

# **SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT**

**ZAŁĄCZNIK NR 5**

**DO SIWZ ozn. ZP.272.1.2020**

**na**

**PRZEBUDOWĘ, TERMOMODERNIZACJĘ  
I ZMIANĘ SPOSOBU UŻYTKOWANIA  
POMIESZCZEŃ BUDYNKU  
POWIATU KOSZALIŃSKIEGO  
PRZY ULICY ANDERSA 32 W KOSZALINIE  
WRAZ Z NIEZBĘDNĄ INFRASTRUKTURĄ  
TECHNICZNĄ**


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

**TOM Sp/Rb**

**INWESTOR:** POWIAT KOSZALIŃSKI, ULICA RACŁAWICKA 13, 75-620 KOSZALIN

**TEMAT :** PRZEBUDOWA, TERMOMODERNIZACJA I ZMIANA SPOSOBU  
UŻYTKOWNIA POMIESZCZEŃ W BUDYNKU POWIATU  
KOSZALIŃSKIEGO  
WRAZ Z NIEZBĘDNĄ INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ - ULICA  
ANDERSA 32, KOSZALIN, DZIAŁKA NR 126, OBRĘB 21.

**OPRACOWAŁ:** inż. Irena Grabowska



SIERPIEŃ 2012

# SPECYFIKACJA TECHNICZNA (ST)

## 1.0.0. - WYMAGANIA OGÓLNE

### 1. WSTEP

#### 1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Specyfikacja Techniczna ST-1.0.0. - Wymagania Ogólne odnosi się do wymagań wspólnych dla poszczególnych wymagań technicznych dotyczących wykonania i odbioru robót, które zostaną wykonane w ramach: „Przebudowa, termomodernizacja i zmiana sposobu użytkowania pomieszczeń w budynku Powiatu Koszalińskiego wraz z niezbędną infrastrukturą techniczną - ulica Andersa 32, Koszalin, działka nr 126, obręb 21, zgodnie z zakresem robót przedstawionym w Projekcie Budowlano – Wykonawczym i przedmiarach robót - opracowanym przez PATIO – Pracownia Projektowa (sierpień 2012).

#### 1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja Techniczna stanowi pomocniczą część dokumentów przetargowych i należy ją stosować w zleceniu i wykonaniu robót opisanych w podpunkcie 1.1.

#### 1.3. Zakres robót objętych ST

ST 1.0.0 - Wymagania ogólne zawiera ogólne wymagania dotyczące robót w zakresie podanym w ppkt.1.1. Dokładny zakres robót obejmują Szczegółowe Specyfikacje Techniczne (SST).

Zakres robót objętych SST został przedstawiony w opracowaniach Projektów Budowlano-Wykonawczych i przedmiarach robót.

W związku z powyższym Wymagania ogólne należy rozumieć i stosować w powiązaniu z niżej wymienionymi Szczegółowymi Specyfikacjami Technicznymi (SST):

SST 1.1.0 - Roboty rozbiórkowe

SST 1.1.1 - Roboty ziemne

SST 1.1.2 - Roboty fundamentowe i budowlano - konstrukcyjne

SST 1.1.3 - Roboty murowe

SST 1.1.4 - Roboty posadzkowe

SST 1.1.5 - Roboty tynkarskie – tynki wewnętrzne i malarskie

SST 1.1.6 - Roboty izolacyjne i renowacyjne specjalistyczne

SST 1.1.7 - Roboty dociepleniowe

SST 1.1.8 - Roboty dekarские i blacharskie

SST 1.1.9 - Roboty okładzinowe: okładziny wewnętrzne z materiałów ceramicznych

SST 1.2.0 - Stolarka okienna i drzwiowa

SST 1.2.1 - Sufity podwieszane z płyt gk

SST 1.3.0 - Drogi i ukształtowanie terenu

SST 1.4.0 - Roboty kowalsko-ślusarskie i montaż urządzenia liftingowego

Zakres robót objętych SST został przedstawiony w następujących opracowaniach Projektów Budowlano – Wykonawczych i przedmiarach robót budowlanych

TOM 1 - PBW ZAGOSPODAROWANIE TERENU

TOM 1 - PBW. ARCHITEKTURA

TOM 3 - PBW. KONSTRUKCJA z EKSPERTYZĄ TECHNICZNĄ

TOM 7 - INFORMACJA BIOZ

TOM K/PRb i TOM K/PRz - PRZEDMIARY ROBÓT BUDOWLANE i ZAGOSPODAROWANIA TERENU

#### 1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót

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

Wszelkie odwołania do przepisów prawa odnoszą się do wszystkich obowiązujących na terenie Rzeczypospolitej Polskiej - Ustaw, Rozporządzeń, Obwieszczeń i innych przepisów prawa miejscowego, które mają zastosowanie przy realizacji zadania inwestycyjnego, w których pewną część wymieniono w punkcie 10 ST.

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

##### 1.4.1. Przekazanie Terenu Budowy

Zamawiający w terminie określonym w Umowie przekazuje Wykonawcy Teren Budowy wraz ze

wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, Dziennik

Budowy oraz

egzemplarz Dokumentacji Projektowej i komplet ST.

Na Wykonawcy spoczywa odpowiedzialność za ochronę przekazanych mu punktów pomiarowych do chwili odbioru ostatecznego robót. Uszkodzone lub zniszczone znaki geodezyjne Wykonawca odtworzy i utrwali na własny koszt.

##### 1.4.2. Dokumentacja Projektowa

Przetargowa Dokumentacja Projektowa będzie zawierać:

1. Projekt budowlano-wykonawczy architektury i konstrukcji; opracowanie: PATIO – Pracownia Projektowa architekt Małgorzata Adamczyk ul. Rajska 1, Bezrzecze

2. Przedmiary robót

3. Informację dotyczącą bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

Wykonawca zobowiązany jest opracować w cenie umowy własną dokumentację:

1. Ewentualne projekty warsztatowe niezbędne do wykonania robót, wraz z ich uzgodnieniem

2. Projekt organizacji budowy i harmonogram robót

3. Projekt organizacji ruchu na czas prowadzenia robót i ewentualnych objazdów tymczasowych na czas budowy (dotyczy przebudowy przyłącza wodociągowego)

4. Projekt zaplecza technicznego budowy

5. Program Zapewnienia Jakości (PZJ).

##### 1.4.3. Zgodność robót z Dokumentacją Projektową i ST

Dokumentacja Projektowa, Specyfikacje Techniczne oraz dodatkowe dokumenty przekazane przez Inspektora nadzoru Wykonawcy stanowią część umowy, 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 Inspektora nadzoru, który w uzgodnieniu i przy udziale autora Projektu 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 SST będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji. Cechy materiałów i elementów użytych lub wykonanych w ramach przedmiotowej inwestycji 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 SST i wpłynie to na nie zadowalającą jakość elementu, to takie materiały będą niezwłocznie zastąpione innymi, a roboty rozebrane na koszt wykonawcy.

#### **1.4.4. Zabezpieczenie Terenu Budowy**

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia Terenu Budowy w okresie trwania realizacji budowy, aż do zakończenia i odbioru ostatecznego robót.

W razie potrzeby Wykonawca powiadomi z odpowiednim wyprzedzeniem organy zarządzające ruchem o ewentualnym zamiarze wprowadzenia tymczasowej organizacji ruchu.

Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie utrzymywać tymczasowe urządzenia zabezpieczające, w tym ogrodzenia, poręcze, oświetlenie, sygnały, światła i znaki ostrzegawcze, dozorców, wszelkie inne środki niezbędne do ochrony robót. Wykonawca zapewni stałe warunki widoczności w dzień i w nocy dla tych zabezpieczeń, dla których jest to nieodzowne ze względów bezpieczeństwa.

Koszt zabezpieczenia Terenu Budowy jak również ewentualne zajęcie pasa drogowego (jezdni/chodnika/pobocza) nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest on włączony w cenę umowną.

Fakt przystąpienia do robót Wykonawca obwieści publicznie przed ich rozpoczęciem w sposób uzgodniony z Zamawiającym.

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

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

- 1) utrzymywać Teren Budowy i wykopy w stanie bez wody stojącej (dotyczy przebudowy przyłącza wodociągowego, budowy kanalizacji deszczowej i budowy dojazdu pożarowego)
- 2) podejmować wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół Terenu Budowy oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności społecznej i innych, a wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania. Stosując się do tych wymagań, będzie miał szczególny wzgląd na:
  - a) lokalizację baz, warsztatów, magazynów, składowisk i dróg dojazdowych.
  - b) środki ostrożności i zabezpieczenia przed:
    - zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych pyłami lub substancjami toksycznymi,
    - zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami,
    - możliwością powstania pożaru
  - c) nie użytkowanie w porze nocnej (22.00 - 6.00) maszyn i urządzeń emitujących hałas przekraczający poziom dozwolony dla pory nocnej.

##### **1.4.5.1. Materiały szkodliwe dla otoczenia**

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

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

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

Materiały, które są szkodliwe dla otoczenia tylko w czasie robót, a po zakończeniu robót ich szkodliwość zanika (np. materiały pylaste), mogą być użyte pod warunkiem przestrzegania wymagań technologicznych w budownictwie. 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. 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 i magazynowych oraz w maszynach i pojazdach.

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

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

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

#### 1.4.8. Ograniczenie obciążeń osi pojazdów

Pojazdy lub ładunki powodujące nadmierne obciążenie osiowe nie będą dopuszczone do ruchu, a Wykonawca będzie odpowiedzialny, zgodnie z poleceniami Inspektora nadzoru, za naprawę wszelkich robót w ten sposób uszkodzonych.

#### 1.4.9. Bezpieczeństwo i higiena pracy

Podczas realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy. W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych.

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

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

Przed rozpoczęciem robót Kierownik budowy zobowiązany jest na podstawie „Informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia” (ujętej w Dokumentacji Projektowej) sporządzić lub zapewnić sporządzenie **Planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia** (tzw. „planu bioz”). Plan bioz należy opracować zgodnie z wytycznymi określonymi w odpowiednich przepisach wymienionych w pkt 10 ST.

#### 1.4.10. Ochrona i utrzymanie robót

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do robót, od daty rozpoczęcia do daty odbioru robót przez Zamawiającego i Inspektora nadzoru.

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

Jeżeli Wykonawca w jakimkolwiek czasie zaniedba utrzymanie, to na polecenie Inspektora nadzoru powinien niezwłocznie rozpocząć roboty utrzymaniowe - nie później jednak niż w 24 godziny po otrzymaniu takiego polecenia, pod rygorem wstrzymania prac z winy Wykonawcy.

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

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

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

### 1.5. Wspólny Słownik Zamówień (CPV) – nazwy i kody grup, klas i kategorii robót

Dział	Grupa	Klasa	Kategoria	Nazwa
45000000-7				<b>Roboty budowlane</b>
	45100000-8			<b>Przygotowanie terenu pod budowę</b>
		45110000-1		<b>Roboty w zakresie burzenia i rozbiórki obiektów budowlanych; roboty ziemne</b>
			45111000-8	Roboty w zakresie burzenia, roboty ziemne
			45111200-0	Roboty w zakresie przygotowania terenu pod budowę i roboty ziemne
			45111213-4	Roboty w zakresie oczyszczania terenu
			45111220-6	Roboty w zakresie usuwania gruzu
			45111230-9	Roboty w zakresie stabilizacji gruntu
			45112000-5	Roboty w zakresie usuwania gleby
			45113000-2	Roboty na placu budowy
	45200000-9			<b>Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz roboty w zakresie inżynierii lądowej i wodnej</b>
		45210000-2		<b>Roboty budowlane w zakresie budynków</b>
			45211350-7	Budynki wielofunkcyjne
		45260000-7		<b>Roboty w zakresie wykonywania pokryć konstrukcji dachowych i inne podobne roboty specjalistyczne</b>
			45262000-1	Specjalne roboty budowlane inne, niż dachowe
			45262100-2	Roboty przy wznoszeniu rusztowań
			45262110-5	Demontaż rusztowań
			45262120-8	Wznoszenie rusztowań
			45262300-4	Betonowanie

	45262310-7	Zbrojenie
	45262311-4	Betonowanie konstrukcji
	45262320-0	Wyrównywanie
	45262321-7	Wyrównywanie podłóg
	45262350-9	Betonowanie bez zbrojenia
	45262360-2	Cementowanie
	45262400-5	Wznoszenie konstrukcji ze stali konstrukcyjnej
	45262500-6	Roboty murarskie
	45262520-2	Roboty murarskie
	45262521-9	Roboty murarskie w zakresie fasad
	45262600-7	Różne specjalne roboty budowlane
	45262650-2	Okładziny
<b>45400000-1</b>		<b>Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych</b>
<b>45410000-4</b>		<b>Tynkowanie</b>
		<b>Izolacje i renowacje specjalistyczne</b>
<b>45420000-7</b>		<b>Roboty w zakresie zakładania stolarki budowlanej oraz roboty ciesielskie</b>
	45421000-4	Roboty w zakresie stolarki budowlanej
	45421100-5	Instalowanie drzwi i okien i podobnych elementów
	45421146-9	Instalowanie sufitów podwieszanych
	45421160-3	Instalowanie wyrobów metalowych
<b>45430000-0</b>		<b>Pokrywanie podłóg i ścian</b>
	45431000-7	Kładzenie płytek
	45431100-8	Kładzenie terakoty
	45431200-9	Kładzenie glazury
	45432000-4	Kładzenie i wykonywanie podłóg, ścian i tapetowanie ścian
	45432100-5	Kładzenie i wykładanie podłóg
	45432110-8	Kładzenie podłóg
	45432111-5	Kładzenie wykładzin elastycznych
	45432112-2	Kładzenie terakoty
	45432120-1	Instalowanie nawierzchni podłogowych
	45432130-4	Pokrywanie podłóg
	45432210-9	Wykładanie ścian płytami akustycznymi
<b>45440000-3</b>		<b>Roboty malarskie i szklarskie</b>
	45441000-0	Roboty szklarskie
	45442000-7	Nakładanie powierzchni kryjących
	45442100-8	Roboty malarskie
	45442110-1	Malowanie budynków
	45442200-9	Usuwanie warstwy malarskiej
	45442200-9	Nakładanie powłok antykorozyjnych
<b>45450000-6</b>		<b>Roboty budowlane wykończeniowe, pozostałe</b>
	45453000-7	Roboty remontowe i renowacyjne
	45454100-5	Odnawianie

## 1.6. Określenia podstawowe

**ST i SST** – Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót i odpowiednio Szczegółowa Specyfikacja Techniczna

**Aprobata techniczna** - pozytywna ocena techniczna wyrobu, stwierdzająca jego przydatność do stosowania w budownictwie

**Teren/plac budowy** - przestrzeń, w której prowadzone są roboty budowlane wraz z przestrzenią zajmowaną przez urządzenia zaplecza budowy

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

**Roboty** - wszystkie czynności i usługi, mające na celu zapewnienie prawidłowego i terminowego zakończenia realizacji inwestycji

**Prace towarzyszące** - prace niezbędne do wykonania robót podstawowych, nie zaliczane do robót tymczasowych, w tym geodezyjne wytyczanie i inwentaryzacja powykonawcza

**Pozwolenie na budowę** - decyzja administracyjna, zezwalająca na rozpoczęcie i prowadzenie budowy lub wykonanie robót budowlanych innych niż budowa obiektu budowlanego

**Dokumentacja budowy** – pozwolenie na budowę wraz z załączonym projektem budowlanym, dziennik budowy, protokoły odbiorów częściowych i odbioru końcowego, oraz w miarę potrzeby rysunki i opisy służące realizacji obiektu, operaty geodezyjne i księga obmiaru, a w przypadku realizacji obiektu metodą montażu – także dziennik montażu

**Dziennik budowy** - dokument budowy prowadzony zgodnie z obowiązującymi przepisami

**Dokumentacja powykonawcza** - dokumentacja sporządzona przez Wykonawcę robót zgodnie z obowiązującym Prawem Budowlanym, ujmująca całość robót wykonanych z naniesionymi zmianami, dokonany w toku wykonywania robót oraz geodezyjnymi pomiarami powykonawczymi

**Projektant** – uprawniona w rozumieniu Prawa Budowlanego osoba prawna lub fizyczna, będąca autorem Dokumentacji Projektowej i uprawniona do nadzoru autorskiego i wprowadzania zmian w Dokumentacji

**Inspektor nadzoru** – osoba wyznaczona przez Zamawiającego, upoważniona do nadzoru nad realizacją robót, kontrolowania prawidłowości wykonywania robót zgodnie z obowiązującymi przepisami, Dokumentacją Projektową i Specyfikacją Techniczną, oraz do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji umowy

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

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

**Podwykonawca** - każda osoba wymieniona w umowie jako podwykonawca dla części robót, lub każda inna osoba, której część robót została podzlecona za zgodą Zamawiającego, a także prawni następcy tych osób, ale żadna inna osoba wyznaczona przez te osoby

**Księga obmiarów** – akceptowany przez Zamawiającego rejestr z ponumerowanymi stronami, stanowiący dokument budowy, służący do wpisywania przez Wykonawcę okresowych obmiarów dokonywanych robót w formie wyliczeń, szkiców, zestawień i ewentualnie dodatkowych załączników. Wpisy w Księdze obmiarów podlegają potwierdzeniu przez Inspektora nadzoru

**Ślepy kosztorys/przedmiar robót** – wykaz robót z podaniem ich ilości (przedmiar) w kolejności technologicznej ich wykonania

**Odbiór** - ocena techniczna robót wykonanych przez Wykonawcę potwierdzona odpowiednim dokumentem

**Rekultywacja** - roboty, mające na celu uporządkowanie i przywrócenie pierwotnych funkcji terenom naruszonym w czasie realizacji zadania inwestycyjnego

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

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

**Obiekt budowlany** - budynek wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi, budowla stanowiąca całość techniczno-użytkową, wraz z instalacjami i urządzeniami bądź obiekt małej architektury

**Podłoże budowlane** – grunt rodzimy lub nasypowy, występujący pod obiektem budowlanym

**Podłoże geologiczno-gruntowe** - warstwa lub zespół warstw, które powstały w sposób naturalny lub pod wpływem różnych procesów geologicznych

**Dzień** - każdy z dni kalendarzowych, rozpoczynający się i kończący o północy

**BIOZ** - bezpieczeństwo i ochrona zdrowia

**BHP** - bezpieczeństwo i higiena pracy

**PZJ** - Program Zapewnienia Jakości.

## **2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI MATERIAŁÓW BUDOWLANYCH**

### **2.1. Wymagania ogólne**

Przy wykonywaniu robót budowlanych mogą być stosowane wyłącznie wyroby budowlane o właściwościach użytkowych, dopuszczone do obrotu i powszechnego lub jednostkowego stosowania w budownictwie.

Wykonany obiekt budowlany musi spełniać wymagania podstawowe określone w art. 5 ust.1 pkt.1 ustawy Prawo Budowlane. Materiały powinny być zgodne z wymaganiami określonymi w Dokumentacji Projektowej i SST.

Wykonawca robót zobowiązany jest przedstawić Inspektorowi nadzoru szczegółowe informacje o źródle produkcji lub zakupu wyrobów budowlanych i urządzeń przewidywanych do realizacji robót – właściwie oznaczonych, posiadających certyfikat na znak bezpieczeństwa, certyfikat zgodności, deklarację zgodności z Polską Normą, a także prawnie określone dokumenty.

### **2.2. Wymagania ogólne związane z przechowywaniem, transportem, warunkami dostaw, składowaniem i kontrolą jakości materiałów i wyrobów**

#### **2.2.1. 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 Inspektora nadzoru. 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.

#### **2.2.2. Pozyskiwanie materiałów miejscowych**

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

Wykonawca przedstawi dokumentację zawierającą raporty z badań terenowych i laboratoryjnych oraz proponowaną przez siebie metodę wydobywania i selekcji do zatwierdzenia Inspektorowi nadzoru. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów z jakiegokolwiek źródła.

Wykonawca poniesie wszystkie koszty a w tym: opłaty, wynagrodzenia i jakiegokolwiek inne koszty związane z dostarczeniem materiałów do robót.

#### **2.2.3. Przechowywanie i składowanie materiałów**

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu gdy będą one potrzebne do robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwość do robót i były dostępne do kontroli przez Inspektora nadzoru i Zamawiającego. Jeżeli określone materiały wymagają zabezpieczenia ze względu na

szkodliwy wpływ czynników zewnętrznych, to przy składowaniu Wykonawca zabezpieczy te materiały w sposób odpowiedni dla występujących zagrożeń. Wszelkie miejsca składowania powinny być doprowadzone do stanu pierwotnego.

Miejsca czasowego składowania będą zlokalizowane w obrębie Terenu Budowy w miejscach uzgodnionych z Inspektorem nadzoru, lub poza Terenem Budowy - w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę.

Materiały składowane tymczasowo – np. materiały z rozbiórki, składowane do czasu aż będą wywiezione na składowisko, do zakładu utylizacji lub w miejsce wskazane przez Zamawiającego - muszą być zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, tak środowiska jak i miejsca składowania.

#### **2.2.4. Rury pcv i inne**

Rury na czas budowy można składować na otwartej przestrzeni, układając je w pozycji leżącej jedno lub wielowarstwowo. Powierzchnia składowania powinna być utwardzona, płaska, wolna od kamieni i ostrych przedmiotów, oraz zabezpieczona przed gromadzeniem się wód opadowych. Rury powinny być składowane jak długo to możliwe w oryginalnym opakowaniu.

Rury powinny być podparte na całej długości. Wiązki rur lub rury luzem należy składować na stabilnym podłożu. Wiązki można składować po trzy jedna na drugiej, lecz nie wyżej niż 2m wysokości w taki sposób, aby ramka wiązki wyższej spoczywała na ramce wiązki niższej. Gdy rury są składowane luzem, należy stosować boczne wsporniki, drewniane lub wyłożone drewnem w maksymalnych odstępach 1,5m. Gdy nie jest możliwe podparcie rur na całej długości, spódnią warstwę rur powinna spoczywać na drewnianych łątach o szerokości min. 50mm. Wysokość podkładów powinna uwzględniać maksymalną średnicę kielicha i to, żeby kielichy nigdy nie leżały na ziemi. Rozstaw podpór nie większy niż 2m.

Rury o różnych średnicach i grubościach powinny być składowane oddzielnie. W stercie nie powinno znajdować się więcej niż 7 warstw, lecz nie wyżej niż 1,5m. Warstwy należy układać naprzemiennie tak, żeby kielichy rur były wysunięte, a przy tym końce rur warstwy wyższej nie spoczywały na kielichach warstwy niższej. Rury, których okres składowania może przekroczyć 12 miesięcy powinny być zabezpieczone przed wpływem promieniowania słonecznego poprzez zadaszenie.

Rur z PCV nie wolno nakrywać w sposób uniemożliwiający przewietrzanie.

#### **2.2.5. Kruszywo, piasek, inne materiały sypkie**

Kruszywa i inne materiały sypkie należy składować na utwardzonym i odwodnionym podłożu, w sposób zabezpieczający je przed zmieszaniem i zanieczyszczeniem innymi rodzajami i frakcjami kruszywa.

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

Materiały i wyroby budowlane, nie odpowiadające wymaganiom zostaną przez Wykonawcę wywiezione z Terenu Budowy, bądź złożone w miejscu wskazanym przez Inżyniera. W uzasadnionych przypadkach - jeśli Inspektor nadzoru po uzgodnieniu z Projektantem oraz Zamawiającym - zezwoli Wykonawcy na użycie tych materiałów do innych robót niż te, dla których zostały zakupione to koszt tych materiałów zostanie przewartościowany przez Inspektora nadzoru.

Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się niezbadane i nie zaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nie przyjęciem i niezapłaceniem.

#### **2.4. Materiały szkodliwe dla otoczenia**

Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia, nie będą dopuszczone do użycia. Nie dopuszcza się użycia materiałów wywołujących szkodliwe promieniowanie o stężeniu większym od dopuszczalnego, określonego odpowiednimi przepisami.

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

Materiały, które są szkodliwe dla otoczenia tylko w czasie robót, a po zakończeniu robót ich szkodliwość zanika (np. materiały pylaste), mogą być użyte pod warunkiem przestrzegania wymagań technologicznych w budownictwie. 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.

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

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

### **3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN**

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

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 Inspektora nadzoru. W przypadku braku ustaleń w takich dokumentach sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Inspektora nadzoru.

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

Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie on zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania. Wykonawca dostarczy Inspektorowi nadzoru kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami.

Jeżeli Dokumentacja Projektowa lub ST przewidują możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi Inspektora nadzoru o swoim zamiarze wyboru i uzyska jego akceptację przed

użyciem sprzętu. Wybrany sprzęt, po akceptacji Inspektora nadzoru, nie może być później zmieniany bez jego zgody.

Jakiegokolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia, które nie gwarantują zachowania warunków umowy - zostaną przez Inspektora nadzoru zdyskwalifikowane i nie dopuszczone do robót.

### **3.2. Sprzęt i maszyny, które mogą być użyte do wykonywania robót (podstawowe)**

Wykaz podstawowego sprzętu, który może być użyty do wykonywania robót zawierają poszczególne SST.

### **3.3. Pozostały sprzęt, maszyny oraz sprzęt i maszyny zamienne**

Dopuszcza się stosowanie każdego innego sprzętu niż wymieniony w SST, który będzie spełniał wymagania Projektu Budowlanego. Sprzęt zamienny powinien umożliwiać wykonanie robót w sposób zgodny z Projektem i w sposób zapewniający bezpieczeństwo ludzi i środowiska. Nie dopuszcza się do stosowania sprzętu uszkodzonego, niesprawnego, oraz takiego, który mógłby spowodować powstanie dodatkowych uciążliwości dla ludzi i środowiska. Jeżeli technologia wykonania robót przewiduje użycie konkretnego sprzętu, należy bezwarunkowo stosować się do zaleceń Projektantów i stosować wyłącznie takie osprzętowanie, które jest przez nich zalecane.

## **4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE TRANSPORTU**

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

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

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 Inspektora nadzoru, w terminie przewidzianym umową.

Środki transportu nie odpowiadające warunkom dopuszczalnych obciążeń na osie mogą być użyte przez Wykonawcę pod warunkiem przywrócenia do stanu pierwotnego użytkowanych odcinków dróg publicznych na koszt Wykonawcy oraz po uzyskaniu pisemnej zgody Zarządu Dróg.

Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami (lub innymi środkami transportu) na drogach publicznych oraz dojazdach do Terenu Budowy.

### **4.2. Transport materiałów**

#### **4.2.1. Rury, kształtki, elementy z tworzyw sztucznych**

Rury w wiązkach muszą być transportowane na samochodach o odpowiedniej długości. Wyładunek rur w wiązkach wymaga użycia podnośnika widłowego z płaskimi widłami lub dźwigu z belką uniemożliwiającą zaciskanie się zawiesi na wiązce. Nie wolno stosować zawiesi z lin stalowych lub łańcuchów. Gdy rury zostały załadowane teleskopowo (rury o mniejszej średnicy wewnątrz rur o większej średnicy) przed rozładunkiem wiązki należy wyjąć rury wewnętrzne.

Gdy rury są rozładowywane pojedynczo, można je zdejmować ręcznie (do średnicy 250mm) lub z użyciem podnośnika widłowego. Nie wolno rur zrzucić lub wleć. Przy transportowaniu rur luzem winny one spoczywać na całej długości na podłodze pojazdu. Pojazd musi posiadać wsporniki boczne w rozstawie max. 2m. Rury sztywniejsze winny znajdować się na spodzie. Kielichy rur w czasie transportu nie mogą być narażone na dodatkowe obciążenia. Jeżeli długość rur jest większa niż długość pojazdu, wielkość nawisu nie może przekroczyć 1 m.

Rury o mniejszych średnicach i ciężarze dopuszczalnym przez odpowiednie przepisy można podnosić ręcznie. Niedopuszczalne jest ciągnięcie rur po ziemi. Należy w trakcie transportu chronić rurę przed kontaktem z ostrymi krawędziami.

Kształtki i elementy z tworzyw sztucznych można przewozić dowolnymi środkami transportu, dostosowanymi do gabarytów przewożonych materiałów. Materiały należy przewozić w sposób zabezpieczony przed uszkodzeniem i przemieszczeniem.

#### **4.2.2. Transport kruszywa, piasku, materiałów sypkich**

Kruszywa, piasek i inne materiały sypkie mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu – w sposób zabezpieczający je przed zanieczyszczeniem i nadmiernym zawilgoceniem.

#### **4.2.3. Stal i elementy stalowe**

Stal i elementy stalowe należy przewozić środkami transportu przystosowanymi do przewozu tego rodzaju materiałów. Przewożone elementy stalowe należy zabezpieczyć przed spadaniem z pojazdu oraz przed przesuwaniem i ewentualnym spowodowaniem szkód u osób trzecich.

#### **4.2.4. Transport pozostałych materiałów**

Sposób transportu pozostałych materiałów zawierają poszczególne SST.

## **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, PZJ, projektu organizacji robót oraz poleceniami Inspektora nadzoru.

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

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

Decyzje Inspektora nadzoru dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w Umowie, Dokumentacji Projektowej i w ST, a także w normach i wytycznych. Przy podejmowaniu decyzji Inspektor nadzoru uwzględni wyniki badań materiałów i robót, rozrzuty normalnie

występujące przy produkcji i przy badaniach materiałów, doświadczenia z przeszłości, wyniki badań naukowych oraz inne czynniki wpływające na rozważaną kwestię.

Polecenia Inspektora nadzoru 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.

## **5.2. Roboty przygotowawcze**

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca dokona ich wytyczenia i trwale oznaczy je w pomieszczeniach.

## **5.3. Roboty pozostałe**

Sposób wykonywania robót zawierają poszczególne SST.

# **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

## **6.1. Zasady ogólne**

### **6.1.1. Program Zapewnienia Jakości (PZJ)**

Do obowiązków Wykonawcy należy opracowanie i przedstawienie do aprobaty Inspektora nadzoru 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 Inspektora nadzoru.

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 Inspektorowi nadzoru)

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, które nie odpowiadają wymaganiom
- zasady i sposób gospodarowania odpadami.

### **6.1.2. 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.

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

### **6.1.3. Certyfikaty i deklaracje**

Inspektor nadzoru może dopuścić do użycia tylko te materiały, które spełniają wymagania Prawa Budowlanego oraz innych przepisów wymienionych w pkt 10 ST :

a). 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,

b). posiadają deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z:

- Polską Normą lub aprobatą techniczną, w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy, jeżeli nie są objęte certyfikacją określoną w pkt a), i które spełniają wymogi Specyfikacji Technicznej oraz Dokumentacji Projektowej

c). wyroby umieszczone w wykazie wyrobów nie mających istotnego wpływu na spełnienie wymagań podstawowych oraz wyroby wytwarzane i stosowane według tradycyjnie uznanych zasad sztuki budowlanej.

Dopuszcza się do stosowania wyroby spełniające wymagania art. 10 ust. 2 i 3 ustawy Prawo Budowlane – dopuszczone do jednostkowego stosowania.

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

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

Jakiegolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone.

### **6.1.8. Dokumenty budowy**

#### **(1) Dziennik Budowy**

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

Do Dziennika Budowy należy wpisywać w szczególności:

- datę przekazania Wykonawcy Terenu Budowy,
- datę przekazania przez Zamawiającego Dokumentacji Projektowej,
- uzgodnienie przez Inspektora nadzoru Programu Zapewnienia Jakości i harmonogramów robót,
- terminy rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych elementów robót,
- przebieg robót, trudności i przeszkody w ich prowadzeniu, okresy i przyczyny przerw w robotach,
- uwagi i polecenia Inspektora nadzoru,
- daty 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 przy wykonywaniu izolacji zewnętrznej
- dane dotyczące sposobu wykonywania zabezpieczenia robót,
- wyniki prób poszczególnych elementów budowli z podaniem, kto je przeprowadzał,
- inne istotne informacje o przebiegu robót.

