganej jakości wykonania linie styku odmiennych barw powłok mogą wykazywać odchylenia liczone od przyjętej teoretycznie linii zmiany barw:

- do 3 mm na 1 m i do 4 mm na całej długości linii zmiany barw - w przypadku malowania uproszczonego, do 2 mm na 1 m i do 3 mm na całej długości linii zmiany barw - w przypadku malowania zwykłego, do 1 mm na 1 m i do 2 mm na całej długości linii zmiany barw - w przypadku malowania doborowego.

- Wymalowane paski i fryzy powinny mieć jednakową szerokość na całej swojej długości, przy czym w zależności od jakości wykonania dopuszcza się odchyłki od teoretycznej szerokości:

- do 2 mm na całej długości w przypadku malowania uproszczonego,

- do 1 mm na całej długości w przypadku malowania zwykłego,

- natomiast w przypadku malowania doborowego odchyłek nie dopuszcza się.

- Powłoki powinny wytrzymywać próbę na przyczepność oraz być odporne na wycieranie i wsiąkliwość; wymagania to nie dotyczy przyczepności powłok z farb wapiennych i cementowych.

- Powłoki z farb kazeinowych i krzemianowych powinny być odporne na zmywanie wodą, a z farb emulsyjnych - na zmywanie wodą z mydłem.

- Powłoki z farb emulsyjnych powinny być odporne na reamulgację; ponadto powłoka z farby skrylowo-sterynowej powinna być odporna na działanie kwasu solnego i ługu sodowego.
- Przykry woń powłoki i zawartość materiałów szkodliwych dla zdrowia są niedopuszczalne.
- Fluatowanie powierzchni podłoża, stosowane w przypadkach gdy konieczne jest chemiczne związanie znajdujących się w nim wolnych alkali, powinno być wykonane przez dwu- lub trzykrotne, zależnie od porowatości powierzchni, rozproszanie na tej powierzchni pędzlem lub rozpylanie wodnego roztworu fluatu. Nasycenie fluatami powinno sięgać na głębokość 0,8 + 1,0 mm od lica podłoża. Malowanie powierzchni zafluatowanej może być rozpoczęte dopiero po upływie tygodnia od ostatniego powleczenia roztworem fluatu.
- Podkład z farby miniowej olejnej i ftalowej. Powierzchnia powinna być pokryta równomiernie bez prześwitów podłoża oraz bez uszkodzeń, nawarstwień farby, zacieków, pęcherzy i zmarszczeń. Dopuszczalne są ślady pędzla. Powierzchnia pokryta podkładem powinna wytrzymywać próbę na wyschnięcie i na przyczepność.
- Podkład wyrównawczy dwuwarstwowy ze szpachlówki olejnej i dwu- lub trzywarstwowy ze szpachlówki klejowo-olejnej. Podkład powinien całkowicie pokrywać podłoże, być gładki, bez uszkodzeń, nawarstwień, rys skurczowych, zadrapań oraz wgłębień. Powierzchnia pokryta podkładem powinna wytrzymywać próbę na wsiąkliwość i na wyschnięcie.
- Podkład na tynku i betonie powinien odpowiadać wymaganiom PN-70/B-10100 w zakresie prawidłowości odchylenia powierzchni i krawędzi.

#### 8. Obmiar robót.

Ilość robót określa się Na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Inspektora Nadzoru i sprawdzonych w naturze.

#### 9. Odbiór robót.

- sprawdzić zgodności wykonanych robót ze ST i Dokumentacją Projektową
- sprawdzić atest producenta materiałów
- jakość powłok malarskich

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

Odbiór robót zanikających obejmuje sprawdzenie :

- dokładności wykonania i ilości powłok malarskich

##### 9.2. Odbiór końcowy.

Przy odbiorze końcowym powinny być przedłożone następujące dokumenty :

- wyniki wszystkich wymaganych pomiarów i badań, protokoły wszystkich robót zanikających.

#### 10. 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 ST-B 09.00 Roboty wykończeniowe i w Dokumentacji Projektowej.

#### I. Przepisy podstawowe

Spis norm i rozporządzeń podano w ST-B 00.00 Wymagania ogólne

**WSZELKIE ROBOTY UJĘTE W SPECYFIKACJI WYKONAĆ W OPARCIU O AKTUALNIE OBOWIĄZUJĄCE NORMY I PRZEPISY.**

### ST-B 15.00 Roboty elewacyjne

#### I. Wstęp

##### 1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej ST są wymagania techniczne dotyczących wykonania i odbioru Robót, dotyczących stropów parteru, które zostaną wykonane w zadaniu pod nazwą: *Przebudowa Teatru Starego przy ul. Jezuickiej 18 w Lublinie wraz z iluminacją obiektu i zagospodarowania otoczenia.*

#### 1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja Techniczna stanowi część Dokumentów Przetargowych i należy je stosować w zleceniu i wykonaniu Robót opisanych w podpunkcie 1.1.

#### 1.3. Zakres Robót objętych ST

Roboty, których dotyczy Specyfikacja obejmują wszystkie czynności związane wykonaniem robót murarskich, a więc:

- gruntowanie ścian z cegły i gzymsów żelbetowych
- wykonanie tynków na ścianach i gzymsach żelbetowych
- wykonanie tynków ścian i gzymsów ceglanych „Przechodu”
- gruntowanie tynków
- gruntowanie i malowanie tynków „Przechodu”
- malowanie tynków
- osadzenie podokienników kamiennych
- montaż i demontaż rusztowań
- montaż i demontaż osłon rusztowań z siatki
- montaż i demontaż osłon okien i drzwi z pyły pilśniowej

#### 1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami wytycznymi i określeniami podanymi w ST-B 00.00 Wymagania ogólne

#### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące Robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót i ich zgodność z Dokumentacją Projektową, Specyfikacją Techniczną, obowiązującymi przepisami techniczno budowlanymi i poleceniami Inspektora Nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST-B 00.00 Wymagania ogólne.

#### 2. Do wykonania robót wymagane są następujące materiały:

- woda : stosowana do betonów musi spełniać wymagania normowe i jeśli nie jest z wodociągu musi być zbadana wg PN-88/B-32250 przed rozpoczęciem robót oraz w przypadku stwierdzenia zanieczyszczeń
- KEIM Lotexan-N środek hydrofobowy, chroni przed wodą, kwaśnymi deszczami i zabrudzeniami spowodowanymi działaniem warunków atmosferycznych
  - Właściwości
  - Postać: płyn
  - Kolor: bezbarwny
  - Zapach: charakterystyczny
  - Temperatura topnienia: nieokreślona
  - Temperatura wrzenia: > 148°C
  - Temperatura zapłonu: 43°C
  - Temperatura samozapłonu: produkt nie jest samozapalny
  - Właściwości wybuchowe: produkt nie ulega eksplozji, możliwe jest tworzenie się powodujących niebezpieczeństwo eksplozji mieszanek oparów z powietrzem
  - Gęstość przy 20°C: 0,802 g/cm<sup>3</sup>
  - Wzg. gęstość pary (powietrze = 1): nie dotyczy
  - Prędkość parowania: nie dotyczy
  - Rozpuszczalność w wodzie: nierozpuszczalny
- KEIM Porosan Trass Zementputz obrzutka pod tynk, jest suchą zaprawą o właściwościach hydraulicznych na bazie cementu, trasy, mrozoodpornych piasków dolomitowych i innych dodatków
  - Właściwości
  - Kolor: szary
  - Zapach: brak
  - Gęstość nasypowa przy 20°C: 1650 – 1850 kg/m<sup>3</sup>
  - Temperatura topnienia: ulega rozkładowi po uzyskaniu punktu topnienia
  - Rozpuszczalność w wodzie przy 20°C: ≤ 1500 mg/l

Wartość pH przy 20°C: 11,5 – 13,0

- KEIM Porosan-Ausgleichsputz-NP tynk podkładowy w systemie tynków renowacyjnych, jest suchą zaprawą na bazie trasy, wapna, piasku mrozoodpornego, cementu oraz dodatków

Forma: proszek, ziarnisty

Kolor: szary

Zapach: brak

Temperatura topnienia: ulega rozkładowi po uzyskaniu punktu topnienia

Temperatura samozapłonu: produkt nie jest samozapalny

Właściwości wybuchowe: produkt nie ulega eksplozji

Gęstość nasypowa przy 20°C: 1400 – 1500 \* g/dm<sup>3</sup>

Rozpuszczalność w wodzie przy 20°C: < 3150 \* mg/l

Wartość pH przy 20°C: 11,5 – 13 \*

- KEIM Spezial Fixativ jest środkiem rozcieńczającym i gruntującym z czystego, płynnego krzemianu potasowego i niewielkiej ilości dodatków organicznych do farb dyspersyjno-silikatowych KEIM według VOB/C DIN 18 363, 2.4.1. Nie jest rozpuszczalny w podłożu, charakteryzuje go bardzo wysoka paroprzepuszczalność, stabilność w każdych warunkach atmosferycznych, jest niepalny

- KEIM Porosan Trass Sanierputz NP warstwa wierzchnia tynku renowacyjnego, tynk hydrauliczny szerokoporowy z wapnem trasowym o dużej wytrzymałości, przeznaczony do wilgotnych zasolonych murów

Postać: proszek, ziarnisty

Kolor: szary

Zapach: brak

Temperatura topnienia: ulega rozkładowi po uzyskaniu punktu topnienia

Temperatura samozapłonu: produkt nie jest samozapalny

Gęstość nasypowa przy 20°C: 1400 – 1500 \* g/dm<sup>3</sup>

Rozpuszczalność w wodzie przy 20°C: < 3150\* mg/l

Wartość pH przy 20°C: 11,5 – 13\*

- KEIM Granital Grob mineralna farba elewacyjna o bardzo wysokiej paroprzepuszczalności, hydrofobowa, zabezpieczająca podłoża mineralne przed czynnikami atmosferycznymi, w szczególności przed kwaśną atmosferą, bogate możliwości kształtowania optyki powierzchni trwale powiązanie z podłożem (proces skrzemionkowania) zgodność naprężeń powierzchni z naprężeniami podłoża neutralność elektrostatyczna bezpieczeństwo mikrobiologiczne odporność na działania kwasów niepalność (wg DIN 4102 klasa materiałów budowlanych A2) światłotrwłość – odporność na UV bardzo wysoką paroprzepuszczalność  $SD \leq 0,01$  m mineralne pochodzenie składników, zawartość części organicznych ok. 3,5 % właściwości hydrofobowe,  $w \leq 0,09$  kg/m<sup>2</sup>xh<sup>0,5</sup> stopień połysku przy 85° : 0,76 matowy ( $\leq 10$ )

- parapety podokienne z piaskowca grub. 5 cm, 180x16 szt. 2, 145x16 szt. 5 Piaskowiec to średnioziarnista, zwięzła skała osadowa. Przyjmuje różne zabarwienia od szarego po żółte, czerwone i białe. Piaskowce są zwykle relatywnie miękkie i łatwe w obróbce, zwłaszcza tuż po wydobyciu, natomiast po wyschnięciu twardnieją

- siatka osłonowa, dowolny producent

- płyta pilśniowa twarda grub. 5-10 mm, dowolny producent

### 3. Sprzęt

Roboty malarskie mogą być wykonane ręcznie lub mechanicznie.

Wykonawca przystępując do wykonania robót budowlanych powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu :

- samochód skrzyniowy
- agregat malarski
- rusztowania ramowe
- barakowóz zaplecza socjalnego
- barakowóz magazynowy

### 4. Transport

Transport gotowych zapraw w workach.

Transport i ich przechowywanie powinno być zgodne z BN - 88 / 6731-08

Transport zewnętrzny powinien odbywać się na samochodach ciężarowych zakrytych. Pojemniki z farbami należy rozmieszczać, układać na podkładach drewnianych, zabezpieczając przed przemieszczeniem i uszkodzeniami mechanicznymi.

Środki transportowe powinny zabezpieczać przewożone wyroby przed opadami atmosferycznymi i zawilgoceniem. Przestrzenie załadunkowe powinny być czyste. Płaszczyzny ścian i podłóg nie powinny mieć wystających gwoździ oraz ostrych elementów mogących spowodować uszkodzenie wyrobów.