Propozycje, uwagi i wyjaśnienia Wykonawcy wpisane do Dziennika Budowy będą przedłożone Inspektorowi nadzoru do ustosunkowania się.

Decyzje Inspektora nadzoru wpisane do Dziennika Budowy Wykonawca podpisuje z zaznaczeniem ich przyjęcia lub zajęciem stanowiska

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

Zasady prowadzenia oraz wymagania odnośnie prowadzenia Dziennika Budowy są zamieszczone w rozporządzeniu Ministra Infrastruktury,

#### (2) Książka-rejestr obmiarów

Rejestr obmiarów stanowi dokument pozwalający na rozliczenie faktycznego postępu każdego z elementów robót. Obmiary wykonanych robót przeprowadza się w sposób ciągły w jednostkach przyjętych w Kosztorysie i wpisuje do Książki obmiarów.

#### (3) Dokumenty laboratoryjne

Dzienniki laboratoryjne (jeśli są konieczne), deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności materiałów, orzeczenia o jakości materiałów, recepty robocze i kontrolne wyniki badań Wykonawcy będą gromadzone w formie uzgodnionej w Programie Zapewnienia Jakości (PZJ). Dokumenty te stanowią załączniki do odbioru robót. Powinny być udostępnione na każde życzenie Inspektora nadzoru.

#### (4) Pozostałe dokumenty budowy

Do dokumentów budowy zalicza się, oprócz wymienionych w pkt (1)-(3), 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,
- inne dokumenty i opracowania wymagane przez Prawo Budowlane i Dokumentację Projektową.

#### (5) Przechowywanie dokumentów budowy

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

### **6.2. Kontrola, pomiary i badania**

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

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien wykonać badania materiałów i urządzeń.

#### **6.2.2. Kontrola, pomiary i badania w czasie robót**

Badania, kontrole i pomiary należy prowadzić zgodnie z wymaganiami ST, obowiązującymi przepisami i zasadami sztuki budowlanej oraz zaleceniami producentów.

Wykonawca jest zobowiązany do stałej i systematycznej kontroli prowadzonych robót w zakresie i z odpowiednią częstotliwością zaakceptowaną przez Inspektora nadzoru.

W szczególności powinna obejmować:

- badanie zabezpieczenia wykopów przed zalaniem wodą
- badanie i pomiary szerokości, grubości i zagęszczania wykonanej warstwy podłoża z kruszywa mineralnego lub betonu
- sprawdzanie zgodności z dokumentacją projektową

### **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 przedmiarze – o ile Inspektor nadzoru nie zaleci inaczej.

Obmiaru robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inspektora nadzoru o zakresie obmierzanych robót i o terminie obmiaru co najmniej 3 dni przed tym terminem. Za zgodą Inspektora nadzoru termin ten może być krótszy.

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 Inspektora nadzoru na piśmie.

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

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

Długości i odległości pomiędzy poszczególnymi punktami skrajnymi będą mierzone poziomo wzdłuż linii osiowej. Jednostki ilości robót i materiałów powinny być zgodne z przedmiarem (kosztorysem ślepym).

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

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy stosowane w czasie obmiaru robót będą zaakceptowane przez Inspektora nadzoru. Urządzenia i sprzęt pomiarowy zostaną dostarczone przez Wykonawcę. Jeżeli urządzenia te lub sprzęt wymagają badań atestujących lub innych – wymaganych przez ST albo Projekt - to Wykonawca będzie posiadać ważne świadectwa legalizacji lub innych wymaganych badań.

Wszystkie urządzenia pomiarowe będą przez Wykonawcę utrzymywane w dobrym stanie przez cały okres trwania robót.

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

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

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

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

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

### **8. ODBIÓR ROBÓT**

#### **8.1. Rodzaje odbiorów robót**

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

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

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

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie ilości i jakości wykonywanych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu.

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

Odbioru robót dokonuje Inspektor nadzoru.

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

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

Roboty zanikające lub ulegające zakryciu:

- a). sposób wykonania wykopów pod względem obudowy oraz ich zabezpieczenia przed zalaniem wodą gruntową i z opadów atmosferycznych
- b). przygotowania i wykonania podłoża do wykonania izolacji przeciwwilgociowej
- c). stwierdzenia jakości wbudowywanych materiałów oraz ich zgodności z wymaganiami Dokumentacji Projektowej, ST oraz atestami producenta i przedmiotowymi normami
- d). wykonania izolacji przeciwwilgociowej
- e). wykonania zabezpieczeń i prace związane z kolizjami, i zbliżeniami do istniejących obiektów
- f). stwierdzenia długości i średnicy przewodów oraz sposobu wykonania połączenia rur
- g). określenia materiałów do zasypu i stan jego ubicia
- h). zagęszczenia gruntu nasypowego oraz jego wilgotności
- i). wykonania podsypki, obsypki i zasypki wykopów

#### **8.3. Odbiór częściowy**

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

#### **8.4. Odbiór ostateczny robót**

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

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

Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do Dziennika Budowy z bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Inspektora nadzoru. Odbioru ostatecznego robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inspektora nadzoru i Wykonawcy. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, 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. Odbiór ostateczny robót nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach Umowy, licząc od dnia potwierdzenia przez Inspektora nadzoru zakończenia robót i przyjęcia dokumentów, o których mowa w punkcie 8.4.2.

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

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

Do odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

1. Dokumentację Projektową podstawową z naniesionymi zmianami oraz dodatkową, jeśli została sporządzona w trakcie realizacji Umowy.
2. Specyfikacje Techniczne (podstawowe z Umowy i ew. uzupełniające lub zamienne).
3. Recepty i ustalenia technologiczne.
4. Dokumenty zainstalowanego wyposażenia.
5. Dzienniki Budowy i Książki-rejestry obmiarów (oryginały).
6. Wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych, zgodnie z ST, SST i ewentualnie PZJ.
7. Deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów zgodnie z ST, SST i ewentualnie PZJ, a także inne dokumenty potwierdzające możliwość stosowania użytych materiałów w budownictwie.
8. Opinię technologiczną sporządzoną na podstawie wszystkich wyników badań i pomiarów załączonych do dokumentów odbioru, wykonanych zgodnie z ST, SST i PZJ.
9. Instrukcje eksploatacyjne.
10. Inne dokumenty wymagane obowiązującymi przepisami.

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

Wszystkie zarządzone przez komisję roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione według wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Termin wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy komisja.

#### **8.5. Odbiór pogwarancyjny**

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

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

### **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

#### **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 Specyfikacji Technicznej i w Dokumentacji Projektowej.

Ceny jednostkowe lub kwoty ryczałtowe będą obejmować:

- robocizną bezpośrednią wraz z towarzyszącymi kosztami,
- wartość zużytych materiałów wraz z kosztami zakupu, magazynowania, ewentualnymi kosztami ubytków i transportu na plac budowy,
- wartość pracy sprzętu wraz z towarzyszącymi kosztami,
- koszty pośrednie, zysk kalkulacyjny i ryzyko,
- podatki obliczane zgodnie z obowiązującymi przepisami,
- doprowadzenie terenu do stanu pierwotnego,
- przeprowadzenie niezbędnych badań laboratoryjnych i pomiarów wymaganych w ST.

Do cen jednostkowych nie należy wliczać podatku VAT.

#### **9.2. Zasady rozliczania i płatności**

Szczegółowe zasady rozliczania i płatności za wykonane roboty zostaną określone w Umowie.

### **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

#### **10.1. Informacje podstawowe**

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

#### 10.2. Inne dokumenty

1. Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. – Prawo Budowlane (Dz.U. z 2003r. Nr 207, poz.2016 z późn. zmianami)
2. Ustawa z dnia 29 stycznia 2004r. – Prawo Zamówień Publicznych (Dz.U. Nr 19, poz.177 z dnia 09.02.2004r. z późn. zmianami)
3. Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004r. o wyrobach budowlanych (Dz.U. Nr 92, poz.881 z dnia 30.04.2004r.)
4. Ustawa z dnia 30 sierpnia 2002r. o systemie oceny zgodności (Dz.U. Nr 204, poz.2087 z dnia 2004r.)
5. Ustawa z dnia 12 września 2002r. o normalizacji (Dz.U. Nr 169, poz.1386 z dnia 12.09.2002r.)
6. Ustawa z dnia 13 września 1996r. o utrzymaniu czystości i porządku w gminach (Dz.U. Nr 132, poz.622 z dnia 20.11.1996r. z późn. zmianami)
7. Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001r. o odpadach (Dz.U. Nr 62, poz.628 z dnia 20.06.2001r. z późn. zmianami)
8. Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001r. – Prawo ochrony środowiska (Dz.U. Nr 62, poz.627 z dnia 20.06.2001r. z późn. zmianami)
9. Ustawa z dnia 22 stycznia 2000r. o ogólnym bezpieczeństwie produktów (Dz.U. Nr 15, poz.179 z 2000r. z późn. zmianami)
10. Ustawa z dnia 17 maja 1989r. – Prawo geodezyjne i kartograficzne (Dz.U. Nr 30, poz.163 z późn. zmianami)
11. Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991r. o ochronie przeciwpożarowej (Dz.U. Nr 147, poz.1229 z 2002r. z późn. zmianami)
12. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 02.09.2004r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-przestrzennego (Dz.U. Nr 202, poz.2072 z dnia 16.09.2004r.)
13. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. Nr 75, poz.690 z dnia 15.06.2002r. z późn. zmianami)
14. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23.06.2003r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz.U. Nr 120, poz.1126 z 2003r.)
15. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. Nr 47, poz.401 z 2003r.)
16. Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26.09.1997r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U. Nr 169, poz.1650 z 1997r.)
17. Rozporządzenie Ministra Spraw wewnętrznych i Administracji w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz.U. Nr 121, poz.1138 z dnia 16.06.2003r.)
18. Rozporządzenie Ministra Spraw wewnętrznych i Administracji w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych (Dz.U. Nr 121, poz.1139 z dnia 16.06.2003r.)
19. Rozporządzenie Ministra Spraw wewnętrznych i Administracji w sprawie wyrobów służących do ochrony przeciwpożarowej, które mogą być wprowadzone do obrotu i stosowane wyłącznie na podstawie certyfikatu zgodności (Dz.U. Nr ... z dnia 22.04.1998r.)
20. Rozporządzenie Rady Ministrów w sprawie rodzajów urządzeń technicznych podlegających dozorowi technicznemu (Dz.U. Nr 120, poz.1021 z dnia 16.07.2002r. z późn. zmianami)
21. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 14 maja 2004r. w sprawie kontroli wyrobów budowlanych wprowadzonych do obrotu (Dz.U. Nr 130, poz.1386 z 2004r.)
22. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004r. w sprawie sposobu deklarowania ich znakiem budowlanym (Dz.U. Nr 198, poz.2041 z 2004r.)
23. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26 czerwca 2002r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz.U. Nr 108, poz.953 z 2002r. z późn. zmianami).

## SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA (SST)

### 1.1.0. - ROBOTY ROZBIÓRKOWE

#### 1. WSTĘP

##### 1.1. Przedmiot Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (SST)

Przedmiotem Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania odbioru robót, prowadzenia robót związanych z wykonaniem zadania inwestycyjnego pn. „Przebudowa, termomodernizacja i zmiana sposobu użytkowania pomieszczeń w budynku Powiatu Koszalińskiego wraz z niezbędną infrastrukturą techniczną - ulica Andersa 32, Koszalin, działka nr 126, obręb 21, zgodnie z zakresem robót przedstawionym w Projekcie Budowlano-Wykonawczym architektury i konstrukcji i Przedmiarach robót. Podstawą opracowania niniejszej SST jest Dokumentacja Projektowa architektury i konstrukcji, przepisy obowiązującego prawa, normy i zasady sztuki budowlanej.

##### 1.2. Zakres stosowania SST

Niniejsza SST traktowana jest obok Projektu Budowlano-wykonawczego i przedmiaru robót jako pomocnicza dokumentacja przy zlecaniu i realizacji robót w zakresie przedmiotowej inwestycji.

### **1.3. Zakres robót objętych SST**

Zakres SST obejmuje wykonanie robót budowlanych niezbędnych do zrealizowania przedmiotowego przedsięwzięcia inwestycyjnego.

Roboty te obejmują m.in. zakres robót jak:

#### **1. rozbiórki związane z wiatrolapem wejściowym do piwnic**

- demontaż rynien i rur spustowych
- rozbiórka pokrycia dachu z papy
- rozbiórka płyt dachowych korytkowych
- rozbiórka ścian osłonowych murowanych z gazobetonu
- skucie warstw posadzkowych i schodów betonowych na gruncie

#### **2. rozbiórki związane z przybudówką gospodarczą na poziomie piwnic**

- demontaż rynien i rur spustowych
- rozbiórka balustrad
- rozbiórka warstw posadzkowych dachu
- rozbiórka płyt kanałowych stropowych
- demontaż okien i drzwi
- rozbiórka ścian zewnętrznych i działowych murowanych z cegły
- skucie warstw posadzkowych
- rozbiórka ław fundamentowych

#### **3. rozbiórki związane z przebudową budynku i dociepleniem elewacji**

- demontaż pokrycia dachu z dachówki ceramicznej karpiówki
- demontaż ścian działowych i kolankowych z supremy otynkowanej i mocowanej do konstrukcji drewnianej
- rozbiórka części ścianek z cegły
- demontaż gzymsu okapowego
- całkowite odbicie tynków ze ścian
- rozbiórka fragmentu stropu nad częścią parteru
- rozbiórka kominów na całej wysokości
- rozbiórka klatki schodowej żelbetowej z piwnic na poddasze
- rozbiórka schodów drewnianych parteru na piętro
- rozbiórka warstw posadzkowych na kondygnacjach
- rozbiórka warstw posadzkowych i pogłębienie piwnic
- demontaż stalowych balustrad tarasu i werand
- rozbiórka warstw tarasu do stropu właściwego
- demontaż drzwi i okien
- demontaż obróbek blacharskich
- demontaż rynien i rur spustowych
- demontaż zewnętrznych parapetów okiennych

#### **2. rozbiórki związane z zagospodarowaniem terenu**

- rozbiórka nawierzchni utwardzonych betonowych, z płyt chodnikowych i kostki brukowej
- rozbiórka nawierzchni asfaltowych
- rozbiórka przęseł ogrodzenia stałego (siatka w kątownikach na słupkach stalowych)
- rozbiórka wydzieli z kamienia granitowego ogródka gastronomicznego przy ogrodzeniu od ulicy Raławickiej
- rozbiórka murków przy tarasach

Ilości wskazanych robót wyburzeniowych i robót demontażowych - wg Zestawień i Przedmiaru robót

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

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną (ST) nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”

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

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną (ST) nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”

#### **1.4.2. Dokumentacja Projektowa do opracowania przez Wykonawcę**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną (ST) nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”

#### **1.4.3. Zgodność robót z Dokumentacją Projektową i ST**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną (ST) nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”

#### **1.4.4. Zabezpieczenie terenu budowy**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną (ST) nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”

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

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną (ST) nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”

#### **1.4.6. Ochrona przeciwpożarowa**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną (ST) nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”

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

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną (ST) nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”

#### **1.4.8. Ograniczenie obciążeń osi pojazdów**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną (ST) nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”

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

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną (ST) nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”

#### 1.4.10. Ochrona i utrzymanie robót

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną (ST) nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”

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

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną (ST) nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”

#### 1.5. Wspólny Słownik Zamówień (CPV) – nazwy i kody grup, klas i kategorii robót

Dział	Grupa	Klasa	Kategoria	Nazwa
45000000-7				Roboty budowlane
	45100000-8			Przygotowanie terenu pod budowę
		45110000-1		Roboty w zakresie burzenia i rozbiórki obiektów budowlanych; roboty ziemne
			45111000-8	Roboty w zakresie burzenia, roboty ziemne
			45111213-4	Roboty w zakresie oczyszczania terenu
			45111220-6	Roboty w zakresie usuwania gruzu

#### 1.6. Określenia podstawowe

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną (ST) nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”

#### **2. MATERIAŁY POCHODZĄCE Z ROZBIÓRKI**

- nawierzchnia asfaltowa
- gruz ceglany i betonowy
- papa termozgrzewalna
- deski, szkło, tworzywa sztuczne
- elementy metalowe (złom stalowy),

#### **3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN**

##### 3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu i maszyn

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną (ST) nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”

##### 3.2. Sprzęt i maszyny, które mogą być użyte do wykonania robót (podstawowe)

Łomy, kilofy, oskardy, młoty, łopaty, szufle, wiadra, taczki, piły do metalu i drewna, żuraw samojezdny, wciągarki ręczne lub elektryczne, rusztowania systemowe, pomosty wewnętrzne.

##### 3.3. Pozostały sprzęt, maszyny oraz sprzęt i maszyny zamienne

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną (ST) nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”

#### **4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU**

##### 4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną (ST) nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”

##### 4.2. Transport i składowanie materiałów rozbiórkowych

Uzyskane materiały rozbiórkowe transportować samochodem – wywrotką z odwiezieniem drewna, złomu, szkła i gruzu na odpowiednie składowiska. Nie należy używać gruzu do ponownego zużycia w podłożu posadzek.

#### **5. WYKONANIE ROBÓT**

Roboty rozbiórkowe należy wykonywać na podstawie Dokumentacji Projektowej. Teren na którym prowadzone są roboty rozbiórkowe obiektu budowlanego należy ogrodzić i oznakować tablicami ostrzegawczymi.

Przed rozpoczęciem robót rozbiórkowych należy obiekt odłączyć od sieci elektroenergetycznej, wodociągowej i kanalizacyjnej.

Zabronione jest prowadzenie robót rozbiórkowych bez nadzoru - jeżeli zachodzi możliwość wystąpienia zagrożenia samoczynnego przewrócenia się części konstrukcji budynku (np. wskutek złego stanu technicznego).

W czasie prowadzenia robót rozbiórkowych zabronione jest przebywanie ludzi na niżej położonych kondygnacjach.

Do usuwania gruzu powstałego w wyniku rozbiórki należy stosować zsuwnice pochyłe lub rynny zsypowe, które powinny być zabezpieczone przed wypadaniem z nich gruzu.

Zabronione jest przewracanie ścian lub innych elementów konstrukcji rozbieranej przez ich podkopywanie lub podcinanie.

Prace rozbiórkowe należy wykonywać ręcznie.

Przy rozległych rozbiórkach konstrukcyjnych należy bezwzględnie przestrzegać przepisów BHP i wykonać stosowne zabezpieczenia.

W czasie wykonywania robót rozbiórkowych sposobami zmechanizowanymi wszystkie osoby i maszyny powinny znajdować się poza strefą niebezpieczną

#### **6. KONTROLA JAKOŚCI**

Polega na sprawdzeniu zgodności robót rozbiórkowych z Dokumentacją Projektową, sprawdzeniu kompletności dokonanej rozbiórki oraz sprawdzeniu braku zagrożeń.

#### **7. OBMIAR ROBÓT**

##### 7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną (ST) nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”

Jednostka obmiaru:

- powierzchnia - muru, okładzin, posadzek, tynków, itp. - m<sup>2</sup>
- dla rozbieranych konstrukcji - m<sup>3</sup> lub inaczej (wg przedmiaru)

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

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną (ST) nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”

##### 7.3. Urządzenia i sprzęt pomiarowy

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną (ST) nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”

#### **7.4. Czas przeprowadzania obmiaru**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną (ST) nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”

### **8. ODBIÓR ROBÓT**

#### **8.1. Rodzaje odbiorów robót**

Roboty podlegają następującym etapom odbioru robót:

- a). odbiór częściowy
- b). odbiór końcowy (ostateczny)
- c). odbiór pogwarancyjny.

#### **8.2. Odbiór częściowy**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną (ST) nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”

#### **8.3. Odbiór ostateczny robót**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną (ST) nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”

#### **8.4. Odbiór pogwarancyjny**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną (ST) nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”

### **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

#### **9.1. Ustalenia ogólne**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną (ST) nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”

### **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

Szczegółowe przepisy z zakresu warunków BHP przy robotach rozbiórkowych - Rozp. Min. Bud. i Przemysłu Mat. Bud. z dnia 28.03.72 - Dz. U. Nr. 13 poz. 93 z późniejszymi zmianami

## **SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA (SST)**

### **1.1.1. - ROBOTY ZIEMNE**

#### **1. WSTĘP**

##### **1.1. Przedmiot Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (SST)**

Przedmiotem Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót, prowadzenia robót związanych z wykonaniem zadania inwestycyjnego pn. „Przebudowa, termomodernizacja i zmiana sposobu użytkowania pomieszczeń w budynku Powiatu Koszalińskiego wraz z niezbędną infrastrukturą techniczną - ulica Andersa 32, Koszalin, działka nr 126, obręb 21, przedstawionym w Projekcie Budowlano-Wykonawczym architektury i konstrukcji i Przedmiarach robót. Podstawą opracowania niniejszej SST jest Dokumentacja Projektowa architektury i konstrukcji, przepisy obowiązującego prawa, normy i zasady sztuki budowlanej.

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

Niniejsza SST traktowana jest obok Projektu Budowlanego i przedmiaru robót jako pomocnicza dokumentacja przy zlecaniu i realizacji robót w zakresie przedmiotowej inwestycji.

##### **1.3. Zakres robót objętych SST**

Zakres SST obejmuje wykonanie robót budowlanych niezbędnych do zrealizowania przedmiotowego przedsięwzięcia inwestycyjnego.

Roboty te obejmują roboty ziemne w gruntach podłoża istniejącego – nieskalistego – i dotyczą wykonania wykopów i ich zasypania w zakresie przewidzianym Dokumentacją Projektową.

Obejmują one m.in.:

- wykopy w obrębie piwnic w części ocieplanej oraz w obrębie tarasów
- wykopy w obrębie budowy dojazdów, parkingów oraz chodników
- oczyszczanie dna wykopu
- usunięcie ziemi w pasie ok. 1 m
- zasypanie wykopów zewnętrznych z ubijaniem
- wywóz ziemi samochodami samowyładowczymi

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

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną (ST) nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”

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

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną (ST) nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”

###### **1.4.2. Dokumentacja Projektowa do opracowania przez Wykonawcę**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną (ST) nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”

###### **1.4.3. Zgodność robót z Dokumentacją Projektową i ST**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną (ST) nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”

###### **1.4.4. Zabezpieczenie terenu budowy**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną (ST) nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”

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

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną (ST) nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”

###### **1.4.6. Ochrona przeciwpożarowa**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną (ST) nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”

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

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną (ST) nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”

###### **1.4.8. Ograniczenie obciążeń osi pojazdów**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną (ST) nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”

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

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną (ST) nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”

#### 1.4.10. Ochrona i utrzymanie robót

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną (ST) nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”

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

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną (ST) nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”

#### 1.5. Wspólny Słownik Zamówień (CPV) – nazwy i kody grup, klas i kategorii robót

Dział	Grupa	Klasa	Kategoria	Nazwa
45000000-7				Roboty budowlane
	45100000-8			Przygotowanie terenu pod budowę
		45110000-1		Roboty w zakresie burzenia i rozbiórki obiektów budowlanych; roboty ziemne
			45111000-8	Roboty w zakresie burzenia, roboty ziemne
			45111200-0	Roboty w zakresie przygotowania terenu pod budowę i roboty ziemne
			45111213-4	Roboty w zakresie oczyszczania terenu
			45111220-6	Roboty w zakresie usuwania gruzu
			45111230-9	Roboty w zakresie stabilizacji gruntu
			45112000-5	Roboty w zakresie usuwania gleby

#### 1.6. Określenia podstawowe

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną (ST) nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”

#### 2. MATERIAŁY

Grunt pochodzący z wykopu: - ziemia urobkowa (grunt)

#### 3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN

##### 3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu i maszyn

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną (ST) nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”

##### 3.2. Sprzęt i maszyny, które mogą być użyte do wykonywania robót (podstawowe)

Łopaty, kilofy, wiadra, taczki, ubijarka.

##### 3.3. pozostały sprzęt, maszyny oraz sprzęt i maszyny zamienne

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną (ST) nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”

#### 4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU

##### 4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną (ST) nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”

##### 4.2. Transport urobku

Ręczny i samochodem samowyladowczym

#### 5. WYKONYWANIE ROBÓT

Wykop należy wykonać jako wykop otwarty obudowany. Metody wykonania robót (ręcznie lub mechanicznie) powinny być dostosowane do robót, głębokości wykopu, oraz posiadanego sprzętu mechanicznego.

W rejonie istniejącego uzbrojenia podziemnego roboty ziemne należy wykonywać sposobem ręcznym, ziemię z wykopów w ilości przewidzianej do ponownego wykorzystania (zasyp wykopów) należy składować wzdłuż wykopu lub na składowiskach tymczasowych zależnie od zainwestowania terenu.

Nadmiar wydobytego gruntu z wykopu, który nie będzie użyty do zasypania, powinien być wywieziony przez Wykonawcę na odkład.

Zagęszczenie gruntu w zasypanych wykopach powinno spełniać wymagania, dotyczące wartości wskaźnika zagęszczenia.

W czasie robót ziemnych należy uwzględnić ewentualny wpływ kolejności i sposobu odspajania gruntów oraz terminów wykonywania innych robót na spełnienie wymagań dotyczących prawidłowego odwodnienia wykopu w czasie postępu robót ziemnych. Źródła wody, odsłonięte przy wykonywaniu wykopów, należy ująć w dreny. Wody gruntowe (i opadowe – w przypadku wykopów zewnętrznych) należy odprowadzić poza teren robót ziemnych.

#### 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

##### 6.1. Zasady ogólne

###### 6.1.1. Program Zapewnienia Jakości

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną (ST) nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”

###### 6.1.2. Zasady kontroli jakości robót

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną (ST) nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”

oraz ze zwróceniem szczególnej uwagi w czasie kontroli na:

- sprawdzenie obszaru i głębokości wykopu
- zapewnienie stateczności ścian wykopów
- odwodnienie wykopów w czasie wykonywania robót i po ich zakończeniu
- zagęszczenie zasypanego wykopu
- oznakowanie trasy przebiegu instalacji podziemnych.

###### 6.1.3. Badania i pomiary

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną (ST) nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”

###### 6.1.4. Raporty z badań

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną (ST) nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”

###### 6.1.5. Badania prowadzone przez Inspektora nadzoru

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną (ST) nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”

###### 6.1.6. Certyfikaty i deklaracje

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną (ST) nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”

###### 6.1.7. Dokumenty budowy

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną (ST) nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”

## **6.2. Kontrola, pomiary i badania**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną (ST) nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”

## **7. OBMIAR ROBÓT**

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

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną (ST) nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”

Jednostka obmiaru - m<sup>3</sup> wykopu, jego zasypanie i roboty pomocnicze, ewentualne zużycie podsyppek.

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

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną (ST) nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”

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

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną (ST) nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”

### **7.4. Czas przeprowadzania obmiaru**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną (ST) nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

### **8.1. Rodzaje odbiorów robót**

Roboty podlegają następującym etapom odbioru robót:

- a). odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu
- b). odbiór częściowy
- c). odbiór końcowy (ostateczny) i pogwarancyjny

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

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną (ST) nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”

### **8.3. Odbiór częściowy**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną (ST) nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”

### **8.4. Odbiór ostateczny robót i pogwarancyjny**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną (ST) nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

### **9.1. Ustalenia ogólne**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną (ST) nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

### **10.1. Polskie Normy**

- PN-68/B-06250 - Roboty ziemne budowlane, wymagania w zakresie wykonania i badania przy odbiorze  
PN-74/B-02480 - Grunty budowane. Podział, nazwy, symbole, określenia

## **SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA (SST)**

### **1.1.2. - ROBOTY BUDOWLANO-KONSTRUKCYJNE**

#### **1. WSTĘP**

##### **1.1. Przedmiot Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (SST)**

Przedmiotem Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót, prowadzenia robót związanych z wykonaniem zadania inwestycyjnego pn. „Przebudowa, termomodernizacja i zmiana sposobu użytkowania pomieszczeń w budynku Powiatu Koszalińskiego wraz z niezbędną

infrastrukturą techniczną - ulica Andersa 32, Koszalin, działka nr 126, obręb 21,,

Podstawą opracowania niniejszej SST jest Dokumentacja Projektowa architektury i konstrukcji przepisów obowiązującego

prawa, normy i zasady sztuki budowlanej

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

Niniejsza SST traktowana jest obok Projektu Budowlanego i przedmiaru robót jako pomocnicza dokumentacja przy zlecaniu i realizacji robót w zakresie przedmiotowej inwestycji.

##### **1.3. Zakres robót objętych SST**

Zakres SST obejmuje wykonanie robót budowlanych niezbędnych do zrealizowania przedmiotowego przedsięwzięcia inwestycyjnego.

Roboty te obejmują m.in.:

- wykonanie wylewek betonowych pod fundamenty
- wykonanie żelbetowych fundamentów pod ścianę żelbetową klatki schodowej
- wykonanie żelbetowej stopy fundamentowej pod szyb dźwigu
- wykonanie nowych nadproży i podciągów stalowych z kształowników stalowych typu HEB
- wykonanie nowych stropów uzupełniających nad piwnicą, parterem i piętrem
- wykonanie wzmocnienia konstrukcji istniejącego dachu
- wykonanie wymurowań i zamurowań
- wykonanie żelbetowej klatki schodowej z parteru na poddasze

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

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną (ST) nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”

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

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną (ST) nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”

###### **1.4.2. Dokumentacja Projektowa do opracowania przez Wykonawcę**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną (ST) nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”

###### **1.4.3. Zgodność robót z Dokumentacją Projektową i ST**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną (ST) nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”

#### 1.4.4. Zabezpieczenie terenu budowy

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną (ST) nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”

#### 1.4.5. Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną (ST) nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”

#### 1.4.6. Ochrona przeciwpożarowa

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną (ST) nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”

#### 1.4.7. Ochrona własności publicznej i prywatnej

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną (ST) nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”

#### 1.4.8. Ograniczenie obciążeń osi pojazdów

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną (ST) nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”

#### 1.4.9. Bezpieczeństwo i higiena pracy

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną (ST) nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”

#### 1.4.10. Ochrona i utrzymanie robót

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną (ST) nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”

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

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną (ST) nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”

#### 1.5. Wspólny Słownik Zamówień (CPV) – nazwy i kody grup, klas i kategorii robót

Dział	Grupa	Klasa	Kategoria	Nazwa
45000000-7				Roboty budowlane
	45200000-9			Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz roboty w zakresie inżynierii lądowej i wodnej
		45260000-7		Roboty w zakresie wykonywania pokryć konstrukcji dachowych i inne podobne roboty specjalistyczne
			45262000-1	Specjalne roboty budowlane inne, niż dachowe
			45262100-2	Roboty przy wznoszeniu rusztowań
			45262110-5	Demontaż rusztowań
			45262120-8	Wznoszenie rusztowań
			45262200-3	Fundamentowanie i wiercenie studni wodnych
			45262210-6	Fundamentowanie
			45262300-4	Betonowanie
			45262310-7	Zbrojenie
			45262311-4	Betonowanie konstrukcji
			45262320-0	Wyrównywanie
			45262350-9	Betonowanie bez zbrojenia
			45262360-2	Cementowanie
			45262400-5	Wznoszenie konstrukcji ze stali konstrukcyjnej
			45262410-8	Wznoszenie konstrukcji budynków
			45262500-6	Roboty murarskie
			45262520-2	Roboty murarskie
			45262600-7	Różne specjalne roboty budowlane
			45262620-3	Ściany nośne
			45262700-8	Przebudowa budynków

#### 1.6. Określenia podstawowe

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną (ST) nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”

### 2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI MATERIAŁÓW BUDOWLANYCH

#### 2.1. Beton

Elementy konstrukcyjne żelbetowe należy wykonać zgodnie z dokumentacją – tom 3, podkłady betonowe pod posadzki – z betonu B12.

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość materiałów użytych do produkcji. Urabianie mieszanki betonowej powinno pozwolić na uzyskanie maksymalnej szczelności po zawibrowaniu bez wystąpienia pustek w masie betonu lub na powierzchni.