Zgodnie z postacią farb, odpowiednio wg PN-89/C-81400, farby w postaci ciekłej i wg BN-80/6113-28 p. 4.3 i p. 4.4, farby w postaci stałej, suchej oraz zgodnie z aktualnymi przepisami transportowymi i innymi związanymi normami przedmiotowymi.

## 5. Składowanie

Suche zaprawy tynkarskie, należy przechowywać w workach, na utwardzonym podłożu, pod zadaszeniem, zabezpieczającym przed wpływami atmosferycznymi. Poszczególne partie muszą być rozdzielone i oznakowane.

Przechowywać materiały w pomieszczeniach przewiewnych, o podłożu utwardzonym i odwodnionym.

Wyroby należy przechowywać w jednej lub kilku warstwach w sposób zabezpieczający je przed uszkodzeniami przy zachowaniu warunków bezpieczeństwa.

Wyroby należy ustawiać lub układać tak, aby nie przeszkadzały w swobodnym dostępie do urządzeń grzejnych, sprzętu przeciwpożarowego i aparatury pomiarowej.

Wyroby należy ustawiać w odległości co najmniej 1,0 m od czynnych urządzeń grzejnych.

Szerokość przejść i dróg transportowych - wg PN-M-78010:1968 (PN-68/M-78010).

Farby należy pakować zgodnie i ich postacią, tj. farby dyspersyjne i rozpuszczalnikowe, w ciekłej postaci, wg PN-89/C-81400, farby suche, w stałej postaci wg BN-80/6113-28 p. 4.1 i 4.2 oraz wg innych norm związanych, jak: PN-75/M-78216, PN-75/M-78218, PN-81/M-78221, PN-82/O-79027, PN-90/O-79251, PN-85/O-79252, PN-78/O-79021, PN-81/O-79781, PN-73/O-79402, BN-83/5043-02, BN-82/5045-02, BN-86/5045-08, BN-87/5046-01, BN-87/5046-02, BN-87/5046-03, BN-82/5046-05 dotyczących pakowania.

Dopuszcza się inne sposoby pakowania spełniające wymagania ochrony środowiska i bezpieczeństwa przechowywania i transportu.

KEIM Lotexan-N, KEIM Porosan Trass Zementputz. Przechowywać szczelnie zamknięte w chłodnych i suchych pomieszczeniach. Chronić przed nagrzewaniem i bezpośrednim nasłonecznieniem. Chronić przed wilgocią i wodą.

## 6. Wykonanie robót

### Tynki Keim

Prace należy rozpocząć od przygotowania podłoża, które musi być wytrzymałe, suche, czyste i oczyszczone z kurzu oraz zatłuszczeń. Wszystkie ściany należy umyć i oczyścić z kurzu, pyłów, tłuszczu itp. Przy styku tynku elewacji z podłożem należy zastosować KEIM Lotexan-N, środek hydrofobowy, chroniący przed wodą, kwaśnymi deszczami i zabrudzeniami spowodowanymi działaniem warunków atmosferycznych, pas szerokości ok 80 cm wokół całego budynku. Na pozostałej powierzchni zastosować KEIM Spezial Fixativ jako środek gruntujący do powierzchni poddanych działaniu czynników atmosferycznych. Aby umożliwić trwałe związanie z podłożem należy wykonać obrzutkę pod tynk na całej powierzchni elewacji, poprzez naniesienie metodą natryskową tynku KEIM Porosan Trass Zementputz. Następnie wykonać tynk podkładowy KEIM Porosan-Ausgleichsputz-NP grub. 10 mm. Pierwszą warstwę tynku należy dobrze uszorstnić i przed nałożeniem kolejnej warstwy zachować okres schnięcia ok. 1 dzień na każdy mm grubości nałożonej wcześniej warstwy. W międzyczasie, przed nałożeniem drugiej warstwy, powierzchnię tynku oczyścić na sucho z soli, które przez nią przeniknęły. Po spełnieniu warunków jak wyżej, nanieść tynk nawierzchniowy KEIM Porosan Trass Sanierputz np. grub. 20 mm, tynk hydrauliczny szerokoporowy z wapnem trasowym o dużej wytrzymałości. Gzymsy żelbetowe należy zagruntować środkiem KEIM Spezial Fixativ, nanieść metodą natryskową obrzutkę KEIM Porosan Trass Zementputz. Następnie nanieść tynk nawierzchniowy KEIM Porosan Trass Sanierputz NP grub. 20 mm. Wszystkie warstwy nanosić po uprzednim wyschnięciu poprzednich. Tynki „Przechodu”: KEIM Spezial Fixativ, KEIM Porosan Trass Zementputz oraz Porosan Trass Sanierputz NP grub. 20 mm.

Zasady ogólne przy robotach tynkarskich, których należy przestrzegać przy wykonywaniu tynków są następujące:

Przed przystąpieniem do robót elewacyjnych, należy zabezpieczyć całą osadzoną w murach, stolarke i ślusarkę okienną i drzwiową, płytami pilśniowymi, twardymi, o grub. 5-10 mm. Płyty osadzone powinny być w sposób uniemożliwiający ich samoistne wypadnięcie lub dostanie się mas tynkarskich lub farby. Po zakończeniu prac elewacyjnych, należy ją usunąć.

a) przed rozpoczęciem robót tynkowych powinny być ukończone wszystkie roboty stanu surowego, wykonane roboty instalacyjne podtynkowe i zamurowane wszelkie przebiecia i bruzdy oraz obsadzone ościeżnice okienne i drzwiowe, jeśli nie należą one do tzw. stolarki konfekcjonowanej,

b) podłoże powinno być przygotowane w sposób zapewniający jak najlepszą przyczepność tynku,

c) marka zaprawy do wykonania tynku powinna być dostosowana do rodzaju i wytrzymałości podłoża oraz jego charakteru użytkowego (możliwość narażania na wpływy mechaniczne i chemiczne, wilgoć itp.), a w zależności od rodzaju zaprawy odpowiadać wymaganiom właściwej normy przedmiotowej, przy czym w przypadku tynków dwu- i trójwarstwowych marka zaprawy użytej na kolejne warstwy, tj. na narzut i gładź, powinna być niższa niż marka zaprawy użytej na warstwę poprzedzającą (nie dotyczy to gładzi tynków wypalanych),

d) tynk powinien być na całej powierzchni ściśle powiązany z podłożem, a przy tynkach wielowarstwowych również poszczególne warstwy tynku powinny ściśle do siebie przylegać na całej powierzchni,

e) tynki powinny być wykonywane w temperaturze otoczenia nie niższej niż 5°C i pod warunkiem, że w ciągu doby nie nastąpi spadek temperatury poniżej 0°C; dopuszcza się wykonywanie robót tynkowych w temperaturze niższej tylko przy zastosowaniu odpowiednich środków zabezpieczających przewidzianych w Tymczasowych wytycznych wykonywania robót budowlanych w okresie obniżonych temperatur,

f) świeże tynki powinny być zabezpieczone przed gwałtownym wyschnięciem przez zasłanianie ich przed bezpośrednim działaniem promieni słonecznych oraz przez ochronę przed wiatrem; w przypadku prowadzenia robót tynkowych w okresie wysokich temperatur tynki cementowe, cementowo-wapienne i wapienne powinny być w okresie wiązania zaprawy (tj. w ciągu około 1 tygodnia) zwilżane wodą. Bezpośrednio przed tynkowaniem należy w razie potrzeby podłoże oczyścić z kurzu, sadzy, z rdzy i substancji tłustych oraz zmyć wodą.

W okresie letnim lub w przypadkach nadmiernego wysuszenia należy przed tynkowaniem podłoże zwilżyć wodą. Bezpośrednio przed tynkowaniem podłoże powinno być oczyszczone z kurzu miękką szczotką na sucho, a następnie lekko zwilżone wodą.

Malowanie elewacji budynku Teatru i „Przechodu”. Jednokrotne malowanie farbą na bazie krzemianowej KEIM Granital Grob w ustalonej kolorystyce (z dodatkiem ok. 10 % KEIM Spezial Fixativ). Materiał gruntujący, zamyka rysy włosowate, egalizujący powierzchnię z właściwościami wzmacniającymi ze względu na zawartość włókien zbrojeniowych. Zawiera nieorganiczne pigmenty całkowicie odporne na działanie światła i wypełniacze mineralne. Może być stosowana na wszystkie podłoża mineralne.

Na ścianach wyższych niż 5 m ustawiamy rusztowania ramowe dopuszczone do użytkowania zgodnie z normami państwowymi i branżowymi. Rusztowania powinny stać na stabilnym podłożu, pewnie zamocowane do ścian, wyposażone w pomosty transportowe i robocze grub. nie mniejszej niż 35 mm, zaopatrzone w bortnice i drabinki komunikacyjne. Powinny być uziemione. Wskazana jest siatka pokrywająca rusztowanie na całej wysokości.

Głównym zadaniem parapetów zewnętrznych jest ochrona dolnej części otworu okiennego przed wodą deszczową i z topniejącego śniegu. Woda nie może przeciekać za parapet w miejscu, gdzie styka się on z ościeżnicą okna, ani też podciekać na ścianę od spodu parapetu, bo wtedy pojawiłyby się na niej nieestetyczne zacieki, a sama ściana z czasem uległaby zawilgoceniu. Przed przystąpieniem do montażu parapetów należy przygotować płaszczyznę muru na której będzie spoczywać parapet. Płaszczyzna montażowa powinna być wypoziomowana, wyrównana, osuszona oraz odtłuszczona. Parapety okien kamienne powinny być osadzane na zaprawie cementowej 10 MPa lub kleju, ze spadkiem od okien. Zaprawa nie może być zbyt rzadka ani zbyt sucha (porcja ściśnięta w dłoni nie powinna się rozpadać na kawałki). Grubość warstwy zaprawy pod parapetem powinna wynosić minimum 2-3 cm. Aby uniknąć pękania elewacji w obszarze zakończeń parapetów należy zostawić na obu końcach parapetu szczelinę dylatacyjną ok. 5 mm i wypełnić ją silikonem. W styku parapetu z murem lub ościeżnicą, umieszcza się trwałe elastyczny, wodoodporny materiał, który uszczelnia połączenie i umożliwia swobodne odkształcanie się parapetu pod wpływem zmian temperatury. Może to być rozprężna, impregnowana taśma poliuretanowa albo uszczelniając akrylowy lub polimerowy. Parapet zewnętrzny powinien wystawać ok. 40 mm poza gotową fasadę. Aby zapewnić prawidłowe odprowadzenie wody deszczowej z parapetu należy zachować 5 % nachylenie.

#### 7. Kontrola jakości robót

-Tynki zwykle nowe niemalowane powinny odpowiadać wymaganiom PN-70/B-10100. Uszkodzenia tynków powinny być usunięte przed przystąpieniem do malowania przez wypełnienie zaprawą wapienną i zatarcie do równej powierzchni. Miejsca naprawione powinny być suche. Tynki niedostatecznie skarbonizowane powinny być przed malowaniem zaflutowane. Powierzchnia tynków powinna być pozbawiona zanieczyszczeń mechanicznych (kurz, sadze, tłuszcze itp.



zabrudzenia) i chemicznych (wykwity składników zaprawy, rdza) oraz osypujących się ziarn piasku.

- Powierzchnia elementów betonowych powinna być oczyszczona z odstających grudek związanego betonu oraz z łustych plam, kurzu itp. Uszkodzenia powinny być wypełnione zaprawą cementową, aby równość powierzchni całego podłoża odpowiadała równości powierzchni otynkowanej.

- Widoczne miejscowe nierówności powierzchni otynkowanych wynikające z techniki wykonania tynku (np. ślady wygładzania kielnią lub zacierania packą) są niedopuszczalne dla tynków doborowych, a dla tynków pospolitych dopuszczalne są o szerokości i głębokości do 1 mm oraz długości do 5 cm w liczbie 3 sztuk na 10 m<sup>2</sup> powierzchni otynkowanej.

- Wypryski i spęczenia powstające na powierzchni tynku z powodu obecności w zaprawie niezlasowanych cząstek wapna, gliny itp. są niedopuszczalne. Dla tynków surowych dopuszcza się je w liczbie do 5 sztuk na 10 m<sup>2</sup> powierzchni otynkowanej.

- Pęknięcia na powierzchni tynków są niedopuszczalne - z wyjątkiem tynków surowych, w których dopuszcza się włoskowate rysy skurczowe.