- Minimalna zawartość cementu w mieszance - 260 kg/m<sup>3</sup>
- Maksymalna zawartość cementu w mieszance - 400 kg/m<sup>3</sup>
- Maksymalny w/c - 0,5

- Konsystencja nie rzadsza od plastycznej, badania wg normy PN-B-02650, nie może być osiągnięta przez większe zużycie wody niż jest to przewidziane w składzie mieszanki.

Mieszanka betonowa zamawiana w wyspecjalizowanej wytwórni betonu (tzw. beton towarowy) musi odpowiadać wymaganiom PN-B-06250.

#### 2.2. Stal zbrojeniowa i stal kształtowa

Stal do zbrojenia konstrukcji żelbetowych musi odpowiadać wymaganiom PN-H-93215. Klasa, gatunek i średnica musi być zgodna z Dokumentacją Projektową i ST.

Pręty do zbrojenia betonu zgodnie z dokumentacją – tom 3

Nie dopuszcza się zamiennego użycia innych stali, innych średnic oraz innych kształtowników stalowych bez zgody Projektanta i Inspektora nadzoru.

Wszystkie materiały i wyroby powinny mieć zaświadczenia jakości zgodnie z PN-EN-45014 oraz PN-H-01107 lub wyniki badań laboratoryjnych potwierdzające wymaganą jakość.

### **2.3. Drewno konstrukcyjne – więźba dachowa**

Elementy konstrukcyjne drewniane należy wykonać zgodnie z dokumentacją – tom 3.

#### **2.2.1. Kontrola jakości**

Dla każdej partii betonu powinny być wystawione przez producenta zaświadczenia o jakości betonu.

Najdłuższy okres na wystawienie zaświadczenia o jakości nie może być dłuższy niż 3 miesiące, licząc od daty rozpoczęcia produkcji betonu zaliczanego do danej partii.

Zaświadczenie o jakości powinno zawierać następujące dane merytoryczne:

- charakterystykę betonu - jego klasę, cechy fizyczne (np. beton odporny na wpływy atmosferyczne, wodoszczelny) oraz inne niezbędne dane
- wyniki badań kontrolnych wytrzymałości betonu na ściskanie oraz typ próbek stosowanych do badania
- wyniki badań dodatkowych (nasiąkliwość, mrozoodporność, wodoszczelność)
- okres, w którym wyprodukowano daną partię betonu.

Projekt kontroli betonu powinien w sposób ścisły odzwierciedlać jakość i ilość użytych składników oraz sposób i warunki wykonania, twardnienia, a także rzeczywiste cechy betonu znajdującego się w konstrukcji.

Stal dostarczona na budowę musi posiadać atest producenta zawierający:

- nazwę wytwórcy
- oznaczenie wyrobu wg PN-H-93215
- numer wytopu lub numer partii
- wszystkie wyniki przeprowadzonych badań oraz skład chemiczny wg analizy wytopowej
- masę partii
- rodzaj obróbki cieplnej (w przypadku dostawy prętów obrobionych cieplnie).

Pręty zbrojenia przed ich użyciem do zbrojenia konstrukcji należy oczyścić z zardzy, luźnych płatków rdzy, kurzu i błota. Niedopuszczalne jest stosowanie prętów zanieczyszczonych tłuszczami i farbami. Pręty powinny być proste – dopuszczalna wielkość miejscowego wykrzywienia nie powinna przekraczać 4mm.

### **2.3. Pozostałe materiały**

Zgodnie z Dokumentacją Techniczną, zestawieniem materiałów zawartym w przedmiarze robót.

## **3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN**

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

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną (ST) nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”

### **3.2. Sprzęt i maszyny, które mogą być użyte do wykonywania robót (podstawowe)**

- Ubiak spalinowy, samochód dostawczy do 0,9 t, środek transportowy, betoniarka elektryczna, mieszarka do zapraw, giętarka do prętów, prościarka do prętów, nożyce do prętów, spawarka, sprężarka powietrza, sprężarka powietrza spalinowa 4-5 m<sup>3</sup>/min., gwintownice
- Skrzynia do zaprawy, wiadra, kielnie murarskie, czerpak blaszany, poziomice, szczotki stalowe, pędzle, (sprzęt prosty), rusztowania systemowe.

### **3.3. Pozostały sprzęt, maszyny oraz sprzęt i maszyny zamienne**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną (ST) nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”

## **4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU**

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

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną (ST) nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”

## **5. WYKONYWANIE ROBÓT**

Roboty konstrukcyjne muszą być wykonane zgodnie z Dokumentacją Projektową i ST.

### **5.1. Wykonanie zbrojenia**

Zbrojenie musi być wykonane wg Dokumentacji Projektowej, wymagań ST i zgodnie z postanowieniami PN-B-06251 tzn. powinno być wykonane w zbrojarni stałej lub poligonowej.

Sposób wykonania szkieletu musi zapewnić jego niezmienną geometrię w czasie transportu na miejsce wbudowania. Do tego zaleca się łączenie węzłów na przecięciu prętów drutem wiązkowym wyżarzonym o średnicy nie mniejszej niż 0,6 mm (wiązanie na podwójny krzyż) albo stosowanie spawania.

Zbrojenie musi zachować dokładne położenie w czasie betonowania. Należy stosować podkładki dystansowe prefabrykowane z zapraw cementowych albo z materiałów z tworzywa sztucznego. Niedopuszczalne jest stosowanie podkładek z prętów stalowych.

Szkielet zbrojenia powinien być zgłoszony do odbioru. Sprawdzenia i zatwierdzenia dokonuje Inspektor nadzoru wpisem do dziennika budowy.

Sprawdzeniu podlegają:

- średnice użytych prętów
- rozstaw prętów, przy czym różnice rozstawu prętów głównych w płytach nie powinny przekraczać 1cm, a w innych elementach 0,5 cm
- rozstaw strzemion
- długość prętów, położenie miejsc kończenia ich hakami, odgięcia
- otuliny zewnętrzne (utrzymane winny być w granicach wymagań projektowych bez tolerancji ujemnych)
- powiązanie zbrojenia w sposób stabilizujący jego położenie w czasie betonowania i zagęszczania.

### **5.2. Betonowanie i pielęgnacja betonu**

#### **5.2.1. Betonowanie**

Przed przystąpieniem do betonowania powinna być formalnie potwierdzona prawidłowość wykonania wszystkich robót poprzedzających betonowanie, a w szczególności:

- wykonanie deskowań
- wykonanie zbrojenia

- prawidłowość rozmieszczenia i niezawodność mocowania elementów kotwiących zbrojenie
- gotowość sprzętu i urządzeń do betonowania.

Deskowanie i zbrojenie powinno być bezpośrednio przed betonowaniem oczyszczone ze śmieci, brudu, płatków rdzy, ewentualnie z resztek substancji betonowej.

Wysokość swobodnego zrzucania mieszanki betonowej o konsystencji gęstoplastycznej lub wilgotnej nie powinna przekraczać 3,0 m, ale im mieszanka jest bardziej ciekła, tym wysokość ta powinna być mniejsza. Mieszanka ciekła - z uwagi na podatność rozsegregowywania się w niej poszczególnych składników - nie powinna być układana z wysokości większej niż 50 cm. Stosując urządzenia pochyłe należy ich wyloty zaopatrzyć w odpowiednie klapy, pozwalające na pionowe opadanie mieszanki betonowej.

Układanie mieszanki betonowej w ławach powinno być wykonane jednocześnie i bez przerw.

Mieszanka betonowa powinna być ułożona i zagęszczona w deskowaniu przed rozpoczęciem wiązania.

Zagęszczanie mieszanki betonowej podwyższa szczelność i wytrzymałość betonu. Ponadto ułatwia formowanie elementów o skomplikowanym kształcie, cienkich ścianach i gęstym zbrojeniu. Podwyższenie jakości betonu uzyskuje się przede wszystkim przez zmniejszenie objętości pustek (porów). Zagęszczanie może być ręczne lub mechaniczne. Zagęszczanie ręczne jest mało wydajne i powinno być stosowane w wyjątkowych przypadkach. Zagęszczanie betonu wibratorem pogrążanym należy wykonywać przy stosowaniu wibratorów o częstotliwości co najmniej 6000 drgań/min i średnicy buławy nie większej niż 0,65 rozstawu zbrojenia. Promień skutecznego działania wibratora wynosi ok. 8-10 średnic buławy. Odległość sąsiednich zagłębień wibratorów nie powinna być większa niż 1,5 promienia skuteczności jego działania, tak, by strefy oddziaływania częściowo się pokrywały.

Głębokość układanych warstw nie powinna przekraczać 0,75 promienia oddziaływania wibratora – tj. 30-50 cm.

### 5.2.2. Pielęgnacja betonu

Nawilgacanie powierzchni betonu powinno być wykonane zgodnie z normą PN-B-06251. Świeży beton powinien być utrzymywany w dużej wilgotności przez okres co najmniej:

- 7 dni - przy stosowaniu cementów portlandzkich
- 4 dni - przy stosowaniu cementów hutniczych i innych
- 3 dni - dla betonów naparzananych.

W celu zapewnienia twardniejącemu betonowi potrzebnej wilgoci stosuje się najczęściej polewanie wodą. Można też nakrywać beton matami słomianymi lub tkaniną materiałową oraz powłokami z folii. Szkodliwe dla betonu jest również działanie promieni słonecznych jak i niska temperatura (instrukcja ITB nr 156/87). Beton należy także chronić przed uszkodzeniami typu mechanicznego, w tym przed deszczem oraz przed wstrząsami.

Dopuszczalne odchyłki wymiarów i położenia elementów lub konstrukcji nie powinny być większe od podanych poniżej:

ODCHYLENIA	DOPUSZCZ. ODCHYLENIA – mm
Odchylenia płaszczyzn poziomych od poziomu:	
a). na 1m płaszczyzny w dowolnym kierunku	5
Miejscowe odchylenia powierzchni betonu przy sprawdzeniu długości 2,0 m z wyjątkiem powierzchni podporowych:	
a). powierzchni bocznych i spodnich	± 4
b). powierzchni górnych	± 8

### 5.3. Roboty ciesielskie montażowe

Roboty związane z wykonaniem konstrukcji winny być wykonane ściśle wg dokumentacji technicznej.

Pracownicy zatrudnieni przy robotach ciesielskich powinni być wyposażeni w odpowiednie środki ochrony osobistej, zwłaszcza w pasy bezpieczeństwa. Do prac na wysokościach mogą być kierowani tylko ci cieśle, którzy mają zezwolenie lekarza na wykonywanie pracy w takich warunkach. Pracownicy pracujący na wysokościach muszą zapinać pasy bezpieczeństwa. W szczególnych przypadkach, gdy zapięcie pasów jest niemożliwe, poniżej stanowiska roboczego należy rozpiąć siatki zabezpieczające, lub montować dodatkowe pomosty ochronne.

Pomosty ochronne wzniesione powyżej 1 m nad poziomem terenu należy obarierować.

W czasie pracy na wysokościach nie należy dotykać żadnych przewodów elektrycznych, nawet izolowanych.

Wszelkie roboty ciesielskie, jak cięcie, struganie, piłowanie należy wykonywać poza rusztowaniem pomocniczym.

Na rusztowaniach można wykonywać jedynie końcowe dopasowanie elementów konstrukcji.

Przebywanie pracowników na rusztowaniach w czasie długich przerw w pracy jest niedozwolone.

Roboty ciesielskie montażowe mogą być wykonywane przez zespół liczący co najmniej 2 osoby.

Ręczne podawanie w pionie długich przedmiotów, a w szczególności desek lub bali, jest dozwolone wyłącznie do wysokości 3 m.

Roboty ciesielskie z drabin można wykonywać wyłącznie do wysokości 3 m.

Do robót ciesielskich używać tylko nowych gwoździ. Niedopuszczalne jest ponowne wykorzystanie gwoździ.

Praca piłą tarczową:

Przed każdorazowym rozpoczęciem pracy należy sprawdzić czy piła tarczowa nie ma usterek spowodowanych pracą w poprzednim dniu.

Ręczną piłą tarczową powinien posługiwać się przyuczony pracownik. Przesuwanie ręką dolnej osłony przy włączonym silniku jest niedopuszczalne. W przypadku złego funkcjonowania osłony dolnej pracę należy przerwać, a piłę oddać do przeglądu.

## 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

### 6.1. Zasady ogólne

#### 6.1.1. Program Zapewnienia Jakości

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną (ST) nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”

#### 6.1.2. Zasady kontroli jakości robót

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną (ST) nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”

#### **6.1.3. Badania i pomiary**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną (ST) nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”

#### **6.1.4. Raporty z badań**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną (ST) nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”

#### **6.1.5. Badania prowadzone przez Inspektora nadzoru**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną (ST) nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”

#### **6.1.6. Certyfikaty i deklaracje**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną (ST) nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”

#### **6.1.7. Dokumenty budowy**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną (ST) nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”

#### **6.2. Kontrola, pomiary i badania**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną (ST) nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”

### **7. OBMIAŁ ROBÓT**

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

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną (ST) nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”

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

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną (ST) nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”

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

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną (ST) nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”

#### **7.4. Czas przeprowadzania obmiaru**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną (ST) nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”

### **8. ODBIÓR ROBÓT**

#### **8.1. Rodzaje odbiorów robót**

Roboty podlegają następującym etapom odbioru robót:

- a). odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu
- b). odbiór częściowy
- c). odbiór końcowy (ostateczny)
- d). odbiór pogwarancyjny.

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

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną (ST) nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”

#### **8.3. Odbiór częściowy**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną (ST) nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”

#### **8.4. Odbiór ostateczny robót**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną (ST) nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”

#### **8.5. Odbiór pogwarancyjny**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną (ST) nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”

### **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

#### **9.1. Ustalenia ogólne**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną (ST) nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”

### **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

#### **10.1. Polskie Normy**

- PN-B-03264:2002 - Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Obliczenia statyczne i projektowanie
- PN-88/B-06250 - Beton zwykły
- PN-EN-206-1, PN-B-06265 - Beton. Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność
- PN-B-06712 - Kruszywa mineralne do betonu
- PN-B-06714/15 - Badania. Oznaczanie składu ziarnowego
- PN-B-06714/16 - Badania. Oznaczanie kształtu ziaren
- PN-B-06714/13 - Badania. Oznaczanie zawartości pyłów mineralnych
- PN-B-06714/12 - Badania. Oznaczanie zawartości zanieczyszczeń obcych
- PN-B-06714/18 - Badania. Oznaczanie nasiąkliwości
- PN-B-19701:1997 - Cement. Cement powszechnego użytku. Skład, wymagania i ocena zgodności
- PN-EN-196-1:1996 - Metody badania cementu. Oznaczanie wytrzymałości
- PN-EN-196-2:1996 - Metody badania cementu. Analiza chemiczna cementu
- PN-EN-196-3:1996 - Metody badania cementu. Oznaczanie czasu wiązania i stałości objętości
- PN-EN-196-6:1997 - Metody badania cementu. Oznaczanie stopnia zmielenia
- PN-EN-196-7:1997 - Metody badania cementu. Sposoby pobierania i przygotowywania próbek
- PN-B-32250 - Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw
- PN-82/M-82054 20 - Śruby wkręty i nakrętki. Pakowanie, przechowywanie i transport
- PN-86/B-01806 - Antykorozyjne zabezpieczenia w budownictwie –  
Ogólne zasady użytkowania, konserwacji i napraw.
- PN-90/B-03200 - Konstrukcje stalowe. Obliczenia statyczne i projektowanie
- PN-B-06200 - Konstrukcje stalowe budowlane. Warunki wykonania i odbioru. Wymagania podstawowe.
- PN-EN-10113-1,2,3 - Wyroby walcowane na gorąco ze spawalnych drobnoziarnistych stali konstrukcyjnych.  
Ogólne warunki dostawy
- PN-H-93215 - Walcówka i pręty stalowe do zbrojenia betonu
- PN-H-043 - Próba statyczna rozciągania metali

## 10.2. Pozostałe przepisy

„Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych”

# SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA (SST)

## 1.1.3. - ROBOTY MUROWE

### 1. WSTĘP

#### 1.1. Przedmiot Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (SST)

Przedmiotem Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót, prowadzenia robót związanych z wykonaniem zadania inwestycyjnego pn.

„Przebudowa, termomodernizacja i zmiana sposobu użytkowania pomieszczeń w budynku Powiatu Koszalińskiego wraz z niezbędną infrastrukturą techniczną - ulica Andersa 32, Koszalin, działka nr 126, obręb 21,,

Podstawą opracowania niniejszej SST jest Dokumentacja Projektowa architektury i konstrukcji, przepisy obowiązującego prawa, normy i zasady sztuki budowlanej.

#### 1.2. Zakres stosowania SST

Niniejsza SST traktowana jest obok Projektu Budowlanego i przedmiaru robót jako pomocnicza dokumentacja przy zlecaniu i realizacji robót w zakresie przedmiotowej inwestycji.

#### 1.3. Zakres robót objętych SST

Zakres SST obejmuje wykonanie robót murowych niezbędnych do zrealizowania przedmiotowego przedsięwzięcia inwestycyjnego.

Roboty te obejmują m.in.:

- 1.3.1 wymurowania (klejenia) ścianek działowych piwnic, parteru i piętra  
zamurowania otworów  
roboty adaptacyjne przy montażu nowych drzwi.

#### 1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną (ST) nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”

##### 1.4.1. Przekazanie terenu budowy

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną (ST) nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”

##### 1.4.2. Dokumentacja Projektowa do opracowania przez Wykonawcę

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną (ST) nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”

##### 1.4.3. Zgodność robót z Dokumentacją Projektową i ST

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną (ST) nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”

##### 1.4.4. Zabezpieczenie terenu budowy

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną (ST) nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”

##### 1.4.5. Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną (ST) nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”

##### 1.4.6. Ochrona przeciwpożarowa

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną (ST) nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”

##### 1.4.7. Ochrona własności publicznej i prywatnej

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną (ST) nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”

##### 1.4.8. Ograniczenie obciążeń osi pojazdów

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną (ST) nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”

##### 1.4.9. Bezpieczeństwo i higiena pracy

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną (ST) nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”

##### 1.4.10. Ochrona i utrzymanie robót

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną (ST) nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”

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

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną (ST) nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”

#### 1.5. Wspólny Słownik Zamówień (CPV) – nazwy i kody grup, klas i kategorii robót

Dział	Grupa	Klasa	Kategoria	Nazwa
45000000-7				<b>Roboty budowlane</b>
	45200000-9			<b>Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz roboty w zakresie inżynierii lądowej i wodnej</b>
		45210000-2		<b>Roboty budowlane w zakresie budynków</b>
		45260000-7		<b>Roboty w zakresie wykonywania pokryć i konstrukcji dachowych i inne podobne roboty specjalistyczne</b>
			45262100-2	Roboty przy wznoszeniu rusztowań
			45262110-5	Demontaż rusztowań
			45262120-8	Wznoszenie rusztowań
			45262410-8	Wznoszenie konstrukcji budynków
			45262500-6	Roboty murarskie
			45262510-9	Roboty kamieniarskie

45262620-3	Ściany nośne
45262700-8	Przebudowa budynków

## 1.6. Określenia podstawowe

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną (ST) nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”

## 2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI MATERIAŁÓW BUDOWLANYCH

### 2.1. Elementy drobnowymiarowe

W zakresie cech zewnętrznych bloczek powinien odpowiadać następującym wymaganiom:

- Mieć kształt prostopadłościanu o płaskich powierzchniach i prostych krawędziach
- Dopuszczalne odchyłki wymiarowe bloczków nie mogą przekraczać  $\pm 6$  mm na długości,  $\pm 4$  mm na szerokości i  $\pm 3$  mm na grubości
- Wady i uszkodzenia bloczków nie mogą przekraczać wielkości i liczb podanych w normie.

W każdej dostarczonej partii 25% powinno być cechowanych znakami wytwórni.

### 2.2. Spoiwa

Spoiva stosowane powszechnie do zapraw murarskich, jak cement, wapno i gips, powinny odpowiadać wymaganiom podanym w obowiązujących normach i przepisach branżowych.

### 2.3. Woda

Do przygotowania zapraw można stosować każdą wodę zdatną do picia oraz wody z rzek, jezior i innych miejsc, jeśli odpowiada ona wymaganiom podanym w normie państwowej dotyczącej wody do celów budowlanych.

Niedozwolone jest użycie wód morskich, ściekowych, kanalizacyjnych, bagiennych oraz wód zawierających tłuszcze organiczne, oleje, glony i muł. Niedozwolone jest także użycie wód mineralnych, nieodpowiadających ww. warunkom.

### 2.4. Pozostałe materiały

Zgodnie z Dokumentacją Projektową, zestawieniem materiałów zawartym w przedmiarze robót.

## 3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN

### 3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu i maszyn

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną (ST) nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”

### 3.2. Sprzęt i maszyny, które mogą być użyte do wykonywania robót (podstawowe)

- Ubijak spalinowy, wyciąg, żuraw samochodowy (samojezdny), żuraw okienny przenośny, ciągnik kołowy 75-85 KM, samochód dostawczy do 0,9 t, środek transportowy, przyczepa skrzyniowa 3,5 t, przyczepa skrzyniowa 10 t, betoniarka elektryczna, mieszarka do zapraw,
- Skrzynia do zaprawy, wiadra, kielnie murarskie, czerpak blaszany, poziomice, łaty - kierująca i murarska, warstwomierz narożny, pion i sznur murarski, szczotki stalowe, pędzle, (sprzęt prosty), rusztowania systemowe.

### 3.3. Pozostały sprzęt, maszyny oraz sprzęt i maszyny zamienne

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną (ST) nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”

## 4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU

### 4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną (ST) nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”

### 4.2. Transport i składowanie elementów drobnowymiarowych

Wyroby i materiały służące do wznoszenia lub uzupełniania murów mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu – jak np. samochód ciężarowy, wózek widłowy, taczki, dźwig pionowy lub wciągarka ręczna. Rozładunek ręczny lub mechaniczny.

Transportowane elementy układane powinny być na środku transportowym szczelnie – jeden obok drugiego, w jednakowej liczbie warstw. Ewentualne wolne miejsca między ściankami środka transportowego, a załadowanym stosem materiałów powinny być wypełnione materiałem wyściółkowym (np. słoma, włóknina). Na placu składowym układa się elementy w stosy.

## 5. WYKONYWANIE ROBÓT

### 5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z Dokumentacją Projektową, przedmiarem robót, wymaganiami niniejszej Specyfikacji, PZJ, projektem organizacji robót oraz poleceniami Inspektora nadzoru.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w Dokumentacji Projektowej lub wskazanymi na piśmie przez Inspektora nadzoru.

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

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

Decyzje Inspektora nadzoru dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w dokumentach Umowy, Dokumentacji Projektowej i w ST, a także w normach i wytycznych. Przy podejmowaniu decyzji Inspektor nadzoru uwzględni wyniki badań materiałów z przeszłości, wyniki badań naukowych oraz inne czynniki wpływające na rozważaną kwestię.

Polecenia Inspektora nadzoru 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.

### 5.2. Roboty murowe

Do wykonania murów należy stosować zaprawę cementowo-wapienną marki określonej w Dokumentacji Projektowej i nie niższej niż 1,5. Zaprawy stosowane do murowania powinny mieć konsystencję gęstoplastyczną w granicach zagłębienia stożka pomiarowego 6-8.

Cegły i bloczki w murze należy układać tak, by znajdujące się w nich szczeliny miały kierunek pionowy. Grubość spoin poziomych w murze powinna wynosić 12 mm, a grubość spoin pionowych – 10 mm. Dopuszczalne odchyłki wymiarowe nie powinny przekraczać:

- dla spoin poziomych: +5 i -2 mm
- dla spoin pionowych: ±5 mm.

Maksymalne dopuszczalne odchyłki wymiarów z bloczków, pustaków ceramicznych i bloczków betonowych powinny odpowiadać wymaganiom określonym poniżej:

RODZAJ ODCHYLEŃKI	ODCHYLEŃKA DOPUSZCZALNA – mm	
MUR Z BLOCZKÓW I PUSTAKÓW CERAMICZNYCH mury spoinowane      mury niespoinowane		
Zwichrowania i skrzywienia powierzchni murów:		
na długości 1m	3	6
na całej powierzchni ściany pomieszczenia	10	20
Odchylenia od pionu powierzchni i krawędzi:		
na wysokości 1m	3	6
na wysokości 1 kondygnacji	6	10
na całej wysokości ściany	20	30
Odchylenia od kierunku poziomego górnej powierzchni każdej warstwy muru:		
na długości 1m	1	2
na całej długości muru	15	30
Odchylenia od kierunku poziomej górnej powierzchni ostatniej warstwy muru pod stropem:		
na długości 1m	1	2
na całej długości budynku	10	20
Odchylenia przecinających się powierzchni muru od kąta przewidzianego w projekcie (zwykle 90°):		
na długości 1m	3	6
na całej długości ściany	-	-
Odchylenia wymiarów otworów w świetle ościeży dla otworów o wymiarach:		
do 100cm:		
a) szerokość	+6, -3	+6, -3
b) wysokość	+15, -10	+15, -10
- powyżej 100cm:		
a) szerokość	+10, -5	+10, -5
b) wysokość	+15, -10	+15, -10

### 5.3. Osadzanie ościeżnic drzwiowych

Ościeżnice drewniane osadzone w wykonanym otworze w ścianie istniejącej należy osadzać w ościeżach zgodnie z zasadami podanymi w ST dotyczącej montażu stolarki drzwiowej.

Zewnętrzne płaszczyzny ościeżnicy metalowej powinny być oddalone od zewnętrznej płaszczyzny surowych ścianek działowych o 2,5 cm, a połączenie ościeżnicy z samą ścianką powinno być tak wykonane, aby profil ościeżnicy był całkowicie wypełniony ścianką i zaprawą. Odległość między czołem ścianki działowej a blachą profilu powinna wynosić co najmniej 1,5 cm, a wolna przestrzeń wypełniona zaprawą o marce nie niższej niż 3,0 MPa.

Wbudowanie ościeżnicy stalowej może odbywać się równolegle ze wznoszeniem murów lub też po jego wykonaniu. Zamocowanie ościeżnic w czasie wznoszenia ścian powinno być wykonane za pomocą wásów omurowanych cegłą na zaprawie cementowej marki co najmniej 3,0. Przy osadzaniu ościeżnic metalowych w ściankach uprzednio wykonanych należy wykuć gniazda na wasy kotwiące, a następnie po ustawieniu i wyspoinowaniu stojaków należy zaklinować ościeżnicę silnie w murze. Zalewanie zaprawą cementową tak usztywnionej ościeżnicy powinno się odbywać z góry przez płaskie lejki.

## 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

### 6.1. Zasady ogólne

#### 6.1.1. Program Zapewnienia Jakości

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną (ST) nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”

#### 6.1.2. Zasady kontroli jakości robót

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną (ST) nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”

#### 6.1.3. Badania i pomiary

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną (ST) nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”

#### 6.1.4. Raporty z badań

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną (ST) nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”

#### 6.1.5. Badania prowadzone przez Inspektora nadzoru

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną (ST) nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”

#### 6.1.6. Certyfikaty i deklaracje

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną (ST) nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”

#### 6.1.7. Dokumenty budowy

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną (ST) nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”

## **6.2. Kontrola, pomiary i badania**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną (ST) nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”

## **7. OBMIAR ROBÓT**

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

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną (ST) nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”

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

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną (ST) nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”

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

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną (ST) nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”

### **7.4. Czas przeprowadzania obmiaru**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną (ST) nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

### **8.1. Rodzaje odbiorów robót**

Roboty podlegają następującym etapom odbioru robót:

- a). odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu
- b). odbiór częściowy
- c). odbiór końcowy (ostateczny)
- d). odbiór pogwarancyjny.

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

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną (ST) nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”

### **8.3. Odbiór częściowy**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną (ST) nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”

### **8.4. Odbiór ostateczny robót**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną (ST) nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”

### **8.5. Odbiór pogwarancyjny**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną (ST) nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

### **9.1. Ustalenia ogólne**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną (ST) nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

### **10.1. Polskie normy**

- PN-68/B-10020 - Roboty murowe z cegły. Wymagania i badania przy odbiorze
- PN-B-03002 - Konstrukcje murowe z cegły. Obliczenia statyczne i projektowanie
- PN-B-03005 - Konstrukcje murowe z cegły i innych elementów drobnowymiarowych ze zbrojeniem stalowym. Obliczenia statyczne i projektowanie
- PN-74/B-12002 - Cegła drażona wypalana z gliny - dziurawka
- PN-65/B-14503 - Zaprawy budowlane cementowo-wapienne
- PN-65/B-14502 - Zaprawy budowlane wapienne
- BN-81/6732-12 - Ciasto wapienne
- PN-86/B-30020 - Wapno
- BN-78/6733-08 - Wapno pokarbidowe
- PN-69/B-30302 - Wapno suchogaszzone do celów budowlanych
- PN-88/B-30000 - Cement portlandzki
- PN-88/B-30001 - Cement portlandzki z dodatkami
- PN-81/B-30003 - Cement murarski 15
- PN-88/B-30005 - Cement hutniczy 25
- PN-81/B-30010 - Cement portlandzki biały
- PN-79/B-06711 - Kruszywa mineralne. Piaski do zapraw budowlanych
- BN-88/6722-01 - Kruszywo mineralne. Kruszywa sztuczne. Łupkoporyt ze zwalów

### **10.2. Pozostałe przepisy**

- Instrukcja nr 262. Instrukcja stosowania cegły kratówki w budownictwie. ITB, W-wa 1984
- Wytyczne badania promieniotwórczości naturalnych surowców i materiałów budowlanych. ITB, W-wa

## **SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA (SST)**

### **1.1.4. – ROBOTY POSADZKOWE**

#### **1. WSTĘP**

##### **1.1. Przedmiot Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (SST)**

Przedmiotem Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót, prowadzenia robót związanych z wykonaniem zadania inwestycyjnego pn. „Przebudowa, termomodernizacja i

zmiana sposobu użytkowania pomieszczeń w budynku Powiatu Koszalińskiego wraz z niezbędną infrastrukturą techniczną - ulica Andersa 32, Koszalin, działka nr 126, obręb 21,, przedstawionym w Projekcie Budowlano-Wykonawczym architektury i konstrukcji i Przedmiarach robót. Podstawą opracowania niniejszej SST jest Dokumentacja Projektowa architektury i konstrukcji, przepisy obowiązującego prawa, normy i zasady sztuki budowlanej.

## 1.2. Zakres stosowania SST

Niniejsza SST traktowana jest obok Projektu Budowlano-Wykonawczego i przedmiaru robót jako pomocnicza dokumentacja przy zlecaniu i realizacji robót w zakresie przedmiotowej inwestycji.