- Wykwity w postaci nalotu wykryształizowanych na powierzchni tynku roztworów soli przenikających z podłoża, pleśń itp. są niedopuszczalne.

- Zacieki mające postać trwałych śladów na powierzchni tynków są niedopuszczalne.

- Powierzchnie tynków powinny być tak wykonane, aby stanowiły płaszczyzny pionowe lub poziome albo też tworzyły powierzchnie krzywe - zgodnie z zaprojektowanym obrysem. Krawędzie przecięcia się płaszczyzn otynkowanych powinny być prostoliniowe lub łukowe. Kąty dwusieczne utworzone przez te płaszczyzny powinny być kątami prostymi lub powinny być zgodne z kątami przewidzianymi w dokumentacji.

- Dopuszczalne odchylenia promieni krzywizny powierzchni faset, wnęk lub tp., w stosunku do projektowanego promienia nie powinny przekraczać:

7 mm - dla tynków kategorii II i III,

5 mm - dla tynków kategorii IV i VI.

Dla tynków zewnętrznych kategorii II + IV dopuszcza się odchylenie od pionu powierzchni płaskich i krawędzi nie większe niż 10 mm na wysokości jednej kondygnacji oraz do 30 mm na całej wysokości budynku.

- Tynki na stykach z powierzchniami inaczej zakończonymi, przy ościeżnicach i podokiennikach oraz piecach itp. powinny być zabezpieczone przed pęknięciami i odpryskami przez odcięcie, tj. pozostawienie bruzdy o szerokości 2 do 4 mm, przechodzącej przez całą grubość tynku. W miejscach zdylatowania podłoża powinny być osłonięte paskiem juty, a w tynku pozostawione szczeliny dylatacyjne, które następnie należy wypełnić kitem elastycznym oraz przykryć listwą lub wykonać obróbkę blacharską w przypadku tynków zewnętrznych.

- Naroża oraz wszelkie obrzeża tynków powinny być wykonane zgodnie z dokumentacją, np. zakończone na ostro, zaokrąglone lub zukosowane. Gzymsy i podokienniki zewnętrzne powinny być zabezpieczone obróbkami blacharskimi z kapinosami.

- W miejscach narażonych na uszkodzenie mechaniczne jak np. przejścia i pomieszczenia o dużym ruchu otynkowane naroża powinny być chronione metalowymi kształtownikami lub wpuszczonymi w tynk narożnikami z blachy ocynkowanej.

- Naroża powinny być wykonane zgodnie z dokumentacją, np. wykończenie z zadrami jest nie dopuszczalne, łeb wkręta nie powinien wystawać ponad powierzchnie materiałów.

Przed otynkowaniem belek nadprożowych należy dokonać odbioru robót zanikowych sprawdzając prawidłowość osadzenia belek w murze, zabezpieczenia antykorozyjnego.

- Należy sprawdzić stabilność zamocowania rusztowania, prawidłowość kotwień w ścinach, stan uziemienia. Siatka osłonowa powinna być pewnie zamocowana, aby wiatr jej nie zerwał.

Prawidłowość osadzenia parapetów zewnętrznych, spadek nie może być mniejszy niż 5%. Na stykach parapetu z murem, ościeżnicą, nie dopuszczalne są puste szczeliny.

Roboty malarskie wg ST-B 14.00 Roboty malarskie

#### 8. Obmiar robót.

Ilość robót określa się Na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Inspektora Nadzoru i sprawdzonych w naturze.

#### 9. Odbiór robót.

- zgodności wykonanych ścian ze ST i Dokumentacją Projektową
- sprawdzenie zgodności wymiarów, poziomów z Dokumentacją Projektową
- równomierność powierzchni i jakości tynków

- roboty malarskie wg ST-B 14.00 Roboty malarskie
- prawidłowość ustawienia, zakotwienia rusztowań, zamocowań siatki osłonowej
- prawidłowość osadzenia parapetów zewnętrznych

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

Odbiór robót zanikających obejmuje sprawdzenie :

- grubość tynków, ich jakość
- roboty malarskie wg ST-B 14.00 Roboty malarskie

#### 9.2. Odbiór końcowy.

Przy odbiorze końcowym powinny być przedłożone następujące dokumenty :

- wyniki wszystkich wymaganych pomiarów i badań, protokoły wszystkich robót zanikających.

### 10. 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 ST-B 08.00 Roboty murowe i w Dokumentacji Projektowej.

#### 1. Przepisy podstawowe

Spis norm i rozporządzeń podano w ST-B 00.00 Wymagania ogólne

WSZELKIE ROBOTY UJĘTE W SPECYFIKACJI WYKONAĆ W OPARCIU O AKTUALNIE OBOWIĄZUJĄCE NORMY I PRZEPISY.

## ST-B 16.00 Dostawa i montaż dźwigów

### Wstęp

#### 1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej ST są wymagania techniczne dotyczących wykonania i odbioru Robót, które zostaną wykonane w zadaniu pod nazwą: *Przebudowa Teatru Starego przy ul. Jezuickiej 18 w Lublinie wraz z iluminacją obiektu i zagospodarowania otoczenia.*

#### 2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja Techniczna stanowi część Dokumentów Przetargowych i należy je stosować w zleceniu i wykonaniu Robót opisanych w podpunkcie 1.1.

#### 3. Zakres Robót objętych ST

Roboty, których dotyczy Specyfikacja obejmują wszystkie czynności związane wykonaniem robót montażowych, a więc:

- dostawę i montaż dźwigu osobowego o udźwigu 630 kg (8 osób), dostosowanego do przewozu osób niepełnosprawnych

#### 4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami wytycznymi i określeniami podanymi w ST-B 00.00 Wymagania ogólne

## 5. Ogólne wymagania dotyczące Robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót i ich zgodność z Dokumentacją Projektową, Specyfikacją Techniczną, obowiązującymi przepisami techniczno-budowlanymi i poleceniami Inspektora Nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST-B 00.00 Wymagania ogólne.

## 6. Do wykonania robót wymagane są następujące materiały:

-dźwig osobowy Kone MonoSpace PW 13-1019 o udźwigu 630 kg (8 osób), dostosowany do przewozu osób niepełnosprawnych. Dźwig obsługuje kondygnacje od poziomu -2 do poziomu +2, 5 kondygnacji.

## 2. Sprzęt

Wykonawca przystępując do wykonania robót budowlanych powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu :

samochód skrzyniowy

- barakowóz zaplecza socjalnego
- barakowóz magazynowy
- wyciąg przyścienny

## 4. Transport

Transport zewnętrzny powinien odbywać się na samochodach ciężarowych. Elementy należy rozmieszczać tak by nie przemieszczały się podczas transportu oraz zabezpieczać zgodnie z obowiązującymi przepisami.

## 5. Składowanie

Wyroby należy ustawiać lub układać tak, aby nie przeszkadzały w swobodnym dostępie do urządzeń grzejnych, sprzętu przeciwpożarowego i aparatury pomiarowej.

Wyroby należy ustawiać w odległości co najmniej 1,0 m od czynnych urządzeń grzejnych.

Szerokość przejść i dróg transportowych -wg PN-M-78010:1968 (PN-68/M-78010).

## 6. Wykonanie robót

Producent dźwigu sam dokonuje montażu.

WSZYSTKIE WYMIENIONE PONIŻEJ UWAGI DOTYCZĄ PRAC

WYKONYWANYCH PRZEZ INWESTORA (o ile umowa nie stanowi inaczej)

1. Poniższe wytyczne odnoszą się do dźwigów standardowych najczęściej instalowanych przez Inwestorów, dla dźwigów o niestandardowym wykonaniu lub przeznaczeniu należy dodatkowo przeanalizować powyższe przepisy oraz konsultować warunki z dostawcą dźwigu.

2. Szyb i maszynownia służą wyłącznie do pracy dźwigu. Inne urządzenia, takie jak przewody elektryczne, rurociągi itp. nie należące do dźwigu nie mogą być instalowane w szybie lub maszynowni. Dopuszcza się instalowanie urządzeń do ogrzewania szybu lub maszynowni za wyjątkiem ogrzewania za pomocą gorącej wody lub pary. Urządzenia do obsługi i regulacji ogrzewania muszą znajdować się poza szybem.

3. Szyb winien być całkowicie obudowany pełnymi ścianami, podłogą i stropem za wyjątkiem otworów technologicznych wskazanych na rysunku montażowym lub wytycznych budowlanych (patrz PN-EN 81-2:2002 punkt 5).

4. Szyb i maszynownia winny przenieść co najmniej obciążenia od pracy dźwigu. Wielkości obciążeń oraz punkty przyłożenia podaje producent dźwigu na rysunku montażowym dźwigu lub rysunku wytycznych budowlanych.

5. Ściany szybu winny umożliwiać pewne kotwienie (stosuje się kotwy rozporowe, wklejane lub spawanie do konstrukcji metalowej) wsporników prowadnic i drzwi, w przypadku zastosowania innych materiałów na

konstrukcję ścian niż żelbet B20 projektant szybu winien indywidualnie uzgodnić szczegółowe warunki wykonania ścian szybu z dostawcą dźwigu.

6. Ściana szybu poniżej progu drzwi przystankowych winna być ciągła i utworzona z gładkich twardych elementów, takich jak blachy.
  7. Ściany szybu i maszynowni winny być wykonane z materiałów niepylących lub zabezpieczone powłoką niepylącą.
  8. Zaleca się pomalowanie szybu i maszynowni na kolor biały lub inny nie pochłaniający światła.
  9. Do podszybia należy zapewnić bezpieczny dostęp (PN-EN 81-2:2002 punkt 5.7.2.2) poprzez jeden z poniższych sposobów:
    - a) drabinkę z najniższego przystanku;
    - c) stopnie w przedniej ścianie podszybia (wnęki) stosowane w przypadku braku miejsca na drabinkę standardową;
    - d) drabinkę składaną z kontaktem elektrycznym – stosowaną w przypadku braku miejsca na drabinkę standardową.
- Wyboru sposobu dostępu oraz szczegóły wykonawcze należy uzgodnić z dostawcą dźwigu.
10. W nadszymbiu należy zamontować hak lub belkę montażową wg wytycznych zawartych na rysunku montażowym lub rysunku wytycznych budowlanych.
  11. W szybie i maszynowni należy zagwarantować temperaturę pracy od +5°C do +40°C niezależnie od warunków zewnętrznych i pory roku. W zależności od warunków pracy dźwigu należy zaprojektować skuteczną wentylację lub system grzewczo-chłodzący. Producent dźwigu podaje moc cieplną urządzeń dźwigowych w szybie i maszynowni. Ilość wydzielanego ciepła zależy od mocy dźwigu i ilości jego załączeń na godzinę.
  12. W przypadku obiektów publicznych o dużej częstotliwości załączeń dźwigu (powyżej 40 jazd na godzinę), wentylacja nawiewno-wywiewna maszynowni winna być szczególnie starannie zaprojektowana i zaopiniowana przez projektanta dźwigu.
  13. Powierzchnia podłogi maszynowni powinna być szorstka i zabezpieczona przed wsiąkaniem oleju hydraulicznego, jeśli zostanie rozlany. W przypadku zniszczenia zbiornika, znajdujący się w nim olej nie powinien przedostawać się poza maszynownię ani wsiąkać w ściany, co wymaga zabezpieczenia ścian (np. farbami epoksydowymi lub ftalowymi specjalnymi olejoodpornymi) i zastosowania podwyższonego progu, co najmniej do wysokości rozlanego oleju o objętości około 300 dm<sup>3</sup>.
  14. Maszynownia powinna być wykonana z trwałych materiałów budowlanych, nie sprzyjających emitowaniu i osiadaniu kurzu.
  15. Zaleca się aby maszynownia była wyposażona w odpowiednio oznakowane gaśnice do gaszenia pożaru urządzeń elektrycznych.
  16. Drzwi do maszynowni muszą otwierać się na zewnątrz pomieszczenia i powinny być zamykane i otwierane od wnętrza bez użycia klucza. Drzwi do maszynowni powinny mieć minimalne wymiary 600mm x 1800mm, lecz nie mogą być mniejsze od zalecanych przez dostawcę dźwigu na rysunku montażowym.
- Wymaganie co odporności ogniowej drzwi lub jego brak uwarunkowane są klasą odporności ogniowej całego budynku - drzwi do maszynowni powinny odpowiadać wymaganiom jak dla drzwi do pomieszczeń technicznych.
17. Wysokość maszynowni w świetle przestrzeni roboczych winna wynosić minimalnie 2m. Dopuszcza się zmniejszenie wysokości maszynowni do 1,8 m w strefach poruszania się. Strefy te projektant maszynowni powinien uzgodnić z projektantem dźwigu.
  18. Generalny wykonawca szybu wykonuje i instaluje pomosty montażowe. Pomosty montażowe powinny przenieść obciążenie minimum 3kN. Wymiary i rozmieszczenie pomostów zawarte są na rysunkach montażowych. Szczegóły wykonawcze lub zmianę wymagań należy konsultować z dostawcą dźwigu.
  19. W maszynowni należy przewidzieć haki lub belki montażowe do przemieszczania ciężkich elementów. Dostawca dźwigu może odstąpić od tego wymogu po pełnym rozpoznaniu warunków budowlano-montażowych, zwłaszcza przy dźwigach o udźwigach Q<1700kg i małej wysokości podnoszenia.
  20. Dojścia do maszynowni powinny (wg PN-EN 81-2:2002 punkt 6.2):