## 1.3. Zakres robót objętych SST.

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą prowadzenia robót przy wykonaniu posadzek wykonanych na powierzchni podłoża i obejmują:

- wykonanie podkładów,
- wykonanie izolacji wodoszczelnej z folii płynnej,
- wykonanie posadzek z płytek ceramicznych gres,
- wykonanie posadzek z wykładzin PCV rulon
- wykonanie posadzek z wykładzin dywanowych
- wykonanie posadzek z parkietów

## 1.4. Ogólne wymagania dotyczące Robót

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

### 1.4.1. Przekazanie terenu Budowy

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

### 1.4.2. Dokumentacja Projektowa do opracowania przez Wykonawcę

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”

### 1.4.3. Zgodność robót z Dokumentacją Projektową i ST

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”

### 1.4.4. Zabezpieczenie terenu budowy

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

### 1.4.5. Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

### 1.4.6. Ochrona przeciwpożarowa

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

### 1.4.7. Ochrona własności publicznej i prywatnej

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”

### 1.4.8. Ograniczenie obciążeń osi pojazdów

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

### 1.4.9. Bezpieczeństwo i higiena pracy

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

### 1.4.10. Ochrona i utrzymanie robót

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

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

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

## 1.5. Wspólny Słownik Zamówień (CPV) – nazwy i kody grup, klas i kategorii robót

Dział	Grupa	Klasa	Kategoria	Nazwa
45000000-7				Roboty budowlane
	45400000-1			Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych
		45430000-0		Pokrywanie podłóg i ścian
			45431000-7	Kładzenie płytek
			45431100-8	Kładzenie terakoty
			45432000-4	Kładzenie i wykładanie podłóg, ścian i tapetowanie ścian
			45432100-5	Kładzenie i wykładanie podłóg
			45432110-8	Kładzenie podłóg
			45432112-2	Kładzenie terakoty
			45432130-4	Pokrywanie podłóg

## 1.6. Określenia podstawowe

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

## 2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI MATERIAŁÓW I WYROBÓW BUDOWLANYCH

Materiałami stosowanymi przy wykonaniu robót wg zasad niniejszej specyfikacji są:

### 2.1. Izolacja przeciwwilgociowa

Izolacje przeciwwilgociowe należy wykonać z folii w płynie oraz z taśm wklejanych na granicy posadzki ze ścianami i w narożnikach ścian oraz z z dwukrotnej warstwy papay termozgrzewalnej na zakład (pomieszczenie techniczne w piwnicy)

Wszelkie materiały do wykonywania izolacji wodoszczelnych powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w normach państwowych lub świadectwach ITB dopuszczających dany materiał do powszechnego stosowania w budownictwie.

### 2.2. Podkłady cementowe i betonowe

W zależności od wymaganej wytrzymałości na ściskanie i zginanie podkład cementowy może być wykonany z zaprawy cementowej lub betonu zwykłego z cementem portlandzkim marki 35 albo 25, albo innego cementu

wskazanego w projekcie.

Jako kruszywo do zapraw cementowych należy stosować piasek do zapraw budowlanych dowolnej klasy, odmiany 1 lub piasek uszlachetniony, odpowiadające normie PN-B/79-06711. Jako kruszywo do mieszanek betonowych należy stosować kruszywo mineralne stosowane do betonu zwykłego. Największy wymiar ziarna kruszywa w podkładach grubości do 40 mm nie powinien być większy niż 8 mm, a w podkładach o grubości powyżej 40 mm - 16mm.

Do zapraw cementowych i mieszanek betonowych mogą być stosowane w razie potrzeby domieszki uplastyczniające, poprawiające urabialność lub modyfikujące właściwości techniczne zapraw i betonów. Rodzaj domieszki i jej ilość powinna być określona przez laboratorium zakładowe.

Woda zarobowa powinna spełniać wymagania podane w normie państwowej na wodę do celów budowlanych.

### **2.3. Posadzki z płytek**

Do układania płytek stosuje się gotową zaprawę klejącą przygotowaną zgodnie z instrukcją producenta.

Wszystkie materiały muszą odpowiadać celowi zastosowania, normom państwowym lub świadectwom ich dopuszczenia do stosowania. Wzory i kolorystyka płytek wymagają akceptacji Zamawiającego.

### **2.5. Pozostałe materiały**

Zgodnie z Dokumentacją techniczną, Zestawieniem materiałów zawartym w Przedmiarze robót.

## **3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN**

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

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

### **3.2. Sprzęt, który może być użyty do wykonywania robót (podstawowy)**

- środek transportowy
- samochód dostawczy do 0,9 t
- mieszarka do zapraw
- piła do cięcia płytek
- betoniarka elektryczna

### **3.3. Pozostały sprzęt i sprzęt zamienny**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

## **4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE TRANSPORTU I SKŁADOWANIA**

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

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

Cement powinien pochodzić z jednego źródła dla danego obiektu. Pochodzenie cementu i jego jakość określona atestem - musi być zatwierdzona przez Kierownika Budowy. Przewóz cementu powinien odbywać się dostosowanymi do tego celu środkami transportu w warunkach zabezpieczających go przed opadami atmosferycznymi, zawilgoceniem, uszkodzeniem opakowania i zanieczyszczeniem.

Cement przechowywany może być w następujących miejscach:

- a) cement luzem - w magazynach specjalnych,
  - b) cement workowy - w składach otwartych, zabezpieczonych przed opadami albo w magazynach zamkniętych.
- Inne warunki transportu i składowania odpowiadać muszą postanowieniom normy BN-8 8/B-6731-08.

Kruszywo powinno pochodzić z jednego źródła. Pochodzenie kruszywa i jego jakość - określona w pełnej charakterystyce technicznej wykonanej przez producenta, podlega zatwierdzeniu przez Kierownika Budowy.

Kruszywo należy przewozić w warunkach zabezpieczających przed rozsypaniem, rozpyleniem, zanieczyszczeniem oraz mieszaniem z innymi kruszywami (np. innych klas, gatunków itp.). W/w zasad należy przestrzegać przy załadunku i wyładunku. Kruszywo należy przechowywać w warunkach zabezpieczających je przed rozfrakcjonowaniem, zanieczyszczeniem oraz mieszaniem z innymi kruszywami.

Materiał izolacyjny oraz materiał do gruntowania muszą być przechowywane w miejscu suchym, zabezpieczone przed przemarzaniem w oryginalnie zamkniętych pojemnikach. Tak zabezpieczone mogą być składowane do 12 miesięcy. Można je przewozić dowolnymi środkami transportu.

Płytki zwykle sprzedawane są w paczkach, a wykładziny w rulonach. Sposób składowania powinien zabezpieczać materiał przed wpływem warunków atmosferycznych i uszkodzeniami mechanicznymi.

Gotowe zaprawy klejące dostarczane są w postaci suchych mieszanek, pakowanych w worku.

Przewóz mieszanki powinien odbywać się dostosowanymi do tego środkami transportu w warunkach zabezpieczających ją przed opadami atmosferycznymi, zawilgoceniem, uszkodzeniem opakowania i zanieczyszczeniem. Suche mieszanki zaprawy klejącej powinny być przechowywane w workach na drewnianych rusztach w pomieszczeniach zamkniętych.

Wykładziny Tarkett, Gamrat należy przechowywać w pomieszczeniach suchych, przewiewnych, nienasłonecznionych w temperaturze od +5 do +30°C, w warunkach zabezpieczających przed zabrudzeniem, zawilgoceniem, uszkodzeniem mechanicznym lub chemicznym w odległości od urządzeń grzejnych i punktów oświetleniowych zgodnie z obowiązującymi przepisami przeciwpożarowymi. Podłoże pod wykładziny powinno być równe oraz pozbawione jakichkolwiek wystających ostrych przedmiotów czy krawędzi mogących uszkodzić wykładzinę.

Rolki wykładziny należy składować pionowo lub poziomo w jednej warstwie.

## **5. WYKONANIE ROBÓT**

### **5.1. Wymagania podstawowe dotyczące posadzek**

Posadzki należy wykonywać zgodnie z projektem, który powinien określać konstrukcję podłogi, wytrzymałość podkładu, rodzaj, typ i gatunek płytek (rulonów).

Posadzki kamionkowe mogą być wykonane jako zwykłe lub specjalnego przeznaczenia. Posadzki zwykłe powinny być stosowane w pomieszczeniach narażonych na zawilgocenie.

Posadzki zwykłe z płytek kamionkowych należy układać na podkładach określonych w projekcie, najlepiej cementowych o wytrzymałości na ściskanie co najmniej 12 MPa, a na zginanie co najmniej 3 MPa.

Spadki powinny być wyrobione w podkładzie.

Temperatura pomieszczeń, w których prowadzone są prace posadzkarskie nie powinna być niższa niż + 5°C.

## **5.2. Wykonanie warstwy izolacji przeciwwilgociowej z folii w płynie ( sanitariaty )**

Przygotowanie podłoża - podłoże powinno być suche, wolne od kurzu i tłustych plam, nośne, nieprzemarznięte

Przygotowanie materiału - przed użyciem preparat dokładnie wymieszać.

Nakładanie:

- prace wykonywać w temperaturze powyżej +5°C
- w celu uzyskania optymalnej szczelności, uszczelnianie powierzchni rozpocząć od zabezpieczenia naroży pionowych i poziomych przez nałożenie w te miejsca silikonu sanitarnego,
- po wyschnięciu silikonu, nakładać 2-3 warstwy preparatu wałkiem lub pędzlem w odstępach 2-4 godz.
- po 12 godz. od zakończenia nakładania ostatniej warstwy preparatu można wykonywać prace wykończeniowe,
- do układania glazury i terakoty stosować elastyczną zaprawę klejową pamiętając aby nie uszkodzić warstwy folii,

## **5.3. Wykonanie masy niwelującej**

Podczas mieszania i wylewania mas niwelujących należy bardzo dokładnie przestrzegać zaleceń producenta danego produktu. Zapewnia to uzyskanie odpowiednich parametrów masy a co za tym idzie podłoża o wysokiej jakości.

Bardzo istotną czynnością jest mieszanie suchej mieszanki z odpowiednią ilością wody. Należy ściśle przestrzegać podanej przez producenta ilości wody. Należy pamiętać, że jest ona ustalona w wyniku wielu badań laboratoryjnych. Masy niwelujące są produktami bardzo wrażliwymi na zmiany ilości wody zarobowej. Zbyt mała ilość wody prowadzi do utraty podawanych parametrów rozlewności i osłabienie wiązania natomiast zbyt duża ilość wody zwiększa nawilżenie podkładu, prowadzi do oddzielenia się wody i rozwarstwienia masy. Może objawić się to pojawieniem się na powierzchni masy „mleczka cementowego” i łuszczenia się powierzchni.

Dla właściwego przygotowania mieszanki należy do czystego pojemnika wlać dokładnie odmierzoną, podaną przez producenta ilość zimnej czystej wody, do której wsupujemy suchą zaprawę. Następnie masę mieszamy w pojemniku. Do mieszania używamy wiertarek wolnoobrotowych (około 700 obr/min) i mieszadeł koszowych z drutu. Nie należy stosować wiertarek szybkoobrotowych i mieszadeł spiralnych gdyż powodują one napowietrzanie masy. Zaprawę należy mieszać aż do uzyskania jednorodnej masy. Następnie wymieszaną masę odstawiamy w pojemniku na kilka minut celem wstępnego odpowietrzenia. Ponownie krótko mieszamy i wlewamy przygotowaną masę na podłoże. Wylaną masę rozprowadzamy przy użyciu pacy stalowej lub rakli do przewidzianej grubości warstwy. Bardzo pomocne są repery wysokościowe służące do niwelacji podłoża.

Po wylaniu masy całą powierzchnię należy odpowietrzyć tzn. usunąć z niej resztki pęcherzyków powietrza. Czynność tą zwaną tepowaniem wykonujemy prowadząc wałek z kolcami po podłożu. Chodzenie po wylanej masie możliwe jest przy użyciu specjalnych butów z kolcami.

Należy pamiętać, że właściwa kontrola podłoża, wykonanie pomiarów, a następnie dobór odpowiednich produktów mają kluczowe znaczenie dla ostatecznego efektu robót.

### **5.3.1. Oczyszczenie powierzchni podłoża.**

Po wykonaniu niwelacji ostatnią czynnością przed rozpoczęciem gruntowania jest dokładne oczyszczenie podłoża. Wszelkie zabrudzenia, gruz, piasek, resztki zaprawy tynkarskiej itp. osłabiają przyczepność podłoża oraz mają bezpośredni wpływ na wystąpienie wad powierzchni masy niwelującej. Podłoże należy również oczyścić z resztek farb, klejów bitumicznych, olejów itp. Można to uzyskać przez mechaniczne usunięcie zabrudzonej warstwy. Fragmenty zaoilejone znacznie pogarszają przyczepność i bezwzględnie muszą zostać dokładnie oczyszczone.

Po oczyszczeniu mocno zanieczyszczonych fragmentów podłoża należy całą jego powierzchnię przeszlifować. Pozwoli to usunąć drobne zanieczyszczenia lub fragmenty słabo związane. Prace rozpoczynamy od ręcznego przeszlifowania podłoża przy ścianie oraz w miejscach trudno dostępnych. Szlifowanie dużych powierzchni wykonujemy za pomocą maszyny szlifierskiej.

Na zakończenie należy bardzo dokładnie odkurzyć powstały pył, który może w znacznym stopniu zmniejszyć przyczepność kolejnych warstw posadzki oraz spowodować zanieczyszczenie masy szpachlowej pogarszając jej gładkość i estetykę.

### **5.3.2. Gruntowanie podłoża.**

Dla właściwego zagruntowania wystarcza jednokrotne naniesienie preparatu gruntującego na podłoże. Przed użyciem należy dokładnie wymieszać zawartość opakowania, a następnie przelać preparat do czystego wiadra lub pojemnika. Przy użyciu wałka równomiernie nanieść preparat na podłoże. Nie należy wylewać środka gruntującego bezpośrednio na podłoże wprost z opakowania, gdyż może to spowodować miejscowe przesylenie. Podczas gruntowania rozprowadzamy grunt cienką warstwą nie pozostawiając kałuż. Zagruntowaną powierzchnię należy pozostawić do przeschnięcia, aż powstanie nie klejąca się warstwa (około 2-4 godzin). Tak zagruntowane podłoże jest gotowe do stosowania mas szpachlowych.

Istnieje też grupa specjalistycznych epoksydowych środków gruntujących zapewniających izolację przeciwwilgociową i pozwalających na ułożenie wykładzin w warunkach kiedy wilgotność jest wyższa niż 3% CM, ale nie przekracza 5% CM.

Środki gruntujące mogą też umożliwić stosowanie mas szpachlowych na podłożach słabo lub zupełnie niechłonnych takich jak płytki ceramiczne, gresowe, kamień naturalny, lastriko i inne oraz na podłożach zanieczyszczonych resztkami starych klejów które nie muszą być usunięte.

Gruntowanie jest czynnością bardzo istotną i mającą bezpośredni wpływ na jakość podłoża, a co za tym idzie ostateczny wygląd i trwałość wykładzin. We wszystkich przypadkach zastosowania grunt zapewnia uzyskanie trwalszego wiązania lub wręcz w ogóle umożliwia prawidłowe przygotowanie podłoża. Zaniedbania wykonawcze na etapie gruntowania i prac przygotowawczych prowadzą do częstych uszkodzeń podkładu niejednokrotnie ujawniających się dopiero po instalacji wykładziny. Z tych też powodów należy przywiązywać dużą wagę do właściwego gruntowania podłoża zawsze stosując odpowiednie środki gruntujące renomowanych producentów.

## **5.4. Wykonanie posadzek z płytek ceramicznych - gresowych**

Posadzki z gresu należą do posadzek stałych, należy układać je na podkładzie betonowym. Elementy są przyklejane (klejami, zaprawami klejowymi lub zaprawami cementowymi). Przed rozpoczęciem montażu płytki należy ułożyć na sucho na fragmencie lub całej powierzchni, którą zamierzamy pokryć. Pozwala to ustalić rozmieszczenie płytek i odkryć ewentualne nierówności podkładu. Pomiędzy elementami pozostawić się ok. 1,5-3 mm szczeliny. Należy użyć specjalne krzyżyki dystansowe z tworzywa sztucznego. Szczeliny później wypełnić zaprawami do fugowania.

### **5.5. Układanie wykładzin elastycznych PVC oraz wykładzin dywanowych**

#### **Przygotowanie podłoża**

Podłoże powinno być gładkie, odpowiedniej wytrzymałości, równe, suche, oczyszczone z wszelkich zanieczyszczeń i przygotowane zgodnie z miejscowymi przepisami budowlanymi.

Uwaga: Należy pamiętać, że resztki asfaltu, tłuszczu, środków impregnujących, atrament z długopisów itp. mogą powodować odbarwienia wykładziny.

Przy podkładach cementowych zaleca się stosowanie mas wygładzających (samopoziomujących) przeznaczonych do stosowania pod wykładziny elastyczne.

Uwaga: W przypadku stosowania dwuskładnikowych środków poliestrowych mogą wystąpić odbarwienia, jeśli proporcje zostaną dobrane niewłaściwie.

Wszelkie oznaczenia mogą być dokonywane jedynie ołówkami grafitowymi. Należy pamiętać, że wszelkie oznaczenia flamastami, markerami, długopisami, piórami kulkowymi itp. spowodować mogą odbarwienia na skutek dyfuzji tuszu w strukturę wykładziny. Do przygotowania podłoża używaj tylko mas wodoodpornych. Wilgotność podłoża nie powinna być wyższa niż 2% dla cementu i 0,5% dla anhydrytu (gipsu).

#### **Przygotowanie materiału**

Przed instalacją należy sprawdzić rolki wykładziny pod kątem numerów fabrycznych. Wskazane jest zachowanie etykiet fabrycznych wszystkich rolek, aż do chwili zakończenia instalacji.

Uwaga: W celu uniknięcia różnicy w odcieniach, do jednego pomieszczenia należy dobrać wykładzinę pochodzącą z tej samej serii produkcyjnej. Zaleca się również układanie wykładziny kolejno sąsiednimi numerami rolek.

W miarę możliwości rolki należy przewijać przed instalacją. Rolki należy przechowywać w pozycji pionowej lub poziomo w jednej warstwie.

Uwaga: Ewentualne wady towaru należy zgłaszać w biurze handlowym lub u dystrybutora. Zgłoszenie powinno zawierać kody barw, numery serii oraz rolek. Dane te są podane na etykietach na opakowaniu. O wadach widocznych należy informować niezwłocznie jeszcze przed zamontowaniem wykładziny.

#### **Instalacja wykładzin elastycznych**

Przed instalacją wykładzina powinna przyjąć temperaturę pomieszczenia (nie niższą niż 18°C). Dopiero wtedy przyciąć arkusze wykładziny. W miarę możliwości rozłożyć je na płaskim podłożu, by materiał pozbył się naprężeń i przyjął temperaturę pomieszczenia. Jest to szczególnie istotne w przypadku dłuższych arkuszy.

Należy unikać marszczenia i zaginania materiału, gdyż może to doprowadzić do nieodwracalnych zmian.

Arkusze wykładziny należy łączyć termicznie przy pomocy sznura spawalniczego. Wykładziny dywanowe łączyć na taśmy dwustronne

**W celu uzyskania najlepszego rezultatu:**

- kłaść wykładzinę ściśle według instrukcji,
- używać tylko klejów polecanych przez producenta
- dokonać przeglądu podłogi po położeniu wykładziny.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

### **6.1. Zasady ogólne**

#### **6.1.1. Program Zapewnienia Jakości**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

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

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

#### **6.1.3. Badania i pomiary**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

#### **6.1.4. Raporty z badań**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

#### **6.1.5. Badania prowadzone przez Inspektora nadzoru**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

#### **6.1.6. Certyfikaty i deklaracje**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

#### **6.1.7. Dokumenty budowy**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

### **6.2. Kontrola, pomiary i badania**

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

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

## **7. OBMIAR ROBÓT**

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

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

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

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

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

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

### **7.4. Czas przeprowadzania obmiaru**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

### **8.1. Rodzaje odbiorów robót**

Roboty podlegają następującym etapom odbioru robót:

- a) odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu
- b) odbiór częściowy
- c) odbiór ostateczny
- d) odbiór pogwarancyjny

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

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

### **8.3. Odbiór częściowy**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

### **8.4. Odbiór ostateczny robót**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

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

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

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

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

### **8.5. Odbiór pogwarancyjny**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

### **9.1. Ustalenia ogólne**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

### **10.1. Polskie normy**

- PN-62/B-10144 - Posadzki z betonu i zaprawy cementowej. Wymagania i bad. techn. przy odbiorze.
- PN-63/B-10145 - Posadzki z płytek kamionkowych (terakotowych) klinkierowych i lastrykowych. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze.
- PN-EN 685:2002 - Elastyczne pokrycia podłogowe. Klasyfikacja.

### **10.2. Świadectwa, wytyczne i instrukcje, materiały pomocnicze.**

- Katalog rozwiązań podłóg dla budownictwa mieszkaniowego i ogólnego. COBP Budownictwa Ogólnego. Warszawa 1992.
- Dz. U. nr 75/2002 — „Warunki techniczne, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie”
- „Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano — montażowych” Tom I „Budownictwo ogólne”. Warszawa 1990, wyd. LV MGPIB, ITB
- „Poradnik majstra budowlanego” Arkady, Warszawa 1997

## **SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA (SST)**

### **1.1.5. - ROBOTY TYKARSKIE I MALARSKIE**

#### **1. WSTĘP**

##### **1.1. Przedmiot Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (SST)**

Przedmiotem Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót, prowadzenia robót związanych z wykonaniem zadania inwestycyjnego pn.

„Przebudowa, termomodernizacja i zmiana sposobu użytkowania pomieszczeń w budynku Powiatu Koszalińskiego wraz z niezbędną infrastrukturą techniczną - ulica Andersa 32, Koszalin, działka nr 126, obręb 21, przedstawionym w Projekcie budowlano - wykonawczym i Przedmiarach robót.

Podstawą opracowania niniejszej SST jest Dokumentacja Projektowa architektura i konstrukcja, przepisy obowiązującego prawa, normy i zasady sztuki budowlanej.

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

Niniejsza SST traktowana jest obok Projektu Budowlanego i przedmiaru robót jako pomocnicza dokumentacja przy zlecaniu i realizacji robót w zakresie przedmiotowej inwestycji.

##### **1.3. Zakres robót objętych SST**

Zakres SST obejmuje wykonanie robót murowych niezbędnych do zrealizowania przedmiotowego przedsięwzięcia inwestycyjnego.

Roboty te obejmują m.in. przy robotach tynkarskich:

- przygotowanie podłoża na istniejących ścianach
- przygotowanie zapraw tynkarskich
- wykonanie tynków wewnętrznych na ścianach murowanych
- malowanie wnętrz

Dla robót malarskich:

- przygotowanie powierzchni do malowania
- malowanie
- mechaniczne wykonanie powłok malarskich.

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

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną (ST) nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”

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

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną (ST) nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”

#### 1.4.2. Dokumentacja Projektowa do opracowania przez Wykonawcę

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną (ST) nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”

#### 1.4.3. Zgodność robót z Dokumentacją Projektową i ST

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną (ST) nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”

#### 1.4.4. Zabezpieczenie terenu budowy

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną (ST) nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”

#### 1.4.5. Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną (ST) nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”

#### 1.4.6. Ochrona przeciwpożarowa

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną (ST) nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”

#### 1.4.7. Ochrona własności publicznej i prywatnej

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną (ST) nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”

#### 1.4.8. Ograniczenie obciążeń osi pojazdów

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną (ST) nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”

#### 1.4.9. Bezpieczeństwo i higiena pracy

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną (ST) nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”

#### 1.4.10. Ochrona i utrzymanie robót

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną (ST) nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”

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

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną (ST) nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”

#### 1.5. Wspólny Słownik Zamówień (CPV) – nazwy i kody grup, klas i kategorii robót

Dział	Grupa	Klasa	Kategoria	Nazwa
45000000-7				Roboty budowlane
	45400000-1			Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych
		45410000-4		Tynkowanie
		45430000-0		Pokrywanie podłóg i ścian
		45440000-3		Roboty malarskie i szklarskie
			45442000-7	Nakładanie powierzchni kryjących
			45442100-8	Roboty malarskie
			45442110-1	Malowanie budynków
			45442120-4	Malowanie budowli i zakładanie okładzin ochronnych
			45442121-1	Malowanie budowli
			45442180-2	Powtórne malowanie
			45442190-5	Usuwanie warstwy malarskiej
			45442200-9	Nakładanie powłok antykorozyjnych
			45450000-6	Roboty budowlane wykończeniowe, pozostałe
			45454100-5	Odnawianie

#### 1.6. Określenia podstawowe

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną (ST) nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”

### 2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI MATERIAŁÓW BUDOWLANYCH

Zaprawy zwykłe do wykonywania tynków przygotowywane na placu budowy, suche mieszanki tynkarskie przygotowywane fabrycznie, mineralne tynki wewnętrzne i tynki renowacyjne, farby oraz renowacyjne farby wewnętrzne i elewacyjne dające powłokę otwartą na dyfuzję pary wodnej i rozcieńczalniki.

#### 2.1. Spoiwa

##### 2.1.1. Cement i wapno

Cement, wapno powinny spełniać wymagania podane w normach państwowych.

Cement powinien pochodzić z jednego źródła dla danego obiektu. Pochodzenie cementu i jego jakość określona atestem - musi być zatwierdzona przez Kierownika budowy.

Składowanie cementu:

- cement luzem - w magazynach specjalnych
  - cement workowy - w składach otwartych, zabezpieczonych przed opadami albo w magazynach zamkniętych.
- Inne warunki składowania powinny odpowiadać postanowieniom normy BN-88/B-6731-08.

#### 2.2. Piasek i woda

##### 2.2.1. Piasek

Piasek powinien spełniać wymagania obowiązującej normy przedmiotowej, a w szczególności:

- nie zawierać domieszek organicznych
- mieć frakcje różnych wymiarów, a mianowicie: piasek drobnnoziarnisty 0,25-0,5 mm, piasek średnioziarnisty 0,5-1,0 mm, piasek gruboziarnisty 1,0-2,0 mm
- przy zastosowaniu cementu białego lub kolorowego zawartość pyłów mineralnych o średnicy poniżej 0,05 mm nie powinna być większa niż 1% masy cementu.

Do spodnich warstw tynku należy stosować piasek gruboziarnisty, do warstw wierzchnich – średnioziarnisty.

Do gładzi piasek powinien być drobnnoziarnisty i przechodzić całkowicie przez sito o oczkach 0,5mm.

Piasek powinien pochodzić z jednego źródła dla danego obiektu. Pochodzenie piasku i jego jakość określona w pełnej charakterystyce technicznej wykonanej przez producenta, podlega zatwierdzeniu przez Kierownika budowy.

Kruszywo należy przechowywać w warunkach zabezpieczających je przed rozfrakcjonowaniem, zanieczyszczeniem oraz zmieszaniem z innymi składnikami.

### **2.2.2. Woda zarobowa**

Woda zarobowa powinna spełniać wymagania podane w normie państwowej na wodę do celów budowlanych.

Wymagania ogólne:

- barwa: odpowiadająca barwie wody wodociągowej
- zapach: woda nie powinna wydzielać zapachu gnilnego
- zawiesina: woda nie powinna zawierać zawiesiny np. grudek, kłaczków
- odczyn pH: nie mniej niż 4.

### **2.3. Farby**

W robotach malarskich należy stosować gotowe, produkowane fabrycznie materiały.

Wszystkie materiały muszą mieć odpowiednie atesty i certyfikaty potwierdzające ich przydatność w budownictwie.

Materiały malarskie powinny znajdować się w osobno stojącym ognioodpornym budynku (ewent. w części budynku oddzielonej ścianami ogniotrwałymi) z należytą wentylacją - z uwagi na ich łatwopalność. Drzwi magazynu powinny wychodzić bezpośrednio na zewnątrz budynku.

## **3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN**

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

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną (ST) nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”

### **3.2. Sprzęt i maszyny, które mogą być użyte do wykonywania robót (podstawowe)**

Pomosty robocze, rusztowania, stoliki tynkarskie, łaty, taczki, mieszałki do tynków i farb, pojemniki i wiadra, betoniarka elektryczna, pędzle, ewent. żuraw okienny przenośny.

### **3.3. Pozostały sprzęt, maszyny oraz sprzęt i maszyny zamienne**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną (ST) nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”

## **4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU**

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

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną (ST) nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”

Dostawa - samochodem ciężarowym, na placu budowy i we wnętrzach - ręcznie.

Transport - środkami dostosowanymi do tego celu oraz zabezpieczającymi przewożony materiał przed opadami atmosferycznymi, zawilgoceniem, uszkodzeniem opakowań i zanieczyszczeniem a także przed rozsypaniem i niekontrolowanym zmieszaniem z innymi składnikami.

Wyżej wymienionych zasad przestrzegać przy załadunku i wyładunku.

## **5. WYKONYWANIE ROBÓT**

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

#### **5.1.1. Roboty tynkarskie**

1. Przygotowanie podłoża po robotach murarskich konstrukcyjnych lub remontowych oraz robotach instalacyjnych, elektrycznych i teletechnicznych - spoiny muru nie powinny być wypełnione zaprawą na głębokość 10-15 mm od jego lica.

Bezpośrednio przed tynkowaniem podłoże należy oczyścić z kurzu szczotkami oraz usunąć plamy z rdzy i substancji tłustych. Nadmiernie suchą powierzchnię zwilżyć wodą.

2. Przygotowanie zaprawy tynkarskiej cementowo-wapiennej

3. Wykonanie tynków zwykłych wewnętrznych warstwowych wraz z narożnikami wzmacniającymi ściany - wykonane z obrzutki i narzutu. Narzut powinien być wyrównany i zatarty jednolicie na ostro (tynk kat.III) lub na gładko (tynk kat. IV). Marka zaprawy na narzut powinna być niższa niż na obrzutkę.

Obrzutkę na podłożach ceramicznych i z betonów kruszynowych należy wykonywać z zaprawy bardzo rzadkiej (cementowej 1:1), o grubości nie przekraczającej 3-4 mm na ścianach i 4 mm na suficie. Konsystencja zaprawy cementowej lub cementowej obrzutki powinna wynosić 10-12 cm zanurzenia stożka.

Grubość narzutu powinna wynosić 8-15 mm, a gęstość zaprawy nie powinna przekraczać 9 cm zanurzenia stożka.

#### **5.1.2. Roboty malarskie**

1. Malowanie ścian i sufitów można wykonywać po:

- wyschnięciu podłoża i miejsc reperowanych
- osadzeniu i dopasowaniu stolarki
- ukończeniu robót instalacyjnych, sanitarnych i elektrycznych
- wykonaniu posadzek
- dokładnym sprzątnięciu pomieszczeń
- akceptacji kolorystyki przez Zamawiającego.

Roboty malarskie wewnątrz pomieszczeń powinny być wykonane w temp. umiarkowanej. Zaleca się temperaturę:

- + 15°C - przy farbach wodorozcieńczalnych
- + 20°C - przy wyrobach lakierowych
- poniżej + 5°C - nie należy malować.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

### **6.1. Zasady ogólne**

Sprawdzenie zgodności z Dokumentacją techniczną należy przeprowadzać przez porównanie wykonanych tynków z dokumentacją opisową i rysunkową według protokołów badań kontrolnych i atestów jakości materiałów, protokołów odbiorów częściowych podłoża i podkładu oraz stwierdzenie wzajemnej zgodności za pomocą oględzin zewnętrznych i pomiarów.

Należy przeprowadzić:

- badanie przyczepności tynku do podłoża poprzez opukiwanie tynku lekkim młotkiem

- badania mrozoodporności tynków zewnętrznych
- badania grubości tynku poprzez wycięcie pięciu otworów o średnicy około 30 mm w ten sposób, aby podłoże było odślonięte lecz nie naruszone.
- sprawdzenie sposobu wykonania obrzutki
- sprawdzenie wykonania narzutu z tynku wewnętrznego
- sprawdzenie wykonania gładzi
- sprawdzenie kolorystyki i jakości robót malarskich.

#### **6.1.1. Program Zapewnienia Jakości**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną (ST) nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”

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

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną (ST) nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”

#### **6.1.3. Badania i pomiary**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną (ST) nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”

#### **6.1.4. Raporty z badań**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną (ST) nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”

#### **6.1.5. Badania prowadzone przez Inspektora nadzoru**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną (ST) nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”

#### **6.1.6. Certyfikaty i deklaracje**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną (ST) nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”

#### **6.1.7. Dokumenty budowy**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną (ST) nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”

#### **6.2. Kontrola, pomiary i badania**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną (ST) nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”

### **7. OBMIAR ROBÓT**

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

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną (ST) nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”

Jednostka obmiaru:

(m<sup>2</sup>) - tynków wewnętrznych oraz malowanych powierzchni wewnątrz i na elewacji.

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

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną (ST) nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”

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

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną (ST) nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”

#### **7.4. Czas przeprowadzania obmiaru**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną (ST) nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”

### **8. ODBIÓR ROBÓT**

#### **8.1. Rodzaje odbiorów robót**

Roboty podlegają następującym etapom odbioru robót:

- a). odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu
- b). odbiór częściowy
- c). odbiór końcowy (ostateczny)
- d). odbiór pogwarancyjny.

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

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną (ST) nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”

#### **8.3. Odbiór częściowy**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną (ST) nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”

#### **8.4. Odbiór ostateczny robót**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną (ST) nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”

#### **8.5. Odbiór pogwarancyjny**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną (ST) nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”

### **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

#### **9.1. Ustalenia ogólne**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną (ST) nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”

### **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

#### **10.1. Polskie Normy**

- |                    |  |
|--------------------|--|
| PN-65 /B-14503     | - Roboty tynkowe. Zaprawy budowlane  |
| PN-85/B-04500      | - Zaprawy budowlane. Badanie cech fizycznych i wytrzymałościowych  |
| PN-70 /B-10100     | - Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze  |
| PN-65 /B-10101     | - Tynki szlachetne. Wymagania i badania przy odbiorze  |
| PN- 76/ 6734-02    | - Plastyczna zaprawa tynkarska do wykonania wypraw wewnętrznych  |
| PN-B-10109:XI.1998 | - Tynki i zaprawy budowlane. Suche mieszanki tynkarskie  |
| PN-90/B-14501      | - Zaprawy budowlane zwykłe   |
| PN-B-19701         | - Cementy powszechnego użytku  |
| PN-90/B-30020      | - Wapno  |
| PN-88/B-32250      | - Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw  |
| PN-69/B-10280      | - Roboty malarskie budowlane farbami wodnymi i wodorozcieńczalnymi. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze |
| PN-69/B-10285      | - Roboty malarskie budowlane farbami lakierowymi. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze                   |

#### **10.2. Pozostałe przepisy**

- Instrukcje i certyfikaty producenta
- Dz. U. nr 75/2002 -Warunki techniczne jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie
- Poradnik majstra budowlanego - Arkady, W-wa 1997

## SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA (SST)

### 1.1.6. - ROBOTY IZOLACYJNE I RENOWACYJNE SPECJALISTYCZNE

#### I. ROBOTY W ZAKRESIE WYKONANIA POWŁOK HYDROIZOLACYJNYCH

**Wykonanie izolacji przeciwwodnej z zastosowaniem elastycznej zaprawy cementowo-polimerowej. (Hydroizolacja pomieszczeń mokrych)**

##### 1. WSTĘP

###### 1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru izolacji przeciwwodnej z zastosowaniem elastycznej zaprawy cementowo-polimerowej - elastycznego szlamu uszczelniającego.

###### 1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja techniczna stanowi podstawę do opracowania dokumentów przetargowych i kontraktowych przy zlecaniu i realizacji robót, których przedmiotem w całości lub części jest wykonanie izolacji przeciwwodnej z zastosowaniem elastycznej zaprawy cementowo-polimerowej - elastycznego szlamu uszczelniającego.

###### 1.3. Zakres robót objętych ST

Roboty, których dotyczy Specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie izolacji przeciwwodnej z zastosowaniem elastycznej zaprawy cementowo-polimerowej - elastycznego szlamu uszczelniającego.

###### 1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej specyfikacji są zgodne z obowiązującymi normami i aprobatami technicznymi oraz zaleceniami producenta.

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

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót oraz za zgodność z dokumentacją projektową, Specyfikacją Techniczną i poleceniami Inspektora Nadzoru.

##### 2. MATERIAŁY

**2.1.** Płynny koncentrat krzemionkujący - stosowany w systemach uszczelnienia i renowacji budowli, między innymi do gruntowania pod powłoki hydroizolacyjne. Stosowany w nowym budownictwie a także do prac renowacyjnych w starym budownictwie, do iniekcji przeciw wilgoci podciąganej kapilarnie, do uszczelniania piwnic od wewnątrz i renowacji cokołów. Poza tym w zbiornikach wody pitnej, kanałach, oczyszczalniach ścieków itp.

Dane techniczne:

Gęstość: ok. 1,15 g/cm<sup>3</sup>

Odczyn pH: ok. 11

Właściwości podłoża po przereagowaniu preparatu:

Przepuszczalność pary wodnej: > 90% (w stosunku do pierwotnych właściwości)

Nasiąkliwość powierzchniowa:  $w: \leq 0,5 \text{ kg/m}^2 \cdot \text{h}^{0,5}$

Wzmocnienie: do 5 N/mm<sup>2</sup> (MPa)

Czyszczenie narzędzi: Czyścić na świeżo czystą wodą.

Rodzaj opakowania: Kanister blaszany 1 kg, 5 kg, 10 kg i 30 kg

Trwałość podczas składowania: W zamkniętych pojemnikach co najmniej 3 lata.

**2.2.** Mineralna, drobnziarnista zaprawa - szlam uszczelniający typu sztywnego. Przepuszczalna dla pary wodnej, szczelna w stosunku do wody pod ciśnieniem powłoka uszczelniająca, która cechuje się wysoką odpornością mechaniczną.

Dane techniczne:

Proporcje mieszania: 5,0 do 5,3 litra wody na 25 kg proszku

Ilość wody zarobowej: 20 do 21 %

Czas przydatności do stosowania po wymieszaniu: 60 minut

Temperatura stosowania: +5°C do +30°C

Konsystencja: odpowiednia do nakładania pędzlem, szlamowania

Nasiąkliwość kapilarna  $w_{24}: < 0,1 \text{ kg/m}^2 \cdot \text{h}^{0,5}$

Współczynnik oporu dyfuzji pary wodnej  $\mu$ : < 200

Wytrzymałość na ściskanie: 28 dni ok. 30 MPa

Wytrzymałość na zginanie: 28 dni ok. 6 MPa

Rodzaj opakowania: Worki papierowe 25 kg

Trwałość podczas składowania: W zamkniętych workach przy składowaniu w suchym miejscu, co najmniej 1 rok.

Czyszczenie narzędzi: Czyścić na świeżo wodą.

Rodzaj opakowania: Worki papierowe 25 kg.

###### 2.3. Zaprawa uszczelniająca typu PCC

Sucha zaprawa przygotowana fabrycznie, modyfikowana tworzywami sztucznymi, zawierająca spoiwa hydrauliczne i naturalne kruszywa mineralne.

Dane techniczne:

Uziarnienie: do ok. 1,5 mm

Gęstość świeżej zaprawy: ok. 2,1 kg/dm<sup>3</sup>  
 Czas wiązania: przy +20°C, ok. 40 minut  
 Czas przydatności do stosowania po wymieszaniu: przy +20°C, ok. 20 minut  
 Temperatura stosowania: +5°C do +30°C  
 Wpływ na korozję stali zbrojeniowej: nie przyczynia się do korozji  
 Szczelność w stosunku do wody pod ciśnieniem dla warstwy 1 cm: ~ 1,5 bar (0,15 MPa)  
 Nasiąkliwość powierzchniowa (24 h): w 24 < 0,3 kg/m<sup>2</sup>  
 Współczynnik oporu dyfuzji pary wodnej  $\mu$ : < 100  
 Wytrzymałość na ściskanie: 28 dni > 25 MPa  
 Wytrzymałość na zginanie: 28 dni > 6 MPa  
 Czyszczenie narzędzi: Czyścić na świeżo wodą.  
 Rodzaj opakowania: Worki papierowe 30 kg.  
 Trwałość podczas składowania: W zamkniętych workach przy składowaniu w suchym miejscu, co najmniej 1 rok.  
**2.4. Elastyczny dwuskładnikowy szlam uszczelniający - mostkujący rysy.**  
 Proszek: spoiwa hydrauliczne, frakcjonowane kruszywa mineralne, dodatki.  
 Gęstość nasypowa: ok. 1,5 kg/l  
 Uziarnienie: < 1 mm  
 Płyn zarobowy: odporna na alkalia dyspersja tworzyw sztucznych zapewniająca elastyczność.  
 Odczyn pH:  $\geq 7$   
 Zawartość ciał stałych: ok. 51 % wag.  
 Proporcje mieszania: 1 cz. wag. proszku + 0,34 cz. wag. płynu zarobowego.  
 Konsystencja: odpowiednia do szlamowania, nakładania pędzlem, natryskiwania i szpachlowania  
 Czas przydatności do stosowania po wymieszaniu: przy +20°C ok. 60 min.  
 Temperatura powietrza i obiektu podczas nakładania: +5°C do +25°C  
 Sposób nakładania: pędzel murarski, pędzel zwykły, paca stalowa.  
 Ilość nakładanych warstw szlamu uszczelniającego: co najmniej dwie.  
 Możliwość obciążania +20°C: po 2 dniach można obciążać mechanicznie, pokrywać okładzinami i powłokami, po 7 dniach można obciążać wodą.  
 Mostkowanie rys: ok. 1 mm (przy grubości warstwy 2 mm.)  
 Wodoszczelność: wodoszczelny przy ciśnieniu 1,5 bar.  
 Przyczepność do podłoża: ok. 1,5 N/mm<sup>2</sup>  
 Przyczepność przy zespoleńiu z okładzinami ceramicznymi: 1,0-1,5 N/mm<sup>2</sup> przy stosowaniu klejów elastycznych.  
**2.5. Taśma do uszczelniania dylatacji wykonana z syntetycznego kauczuku (NBR ~ Nitril Butadien Rubber) z wtopionymi z boków pasmami tkaniny poliestrowej odpornej na alkalia.**  
 Dane techniczne:  
 Grubość: 1,0 + 0,3 mm  
 Szerokość: 200 + 300 mm  
 Kolor: niebieski  
 Wydłużenie przy zerwaniu:  
 podłużnie: > 400 %  
 poprzecznie: > 350 %  
 Odporność na niskie temperatury: < -20°C  
 Współczynnik oporu dyfuzyjnego dla pary wodnej  $\mu$ : 8000  
 Odporność chemiczna  
 roztwory soli: odporna  
 rozcieńczone kwasy: odporna  
 rozcieńczone zasady: odporna  
 promieniowanie ultrafioletowe: odporna  
 olej napędowy: słabo odporna  
 benzyna: słabo odporna  
 związki aromatyczne: nie odporna  
 Zakres temperatur podczas stosowania: -20/+80°C  
 Rodzaj opakowania: Rolka 30 m w kartonie.  
 Trwałość podczas składowania: W oryginalnych kartonach, przy składowaniu w chłodnym i suchym miejscu praktycznie nieograniczona.

### 2.6. WODA

Do przygotowania zapraw i zwilżania podłoża należy stosować wodę odpowiadającą wymaganiom normy PN-88/B-32250 "Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw". Bez badań laboratoryjnych można stosować wodociągową wodę pitną. Niedozwolone jest użycie wód ściekowych, kanalizacyjnych, bagiennych oraz wód zawierających tłuszcze organiczne, oleje i muł.

### 3. SPRZĘT

Wykonawca przystępujący do prac powinien posiadać następujący sprzęt i narzędzia:

- do przygotowania podłoża: narzędzia do oczyszczenia powierzchni: szczotki, szczotki druciane, myjka wysokociśnieniowa.
- do przygotowania zapraw: mieszarka przeciwbieżna, przy małych ilościach mieszarka z pojedynczym mieszałem lub wiertarka o regulowanej prędkości obrotowej z zamocowanym mieszałem, pojemniki na zaprawę,
- do nakładania preparatów gruntujących: niskociśnieniowe urządzenie natryskowe, szczotka, pędzel,

- do nakładania drobnoziarnistych zapraw uszczelniających (szlamów uszczelniających): szczotka do nakładania szlamów, ławkowiec ewentualnie nakładać maszynowo agregatami do tynków drobnoziarnistych (np. Desoi SP.8 / SP.10),
- do układania fasety uszczelniającej: kielnia, specjalna paca z tworzywa sztucznego lub odcinek rury z tworzywa sztucznego (średnica 100 mm),
- do cięcia taśmy dylatacyjnej: nóż, nożyce,

#### **4. TRANSPORT**

Materiały są konfekcjonowane i dostarczane w pojemnikach z tworzywa sztucznego lub blaszanych oraz workach papierowych. Typowe opakowania mogą być przenoszone przez jedną osobę. Można je przewozić dowolnymi środkami transportu. Materiały proszkowe zawierające cement należy chronić przed zawilgoceniem, wodorocieńczalne grunty należy chronić przed mrozem. Materiały należy składować w zadaszonych magazynach. Należy sprawdzać termin ważności produktu.

Wodę, (jeżeli nie istnieje możliwość poboru na miejscu wykonywania robót) należy dowozić w szczelnych i czystych pojemnikach lub cysternach. Zabrania się przewożenia i przechowywania wody w opakowaniach po środkach chemicznych lub w takich, w których wcześniej przetrzymywano inne płyny lub substancje mogące zmienić skład chemiczny wody.

#### **5. WYKONANIE ROBÓT**

Roboty należy prowadzić zgodnie z projektem technicznym i zaleceniami zawartymi w instrukcjach technicznych.

##### **5.1. Przygotowanie podłoża pod izolację przeciwwodną**

Odpowiednimi podłożami są wszystkie drobnoporowate powierzchnie betonowe i murowe jak również tynki cementowe lub cementowo-wapienne. Podłoże musi być mocne, czyste, pozbawione luźnych cząstek, może być suche lub matowo wilgotne. Niezwilżalne pozostałości (np. warstwy spieczone, oleje, tłuszcze, farby, środki antyadhezyjne do szalunków) należy usunąć. Spoiny, ubytki i rozwarne rysy należy zamknąć a wystające krawędzie załamać. Podłoża gruboporowate (np. porowate bloczki z betonu lekkiego) należy wcześniej wyszpachlować. Ubytki w podłożu odpowiednio wcześniej naprawić odpowiednim materiałem dopasowanym do materiału ściennego. W narożnikach wewnętrznych (styk posadzki i ściany) wykonać fasety uszczelniające.

##### **5.2 Faseta uszczelniająca**

Fasety uszczelniające z zaprawy wodoszczelnej należy wykonać na połączeniach między powierzchniami poziomymi i pionowymi oraz w pionowych narożnikach wewnętrznych, na całym obszarze przewidzianym do wykonania izolacji przeciwwodnej.

Dokładnie oczyścić strefę fasety, w pasie o szerokości ok. 6-10 cm w pionie i poziomie. Wymieszać preparat gruntujący (krzemionkujący) z wodą w proporcji 1:1 i nanieść na oczyszczone podłoże metodą natryskową używając np. opryskiwacza z tworzywa sztucznego. Po ok. 15 minutach gdy preparat gruntujący zostanie wchłonięty przez podłoże, należy nanieść jedną warstwę szlamu uszczelniającego (szywnego). Wlać najpierw 5,0 do 5,3 litra wody do czystego pojemnika. Wsypać 25 kg zaprawy i wymieszać mieszarką przez ok. 3 minuty doprowadzając do jednorodności. Po odczekaniu 2 minut czasu dojrzewania krótko zamieszać, aż osiągnie się konsystencję odpowiednią do stosowania. Należy dokładnie przestrzegać podanych ilości wody zarobowej! Bezpośrednio po wymieszaniu nakładać szlam na przygotowaną powierzchnię techniką szlamowania używając miękkiego pędzla.

Przygotować zaprawę wodoszczelną w konsystencji gęstoplastycznej lub wilgotnej. Przez dodanie około 10% wody do suchej zaprawy (ok. 3 l wody na 30 kg) uzyskuje się konsystencję gęstoplastyczną. Aby otrzymać zaprawę o konsystencji wilgotnej należy użyć mniejszej ilości wody. Do mieszania używać mieszarki do zapraw. Ułożyć zaprawę, rozciągnąć specjalnym narzędziem do wykonywania fasety lub używając krótkiego odcinka rury PCV o średnicy 100 mm (ewentualnie kolanka), podczas rozciągania zagęszczać zaprawę. Promień fasety uszczelniającej powinien wynosić 3-5 cm.

Zużycie:

0,02 kg/mb preparatu gruntującego

0,50 kg/mb szlamu typu szywnego

3,00 kg/mb zaprawy wodoszczelnej.

##### **5.3 Uszczelnienie szczelin dylatacyjnych**

Uszczelnić szczeliny dylatacyjne w strefie wykonywania izolacji przeciwwodnej taśmą uszczelniającą. Taśmę dylatacyjną należy uciąć na odpowiednią długość. Na suche, oczyszczone i wyrównane podłoże, wzdłuż szczeliny nanieść preparat gruntujący (1:1 z wodą) i szlam uszczelniający typu szywnego, w pasie o szerokości równej szerokości taśmy dylatacyjnej (łącznie z tkaniną). Tkaninę odpowiednio przyciętej taśmy dylatacyjnej należy wtopić w szlam uszczelniający. Wykonywana później powłoka uszczelniająca musi pokrywać tkaninę taśmy dylatacyjnej.

Zużycie:

1,10 mb/mb taśmy dylatacyjnej

0,05 kg/mb preparatu gruntującego

1,00 kg/mb szlamu typu szywnego.

##### **5.4. Izolacja przeciwwodna wykonywana z elastycznego szlamu uszczelniającego**

Porowate podłoża należy zagruntować preparatem gruntującym (krzemionkującym) wymieszanym 1:1 z wodą. Gdy środek gruntujący jest dokładnie wchłonięty przez podłoże można nakładać pierwszą warstwę powłoki. Pomiędzy warstwami powłoki szlamu nie należy natryskiwać preparatu gruntującego!

Suchą zaprawę należy wsypywać do części płynnej przy ciągłym mieszaniu. Należy tak długo mieszać aż powstanie jednorodna, pozbawiona grudek zaprawa o konsystencji odpowiedniej do nakładania pędzlem i szpachlowania. Nie wolno pozostawiać niezwilżonych grudek proszku. Czas mieszania: ok. 3 minuty.

W razie potrzeby można także przygotowywać mniejsze ilości mieszając w proporcji 3,5 kg proszku + 1,2 kg składnika płynnego.

Urządzenia do mieszania: wiertarka z zamocowanym mieszadłem lub mieszarka przeciwbieżna.

Przy wykonywaniu pierwszej warstwy, nakładanej zasadniczo pędzlem, do gotowej mieszanki można dodać do 0,8 l wody na każde opakowanie 30 kg (do 0,4 l na opakowanie 15 kg, do 0,1 l na każde 4,7 kg przy mniejszych ilościach) dla uzyskania konsystencji ułatwiającej nakładanie. Poza tym przypadkiem nie należy dodawać wody ani zmieniać proporcji mieszania. Kolejne warstwy nakładane są pędzlem lub metodą szpachlowania, bez dodawania wody.

Wymagana grubość powłoki po wyschnięciu > 2,5 mm co oznacza zużycie > 3,6 kg/m<sup>2</sup>.

Po przygotowaniu podłoża nanosi się pierwszą warstwę szlamu uszczelniającego, zasadniczo pędzlem, przy tym materiał nakłada się intensywnie, do nasycenia i uszczelnienia po-wierzchni podłoża (zużycie materiału ok. 2,0 kg/m<sup>2</sup>). Drugą warstwę i ewentualnie trzecią nakłada się pędzlem lub pacą stalową, w zależności od obiektu. Kolejną warstwę można nakładać dopiero, gdy nakładanie nie powoduje uszkodzenia poprzedniej warstwy, przy +20°C najwcześniej po 6 godzinach lub następnego dnia. Aby zagwarantować wysychanie hydroizolacji bez powstawania naprężeń, nie należy przekraczać zużycia materiału wynoszącego 3,6 kg/m<sup>2</sup> na jeden cykl roboczy. Maksymalna całkowita grubość powłoki ze szlamu elastycznego powinna wynosić 4 mm.

#### **5.5. Ochrona powłoki hydroizolacyjnej**

Powierzchnie pokryte powłoką hydroizolacyjną należy chronić przed uszkodzeniami. W razie bezpośredniego użytkowania warstwy hydroizolacyjnej (ruch pieszy) należy wykonać warstwę ochronną (okładzina posadzkowa zespolona z hydroizolacją, mur lub jastrych ochronny). W celu podwyższenia odporności chemicznej powłoki hydroizolacyjnej (gdy nie nakłada się kolejnych powłok) należy nanieść dodatkowo preparat gruntujący (np. w zbiornikach cieczy o podwyższonej agresywności w stosunku do betonu).

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

Preparat krzemionkowy jest wodnym, alkalicznym roztworem opartym na związkach kwasu krzemowego zawierających wodorotlenek potasu. Preparat został zaklasyfikowany jako drażniący. Działa drażniąco na oczy i skórę. Dlatego należy:

- chronić przed dziećmi
- unikać zanieczyszczenia skóry i oczu
- zanieczyszczone oczy przemyć natychmiast dużą ilością wody i zasięgnąć porady lekarza
- nosić okulary lub ochronę twarzy

Drobnoziarniste zaprawy uszczelniające typu sztywnego i elastycznego zawierają cement, który w połączeniu z wodą reaguje alkalicznie. Preparaty zostały zaklasyfikowane jako drażniące. Działają drażniąco na oczy i skórę. Dlatego należy:

- chronić przed dziećmi
- nie wdychać pyłu
- unikać zanieczyszczenia skóry i oczu
- zanieczyszczone oczy przemyć natychmiast dużą ilością wody i zasięgnąć porady lekarza
- nosić odpowiednie rękawice ochronne

Zaprawa wodoszczelna zawiera cement, który w połączeniu z wodą reaguje alkalicznie oraz wapno. Dlatego należy:

- chronić przed dziećmi
- nie wdychać pyłu
- unikać zanieczyszczenia skóry i oczu
- zanieczyszczone oczy przemyć natychmiast dużą ilością wody i zasięgnąć porady lekarza
- nosić odpowiednie rękawice ochronne

### **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

Kontroli podlegają wszystkie etapy prowadzenia robót. Prace należy wykonywać zgodnie z projektem, warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanych oraz zgodnie ze sztuką budowlaną pod nadzorem technicznym według wymagań Prawa budowlanego

Izolacja przeciwwodna z zastosowaniem elastycznej zaprawy cementowo-polimerowej wymaga utrzymania odpowiednich warunków technicznych i klimatycznych. Ważne jest tu nie tylko zachowanie reżimu technologicznego w czasie aplikacji poszczególnych materiałów, ale również odpowiednich odstępów czasowych pomiędzy nakładaniem poszczególnych warstw. Czas ten uzależniony jest od panującej temperatury, wilgotności, sposobu wentylacji itp.

Wykonawca zobowiązany jest do ciągłej kontroli jakości wykonywanych prac. W tym celu konieczne jest aby spełnione zostały następujące warunki:

- Wykonawca powinien posiadać odpowiednio przeszkolony personel.
- Wykonawca powinien posiadać odpowiedni sprzęt do czyszczenia powierzchni, przygotowania, nakładania, pielęgnacji stosowanych materiałów. Sprzęt ten musi być utrzymywany w dobrym stanie technicznym.
- Wykonawca powinien posiadać przyrządy umożliwiające kontrolę jakości wykonywanych prac:
  - termometry powierzchniowe,
  - termometry do pomiaru temperatury powietrza,
  - przyrządy do pomiaru grubości warstw szlamu uszczelniającego,
  - przyrządy do pomiaru grubości warstw masy bitumiczno-polimerowej.
- W razie jakichkolwiek wątpliwości dotyczących jakości materiału należy przeprowadzić niezbędne badania.
- W czasie prac musi być prowadzona kontrola jakości wykonywanych prac i ich etapów zgodnie z odpowiednimi normami, specyfikacją i opracowanym harmonogramem.
- Wykonawca powinien prowadzić bieżący zapis realizowanych prac, badań jakościowych i warunków atmosferycznych w odpowiednio przygotowanych i uzgodnionych dziennikach. Kopia tej dokumentacji powinna być częścią dokumentacji powykonawczej.

#### **6.1 Przygotowanie podłoża**

Kontroli podlega przygotowane podłoże. Należy sprawdzić czy podłoże jest wystarczająco mocne, nośne i pozbawione składników działających antyadhezyjnie, odspojonych lub miękkich i czy zostało przygotowane zgodnie z punktem 5.1

#### **6.2. Wykonanie robót**

Kontrolę wykonania powinno wykonywać się podczas nakładania kolejnych warstw oraz bezpośrednio po nałożeniu każdej nowej warstwy. Należy sprawdzić dokładność wykonania – jednorodność grubości warstwy, rzeczywistą grubość warstwy, pełne pokrycie powierzchni.

W przypadku fasety uszczelniającej należy sprawdzić dokładność wykonania szczególnie w miejscach załamań, zagęszczenie zaprawy, brak wadliwych miejsc

W przypadku warstwy hydroizolacyjnej z zaprawy cementowo-polimerowej należy koniecznie sprawdzić grubość tej warstwy i zgodność tej grubości z dokumentacją. W razie braku innych ustaleń wymaga się aby grubość wyschniętej warstwy hydroizolacji wynosiła co najmniej 2,5 mm. Badania należy wykonać w ilości co najmniej 20 na każde 100 m<sup>2</sup> wykonanej hydroizolacji.

#### **7. OBMIAŁ ROBÓT**

Dla prac związanych z przygotowaniem podłoża, gruntowaniem, wykonaniem powłoki hydroizolacyjnej obmiar robót prowadzi się w 1 m<sup>2</sup> pokrytej powierzchni.

Dla wykonania fasety uszczelniającej jednostką rozliczeniową jest 1 metr bieżący fasety.

Każdorazowo należy wyliczać warstwy i pogrubienia celem rzetelnego rozliczenia zużycia materiałów.

#### **8. ODBIÓR ROBÓT**

##### **8.1. Odbiór podłoża**

Odbiór podłoża należy przeprowadzić bezpośrednio przed przystąpieniem do właściwych robót. Jeżeli odbiór podłoża odbywa się po dłuższym czasie od jego przygotowania, należy podłoże oczyścić.

##### **8.2. Odbiór robót**

Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną i wymaganiami Inspektora nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania omówione w pkt.6, dały pozytywne wyniki.

#### **9. PODSTAWY PŁATNOŚCI**

Jeżeli kontrakt (umowa) nie stanowi inaczej płaci się za każdy m<sup>2</sup> wykonania robót według ceny wykonania zaoferowanej przez Wykonawcę i przyjętych przez Zamawiającego; w przypadku fasety uszczelniającej płaci się za każdy mb wykonanej fasety.

#### **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

PN-EN 998-1	Wymagania dotyczące zapraw do murów. Część 1: Zaprawa tynkarska
PN-EN 1015-2:2000	Metody badań zapraw do murów. Część 2: Pobieranie i przygotowanie próbek zapraw do murów
PN-EN 1015-3:2000	Metody badań zapraw do murów. Część 3: Określenie konsystencji świeżej zaprawy (za pomocą stolika rozplywu)
PN-EN 1015-4:2000	Metody badań zapraw do murów. Część 4: Określenie konsystencji świeżej zaprawy (za pomocą penetrometru)
PN-EN 1015-7:2000	Metody badań zapraw do murów. Część 7: Określenie zawartości powietrza w świeżej zaprawie
PN-EN 1015-10:2001	Metody badań zapraw do murów. Część 10: Określenie gęstości wysuszonej stwardniałej zaprawy
PN-EN 1015-11:2001	Metody badań zapraw do murów. Część 11: Określenie wytrzymałości na zginanie i ściskanie stwardniałej zaprawy
PN-EN 1015-12:2002	Metody badań zapraw do murów. Część 12: Określenie przyczepności do podłoża stwardniałych zapraw na obrzutkę i do tynkowania
PN-EN 1015-18:2001	Metody badań zapraw do murów. Część 18: Określenie współczynnika absorpcji wody spowodowanej podciąganiem kapilarnym stwardniałej zaprawy
PN-EN 1015-19:2002	Metody badań zapraw do murów. Część 19: Określenie współczynnika przenoszenia pary wodnej w stwardniałych zaprawach na obrzutkę i do tynkowania
PN-88/B-32250	Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw

## **II. ROBOTY W ZAKRESIE WYKONANIA POWŁOK HYDROIZOLACYJNYCH**

### **Wykonanie zewnętrznej powłoki hydroizolacyjnej z zastosowaniem masy bitumiczno-polimerowej.**

#### **1. WSTĘP**

##### **1.1. Przedmiot ST**

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru zewnętrznej powłoki hydroizolacyjnej z zastosowaniem masy bitumiczno-polimerowej w starym budownictwie.

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

Specyfikacja techniczna stanowi podstawę do opracowania dokumentów przetargowych i kontraktowych przy zlecaniu i realizacji robót, których przedmiotem w całości lub części jest wykonanie zewnętrznej powłoki hydroizolacyjnej w starym budownictwie z zastosowaniem masy bitumiczno-polimerowej.

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

Roboty, których dotyczy Specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie zewnętrznej powłoki hydroizolacyjnej z zastosowaniem masy bitumiczno-polimerowej w starym budownictwie.

##### **1.4. Określenia podstawowe**

Określenia podane w niniejszej specyfikacji są zgodne z obowiązującymi normami i aprobatami technicznymi oraz zaleceniami producenta.

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

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót oraz za zgodność z dokumentacją projektową, Specyfikacją Techniczną i poleceniami Inspektora Nadzoru.

## **2. MATERIAŁY**

**2.1. Płynny koncentrat gruntujący ( krzemionkujący ) - stosowany w systemach uszczelnienia i renowacji budowli.**  
Stosowany m.in. do prac renowacyjnych w starym budownictwie, do iniekcji przeciw wilgoci podciąganej kapilarnie, do uszczelniania piwnic od wewnątrz i renowacji cokołów. Poza tym w zbiornikach wody pitnej, kanałach, oczyszczalniach ścieków itp.

Dane techniczne:

Gęstość: ok. 1,15 g/cm<sup>3</sup>

Odczyn pH: ok. 11

Właściwości podłoża po przereagowaniu preparatu:

Przepuszczalność pary wodnej: > 90% (w stosunku do pierwotnych właściwości)

Nasiąkliwość powierzchniowa:  $w: \leq 0,5 \text{ kg/m}^2 \cdot \text{h}^{0,5}$

Wzmocnienie: do 5 N/mm<sup>2</sup> (MPa)

Czyszczenie narzędzi: Czyścić na świeżo czystą wodą.

Rodzaj opakowania: Kanister blaszany 1 kg, 5 kg, 10 kg i 30 kg

Trwałość podczas składowania: W zamkniętych pojemnikach co najmniej 3 lata.

**2.2. Mineralna, drobnoziarnista zaprawa uszczelniająca - szlam uszczelniający, odporna na siarczany i środowiska o podwyższonej agresywności.** Przepuszczalna dla pary wodnej, szczelna w stosunku do wody pod ciśnieniem powłoka uszczelniająca, która cechuje się wysoką odpornością mechaniczną.

Dane techniczne:

Proporcje mieszania: 5,0 litrów wody na 25 kg proszku

Ilość wody zarobowej: 20 do 21 %

Czas przydatności do stosowania po wymieszaniu: 60 minut

Temperatura stosowania: +5°C do +30°C

Konsystencja: odpowiednia do nakładania pędzlem, szlamowania

Nasiąkliwość kapilarna  $w_{24} < 0,1 \text{ kg/m}^2 \cdot \text{h}^{0,5}$

Współczynnik oporu dyfuzji pary wodnej  $\mu$ : < 200

Wytrzymałość na ściskanie: 28 dni ok. 30 MPa

Wytrzymałość na zginanie: 28 dni ok. 6 MPa

Rodzaj opakowania: Worki papierowe 25 kg

Trwałość podczas składowania: W zamkniętych workach przy składowaniu w suchym miejscu, co najmniej 1 rok.

Czyszczenie narzędzi: Czyścić na świeżo wodą.

Rodzaj opakowania: Worki papierowe 25 kg.

**2.3 Szybkowiążąca szpachlówka uszczelniająca.**

Przeznaczona do wodoszczelnej, szybkiej naprawy wyłomów, zagłębień, ubytków na podłożach mineralnych podczas prac renowacyjnych. Do spoinowania i wyrównywania powierzchni muru. Do wykonywania faset uszczelniających.