- a) mieć możliwość właściwego oświetlenia elektrycznego za pośrednictwem stałych punktów świetlnych;
- b) zapewnić łatwe i w pełni bezpieczne użytkowanie w każdej sytuacji oraz nie powinny prowadzić przez pomieszczenia prywatne.

21. Należy zapewnić bezpieczny dostęp osób do maszynowni. Zaleca się przede wszystkim, aby dojścia w całości prowadziły schodami. Jeżeli zainstalowanie schodów jest niemożliwe, to należy zastosować drabiny spełniające określone warunki (patrz PN-EN 81-2:2002 punkt 6.2.2).

22. Wytyczne elektryczne zawarte są na oddzielnym opracowaniu.

## 7. Kontrola jakości robót

7.1. Sprawdzić atest producenta materiałów

7.2. Sprawdzić poprawność montażu

7.3. Sprawdzić zgodność wykonanych robót z ST i Dokumentacją Projektową

## 8. Obmiar robót.

Ilość robót określa się Na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Inspektora Nadzoru i sprawdzonych w naturze.

## 9. Odbiór robót.

zgodności montażu ze ST i Dokumentacją Projektową

- sprawdzenie zgodności wymiarów, poziomów z Dokumentacją Projektową
- Ściany szybu winny być proste, dopuszcza się maksymalne odchyłki pionowości ścian  $\pm 20\text{mm}$ , a na ścianie z drzwiami  $\pm 5\text{mm}$  na zewnątrz szybu.
- Podszybie szybu winno być gładkie, poziome oraz nie powinno przepuszczać wody i oleju
- Wymiary szybu i maszynowni winny odpowiadać wytycznym zawartych na rysunkach
- Ściany szybu winny mieć minimalnie taką wytrzymałość mechaniczną, aby po przyłożeniu w dowolnym miejscu prostopadle do ściany z jednej lub drugiej strony siły 300N rozłożonej równomiernie na powierzchni koła lub kwadratu o wielkości 5 cm<sup>2</sup> nie wykazywały:

a) odkształcenia trwałego;

b) odkształcenia sprężystego większego niż 15mm

## 10. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu.

Odbiór robót zanikających obejmuje sprawdzenie :

- głębokości mocowania kotew prowadnic

## 11. Odbiór końcowy.

Przy odbiorze końcowym powinny być przedłożone następujące dokumenty :

- wyniki wszystkich wymaganych pomiarów i badań, protokoły wszystkich robót zanikających.

## 12. 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 ST-B i w Dokumentacji

Projektowej.

### 13. Przepisy podstawowe

Spis norm i rozporządzeń podano w ST-B 00.00 Wymagania ogólne

1. Przepisy bezpieczeństwa dotyczące budowy i instalowania dźwigów: PN-EN 81-2:2002, PN-EN 81-2 A2:2006, PN-EN 81-28:2004, PN-IEC 60364.
2. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie: Dz.U. Nr75 poz.690 z 2002.06.15 z późniejszymi zmianami (Dz.U. Nr33 poz.270 z 2003.02.13 i Dz.U. Nr109 poz.1156 z 2004.04.07)
3. Rozporządzenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 22 maja 2003 roku w sprawie zasadniczych wymagań dla dźwigów i ich elementów bezpieczeństwa (Dz.U. Nr117 poz. 1107) - wdrożenie dyrektywy 95/16/WE.
4. Przepisy bezpieczeństwa dotyczące budowy i instalowania dźwigów – Badania i próby –Część 58: Próba odporności ogniowej drzwi przystankowych – PN-EN 81-58:2004.
5. Przepisy bezpieczeństwa dotyczące budowy i instalowania dźwigów – Szczególne zastosowania dźwigów osobowych i towarowych – Część 72: Dźwigi pożarowe – PN-EN 81-72:2004.

WSZELKIE ROBOTY UJĘTE W SPECYFIKACJI WYKONAĆ W OPARCIU O AKTUALNIE  
OBOWIĄZUJĄCE NORMY I PRZEPISY.

## ST-B 17.00 Roboty uzupełniające

### I. Wstęp

#### 1.2. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej ST są wymagania techniczne dotyczących wykonania i odbioru Robót, dotyczących robót wykończeniowych, które zostaną wykonane w zadaniu pod nazwą: Wykonanie przejścia podziemnego pomiędzy budynkiem Przychodni i Szpitalem Klinicznym w celu transportu chorych i niepełnosprawnych na zabiegi.

#### 1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja Techniczna stanowi część Dokumentów Przetargowych i należy je stosować w zleceniu i wykonaniu Robót opisanych w podpunkcie 1.1.

#### 1.3. Zakres Robót objętych ST

Roboty, których dotyczy Specyfikacja obejmują wszystkie czynności związane wykonaniem robót, a więc:

- przełożenie i uzupełnienie kostki Starobruk

#### 1.5. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami wytycznymi i określeniami podanymi w ST-B 00.00 Wymagania ogólne

#### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące Robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót i ich zgodność z Dokumentacją Projektową, Specyfikacją Techniczną, obowiązującymi przepisami techniczno budowlanymi i poleceniami Inspektora Nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST-B 00.00 Wymagania ogólne.