Dane techniczne

Proporcje mieszania: 3,5 do 3,8 litra wody na 25 kg proszku

Ilość wody zarobowej: 14 do 15% wag.

Konsystencja: odpowiednia do szpachlowania

Temperatura stosowania: +5°C do +30°C

Gęstość objętościowa świeżej zaprawy: ok. 1,9 kg/l

Wytrzymałość na ściskanie po 28 dniach: ok. 20 MPa

Nasiąkliwość powierzchniowa:  $w_{24} < 0,1 \text{ kg/m}^2 \cdot \text{h}^{0,5}$

Współczynnik oporu dyfuzji pary wodnej  $\mu$ : < 200

Rodzaj opakowania: worki papierowe 25 kg

Czyszczenie narzędzi: Czyścić na świeżo czystą wodą.

Trwałość podczas składowania: w zamkniętych workach przy składowaniu w suchym miejscu, co najmniej 1 rok.

**2.4. Zaprawa uszczelniająca typu PCC**

Sucha zaprawa przygotowana fabrycznie, modyfikowana tworzywami sztucznymi, zawierająca spoiwa hydrauliczne i naturalne kruszywa mineralne.

Dane techniczne:

Uziarnienie: do ok. 1,5 mm

Gęstość świeżej zaprawy: ok. 2,1 kg/dm<sup>3</sup>

Czas wiązania: przy +20°C, ok. 40 minut

Czas przydatności do stosowania po wymieszaniu: przy +20°C, ok. 20 minut

Temperatura stosowania: +5°C do +30°C

Wpływ na korozję stali zbrojeniowej: nie przyczynia się do korozji

Szczelność w stosunku do wody pod ciśnieniem dla warstwy 1 cm: ~ 1,5 bar (0,15 MPa)

Nasiąkliwość powierzchniowa (24 h):  $w_{24} < 0,3 \text{ kg/m}^2$

Współczynnik oporu dyfuzji pary wodnej  $\mu$ : < 100

Wytrzymałość na ściskanie: 28 dni > 25 MPa

Wytrzymałość na zginanie: 28 dni > 6 MPa

Czyszczenie narzędzi: Czyścić na świeżo wodą.

Rodzaj opakowania: Worki papierowe 30 kg.

Trwałość podczas składowania: W zamkniętych workach przy składowaniu w suchym miejscu, co najmniej 1 rok.

**2.5. Tynk wyrównawczy i magazynujący sole.**

Tynk podkładowy wg instrukcji WTA, do nakładania w pojedynczych warstwach o grubości do 40 mm, wewnątrz i na zewnątrz.

Dane techniczne:

Gęstość nasypowa: ok. 1,5 kg/dm<sup>3</sup>

Kolor: szary

Czas przydatności do stosowania po wymieszaniu: > 1 h

Temperatura stosowania: min. +5 °C

Wytrzymałość na ściskanie: ok. 6 MPa

Nasiąkliwość kapilarna: > 1,0 kg/m<sup>2</sup>

Głębokość wnikania wody: > 5 mm

Współczynnik oporu dyfuzyjnego w stosunku do pary wodnej  $\mu$ : < 18

Porowatość: > 50% obj.

Odporność ogniowa: niepalny materiał budowlany, klasa materiału budowlanego A 1

Czyszczenie narzędzi: Czyścić na świeżo wodą.

Rodzaj opakowania: worek papierowy 20 kg

Trwałość podczas składowania: Na drewnianych rusztach, w miejscu suchym i chronionym przed wilgocią, w zamkniętych opakowaniach ok. 6 miesięcy.

**2.6. Ochronna powłoka bitumiczna zawierająca rozpuszczalniki organiczne.**

Do zastosowań na zimno.

Dane techniczne

Rodzaj produktu: preparat bitumiczny, rozpuszczalnikowy

Gęstość (przy 20°C): ok. 0,93 g/cm<sup>3</sup>

Zawartość ciał stałych: ok. 60% wag.

Czyszczenie narzędzi: Narzędzia i ewentualne zabrudzenia należy czyścić benzyną lakową.

Rodzaj opakowania: Pojemniki blaszane 5 l, 10 l i 25 l.

Trwałość podczas składowania: W zamkniętych, oryginalnych pojemnikach przy składowaniu w miejscu chłodnym i suchym co najmniej 5 lat. Napoczęte pojemniki należy szczelnie zamykać natychmiast po pobraniu materiału.

**2.7. Przekrywająca rysy, jednoskładnikowa hydroizolacja budowlana.**

Modyfikowana tworzywami sztucznymi powłoka grubowarstwowa, nie zawierająca styropianu, z wypełniaczem gumowym.

Dane techniczne:

Rodzaj produktu - emulsja bitumiczno-polimerowa ze specjalnymi wypełniaczami

Gęstość gotowej mieszanki: 0,96 kg/l

Konsystencja: pasta, tiksotropowa

Grubość suchej warstwy: ok. 80%

Wodoszczelność przy ciśnieniu 7 bar: spełnia wymagania

Badanie przy ciśnieniu szczelinowym: spełnia wymagania

Odporność na wysokie temperatury: + 120°C

Zachowanie się przy działaniu nacisku: > 80 % grubości suchej warstwy

Czyszczenie narzędzi: Narzędzia należy przed pracą i podczas stosowania materiału regularnie czyścić wodą.

Stwardniały materiał usuwa się rozpuszczalnikiem do produktów bitumicznych.

Rodzaj opakowania: Pojemniki z blachy 30 kg i 10 kg

Trwałość podczas składowania: W oryginalnych, zamkniętych pojemnikach przechowywanych w miejscu zabezpieczonym przed mrozem, suchym oraz chronionym przed wilgocią i silnym na-grzaniem co najmniej 6 miesięcy.

**2.8. Taśma do uszczelniania dylatacji wykonana z syntetycznego kauczuku (NBR ~ Nitril Butadien Rubber) z wtopionymi z boków pasmami tkaniny poliestrowej odpornej na alkalia.**

Dane techniczne:

Grubość: 1,0 + 0,3 mm

Szerokość: 200 + 300 mm

Kolor: niebieski

Wydłużenie przy zerwaniu:

podłużnie: > 400 %

poprzecznie: > 350 %

Odporność na niskie temperatury: < -20°C

Współczynnik oporu dyfuzyjnego dla pary wodnej  $\mu$ : 8000

Odporność chemiczna

roztwory soli: odporna

rozcieńczone kwasy: odporna

rozcieńczone zasady: odporna

promieniowanie ultrafioletowe: odporna

olej napędowy: słabo odporna

benzyna: słabo odporna

związki aromatyczne: nie odporna

Zakres temperatur podczas stosowania: -20/+80°C

Rodzaj opakowania: Rolka 30 m w kartonie.

Trwałość podczas składowania: W oryginalnych kartonach, przy składowaniu w chłodnym i suchym miejscu praktycznie nieograniczona.

**2.9. Mata ochronno-drenażowa.**

Ochrona na czas zasypywania i element drenażu dla hydroizolacji budowlanych.

Mata jest wytłaczaną folią polietylenową (z wytłoczonymi kubelkami) z folią poślizgową i naklejoną włókniną polipropylenową. Zapewnia ona optymalną ochronę hydroizolacji budowlanych. Stanowi wystarczającą ochronę bitumicznych uszczelnień przy niezgodnym z normą zasypywaniu wykopu gliną lub iłem. Spełnia wymagania normy DIN 18195, część 10, odnoszące się do ochrony na czas zasypywania. Poza tym zapewnia pionowy drenaż dla ochrony elementów budowlanych zgodnie z DIN 4095.

Dane techniczne produktu:

Materiał folii wytłaczanej: polietylen wysokiej gęstości

Kolor: niebieski

Materiał włókniny filtrującej: polipropylen

Wysokość kubelków: ok. 9 mm

Układ kubelków: kwadratowy / poziomy + pionowy

Wytrzymałość na ściskanie: ok. 350 kN/m<sup>2</sup>

Zdolność drenowania: ok. 2,4 l/s m

Objętość powietrza między kubelkami: ok. 7,9 l/m<sup>2</sup>

Współczynnik przepuszczania wody przez włókninę: ok. 10 x 10<sup>-4</sup> l m/s-1

Permytywność włókniny: ok. 2,0 s

Efektywna szerokość porów włókniny: 095 = 180 μ

Odporność na temperaturę: -30°C do +80°C

Właściwości chemiczne: odporny chemicznie, odporny na korzenie, odporny na gnicie, nie stanowi zagrożenia dla wody pitnej

Wytrzymałość łączenia przy łączniku/gwoździu w murze: ok. 420 N/złącze

## **2.10. Woda**

Do przygotowania zapraw i zwilżania podłoża należy stosować wodę odpowiadającą wymaganiom normy PN-88/B-32250 "Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw". Bez badań laboratoryjnych można stosować wodociągową wodę pitną. Niedozwolone jest użycie wód ściekowych, kanalizacyjnych, bagiennych oraz wód zawierających tłuszcze organiczne, oleje i muł.

## **3. SPRZĘT**

Wykonawca przystępujący do prac powinien posiadać następujący sprzęt i narzędzia:

- do przygotowania podłoża - narzędzia do skucia uszkodzonych tynków: młotki, przecinaki, młoty udarowe pneumatyczne lub elektryczne; narzędzia do oczyszczenia powierzchni: szczotki, szczotki druciane, myjka wysokociśnieniowa do oczyszczenia starych powłok bitumicznych.
- do przygotowania zapraw - mieszarka przeciwbieżna, przy małych ilościach mieszarka z pojedynczym mieszadłem lub wiertarka o regulowanej prędkości obrotowej z zamocowanym mieszadłem, pojemniki na zaprawę,
- do nakładania preparatów gruntujących - niskociśnieniowe urządzenie natryskowe, szczotka, pędzel,
- do nakładania drobnoziarnistych zapraw uszczelniających (szlamów uszczelniających) - szczotka do nakładania szlamów, ławkowiec ewentualnie nakładać maszynowo agregatami do tynków drobnoziarnistych (Desoi SP.8 / SP.10),
- do nakładania i zacierania zapraw tynkarskich - narzędzia tynkarskie: kielnia, łąta tynkarska, paca, paca gąbkowa, kratowy zdzierak, paca stalowa; do nakładania maszynowego należy stosować odpowiednie agregaty tynkarskie z mieszarkami, np. P.F.T. G 4 lub G 5 z mieszarką Rotoquirl, Putzknecht S 48.3 lub S 58 z mieszarką,
- do układania fasety uszczelniającej: kielnia, specjalna paca z tworzywa sztucznego lub odcinek rury z tworzywa sztucznego (średnica 100 mm),
- do nakładania bitumiczno-polimerowych mas hydroizolacyjnych: kielnia, paca stalowa ząbkowana, paca stalowa gładka,
- do cięcia taśmy dylatacyjnej: nóż, nożyce.

## **4. TRANSPORT**

Materiały są konfekcjonowane i dostarczane w pojemnikach z tworzywa sztucznego lub blaszanych oraz workach papierowych. Typowe opakowania mogą być przenoszone przez jedną osobę. Można je przewozić dowolnymi środkami transportu. Materiały proszkowe zawierające cement należy chronić przed zawilgoceniem, hydroizolacyjne masy bitumiczno-polimerowe a także wodorozcieńczalne grunty należy chronić przed mrozem. Materiały należy składować w zadaszonych magazynach.

Należy sprawdzać termin ważności produktu.

Wodę, (jeżeli nie istnieje możliwość poboru na miejscu wykonywania robót) należy dowozić w szczelnych i czystych pojemnikach lub cysternach. Zabrania się przewożenia i przechowywania wody w opakowaniach po środkach chemicznych lub w takich, w których wcześniej przetrzymywano inne płyny lub substancje mogące zmienić skład chemiczny wody.

## **5. Wykonanie robót**

Roboty należy prowadzić zgodnie z projektem technicznym i zaleceniami zawartymi w instrukcjach technicznych.

### **5.1. Przygotowanie podłoża**

System hydroizolacji z zastosowaniem masy polimerowo-bitumicznej może być wykonywany na wszystkich mineralnych materiałach ściennych stosowanych w podziemnych częściach budowli np. na betonie, prefabrykacjach i bloczkach betonowych, cegle ceramicznej, kamieniu naturalnym a także bloczkach z ceramiki poryzowanej, bloczkach wapienno-piaskowych, betonie komórkowym.

Podłoże musi być czyste i mocne jak również wolne od olejów, smarów i środków antyadhezyjnych do szalunków. Podłoże powinno być powietrznie suche, dopuszczalne jest stosowanie na matowo wilgotnych powierzchniach.

Usunąć stary tynk z całej powierzchni, na której stwierdzono uszkodzenia. Wydlutować uszkodzone spoiny do głębokości 2 cm. Usunąć zanieczyszczenia z powierzchni ścian, w tym stare powłoki malarskie oraz osypujące się

cząstki. Podczas czyszczenia powierzchni nie należy stosować dużych ilości wody, zaleca się stosowanie metody strumieniowania mgławicowego lub w przypadku mniejszych powierzchni należy przecierać ściany szczotkami drucianymi.

Ubytki w podłożu należy odpowiednio wcześniej naprawić materiałem dopasowanym do materiału ściennego. Narożniki zewnętrzne i ostre krawędzie, szczególnie na płytach lub ławach fundamentowych powinny być szfelowane. W narożnikach wewnętrznych należy wykonać fasety uszczelniające. Dopuszcza się wykonywanie nowej powłoki hydroizolacyjnej na starych powłokach bitumicznych dobrze przylegających do podłoża, nie dopuszcza się jednak stosowania hydroizolacji bitumiczno-polimerowej na starych powłokach smołowych. Powłoki smołowe należy w całości usuwać. W przypadku stwierdzenia obecności starych powłok bitumicznych dobrze przylegających do podłoża należy je dokładnie oczyścić myjką wysokociśnieniową. W strefie styku fundamentu i ławy fundamentowej wymaga się wykonania fasety uszczelniającej z wodoszczelnej zaprawy cementowej i naniesienia szlamu uszczelniającego do wysokości co najmniej 20 cm powyżej ławy fundamentowej, wcześniej należy na tym obszarze usunąć stare powłoki bitumiczne.

W przypadku bardzo nierównych, mocnych powierzchni optymalnym sposobem przygotowania podłoża jest wyrównanie tynkiem podkładowym do wyrównania podłoża można także użyć wodoszczelnej szpachlówki.

### **5.2. Gruntowanie podłoża pod warstwę wyrównawczą / naprawczą**

Wymieszać preparat gruntujący z wodą w proporcji 1:1 i nanieść na oczyszczone podłoże metodą natryskową używając np. opryskiwacza z tworzywa sztucznego. Po ok. 15 minutach gdy preparat gruntujący zostanie wchłonięty przez podłoże, należy nanieść jedną warstwę szlamu uszczelniającego. Wlać najpierw 5,0 do 5,3 litra wody do czystego pojemnika, wsypać 25 kg szlamu i wymieszać mieszarką przez ok. 3 minuty doprowadzając do jednorodności. Po odczekaniu 2 minut czasu dojrzewania krótko zamieszać, aż osiągnie się konsystencję odpowiednią do stosowania. Należy dokładnie przestrzegać podanych ilości wody zarobowej! Bezpośrednio po wymieszaniu nakładać szlam na całą powierzchnię techniką szlamowania używając miękkiego pędzla.

Zużycie:

0,1 kg/m<sup>2</sup> preparatu gruntującego

1,6 kg/m<sup>2</sup> szlamu uszczelniającego.

### **5.3 Wyrównanie podłoża**

Po zagruntowaniu podłoża zgodnie z punktem 5.2, gdy szlam uszczelniający jest jeszcze świeży (po ok. 15 minutach) zamknąć spoiny i wyrównać nierówne powierzchnie tynkiem podkładowym solochłonnym. Wlać najpierw ok. 7,0 l wody do czystego pojemnika na zaprawę, wsypać 20 kg tynku i intensywnie wymieszać za pomocą mieszarki/ mieszadła osadzonego w wiertarce przez ok. 3 min., aż do uzyskania właściwej, jednordnej konsystencji. Przy stosowaniu agregatów tynkarskich ustawić odpowiednią ilość podawanej wody w zależności od zastosowanego podajnika ślimakowego.

Czas przydatności do stosowania po wymieszaniu: ok. 1 godzina.

Po przygotowaniu podłoża nakłada się zaprawę ręcznie lub za pomocą agregatu tynkarskiego w warstwach o grubości od 1 do 4 cm. Przy czym najpierw nanosi się 1 cm tynku jako warstwę kontaktową, pozostawia na krótki czas aby zaprawa lekko związała i uzupełnia do przewidzianej grubości tynku.

Zaprawa wyrównawcza nie musi być nakładana na całą powierzchnię podłoża, a jedynie na powierzchnie wymagające wyrównania.

Po wykonaniu warstwy wyrównawczej należy odczekać co najmniej 1 dzień na każdy mm grubości warstwy wyrównawczej.

Zużycie na każde 10 mm grubości: 9,5 kg/m<sup>2</sup> tynku podkładowego.

Alternatywnie można zastosować do wyrównania szpachlówkę wodoszczelną. Wariant ten jest zalecany szczególnie w przypadku konieczności szybkiego wykonania prac i ręcznego nakładania.

Po zagruntowaniu podłoża zgodnie z punktem 5.2, gdy szlam uszczelniający jest jeszcze świeży (po ok. 15 minutach) zamknąć spoiny i wyrównać nierówne powierzchnie szpachlówką.

W zależności od wymaganej konsystencji wlać najpierw 3,5 do 3,8 litra wody do czystego pojemnika i wsypać 25 kg zaprawy szpachlowej a następnie intensywnie wymieszać mieszarką przez ok. 3 minuty doprowadzając do jednorodności. W przypadku mieszania mniejszych ilości należy przestrzegać proporcji 1 część objętościowa wody na 4,5 części objętościowych proszku. Po odczekaniu 2 minut czasu dojrzewania krótko zamieszać aż osiągnie się plastyczną konsystencję odpowiednią do szpachlowania.

Do wypełniania pojedynczych zagłębień oraz wykonywania fasety zaleca się stosowanie zaprawy w konsystencji gęstoplastycznej (3,5 litra wody/opakowanie) a do nakładania na całe powierzchnie konsystencję bardziej plastyczną (3,8 litra wody/opakowanie).

Czas przydatności do stosowania po wymieszaniu: 30-45 minut

Nanieść szpachlówkę w jednej warstwie (nawet kilka centymetrów) np. pacą stalową. Naprawiane miejsca można natychmiast wyrównać kielnią, pacą stalową, pacą do zacierania lub kielnią do spoinowania, tak aby uzyskać zamkniętą powierzchnię.

Szpachlówka nie musi być nakładana na całą powierzchnię, a jedynie na miejsca wymagające wyrównania.

Zużycie: 1,7 kg na każdy litr wypełnianej przestrzeni względnie na każdy mm grubości warstwy / m<sup>2</sup>.

Już po 60 minutach można nakładać powłokę hydroizolacyjną ze szlamu uszczelniającego.

### **5.4 Faseta uszczelniająca**

Styk płyty lub ławy fundamentowej i ściany fundamentowej należy zabezpieczyć przez wykonanie fasety uszczelniającej z zaprawy wodoszczelnej. Fasety uszczelniające należy wykonać także w pozostałych narożnikach wewnętrznych (także pionowych).

Dokładnie oczyścić strefę fasety, w pasie o szerokości ok. 6-10 cm w pionie i poziomie. Wymieszać preparat gruntujący z wodą w proporcji 1:1 i nanieść na oczyszczone podłoże metodą natryskową używając np. opryskiwacza z tworzywa sztucznego. Po ok. 15 minutach gdy preparat gruntujący zostanie wchłonięty przez podłoże, należy nanieść jedną warstwę szlamu uszczelniającego. Wlać najpierw 5,0 litra wody do czystego pojemnika. Wsypać 25 kg szlamu i wymieszać mieszarką przez ok. 3 minuty doprowadzając do jednorodności. Po odczekaniu 2 minut czasu dojrzewania krótko zamieszać, aż osiągnie się konsystencję odpowiednią do

stosowania. Należy dokładnie przestrzegać podanych ilości wody zarobowej! Bezpośrednio po wymieszaniu nakładać szlam na całą powierzchnię techniką szlamowania używając miękkiego pędzla. Przygotować zaprawę wodoszczelną w konsystencji gęstoplastycznej lub wilgotnej. Przez dodanie około 10% wody do suchej zaprawy (ok. 3 l wody na 30 kg) uzyskuje się konsystencję gęstoplastyczną. Aby otrzymać zaprawę o konsystencji wilgotnej należy użyć mniejszej ilości wody. Do mieszania używać mieszarki do zapraw. Ułożyć zaprawę, rozciągnąć specjalnym narzędziem do wykonywania faset lub używając krótkiego odcinka rury PCV o średnicy 100 mm (ewentualnie kolanka), podczas rozciągania zagęszczać zaprawę. Promień fasety uszczelniającej powinien wynosić 3-5 cm.

Zużycie:

0,02 kg/mb preparatu gruntującego

0,50 kg/mb szlamu uszczelniającego

2,00 kg/mb zaprawy wodoszczelnej.

Alternatywnie można zastosować do wykonania fasety szpachlówkę wodoszczelną. Po zagruntowaniu podłoża tak jak opisano wyżej, gdy szlam uszczelniający jest jeszcze świeży (po ok. 15 minutach) ułożyć fasetę ze szpachlówki. Wlać najpierw 3,5 litra wody do czystego pojemnika i wsypać 25 kg zaprawy a następnie intensywnie wymieszać mieszarką przez ok. 3 minuty doprowadzając do jednorodności. Po odczekaniu 2 minut czasu dojrzewania krótko zamieszać aż osiągnie się odpowiednią konsystencję.

Czas przydatności do stosowania po wymieszaniu: 30-45 minut

Ułożyć zaprawę, rozciągnąć specjalnym narzędziem do wykonywania faset lub używając krótkiego odcinka rury PCV o średnicy 100 mm (ewentualnie kolanka), podczas rozciągania zagęszczać zaprawę. Promień fasety uszczelniającej powinien wynosić 3-5 cm.

Zużycie:

0,02 kg/mb preparatu gruntującego

0,50 kg/mb szlamu uszczelniającego

2,00 kg/mb szpachlówki wodoszczelnej.

### **5.5 Zabezpieczenie cokołu**

Strefa cokołu budynku musi być zabezpieczona przed wnikaniem wody rozbryzgowej.

Uszczelnić cokoł w celu ochrony przed wodą rozbryzgową na wysokość 30 cm powyżej poziomu terenu, do poziomu 20 cm poniżej górnej krawędzi wykonywanej później bitumicznej powłoki hydroizolacyjnej.

Wymieszać preparat gruntujący z wodą w proporcji 1:1 i nanieść na oczyszczone podłoże metodą natryskową używając np. opryskiwacza z tworzywa sztucznego. Po ok. 15 minutach gdy preparat gruntujący zostanie wchłonięty przez podłoże, należy nanieść jedną warstwę szlamu uszczelniającego. Wlać najpierw 5,0 litrów wody do czystego pojemnika. Wsypać 25 kg szlamu i wymieszać mieszarką przez ok. 3 minuty doprowadzając do jednorodności. Po odczekaniu 2 minut czasu dojrzewania krótko zamieszać, aż osiągnie się konsystencję odpowiednią do stosowania. Należy dokładnie przestrzegać podanych ilości wody zarobowej! Bezpośrednio po wymieszaniu nakładać szlam na całą powierzchnię techniką szlamowania używając miękkiego pędzla.

Zużycie:

0,10 kg/m<sup>2</sup> preparatu gruntującego

2,00 kg/m<sup>2</sup> szlamu uszczelniającego

Zużycie dodatkowo w przypadku późniejszego tynkowania:

2,0 kg/m<sup>2</sup> szlamu uszczelniającego + obrzutka.

### **5.6. Uszczelnienie szczelin dylatacyjnych w ścianach**

Uszczelnić szczeliny dylatacyjne w ścianach taśmą. Taśmę dylatacyjną należy uciąć na odpowiednią długość. Na suche, oczyszczone i wyrównane podłoże, wzdłuż szczeliny nanieść preparat gruntujący (1:1 z wodą) i szlam uszczelniający, w pasie o szerokości równej szerokości taśmy dylatacyjnej (łącznie z tkaniną). Tkaninę odpowiednio przyciętej taśmy dylatacyjnej należy wtopić w szlam uszczelniający. Konieczne jest dodatkowe mocowanie tkaniny dylatacyjnej na górnym końcu aby zapobiec osuwaniu się. Wykonywana później powłoka uszczelniająca musi pokrywać tkaninę taśmy dylatacyjnej.

Zużycie:

1,10 mb/mb taśmy dylatacyjnej

0,05 kg/mb preparatu gruntującego

1,00 kg/mb szlamu uszczelniającego.

### **5.7 Gruntowanie pod bitumiczno-polimerową powłokę hydroizolacyjną**

Sposób gruntowania zależy od przewidywanego obciążenia wodą oraz od rodzaju materiału ściennego stanowiącego podłoże.

#### **5.7.1 Gruntowanie podłoży mineralnych w przypadku wilgoci gruntowej i nie spiętrzonej wody przesiąkającej**

Wymieszać preparat gruntujący z wodą w proporcji 1:1 i nanieść na oczyszczone podłoże metodą natryskową używając np. opryskiwacza z tworzywa sztucznego.

Zużycie:

0,20 kg/m<sup>2</sup> preparatu gruntującego.

#### **5.7.2 Gruntowanie podłoży mineralnych w przypadku wody pod ciśnieniem**

W przypadku przewidywanego obciążenia wodą pod ciśnieniem wykonuje się uszczelnienie powierzchni od poziomu 10 cm poniżej górnej krawędzi płyty fundamentowej (lub ławy fundamentowej) do 30 cm powyżej poziomu terenu. Jeżeli pod płytą (lub ławą) fundamentową obecna jest uszczelniona warstwa podkładowa, stronę czołową pokrywa się w całości szlamem.

Wymieszać preparat gruntujący z wodą w proporcji 1:1 i nanieść na oczyszczone podłoże metodą natryskową używając np. opryskiwacza z tworzywa sztucznego. Po ok. 15 minutach gdy preparat gruntujący zostanie wchłonięty przez podłoże, należy nanieść jedną warstwę szlamu uszczelniającego. Wlać najpierw 5,0 do 5,3 litra wody do czystego pojemnika. Wsypać 25 kg zaprawy i wymieszać mieszarką przez ok. 3 minuty doprowadzając do jednorodności. Po odczekaniu 2 minut czasu dojrzewania krótko zamieszać, aż osiągnie się konsystencję

odpowiednią do stosowania. Należy dokładnie przestrzegać podanych ilości wody zarobowej! Bezpośrednio po wymieszaniu nakładać szlam na całą powierzchnię techniką szlamowania używając miękkiego pędzla.

Zużycie:

0,20 kg/m<sup>2</sup> preparatu gruntującego

2,00 kg/m<sup>2</sup> szlamu uszczelniającego.

Beton komórkowy należy wstępnie zmoczyć i zagruntować nie rozcieńczonym preparatem gruntującym, poza tym obowiązują zasady jak dla muru. Na murze z poryzowanej cegły jako gruntowanie wykonuje się szpachlowanie (szpachlówka drapana) masą bitumiczno-polimerową. Wymagane zużycia zwiększają się wtedy o 1,0 kg/m<sup>2</sup>.

Piwnice z elementów prefabrykowanych o słabo nasiąkliwych powierzchniach gruntowane są preparatem gruntującym (rozcieńczonym 1:1 wodą), na powierzchniach z dużą ilością jam skurczowych i mocno nasiąkliwych należy wykonać cykl krzemionkowania.

### **5.7.3 Gruntowanie dobrze przylegających starych powłok bitumicznych**

Po oczyszczeniu mocno przylegających starych hydroizolacji bitumicznych myjką wysokociśnieniową lub metodą strumieniowania mgławicowego, tak aby usunąć wszystkie elementy obniżające przyczepność należy wykonać bitumiczną warstwę szczepną nakładając cienko pędzlem preparat gruntujący na bazie bitumów i obsypując na świeżo suszonym piaskiem kwarcowym o uziarnieniu 0,2-0,7 mm. Po ułotnieniu się rozpuszczalnika z warstwy szczepnej, najwcześniej po 48 godzinach, nanosi się hydroizolację bitumiczno-polimerową, w dwóch cyklach roboczych.

Zużycie:

0,25 kg/m<sup>2</sup> grunt bitumiczny

2,0 kg/m<sup>2</sup> piasek kwarcowy 0,2 – 0,7 mm.

### **5.8. Powłoka hydroizolacyjna.**

Emulsja polimerowo-bitumiczna jest dostarczana w stanie gotowym do użycia i nie wymaga dodatkowego mieszania. Masa polimerowo-bitumiczna nakładana jest metodą szpachlowania w dwóch warstwach na zagruntowane podłoże, po wyschnięciu warstwy gruntującej. Drugą warstwę hydroizolacji układa się wtedy, gdy pierwsza warstwa nabierze odporności na uszkodzenie. Zaleca się nakładać pierwszą warstwę pacą stalową ząbkowaną z ząbkami trójkątnymi o wysokości 4 mm. Drugą warstwę nakładać pacą stalową gładką. Należy przestrzegać podanego minimalnego zużycia dla poszczególnych przypadków obciążenia wodą. W strefie fasety uszczelniającej, w celu zapewnienia wyschnięcia, należy nakładać materiał jedynie w zalecanej grubości warstwy. Powłokę hydroizolacyjną układa się od poziomu terenu do wysokości 10 cm poniżej górnej krawędzi płyty fundamentowej względnie doprowadza do uszczelnienia ułożonego na podkładzie betonowym.

Zużycie:

Wilgoć gruntowa i woda nie spiętrzająca się: min. 4 kg/m<sup>2</sup>

Woda spiętrzająca się i woda pod ciśnieniem: min. 5,5 kg/m<sup>2</sup>.

### **5.9. Ochrona na czas zasypywania wykopu.**

Hydroizolacja polimerowo-bitumiczna wymaga ochrony przed uszkodzeniami mechanicznymi podczas zasypywania wykopów i zagęszczania gruntu w wykopie.

Do ochrony przewiduje się matę ochronno-drenażową.

Po wyschnięciu uszczelnienia nakłada się matę za pomocą listwy i specjalnych klipsów montażowych. Klipsy mocuje się w odstępach ok. 25 cm, za pomocą dostępnych w handlu środków do mocowania, dopasowując do przewidywanego poziomu terenu. W celu zamocowania maty należy oddzielić włókninę od folii kubełkowej w pasie ok. 10 cm i wciągnąć matę za klips. Żeby klipsów chwytają folię kubełkową i włóknina jest ponownie wprowadzana nad klipsy. Na zakończenie układa się listwę zamykającą. W bocznych obszarach łączenia matę układa się z zakładami 10 cm.

Największe ziarno gruntu używanego do zasypiania wykopu nie powinno mieć średnicy większej niż 100 mm. Grunt do wypełnienia nie może poza tym zawierać żadnych elementów o ostrych krawędziach, mogących przeciąć matę. W przypadku gdy wymagane jest ułożenie izolacji termicznej na ścianach fundamentowych, należy stosować dopuszczone do tego zakresu zastosowań płyty termoizolacyjne np. z ekstrudowanego polistyrenu. Płyty te należy przykleić całą powierzchnią do hydroizolacji, po całkowitym wyschnięciu powłoki hydroizolacyjnej, używając jako kleju masy polimerowo-bitumicznej (ok. 2,0 kg/m<sup>2</sup>).

Przed naniesieniem warstwy ochrony na czas zasypywania wykopu oraz zasypianiem należy koniecznie sprawdzić czy materiał hydroizolacyjny całkowicie stwardniał. Nasycone bitumami papy tekturowe, faliste płyty cementowo-włóknowe i wytłaczane folie/płyty nie powinny być stosowane jako ochrona na czas zasypywania ze względu na obciążenia punktowe i liniowe.