#### 2. Do wykonania robót wymagane są następujące materiały:

- kostka kamienna Starobruk 180 x 120 mm, odporna na nacisk, mróz, ścieranie i przez lata zachowuje swój kolor
- piasek winien spełniać wymagania norm PN-69/6721 oraz PN-79/B-12001
- kruszywa naturalne, łamane wg HN-86/B-06712

- cement cement portlandzki 35 winien spełniać wymagania normy PN-88/B-30001
- woda : stosowana do betonów musi spełniać wymagania normowe i jeśli nie jest z wodociągu musi być zbadana wg PN-88/B-32250 przed rozpoczęciem robót oraz w przypadku stwierdzenia zanieczyszczeń.

### 3. Sprzęt

Roboty montażowe są wykonane ręcznie.

Wykonawca przystępując do wykonania robót budowlanych powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu :

- samochód skrzyniowy
- barakowóz zaplecza socjalnego
- barakowóz magazynowy

### 4. Transport

Transport zewnętrzny powinien odbywać się na samochodach ciężarowych.

Środki transportowe powinny zabezpieczać przewożone wyroby przed opadami atmosferycznymi i zawilgoceniem. Przestrzenie załadownicze powinny być czyste. Płaszczyzny ścian i podłóg nie powinny mieć wystających gwoździ oraz ostrych elementów mogących spowodować uszkodzenie wyrobów.

### 5. Składowanie

Przechowywać materiały w pomieszczeniach przewiewnych, o podłożu utwardzonym i odwodnionym.

Wyroby należy przechowywać w jednej lub kilku warstwach w sposób zabezpieczający je przed uszkodzeniami przy zachowaniu warunków bezpieczeństwa.

Wyroby należy ustawiać lub układać tak, aby nie przeszkadzały w swobodnym dostępie do urządzeń grzejnych, sprzętu przeciwpożarowego i aparatury pomiarowej.

Wyroby należy ustawiać w odległości co najmniej 1,0 m od czynnych urządzeń grzejnych.

Szerokość przejść i dróg transportowych -wg PN-M-78010:1968 (PN-68/M-78010). Dopuszcza się inne sposoby pakowania spełniające wymagania ochrony środowiska i bezpieczeństwa przechowywania i transportu.

### 6. Wykonanie robót

#### Kostka kamienna Starobruk

Po zasypianie wykopów instalacyjny, ręczne wyprofilować koryto i zagęścić. Wykonać podsypkę filtracyjną grub. 20 cm z piasku, zagęścić. Wykonać podbudowę z kruszywa naturalnego grub. 15 cm, zagęścić.

Następnie wykonać podbudowę z suchej zaprawy cementowej 5 MPa grub. 12 cm. Zagęszczając ją.

Powierzchnia zagęszczonej warstwy powinna mieć prawidłowy przekrój poprzeczny i jednolity wygląd.

Zagęszczanie należy kontynuować do osiągnięcia wskaźnika zagęszczenia nie mniejszego niż 0,98 maksymalnego zagęszczenia określonego według normalnej próby Proctora zgodnie z PN-B-04481: 1988, (duży cylinder metoda II). Zagęszczenie powinno być zakończone przed rozpoczęciem czasu wiązania cementu. Wilgotność mieszanki podczas zagęszczania powinna być równa wilgotności optymalnej z tolerancją + 10% i - 20% jej wartości.

Wykonawca powinien tak organizować roboty, aby unikać podłużnych spoin roboczych, poprzez wykonanie podbudowy na całej szerokości koryta. Podbudowa powinna być natychmiast po zagęszczeniu poddana pielęgnacji. Pielęgnacja powinna być przeprowadzona poprzez przykrycie warstwą piasku i utrzymanie jej w stanie wilgotnym przez okres 7 do 10 dni.

Część nawierzchni pochodzi z rozbiórki, pozostała, uzupełnienia nową kostką. Nawierzchnię z kostki brukowej wykonywać ręcznie. Kostkę układać na 3-5 cm podsypce cementowo-piaskowej z piasku grubego w taki sposób, aby szczeliny między kostkami wynosiły od 2 do 3mm. Szczeliny wypełnić piaskiem, a następnie zameścić powierzchnię kostek przy użyciu ręcznych. Do zagęszczenia nawierzchni stosować wibratory płytowe z osłoną z tworzywa sztucznego. Kostkę układać ok. 0,5 cm wyżej od projektowanej niwelety.

### 7. Kontrola jakości robót

7.1. Sprawdzić atest producenta materiałów

7.2. Sprawdzić poprawność montażu

7.3. Sprawdzić zgodność wykonanych robót z ST i Dokumentacją Projektową

- przygotowanie podłoża

- materiał użyty na podsypkę

- sposób i jakość zagęszczenia
- prawidłowość ułożenia
- prawidłowości wypełnienia spoin
- zachowanie spadków

#### 8. Obmiar robót.

Ilość robót określa się Na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Inspektora Nadzoru i sprawdzonych w naturze.

#### 9. Odbiór robót.

- sprawdzić zgodności wykonanych robót ze ST i Dokumentacją Projektową
- sprawdzić atest producenta materiałów
- sprawdzić poprawność montażu – poziomy, pionowy, dopuszczalne tolerancje

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

Odbiór robót zanikających obejmuje sprawdzenie :

- dokładności wykonania elementów
- materiału użytego na podsypkę
- sposób i jakość zagęszczenia

##### 9.2. Odbiór końcowy.

Przy odbiorze końcowym powinny być przedłożone następujące dokumenty :

- wyniki wszystkich wymaganych pomiarów i badań, protokoły wszystkich robót zanikających.

#### 10. 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 ST-B 09.00 Roboty wykończeniowe i w Dokumentacji Projektowej.

##### 1. Przepisy podstawowe

Spis norm i rozporządzeń podano w ST-B 00.00 Wymagania ogólne

**WSZELKIE ROBOTY UJĘTE W SPECYFIKACJI WYKONAĆ W OPARCIU O AKTUALNIE OBOWIĄZUJĄCE NORMY I PRZEPISY.**