Zużycie:

1,05 m<sup>2</sup>/1m<sup>2</sup> powierzchni – mata ochronno-drenażowa

1mb/1mb – listwa zamykająca

4szt/1mb – klipsy montażowe

1 m<sup>2</sup>/1m<sup>2</sup> powierzchni – płyty termoizolacyjne

2 kg/m<sup>2</sup> - klejenie płyt termicznych masą polimerowo-bitumiczną.

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

Preparat gruntujący (krzemionkujący) jest wodnym, alkalicznym roztworem opartym na związkach kwasu krzemowego zawierających wodorotlenek potasu. Preparat został zaklasyfikowany jako drażniący. Działa drażniąco na oczy i skórę. Dlatego należy:

- chronić przed dziećmi
- unikać zanieczyszczenia skóry i oczu
- zanieczyszczone oczy przemyć natychmiast dużą ilością wody i zasięgnąć porady lekarza
- nosić okulary lub ochronę twarzy

Drobnoziarnista zaprawa uszczelniająca (szlam) zawiera cement, który w połączeniu z wodą reaguje alkalicznie.

Preparat został zaklasyfikowany jako drażniący. Działa drażniąco na oczy i skórę. Dlatego należy:

- chronić przed dziećmi

- nie wdychać pyłu
- unikać zanieczyszczenia skóry i oczu
- zanieczyszczone oczy przemyć natychmiast dużą ilością wody i zasięgnąć porady lekarza
- nosić odpowiednie rękawice ochronne

Preparat gruntujący na bazie bitumów zawiera węglowodory alifatyczne. Preparat został zaklasyfikowany jako niebezpieczny dla środowiska. Produkt łatwo palny. Działa toksycznie na organizmy wodne; może powodować długo utrzymujące się niekorzystne zmiany w środowisku wodnym.

Dlatego należy:

- chronić przed dziećmi
- nie przechowywać w pobliżu źródeł zapłonu - nie palić tytoniu
- nie wdychać pary
- w razie połknięcia niezwłocznie zasięgnij porady lekarza - pokaż opakowanie lub etykietę
- stosować wyłącznie w dobrze wentylowanych pomieszczeniach
- unikać zrzutów do środowiska. Postępować zgodnie z instrukcją lub kartą charakterystyki

Zaprawa wodoszczelna typu PCC zawiera cement, który w połączeniu z wodą reaguje alkalicznie oraz wapno.

Dlatego należy:

- chronić przed dziećmi
- nie wdychać pyłu
- unikać zanieczyszczenia skóry i oczu
- zanieczyszczone oczy przemyć natychmiast dużą ilością wody i zasięgnąć porady lekarza
- nosić odpowiednie rękawice ochronne

Szpachlówka uszczelniająca zawiera cement, który w połączeniu z wodą reaguje alkalicznie. Preparat został zaklasyfikowany jako drażniący. Działa drażniąco na oczy i skórę. Dlatego należy:

- chronić przed dziećmi
- nie wdychać pyłu
- unikać zanieczyszczenia skóry i oczu
- zanieczyszczone oczy przemyć natychmiast dużą ilością wody i zasięgnąć porady lekarza
- nosić odpowiednie rękawice ochronne

Zaprawa solochłonna (tynk podkładowy) zawiera cement, który w połączeniu z wodą reaguje alkalicznie oraz wapno. Dlatego należy:

- chronić przed dziećmi
- nie wdychać pyłu
- unikać zanieczyszczenia skóry i oczu
- zanieczyszczone oczy przemyć natychmiast dużą ilością wody i zasięgnąć porady lekarza
- nosić odpowiednie rękawice ochronne

Masa bitumiczno-polimerowa nie jest klasyfikowana jako produkt niebezpieczny. Przy jej stosowaniu należy przestrzegać zwykłych środków ostrożności.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

Kontroli podlegają wszystkie etapy prowadzenia robót. Prace należy wykonywać zgodnie z projektem, warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanych oraz zgodnie ze sztuką budowlaną pod nadzorem technicznym według wymagań Prawa budowlanego

System zewnętrznej powłoki hydroizolacyjnej z zastosowaniem masy bitumiczno-polimerowej wymaga utrzymania odpowiednich warunków technicznych i klimatycznych. Ważne jest tu nie tylko zachowanie reżimu technologicznego w czasie aplikacji poszczególnych materiałów, ale również odpowiednich odstępów czasowych pomiędzy nakładaniem poszczególnych warstw. Czas ten uzależniony jest od panującej temperatury, wilgotności, sposobu wentylacji itp.

Wykonawca zobowiązany jest do ciągłej kontroli jakości wykonywanych prac. W tym celu konieczne jest aby spełnione zostały następujące warunki:

- Wykonawca powinien posiadać odpowiednio przeszkolony personel.
- Wykonawca powinien posiadać odpowiedni sprzęt do czyszczenia powierzchni, przygotowania, nakładania, pielęgnacji stosowanych materiałów. Sprzęt ten musi być utrzymywany w dobrym stanie technicznym.
- Wykonawca powinien posiadać przyrządy umożliwiające kontrolę jakości wykonywanych prac:
  - termometry powierzchniowe,
  - termometry do pomiaru temperatury powietrza,
  - przyrządy do pomiaru grubości warstw szlamu uszczelniającego,
  - przyrządy do pomiaru grubości warstw masy bitumiczno-polimerowej.
- Dostarczone materiały muszą być zaopatrzone w deklarację zgodności z odpowiednim dokumentem odniesienia wystawioną przez upoważnioną jednostkę. W razie jakichkolwiek wątpliwości dotyczących jakości materiału należy przeprowadzić niezbędne badania.
- W czasie prac musi być prowadzona kontrola jakości wykonywanych prac i ich etapów zgodnie z odpowiednimi normami, specyfikacją i opracowanym harmonogramem.
- Wykonawca powinien prowadzić bieżący zapis realizowanych prac, badań jakościowych i warunków atmosferycznych w odpowiednio przygotowanych i uzgodnionych dziennikach. Kopia tej dokumentacji powinna być częścią dokumentacji powykonawczej.

### **6.1 Przygotowanie podłoża**

Kontroli podlega przygotowane podłoże. Należy sprawdzić czy podłoże jest wystarczająco mocne, nośne i pozbawione składników działających antyadhezyjnie, odspojonych lub miękkich i czy zostało przygotowane zgodnie z punktem 5.1

### **6.2. Wykonanie robót**

Kontrolę wykonania powinno wykonywać się podczas nakładania kolejnych warstw oraz bezpośrednio po nałożeniu każdej nowej warstwy. Należy sprawdzić dokładność wykonania – jednorodność grubości warstwy, rzeczywistą grubość warstwy, pełne pokrycie powierzchni.

W przypadku fasety uszczelniającej należy sprawdzić dokładność wykonania szczególnie w miejscach załamania, zagęszczeniu zaprawy, brak wadliwych miejsc

W przypadku warstwy hydroizolacyjnej z masy bitumiczno-polimerowej należy koniecznie sprawdzić grubość świeżej warstwy i zgodność tej grubości z dokumentacją. W razie braku innych ustaleń wymaga się aby grubość świeżej warstwy hydroizolacji wynosiła co najmniej 4 mm w przypadku obciążenia wilgocią gruntową i wodą nie spiętrzającą się i co najmniej 5,5 mm w przypadku obciążenia wodą pod ciśnieniem. Badania należy wykonać w ilości co najmniej 20 na każde 100 m<sup>2</sup> wykonanej hydroizolacji. W przypadku obciążenia wodą pod ciśnieniem wyniki pomiarów należy zaprotokołować i dołączyć do dokumentów wymaganych przy odbiorze robót.

## **7. OBMIAR ROBÓT**

Dla prac związanych z przygotowaniem podłoża, gruntowaniem, wykonaniem powłoki hydroizolacyjnej obmiar robót prowadzi się w 1 m<sup>2</sup> pokrytej powierzchni.

Dla wykonania fasety uszczelniającej jednostką rozliczeniową jest 1 metr bieżący fasety.

Każdorazowo należy wyliczać warstwy i pogrubienia celem rzetelnego rozliczenia zużycia materiałów.

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

### **8.1. Odbiór podłoża**

Odbiór podłoża należy przeprowadzić bezpośrednio przed przystąpieniem do właściwych robót. Jeżeli odbiór podłoża odbywa się po dłuższym czasie od jego przygotowania, należy podłoże oczyścić.

### **8.2. Odbiór robót**

Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną i wymaganiami Inspektora nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania omówione w pkt.6, dały pozytywne wyniki.

## **9. PODSTAWY PŁATNOŚCI**

Jeżeli kontrakt (umowa) nie stanowi inaczej płaci się za każdy m<sup>2</sup> wykonania robót według ceny wykonania zaoferowanej przez Wykonawcę i przyjętych przez Zamawiającego; w przypadku fasety uszczelniającej płaci się za każdy mb wykonanej fasety.

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

PN-EN 998-1	Wymagania dotyczące zapraw do murów. Część 1: Zaprawa tynkarska
PN-EN 1015-2:2000	Metody badań zapraw do murów. Część 2: Pobieranie i przygotowanie próbek zapraw do murów
PN-EN 1015-3:2000	Metody badań zapraw do murów. Część 3: Określenie konsystencji świeżej zaprawy (za pomocą stolika rozplywu)
PN-EN 1015-4:2000	Metody badań zapraw do murów. Część 4: Określenie konsystencji świeżej zaprawy (za pomocą penetrometru)
PN-EN 1015-7:2000	Metody badań zapraw do murów. Część 7: Określenie zawartości powietrza w świeżej zaprawie
PN-EN 1015-10:2001	Metody badań zapraw do murów. Część 10: Określenie gęstości wysuszonej stwardniałej zaprawy
PN-EN 1015-11:2001	Metody badań zapraw do murów. Część 11: Określenie wytrzymałości na zginanie i ściskanie stwardniałej zaprawy
PN-EN 1015-12:2002	Metody badań zapraw do murów. Część 12: Określenie przyczepności do podłoża stwardniałych zapraw na obrzutkę i do tynkowania
PN-EN 1015-18:2001	Metody badań zapraw do murów. Część 18: Określenie współczynnika absorpcji wody spowodowanej podciąganiem kapilarnym stwardniałej zaprawy
PN-EN 1015-19:2002	Metody badań zapraw do murów. Część 19: Określenie współczynnika przenoszenia pary wodnej w stwardniałych zaprawach na obrzutkę i do tynkowania
PN-88/B-32250	Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw

## **III. ROBOTY W ZAKRESIE WYKONANIA RENOWACJI ZAWILGOCONYCH ŚCIAN BUDYNKÓW**

**Wykonanie iniekcji przeciw wilgoci podciąganej kapilarnie z zastosowaniem specjalnego, bezrozpuszczalnikowego kremu na bazie silanów.**

### **1. WSTEP**

#### **1.1. Przedmiot ST**

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru przepon poziomych przeciw wilgoci podciąganej kapilarnie wykonanej specjalnym, bezrozpuszczalnikowym kremem na bazie silanów.

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

Specyfikacja techniczna stanowi podstawę do opracowania dokumentów przetargowych i kontraktowych przy zlecaniu i realizacji robót, których przedmiotem w całości lub części jest wykonanie przepon poziomych przeciw wilgoci podciąganej specjalnym, bezrozpuszczalnikowym kremem na bazie silanów.

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

Roboty, których dotyczy Specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie przepon poziomych przeciw wilgoci podciąganej kapilarnie z zastosowaniem kremu iniekcyjnego.

#### **1.4. Określenia podstawowe**

Określenia podane w niniejszej specyfikacji są zgodne z obowiązującymi normami i aprobatami technicznymi oraz zaleceniami producenta.

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

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót oraz za zgodność z dokumentacją projektową, Specyfikacją Techniczną i poleceniami Inspektora Nadzoru.

## **2. MATERIAŁY**

**2.1. Krem jest stosowany jako preparat iniekcyjny przeciw wilgoci podciąganej kapilarnie w murach budynków.** Wprowadzanie kremu w mur względnie w spoinę odbywa się beciśnieniowo przez wywiercone otwory. Krem iniekcyjny może być stosowany także przy wysokich stopniach zawilgocenia. Szczególnie nadaje się do murów licowych (z cegły, kamienia naturalnego). Nie nadaje się do betonu.

### **Dane techniczne w momencie dostawy**

Wygląd, konsystencja: mleczny, biały krem

Zawartość substancji czynnej: około 80% wag.

Gęstość: około 0,89 g/cm<sup>3</sup>

Temperatura zapłonu: > +100 °C

### **2.2. Zaprawa do wypełnienia otworów po iniekcji.**

Bardzo drobnoziarnista zaprawa. Fabrycznie przygotowana sucha mieszanka charakteryzująca się, po dodaniu wody, wysoką płynnością i zdolnością bezskurczowego wypełniania pustek w murze. Dzięki stosunkowo niskiej wytrzymałości nadaje się do stosowania w starych murach i daje się łatwo nawiercać. Po związaniu charakteryzuje się dobrą przyczepnością na sucho, porowatością i przepuszczalnością płynów iniekcyjnych. Wysoka odporność na siarczany rozpuszczalne w wodzie.

Dane techniczne

Uziarnienie: < 0,2 mm

Gęstość świeżej zaprawy: ok. 1,6 kg/dm<sup>3</sup>

Czas przydatności do stosowania po wymieszaniu: ok. 4 godz. przy +20°C

Czas wiązania przy 20°C

początek wiązania: > 8 godz.

koniec wiązania: > 10 godz.

Zawartość porów powietrznych: < 10% obj.

Zawartość alkaliów: < 0,5%

Zawartość fazy C3A: < 0,1%

Kolor: szary

Gęstość objętościowa: ok. 1,4 kg/dm<sup>3</sup>

Porowatość: > 20% wag.

Wytrzymałość na zginanie

7 dni: ok. 0,7 N/mm<sup>2</sup>

28 dni: ok. 1,0 N/mm<sup>2</sup>

Wytrzymałość na ściskanie

7 dni: ok. 1,5 N/mm<sup>2</sup>

28 dni: ok. 3,5 N/mm<sup>2</sup>

Czyszczenie narzędzi: Czyścić na świeżo wodą.

Rodzaj opakowania: Worki papierowe 20 kg.

Trwałość podczas składowania: W zamkniętych workach przy składowaniu w suchym miejscu, co najmniej 1 rok.

**2.3. Płynny koncentrat krzemionkowy** – stosowany w systemach uszczelnienia i renowacji budowli, między innymi do gruntowania pod powłoki hydroizolacyjne. Stosowany w nowym budownictwie a także do prac renowacyjnych w starym budownictwie, do iniekcji przeciw wilgoci podciąganej kapilarnie, do uszczelniania piwnic od wewnątrz i renowacji cokołów. Poza tym w zbiornikach wody pitnej, kanałach, oczyszczalniach ścieków itp.

Dane techniczne:

Gęstość: ok. 1,15 g/cm<sup>3</sup>

Odczyn pH: ok. 11

Właściwości podłoża po przereagowaniu preparatu:

Przepuszczalność pary wodnej: > 90% (w stosunku do pierwotnych właściwości)

Nasiąkliwość powierzchniowa: w: ≤ 0,5 kg/m<sup>2</sup>·h<sup>0,5</sup>

Wzmocnienie: do 5 N/mm<sup>2</sup> (MPa)

Czyszczenie narzędzi: Czyścić na świeżo czystą wodą.

Rodzaj opakowania: Kanister blaszany 1 kg, 5 kg, 10 kg i 30 kg

Trwałość podczas składowania: W zamkniętych pojemnikach co najmniej 3 lata.

### **2.4. Szlam uszczelniający.**

Mineralna, odporna na siarczany, drobnoziarnista zaprawa uszczelniająca (szlam uszczelniający). Przepuszczalna dla pary wodnej, szczelna w stosunku do wody pod ciśnieniem powłoka uszczelniająca, która cechuje się wysoką odpornością mechaniczną.

Dane techniczne:

Ilość wody zarobowej: 20 do 21 %

Czas przydatności do stosowania po wymieszaniu: 60 minut

Temperatura stosowania: +5°C do +30°C

Konsystencja: odpowiednia do nakładania pędzlem, szlamowania

Wytrzymałość na ściskanie: 28 dni ok. 30 N/mm<sup>2</sup>

Wytrzymałość na zginanie: 28 dni ok. 6 N/mm<sup>2</sup>

Nasiąkliwość kapilarna: w<sub>24</sub>: < 0,1 kg/m<sup>2</sup>·h<sup>0,5</sup>

Współczynnik oporu dyfuzji pary wodnej μ: < 200

Czyszczenie narzędzi: Czyścić na świeżo wodą.

Rodzaj opakowania: Worki papierowe 25 kg.

Trwałość podczas składowania: W zamkniętych workach przy składowaniu w suchym miejscu, co najmniej 1 rok.

## **2.5. Obrzutka.**

Obrzutka odporna na siarczany stosowana jako podkład zwiększający przyczepność nakładanych później warstw tynku.

Dane techniczne:

Gęstość nasypowa: ok. 1,7 kg/dm<sup>3</sup>

Kolor: szary

Nadzór jakościowy: nadzór nad składem i jakością

Odporność ogniowa: niepalny materiał budowlany, klasa materiału budowlanego A 1

Głębokość wnikania wody: po 1 godz.  $h > 5$  mm

Współczynnik oporu dyfuzyjnego w stosunku do pary wodnej  $\mu$ : ok. 15

Czyszczenie narzędzi: Czyścić na świeżo wodą.

Rodzaj opakowania: worek papierowy 30 kg

Trwałość podczas składowania: Na drewnianych rusztach, w miejscu suchym i chronionym przed wilgocią, w zamkniętych opakowaniach ok. 6 miesięcy.

## **2.6. Woda**

Do przygotowania zapraw i zwilżania podłoża należy stosować wodę odpowiadającą wymaganiom normy PN-88/B-32250 "Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw". Bez badań laboratoryjnych można stosować wodociągową wodę pitną. Niedozwolone jest użycie wód ściekowych, kanalizacyjnych, bagiennych oraz wód zawierających tłuszcze organiczne, oleje i muł.

## **3. SPRZĘT**

Wykonawca przystępujący do prac powinien posiadać następujący sprzęt i narzędzia:

- do wiercenia otworów iniekcyjnych - wiertarki odpowiedniej jakości o mocy co najmniej 1000 W;
- do bezciśnieniowego nasączenia - zestaw zasobników do napełniania otworów (zalecane);
- do metody niskociśnieniowej:
  - opryskiwacz ogrodowy ze złączką (wąż ciśnieniowy z głowicą chwytakową) lub pompy iniekcyjne np. membranowe lub tłokowe do kremów,
  - metalowe pakery iniekcyjne z zaworem niskociśnieniowym lub jednorazowe pakery z tworzywa sztucznego;
- do przygotowania podłoża - narzędzia do skucia uszkodzonych tynków: młotki, przecinaki, młoty udarowe pneumatyczne lub elektryczne; narzędzia do czyszczenia powierzchni: szczotki, szczotki druciane, urządzenie do delikatnego piaskowania (strumieniowanie mgławicowe).
- do przygotowania zapraw - mieszarka przeciwbieżna, przy małych ilościach mieszarka z pojedynczym mieszałem lub wiertarka o regulowanej prędkości obrotowej z zamocowanym mieszałem, pojemniki na zaprawę,
- do nakładania drobnoziarnistych zapraw uszczelniających (szlamów uszczelniających) - szczotka do nakładania szlamów, ławkowiec ewentualnie nakładać maszynowo agregatami do tynków drobnoziarnistych.

## **4. TRANSPORT**

Materiały są konfekcjonowane i dostarczane w pojemnikach z tworzywa sztucznego lub blaszanych oraz workach papierowych. Typowe opakowania mogą być przenoszone przez jedną osobę. Można je przewozić dowolnymi środkami transportu. Materiały proszkowe zawierające cement należy chronić przed zawilgoceniem, wodorocieńczalne preparaty iniekcyjne należy chronić przed mrozem. Materiały należy składować w zadaszonych magazynach.

Należy sprawdzać termin ważności produktu.

Wodę, (jeżeli nie istnieje możliwość poboru na miejscu wykonywania robót) należy dowozić w szczelnych i czystych pojemnikach lub cysternach. Zabrania się przewożenia i przechowywania wody w opakowaniach po środkach chemicznych lub w takich, w których wcześniej przetrzymywano inne płyny lub substancje mogące zmienić skład chemiczny wody.

## **5. WYKONANIE ROBÓT**

### **5.1. Badania wstępne**

Przed wykonaniem iniekcji przeciw wilgoci podciąganej kapilarnie należy wykonać badania wstępne obiektu.

Należy określić:

- stopień zawilgocenia materiału budowlanego (stosunek aktualnej zawartości wody do zawartości wody w stanie nasycenia);
- obecność pustek w murze;
- zawartość soli rozpuszczalnych w wodzie (siarczany, chlorki i azotany);
- obecność i skuteczność izolacji pionowych.

W zależności od wyników badań wstępnych należy wybrać odpowiednią metodę iniekcji oraz ustalić rodzaj i zakres niezbędnych prac uzupełniających.

Wysokość, na jakiej wykonywane są otwory iniekcyjne zależy od rodzaju i skuteczności funkcjonowania zewnętrznej hydroizolacji ściany, poziomu terenu przy budynku oraz przewidywanych zabiegów dodatkowych i należy ją ustalić przed rozpoczęciem prac.

Zaleca się stosować następujące zasady:

- w przypadku braku zewnętrznych izolacji pionowych iniekcję należy wykonywać powyżej poziomu terenu (z reguły ok. 10-20 cm powyżej poziomu terenu);
- w przypadku stwierdzenia skutecznych zewnętrznych izolacji przeciwwodnych iniekcję należy wykonywać powyżej dolnej krawędzi tej izolacji (z reguły ok. 10-20 cm powyżej dolnej krawędzi izolacji przeciwwodnej);
- w ścianach wewnętrznych iniekcję należy wykonywać jak najniżej (z reguły ok. 10-20 cm powyżej poziomu posadzki).

W przypadku wykonywania w jednym obiekcie iniekcji na różnych wysokościach, poziome odcinki rzędów otworów iniekcyjnych na różnych wysokościach należy połączyć rzędem otworów iniekcyjnych wierconych w pionie.

Stopnie zasolenia określone są następująco:

	Niskie	średnie	wysokie
Chlorki	< 0,2 %	0,2-0,5 %	>0,5 %
Azotany	< 0,1 %	0,1-0,3 %	>0,3 %
Siarczany	< 0,5 %	0,5-1,5 %	>1,5 %

Za ogólny poziom zasolenia muru przyjmuje się najwyższą kategorię jaką osiąga którakolwiek z soli.

W przypadku stwierdzenia obecności szkodliwych soli konieczne jest tynkowanie ścian specjalnymi tynkami renowacyjnymi o wysokiej porowatości i zdolności magazynowania soli.

Metoda iniekcji z zastosowaniem kremu najlepiej nadaje się do porowatych materiałów budowlanych o stopniu zawilgocenia do 95%.

W razie stwierdzenia pustek w murze (np. mur z sypkim wypełnieniem rdzenia, wąskimi rysami itp.), należy najpierw wypełnić te pustki zaczynem iniekcyjnym (pkt.2.2).

## 5.2. Iniekcja zaczynu iniekcyjnego – wypełnienie pustek

Iniekcję w celu wypełnienia pustek wykonuje się w razie stwierdzenia pustek w murze w trakcie wstępnych badań lub podczas wiercenia otworów iniekcyjnych.

Przed zastosowaniem dodać do proszku ok. 50% wody, a więc około 10 l na każde 20 kg proszku (zawartość jednego opakowania), starannie wymieszać np. mieszarką przeciwbieżną lub wiertarką z zamocowanym mieszadłem i po pewnym czasie ponownie zamieszać. Zbyt mała ilość wody po-woduje niewystarczającą płynność, zbyt duża ilość wody prowadzi do oddzielania wody, nierównomiernego twardnienia względnie wydłużenia czasu wiązania. Czas przydatności do

stosowania po wymieszaniu: ok. 4 godz. przy +20°C. Przyspieszenie czasu wiązania, zwłaszcza przy niskich temperaturach i mokrym murze, można spowodować przez dodanie ok. 10% zaprawy błyskawicznie wiążącej.

Przy bezciśnieniowym wypełnianiu pustek materiał wlewany jest przez lejek. Przy włączaniu pod ciśnieniem należy dodawać do suspensji 5% domieszki upłynniającej i stosować odpowiednie urządzenia iniekcyjne. Najwcześniej po 7 dniach od wprowadzenia zaczynu, otwory iniekcyjne należy ponownie rozwiąć wiertłem o średnicy większej o ok. 2-4 mm i wykonać hydrofobową przeponę przeciw wilgoci podciąganej kapilarnie. W przypadku murów ze szczególnie dużą ilością pustek można najpierw wypełnić rząd otworów zaczynem a potem ok. 5 cm wyżej wykonać iniekcje kremem..

## 5.3. Iniekcja kremu.

Krem iniekcyjny jest wprowadzany w mur metodą iniekcji przez wywiercone otwory. Otwory wierce się zazwyczaj na poziomie terenu (od zewnątrz) lub na poziomie posadzki (wewnątrz). W otwór wkłada się jak najgłębiej lancę iniekcyjną o średnicy dopasowanej do średnicy otworu. Przez powolne wyciskanie kremu przy jednoczesnym wysuwaniu lancy iniekcyjnej należy osiągnąć możliwie całkowite wypełnienie otworów. Odstępy między otworami i średnica otworów zależą od chłonności materiału budowlanego i przez to mogą być zmienne. Z reguły korzystnie jest zastosować odstępy między otworami wynoszące 12,5 cm i średnice otworów 12-20 mm. Głębokość otworu powinna być o ok. 2 cm mniejsza od grubości muru. Otwory należy całkowicie wypełnić preparatem iniekcyjnym. W każdym przypadku z otworów należy usunąć pył wiertniczy przed rozpoczęciem iniekcji. Iniekcja jest możliwa do stopnia zawilgocenia ok. 95%.

## Zabiegi uzupełniające:

- Pionowe uszczelnienie powierzchni od poziomu posadzki do wysokości ok. 30 cm poziomu otworów.
- Zabiegi antysolne preparatami przeciwko solom szkodliwym dla budowl.
- W zależności od rozpoznanego obciążenia muru i wymagań co do sposobu użytkowania pomieszczeń wymienione materiały należy stosować z produktami systemu tynków renowacyjnych.

## 5.5 Powłoka uszczelniająca

Powłokę uszczelniającą należy wykonać od poziomu posadzki do wysokości ok. 20 cm powyżej rzędu otworów iniekcyjnych.

Wymieszać preparat gruntujący (krzemionkujący) z wodą w proporcji 1:1 i nanieść na oczyszczone podłoże metodą natryskową używając np. opryskiwacza z tworzywa sztucznego. Po ok. 15 minutach gdy preparat gruntujący zostanie wchłonięty przez podłoże, należy nanieść pierwszą warstwę szlamu uszczelniającego. Wlać najpierw 5,0 do 5,3 litra wody do czystego pojemnika, wsypać 25 kg zaprawy i wymieszać mieszarką przez ok. 3 minuty doprowadzając do jednorodności. Po odczekaniu 2 minut czasu dojrzewania krótko zamieszać, aż osiągnie się konsystencję odpowiednią do stosowania. Należy dokładnie przestrzegać podanych ilości wody zarobowej!

Bezpośrednio po wymieszaniu nakładać szlam uszczelniający na przygotowaną powierzchnię techniką szlamowania używając miękkiego pędzla. Po ok. 20 minutach (zależnie od podłoża) nanieść drugą warstwę szlamu w taki sam sposób. Minimalna ilość szlamu nakładanego w jednej warstwie wynosi 2,0 kg/m<sup>2</sup> (grubość warstwy > 1mm). Całkowita grubość powłoki wykonanej szlamem nie może w żadnym miejscu przekraczać 5 mm. Na ostatnią, jeszcze świeżą warstwę szlamu uszczelniającego należy wykonać obrzutkę.

Wlać najpierw ok. 6 l wody do czystego pojemnika, wsypać 30 kg materiału do obrzutki i wymieszać za pomocą mieszadła, aż do uzyskania jednorodnej konsystencji odpowiedniej do stosowania.

Dopuszczalny czas stosowania po wymieszaniu: ok. 1 godz.

Po przygotowaniu podłoża należy narzucić wymieszaną obrzutkę cienką warstwą na powierzchnię pokrytą wcześniej szlamem uszczelniającym.

Zużycie:

- 0,1 kg/m<sup>2</sup> preparatu gruntującego
- 4,0 kg/m<sup>2</sup> szlamu uszczelniającego
- 5,0 kg/m<sup>2</sup> obrzutki.

## 5.6. Bezpieczeństwo i higiena pracy

Preparat gruntujący jest wodnym, alkalicznym roztworem opartym na związkach kwasu krzemowego zawierających wodorotlenek potasu. Preparat został zaklasyfikowany jako drażniący. Działa drażniąco na oczy i skórę. Dlatego należy:

- chronić przed dziećmi
- unikać zanieczyszczenia skóry i oczu
- zanieczyszczone oczy przemyć natychmiast dużą ilością wody i zasięgnąć porady lekarza
- nosić okulary lub ochronę twarzy

Drobnoziarnista zaprawa uszczelniająca – szlam zawiera cement, który w połączeniu z wodą reaguje alkalicznie. Preparat został zaklasyfikowany jako drażniący. Działa drażniąco na oczy i skórę. Dlatego należy:

- chronić przed dziećmi
- nie wdychać pyłu
- unikać zanieczyszczenia skóry i oczu
- zanieczyszczone oczy przemyć natychmiast dużą ilością wody i zasięgnąć porady lekarza
- nosić odpowiednie rękawice ochronne

Materiały mineralne do zalewania pustek oraz obrzutka zawierają cement, który w połączeniu z wodą reaguje alkalicznie oraz wapno. Dlatego należy:

- chronić przed dziećmi
- nie wdychać pyłu
- unikać zanieczyszczenia skóry i oczu
- zanieczyszczone oczy przemyć natychmiast dużą ilością wody i zasięgnąć porady lekarza
- nosić odpowiednie rękawice ochronne

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

Kontroli podlegają wszystkie etapy prowadzenia robót. Prace należy wykonywać zgodnie z projektem, warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanych oraz zgodnie ze sztuką budowlaną pod nadzorem technicznym według wymagań Prawa budowlanego

Wykonanie przepon poziomych przeciw wilgoci podciąganej kapilarnie w technologii wierconych otworów z zastosowaniem preparatu kremowego wymaga utrzymania odpowiednich warunków technicznych i klimatycznych.

Ważne jest tu nie tylko zachowanie reżimu technologicznego w czasie aplikacji poszczególnych materiałów, ale również odpowiednich odstępów czasowych pomiędzy wykonywaniem kolejnych etapów prac. Czas ten uzależniony jest od panującej temperatury, wilgotności, sposobu wentylacji itp.

Wykonawca zobowiązany jest do ciągłej kontroli jakości wykonywanych prac. W tym celu konieczne jest aby spełnione zostały następujące warunki:

- Wykonawca powinien posiadać odpowiednio przeszkolony personel.
- Wykonawca musi dysponować odpowiednim sprzętem do wiercenia otworów iniekcyjnych – profesjonalnymi wiertarkami o mocy co najmniej 1000 W i odpowiednimi wiertłami. Sprzęt ten musi być utrzymywany w dobrym stanie technicznym.
- W przypadku iniekcji metodą ciśnieniową wykonawca powinien dysponować sprzętem do iniekcji ciśnieniowej – odpowiednimi pompami iniekcyjnymi i pakierami iniekcyjnymi. Sprzęt ten musi być utrzymywany w dobrym stanie technicznym.
- Wykonawca powinien posiadać odpowiedni sprzęt do czyszczenia powierzchni, przygotowania, nakładania, pielęgnacji stosowanych materiałów. Sprzęt ten musi być utrzymywany w dobrym stanie technicznym.
- Wykonawca powinien posiadać przyrządy umożliwiające kontrolę jakości wykonywanych prac:
  - termometry powierzchniowe,
  - termometry do pomiaru temperatury powietrza,
  - przyrządy do pomiaru grubości warstw szlamu uszczelniającego.
- Każda dostarczona partia materiału musi być zaopatrzona w deklarację zgodności z odpowiednim dokumentem odniesienia wystawioną przez upoważnioną jednostkę. W razie jakichkolwiek wątpliwości dotyczących jakości materiału należy przeprowadzić niezbędne badania.
- W czasie prac musi być prowadzona kontrola jakości wykonywanych prac i ich etapów zgodnie z odpowiednimi normami, specyfikacją i opracowanym harmonogramem.
- Wykonawca powinien prowadzić bieżący zapis realizowanych prac, badań jakościowych i warunków atmosferycznych w odpowiednio przygotowanych i uzgodnionych dziennikach. Kopia tej dokumentacji powinna być częścią dokumentacji powykonawczej.

### **6.1 Prace wstępne**

Należy sprawdzić stan muru przed przystąpieniem do prac. W przypadku obecności dobrze przylegającego tynku, jego usuwanie przed iniekcją nie jest konieczne. W przypadku murów nie otynkowanych lub murów, z których skuto tynki należy je wyspoinować zaprawą cementową. Jeżeli roboty prowadzone są w wykopie, należy sprawdzić czy wykop jest wystarczająco szeroki i prawidłowo oszalowany. Należy ocenić stan techniczny muru. W przypadku murów w złym stanie technicznym konieczna jest ich naprawa i ewentualne wzmocnienie. Należy sprawdzić strukturę muru oraz obecność pustek w murze. W razie stwierdzenia pustek w murze konieczna jest wstępna iniekcja płynnej zaprawy wypełniającej.

### **6.2 Wiercenie otworów iniekcyjnych**

Należy sprawdzić odstęp między otworami – powinny być równe, w żadnym miejscu odstęp między otworami nie może być większy od 15 cm, na 1 metrze bieżącym muru musi być wykonanych 8 otworów iniekcyjnych. Należy skontrolować głębokość otworów.

Wysokość, na której wyznaczono rząd otworów iniekcyjnych powinna być zgodna z zasadami opisanymi w punkcie 5.1.

Średnica otworów musi być zgodna z przyjętą technologią. W przypadku metody bezciśnieniowej średnica otworów musi wynosić co najmniej 24 mm (maksymalnie 30 mm).

Należy sprawdzić czy z otworów został usunięty pył wiertniczy.

### **6.3. Wykonanie robót iniekcyjnych**

Podczas wykonywania iniekcji należy kontrolować na bieżąco zużycie preparatu iniekcyjnego, staranność wprowadzania preparatu iniekcyjnego w poszczególne otwory, dokładność zamknięcia otworów po iniekcji.

Odbiór robót iniekcyjnych powinien być dokonany przed rozpoczęciem kolejnych prac renowacyjnych (np. tynkowaniem).

#### **6.4. Wykonanie powłoki uszczelniającej**

Kontrolę wykonania powinno wykonywać się podczas nakładania kolejnych warstw oraz bezpośrednio po nałożeniu każdej nowej warstwy. Należy sprawdzić dokładność wykonania – jednorodność grubości warstwy, rzeczywistą grubość warstwy, pełne pokrycie powierzchni.

### **7. OBMIAR ROBÓT**

Jednostką obmiarową jest 1 m<sup>2</sup> przepony przeciw wilgoci podciąganej kapilarnie mierzonej w przekroju muru (iloczyn długości i grubości muru). W razie wykonywania otworów iniekcyjnych na różnych wysokościach należy dodać powierzchnie przepon wykonywanych w pionie w celu połączenia przepon poziomych umieszczonych na różnych wysokościach.

### **8. ODBIÓR ROBÓT**

#### **8.1. Odbiór otworów**

Odbiór otworów iniekcyjnych należy przeprowadzić przed przystąpieniem do iniekcji. Należy sprawdzić otwory zgodnie z punktem 6.2

#### **8.2. Odbiór robót iniekcyjnych**

Odbiór prac iniekcyjnych powinien być dokonany bezpośrednio po zakończeniu iniekcji, przed przystąpieniem do kolejnych prac renowacyjnych.

Podczas wykonywania iniekcji należy prowadzić dziennik robót iniekcyjnych lub dokonywać odpowiednich wpisów w dzienniku budowy. Należy notować datę, miejsce wykonywania iniekcji, długość i grubość ściany, ilość zużytego preparatu, uwagi dotyczące stanu muru, utrudnień itp.

Należy skontrolować rzeczywiste zużycie preparatu iniekcyjnego, staranność wprowadzenia preparatu iniekcyjnego w poszczególne otwory, dokładność zamknięcia otworów po iniekcji.

#### **8.3. Odbiór powłoki uszczelniającej**

Odbiór powłoki uszczelniającej powinien być dokonany po zakończeniu prac.

Należy sprawdzić dokładność wykonania – jednorodność grubości warstwy, rzeczywistą grubość warstwy, pełne pokrycie powierzchni.

#### **8.4. Odbiór końcowy**

Po zakończeniu robót iniekcyjnych wraz z pracami towarzyszącymi należy dokonać odbioru końcowego. Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną i wymaganiami Inspektora nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania omówione w pkt.6, dały pozytywne wyniki. W przypadku, gdy co najmniej jeden wynik badań jest negatywny, należy ponownie wykonać przeponę poziomą na zakwestionowanych odcinkach muru.

Odbiór gotowych tynków powinien być potwierdzony protokołem, który powinien zawierać:

- ocenę wyników badań,
- wykaz wad i usterek ze wskazaniem możliwości ich usunięcia,
- stwierdzenia zgodności lub niezgodności wykonania z zamówieniem.

Skuteczność wykonanej przepony poziomej przeciw wilgoci podciąganej kapilarnie można w pełni ocenić przez porównanie stopnia zawilgocenia muru powyżej przepony poziomej i poniżej przepony po ok. 12 miesiącach od wykonania prac.

### **9. PODSTAWY PŁATNOŚCI**

Jeżeli kontrakt (umowa) nie stanowi inaczej płaci się za każdy m<sup>2</sup> wykonania przepony poziomej w murze według ceny wykonania zaoferowanej przez Wykonawcę i przyjętej przez Zamawiającego.

### **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

PN-EN 772-11:2002	Metody badań elementów murowych Część 11: Określenie absorpcji wody elementów murowych z betonu kruszywowego, kamienia sztucznego i kamienia naturalnego spowodowanej podciąganiem kapilarnym oraz początkowej absorpcji wody elementów murowych ceramicznych
PN-EN 772-4:2001	Metody badań elementów murowych Część 4: Określenie gęstości, gęstości objętościowej oraz porowatości całkowitej i otwartej elementów murowych z kamienia naturalnego
PN-EN 772-5:2002	Metody badań elementów murowych Część 5: Określenie zawartości aktywnych soli rozpuszczalnych w elementach murowych ceramicznych
PN-EN 1925:2001	Metody badań kamienia naturalnego Oznaczanie współczynnika nasiąkliwości kapilarnej
PN-88/B-32250	Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw

## **IV. ROBOTY W ZAKRESIE WYKONANIA SYSTEMU TYNKU ANTYPLEŚNIOWEGO**

### **Wykonanie systemu tynku antypleśniowego.**

#### **1. WSTĘP**

##### **1.1. Przedmiot ST**

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru systemu tynku antypleśniowego w zastosowaniach wewnętrznych.

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

Specyfikacja techniczna stanowi podstawę do opracowania dokumentów przetargowych i kontraktowych przy zlecaniu i realizacji robót, których przedmiotem w całości lub części jest wykonanie systemu tynku antypleśniowego, w zastosowaniach wewnętrznych.

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

System tynku antypleśniowego, którego dotyczy specyfikacja, stanowi warstwę ochronną i regulującą wilgotność i podwyższającą termoizolacyjność przegrody budowlanej. System tynku antypleśniowego jest zalecany do

stosowania na ścianach zaatakowanych przez grzyby pleśniowe lub zagrożonych zaatakowaniem przez grzyby pleśniowe a także w celu zapobiegania procesom związanym z kondensacją wody w pomieszczeniach mieszkalnych. System jest stosowany do naprawy i renowacji powierzchni ścian wewnętrznych także zawilgoconych, w budynkach starych

i nowych, w tym w obiektach zabytkowych także na podłogach o niskiej wytrzymałości i nośności,

Prace renowacyjne powinny przebiegać w następujący sposób:

- skucie istniejących tynków co najmniej do wysokości 80 cm powyżej górnej krawędzi uszkodzeń

- usunięcie spoin na głębokość min. 2 cm,

- uzupełnienie ubytków w murach, wyrównanie nierówności ścian z użyciem zaprawy tynkarskiej podkładowej - tynk wyrównawczy i magazynujący sole, ubogi w alkalia, tynk podkładowy wg instrukcji WTA 2-9-04/D oraz EN 998-1, do nakładania w pojedynczych warstwach o grubości do 40 mm, wewnątrz i na zewnątrz.

- obrzutka z gotowej zaprawy - obrzutka odporna na siarczyn stosowana jako podkład zwiększający przyczepność nakładanych później warstw tynku. Obrzutka wg instrukcji WTA 2-9-04/D i EN 998-1 względnie DIN V 18550.

- wykonanie warstwy tynku antypleśniowego - odporny na siarczyn tynk lekki o wysokiej przewodności kapilarnej i wysokiej zdolności magazynowania wody. Do zastosowań wewnętrznych, także jednowarstwowo.

- szpachlowanie droбноziarnistą zaprawą - mineralna szpachlówka powierzchniowa i tynk droбноziarnisty, do wygładzania tynków antypleśniowych. Może być filcowana i cechuje się wysoką przewodnością kapilarną. Do zastosowań wewnętrznych.

- malowanie specjalną farbą, otwartą dyfuzyjnie i aktywną kapilarnie - wysokiej jakości, niskoemisyjna, nie zawierająca rozpuszczalników i plastifikatorów farba wewnętrzna

odporna na zmywanie wg DIN 53 779 oraz na ścieranie na mokro wg DIN EN 13300, klasa 3.

Tynki antypleśniowe, tak jak tynki zwykłe ze względu na miejsce stosowania, rodzaj podłoża, rodzaj zaprawy, liczbę warstw i technikę wykonania powinny odpowiadać aktualnej normie dotyczącej tynków zwykłych.

#### **1.4. Określenia podstawowe**

Określenia podane w niniejszej specyfikacji są zgodne z obowiązującymi normami i aprobatami technicznymi oraz zaleceniami producenta.

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

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót oraz za zgodność z dokumentacją projektową, Specyfikacją Techniczną i poleceniami Inspektora Nadzoru.

### **2. MATERIAŁY**

**2.1.** Obrzutka odporna na siarczyn stosowana jako podkład zwiększający przyczepność nakładanych później warstw tynku.

Dane techniczne:

Gęstość nasypowa: ok. 1,7 kg/dm<sup>3</sup>

Kolor: szary

Nadzór jakościowy: nadzór nad składem i jakością

Odporność ogniowa: niepalny materiał budowlany, klasa materiału budowlanego A 1

Głębokość wnikania wody: po 1 godz. h > 5 mm

Współczynnik oporu dyfuzyjnego w stosunku do pary wodnej  $\mu$ : ok. 15

Czyszczenie narzędzi: Czyścić na świeżo wodą.

Rodzaj opakowania: worek papierowy 30 kg

Trwałość podczas składowania: Na drewnianych rusztach, w miejscu suchym i chronionym przed wilgocią, w zamkniętych opakowaniach ok. 6 miesięcy.

**2.2.** Tynk wyrównawczy i magazynujący sole, tynk podkładowy wg instrukcji WTA, do nakładania w pojedynczych warstwach o grubości do 40 mm, wewnątrz i na zewnątrz.

Dane techniczne:

Gęstość nasypowa: ok. 1,5 kg/dm<sup>3</sup>

Kolor: szary

Czas przydatności do stosowania po wymieszaniu: > 1 h

Temperatura stosowania: min. +5 °C

Wytrzymałość na ściskanie: ok. 6 MPa

Nasiąkliwość kapilarna: > 1,0 kg/m<sup>2</sup>

Głębokość wnikania wody: > 5 mm

Współczynnik oporu dyfuzyjnego w stosunku do pary wodnej  $\mu$ : < 18

Porowatość: > 50% obj.

Odporność ogniowa: niepalny materiał budowlany, klasa materiału budowlanego A 1

Czyszczenie narzędzi: Czyścić na świeżo wodą.

Rodzaj opakowania: worek papierowy 20 kg

Trwałość podczas składowania: Na drewnianych rusztach, w miejscu suchym i chronionym przed wilgocią, w zamkniętych opakowaniach ok. 6 miesięcy.

**2.3.** Odporny na siarczyn tynk lekki o wysokiej przewodności kapilarnej i wysokiej zdolności magazynowania wody. Do zastosowań wewnętrznych, także jednowarstwowo

Dane techniczne:

Gęstość nasypowa: ok. 0,450 kg/dm<sup>3</sup>

Kolor: jasnoszary

Nadzór jakościowy: nadzór nad składem i jakością

Uziarnienie: do ok. 2 mm

Wytrzymałość na ściskanie > 1 N/mm<sup>2</sup>

Nasiąkliwość kapilarna > 1 kg/m<sup>2</sup>

Współczynnik oporu dyfuzyjnego w stosunku do pary wodnej  $\mu < 8$

Przewodność cieplna: ok. 0,15 W/mK

Wytrzymałość na odrywanie:  $> 0,08$  N/mm<sup>2</sup>

Odporność ogniowa: niepalny materiał budowlany, klasa materiału budowlanego A 1

Czyszczenie narzędzi: Czyścić na świeżo wodą.

Rodzaj opakowania: worek papierowy 20 kg

Trwałość podczas składowania: Na drewnianych rusztach, w miejscu suchym i chronionym przed wilgocią, w zamkniętych opakowaniach ok. 6 miesięcy.

**2.4.** Mineralna szpachlówka powierzchniowa i tynk drobnziarnisty do wygładzania tynków antypleśniowych, może być filcowana i cechuje się wysoką przewodnością kapilarną, do zastosowań wewnętrznych.

Dane techniczne:

Gęstość nasypowa: ok. 1,2 kg/dm<sup>3</sup>

Kolor: stara biel

Nadzór jakościowy: skład i jakość

Uziarnienie: do ok. 0,5 mm

Wytrzymałość na ściskanie:  $< 2,5$  N/mm<sup>2</sup>

Nasiąkliwość kapilarna:  $w > 1$  kg/m<sup>2</sup>h<sup>0,5</sup>

Współczynnik oporu dyfuzji pary wodnej  $\mu$ :  $< 10$

Grubość nakładanej warstwy: do 2 mm

Odporność ogniowa: niepalny materiał budowlany, klasa materiału budowlanego A 1

Czyszczenie narzędzi: Czyścić na świeżo wodą.

Rodzaj opakowania: worek papierowy 20 kg

Trwałość podczas składowania: Na drewnianych rusztach, w miejscu suchym i chronionym przed wilgocią, w zamkniętych opakowaniach ok. 12 miesięcy.

**2.5.** Wysokiej jakości, niskoemisyjna, nie zawierająca rozpuszczalników i plastyfikatorów farba wewnętrzna.

Ścieranie na mokro wg EN 13300, klasa 3

Dane techniczne w momencie dostawy:

Dane techniczne produktu w momencie dostawy:

Gęstość: ok. 1,48 kg/l

Lepkość: odpowiednia do stosowania

Rozcieńczalnik: woda

Kolor: biały

Wartość sd (wg EN ISO 7783-2):  $< 0,01$  m

Ścieranie na mokro wg EN 13300: Klasa 3

Współczynnik kontrastu: Klasa 1 ( $> 99,5\%$ ) przy wydajności 6,5 m<sup>2</sup>/litr

Stopień połysku: głęboki mat ( $< 5$  dla kąta pomiaru 85°)

Maksymalna wielkość ziaren:  $< 100\mu$

Czyszczenie narzędzi: Narzędzia należy czyścić na świeżo wodą.

Rodzaj opakowania: Pojemniki z tworzywa sztucznego 5 l i 15 l

Trwałość podczas składowania: W oryginalnych pojemnikach, w miejscu chłodnym ale zabezpieczonym przed mrozem co najmniej 12 miesięcy.

## **2.6. Woda**

Do przygotowania zapraw i zwilżania podłoża należy stosować wodę odpowiadającą wymaganiom normy PN-EN 1008:2004 Woda zarobowa do betonu - Specyfikacja pobierania próbek, badanie i ocena przydatności wody zarobowej do betonu, w tym wody odzyskanej z procesów produkcji betonu. Bez badań laboratoryjnych można stosować wodociągową wodę pitną. Niedozwolone jest użycie wód ściekowych, kanalizacyjnych, bagiennych oraz wód zawierających tłuszcze organiczne, oleje i muł.

## **3. SPRZĘT**

Wykonawca przystępujący do prac powinien posiadać następujący sprzęt i narzędzia:

- do przygotowania podłoża - narzędzia do skucia uszkodzonych tynków: młotki, przecinaki, młoty udarowe pneumatyczne lub elektryczne; narzędzia do oczyszczenia powierzchni: szczotki, szczotki druciane,
- do przygotowania zapraw - mieszarka przeciwbieżna, przy małych ilościach mieszarka z pojedynczym mieszadłem lub wiertarka o regulowanej prędkości obrotowej z zamocowanym mieszadłem, pojemniki na zaprawę,
- do nakładania i zacierania zapraw - narzędzia tynkarskie: kielnia, łąta tynkarska, paca, paca gąbkowa, kratowy zdzierak, paca stalowa; do nakładania maszynowego należy stosować odpowiednie agregaty tynkarskie z mieszarkami, np. P.F.T. G 4 lub G 5 z mieszarką Rotoquirl, Putzknecht S 48.3 lub S 58 z mieszarką,
- do nakładania powłok malarskich - pędzel, wałek lub urządzenie natryskowe (airless).

## **4. TRANSPORT**

Materiały są konfekcjonowane i dostarczane w pojemnikach z tworzywa sztucznego lub blaszanych oraz workach papierowych. Typowe opakowania mogą być przenoszone przez jedną osobę. Można je przewozić dowolnymi środkami transportu. Materiały proszkowe zawierające cement należy chronić przed zawilgoceniem, wodorozcieńczalne grunty i farby należy chronić przed mrozem. Materiały należy składować w zadaszonych magazynach.

Należy sprawdzać termin ważności produktu.

Wodę, (jeżeli nie istnieje możliwość poboru na miejscu wykonywania robót) należy dowozić w szczelnych i czystych pojemnikach lub cysternach. Zabrania się przewożenia i przechowywania wody w opakowaniach po środkach chemicznych lub w takich, w których wcześniej przetrzymywano inne płyny lub substancje mogące zmienić skład chemiczny wody.

## **5. WYKONANIE ROBÓT**

Roboty należy prowadzić zgodnie z projektem technicznym i zaleceniami zawartymi w instrukcjach technicznych.

### **5.1. Przygotowanie podłoża**

Usunąć stary tynk z całej powierzchni, na której stwierdzono uszkodzenia, łącznie z pasem co najmniej 80 cm powyżej granicy zniszczeń/zawilgocenia/zaatakowania przez pleśń. Wydlutować uszkodzone spoiny do głębokości 2 cm. Usunąć zanieczyszczenia z powierzchni ścian, w tym stare powłoki malarskie oraz osypujące się cząstki. Zaatakowane przez pleśń stare tynki, powłoki malarskie lub tapety usuwać w taki sposób aby w jak najmniejszym stopniu dopuszczać do rozpylania zarodników pleśni. Podczas czyszczenia powierzchni nie należy stosować dużych ilości wody, zaleca się stosowanie metod suchych, mechanicznych.

### **5.2 Wyrównanie podłoża**

Zamknąć spoiny i wyrównać nierówne powierzchnie - wlać najpierw ok. 7,0 l wody do czystego pojemnika na zaprawę, wsypać 20 kg tynku podkładowego i intensywnie wymieszać za pomocą mieszarki/ mieszadła osadzonego w wiertarce przez ok. 3 min., aż do uzyskania właściwej, jednolitej konsystencji. Przy stosowaniu agregatów tynkarskich ustawić odpowiednią ilość podawanej wody w zależności od zastosowanego podajnika ślimakowego.

Czas przydatności do stosowania po wymieszaniu: ok. 1 godzina.

Po przygotowaniu podłoża nakłada się zaprawę ręcznie lub za pomocą agregatu tynkarskiego w warstwach o grubości od 1 do 4 cm. Przy czym najpierw nanosi się 1 cm tynku jako warstwę kontaktową, pozostawia na krótki czas aby zaprawa lekko związała i uzupełnia do przewidzianej grubości tynku. Przy pracach renowacyjnych w przypadku warstw wyrównawczych wymaga się aby minimalna grubość warstwy wynosiła 10 mm.

Zaprawa wyrównawcza nie musi być nakładana na całą powierzchnię podłoża, a jedynie na powierzchnie wymagające wyrównania. Później na całą tynkowaną powierzchnię narzuca się obrzutkę. W przypadku nakładania warstwy wyrównawczej na całą powierzchnię, po stężeniu tynku należy nadać mu szorstkość grzebieniem do tynku lub pacą z nabitymi gwoździem. Przy takim wykończeniu powierzchni nie wykonuje się obrzutki.

Po wykonaniu warstwy wyrównawczej należy odczekać co najmniej 1 dzień na każdy mm grubości warstwy wyrównawczej.

Zużycie na każde 10 mm grubości: 9,5 kg/m<sup>2</sup> tynku podkładowego.

### **5.3 Obrzutka**

Na przygotowanym podłożu należy wykonać obrzutkę.

Wlać najpierw ok. 6 l wody do czystego pojemnika, wsypać 30 kg materiału i wymieszać za pomocą mieszadła, aż do uzyskania jednolitej konsystencji odpowiedniej do stosowania.

Dopuszczalny czas stosowania po wymieszaniu: ok. 1 godz.

Po przygotowaniu podłoża należy siatkowo narzucać wymieszaną obrzutkę cienką warstwą. Zaprawa powinna pokrywać ok. 50% powierzchni.

Zużycie: ok. 3 kg/m<sup>2</sup>.

### **5.4 Wykonanie tynku antypleśniowego**

Wlać najpierw ok. 6,5- 6,8 l wody do czystego pojemnika na zaprawę, dodać 20 kg tynku antypleśniowego i intensywnie wymieszać za pomocą mieszarki/ mieszadła śrubowego (np. mieszarki przeciwbieżnej BEBA) przez ok. 3 min., aż do uzyskania właściwej, jednolitej konsystencji. Po odczekaniu czasu dojrzewania 8-10 minut jeszcze raz zamieszać.

Po odpowiednim przygotowaniu podłoża, rozciąga się zaprawę ręcznie, przy warstwach o grubości powyżej 20 mm nakłada się tynk w kilku cyklach, względnie nakłada za pomocą agregatu tynkarskiego, w każdym przypadku minimalna grubość tynku wynosi 20 mm. Tynk o grubości ponad 50 mm należy wykonywać dwuwarstwowo, przy czym pierwszą warstwę należy zgrubnie ściągnąć łatą i nadać jej szorstkość np. grzebieniem tynkarskim w celu zapewnienia dobrej przyczepności drugiej warstwy. Nakładanie drugiej warstwy następuje po wystarczającym stwardnieniu i, przy jednolitej grubości pierwszej warstwy, najwcześniej na drugi dzień. W przypadku bardzo nierównego i spękanego podłoża powstają znaczne różnice w grubości tynku. Nierównomierne twardnienie i wysychanie powoduje naprężenia, które mogą prowadzić do powstania rys i pustek. Świeżo nałożoną zaprawę tynkarską ściąga się w jedną stronę zwilżoną łatą ząbkowaną a w drugą łatą aluminiową, pozostawiając szorstką powierzchnię. Po wystarczającym stwardnieniu przeciera się powierzchnię tynku kratowym zdzierakiem.

Nakładanie szpachlówki może nastąpić po 3 dniach.

Uwaga:

Przed rozpoczęciem pracy z zastosowaniem agregatu tynkarskiego należy wypełnić wcześniej zwilżony przewód szlamem wapiennym lub tynkiem antypleśniowym aby uniknąć zacopowania. Przy przestojach trwających powyżej 15 minut należy przewidzieć okresowe czyszczenie. Przy stosowaniu mieszarek przepływowych należy wybierać co 15 minut zaprawę w celu wymieszania, w razie dłuższych przestojów agregaty należy czyścić. Przy stosowaniu do wyznaczenia lica powierzchni tynku listew metalowych lub drewnianych, nie wolno ich mocować na materiały gipsowe i nie wolno pozostawiać ich w tynku. Usuwa się je, gdy tynk stężeje a ślady zaciera się odpowiednią zaprawą tynkarską.

Zużycie:

Nakładanie agregatem tynkarskim ok. 6,8 kg/m<sup>2</sup> na cm grubości warstwy

Nakładanie ręczne przy mieszaniu mieszarką BEBA ok. 5,8 kg/m<sup>2</sup> na cm grubości warstwy

### **5.5 Szpachlowanie powierzchni tynku**

Szpachlowanie wykonuje się, gdy wymagane jest uzyskanie bardzo gładkiej, drobnoziarnistej faktury.

Wlać ok. 6-6,2 l wody do czystego pojemnika i dodać 20 kg szpachlówki a następnie intensywnie wymieszać przez ok. 3 minuty odpowiednią mieszarką/mieszadłem aż do uzyskania jednolitej masy o konsystencji odpowiedniej do stosowania. Czas przydatności mieszanki do stosowania wynosi około 1 godzinę, zależnie od warunków otoczenia.

Po ewentualnym wstępnym przygotowaniu podłoża należy rozprowadzić wymieszaną szpachlówkę używając pacy stalowej, następnie ściągnąć względnie wygładzić. Po około 20 minutach można opracować powierzchnię używając pacy drewnianej lub filcowej względnie kielni. Należy zawsze pracować świeżo na świeżo, unikać śladów łączenia. Grubość warstwy nie może przekraczać 2 mm. Po stwardnieniu szpachlówki można szlifować.

Zużycie: 1,5 kg/m<sup>2</sup> na każdy mm grubości. Przeciętnie do 3 kg/m<sup>2</sup>.

### **5.5 Wykonanie powłoki malarskiej**

Przy nakładaniu pierwszej warstwy farby na prawidłowo przygotowane po-wierzchnie poddane renowacji antypleśniowej oraz obszary przylegające należy ją rozcieńczyć przez dodanie maks. 10% wody. Drugą warstwę wykonuje się farbą nie rozcieńczoną.

W przypadku nakładania 2 warstw zużycie wynosi ok. 0,30 l/m<sup>2</sup>.

Temperatura stosowania:

Nie stosować w temperaturach poniżej +8°C (temperatura podłoża i powietrza).

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

Stosowane materiały mineralne należące do systemu tynku antypleśniowego zawierają cement, który w połączeniu z wodą reaguje alkalicznie oraz wapno. Dlatego należy:

- chronić przed dziećmi
- nie wdychać pyłu
- unikać zanieczyszczenia skóry i oczu
- zanieczyszczone oczy przemyć natychmiast dużą ilością wody i zasięgnąć porady lekarza
- nosić odpowiednie rękawice ochronne

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

Kontroli podlegają wszystkie etapy prowadzenia robót. Prace należy wykonywać zgodnie z projektem, warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanych oraz zgodnie ze sztuką budowlaną pod nadzorem technicznym według wymagań Prawa budowlanego

System tynków antypleśniowych wymaga utrzymania odpowiednich warunków technicznych i klimatycznych.

Ważne jest tu nie tylko zachowanie reżimu technologicznego w czasie aplikacji poszczególnych materiałów, ale również odpowiednich odstępów czasowych pomiędzy nakładaniem poszczególnych warstw. Czas ten uzależniony jest od panującej temperatury, wilgotności, sposobu wentylacji itp.

Wykonawca zobowiązany jest do ciągłej kontroli jakości wykonywanych prac. W tym celu konieczne jest aby spełnione zostały następujące warunki:

- Wykonawca powinien posiadać odpowiednio przeszkolony personel.
- Wykonawca powinien posiadać odpowiedni sprzęt do czyszczenia powierzchni, przygotowania, nakładania, pielęgnacji stosowanych materiałów. Sprzęt ten musi być utrzymywany w dobrym stanie technicznym.
- Wykonawca powinien posiadać przyrządy umożliwiające kontrolę jakości wykonywanych prac:
  - termometry powierzchniowe,
  - termometry do pomiaru temperatury powietrza,
  - przyrządy do pomiaru grubości warstw tynku.
- W razie jakichkolwiek wątpliwości dotyczących jakości materiału należy przeprowadzić niezbędne badania.
- W czasie prac musi być prowadzona kontrola jakości wykonywanych prac i ich etapów zgodnie z odpowiednimi normami, specyfikacją i opracowanym harmonogramem.
- Wykonawca powinien prowadzić bieżący zapis realizowanych prac, badań jakościowych i warunków atmosferycznych w odpowiednio przygotowywanych i uzgodnionych dziennikach. Kopia tej dokumentacji powinna być częścią dokumentacji powykonawczej.

Badania tynków, w tym także tynków antypleśniowych należy przeprowadzić w sposób podany w aktualnych normach. Powinny one umożliwić ocenę pod kątem następujących wymagań:

- zgodność z dokumentacją projektową i zmianami w dokumentacji powykonawczej,
- jakość zastosowanych wyrobów,
- prawidłowość przygotowania podłoża,
- przyczepność tynków do podłoża,
- grubości warstw tynku zgodnie z projektem,
- wygląd zewnętrznej powierzchni tynku,
- prawidłowość wykonania powierzchni i krawędzi tynku,
- przestrzeganie właściwej długości przerw technologicznych między poszczególnymi warstwami,
- wykończenie tynku na narożach, stykach i szczelinach dylatacyjnych.

## **7. OBMIAR ROBÓT**

Powierzchnię tynków oblicza się w metrach kwadratowych jako iloczyn długości ścian w stanie surowym i wysokości mierzonej od podłoża lub warstwy wyrównawczej na stropie do spodu stropu. Powierzchnię pilastrów i słupów oblicza się w rozwinięciu tych elementów w stanie surowym. Powierzchnię tynków stropów płaskich oblicza się w metrach kwadratowych ich rzutu w świetle ścian surowych na płaszczyznę poziomą. Powierzchnię stropów żebrowych i kasetonowych oblicza się w rozwinięciu według wymiarów w stanie surowym. Z powierzchni tynków nie potrąca się powierzchni nieotynkowanych, ciągnionych, obróbek kamiennych, krtek, drzwiczek i innych, jeżeli każda z nich jest mniejsza od 0,5 m.

Ilość tynków w m<sup>2</sup> określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaakceptowanych przez Inspektora nadzoru i sprawdzonych w naturze.

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

### **8.1. Odbiór podłoża**

Odbiór podłoża należy przeprowadzić bezpośrednio przed przystąpieniem do robót tynkowych. Jeżeli odbiór podłoża odbywa się po dłuższym czasie od jego przygotowania, należy podłoże oczyścić.

### **8.2. Odbiór robót**

Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną i wymaganiami Inspektora nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania omówione w pkt.6, dały pozytywne wyniki. Jeżeli chociaż jeden wynik badania daje wynik negatywny, tynk nie powinien być odebrany. W takim przypadku należy przyjąć jedno z następujących rozwiązań:

- tynk poprawić i przedstawić do ponownego odbioru,

- jeżeli odchylenia od wymagań nie zagrażają bezpieczeństwu użytkowania i trwałości tynku, zaliczyć tynk do niższej kategorii,
- w przypadku, gdy nie są możliwe podane wyżej rozwiązania, usunąć tynk i ponownie wykonać roboty tynkowe.

#### **Odbiór tynków**

Ukształtowanie powierzchni, krawędzie, przecięcia powierzchni oraz kąty dwuścienne powinny być zgodne z dokumentacją projektową.

Zaleca się aby tynki antypleśniowe wykonywać jako tynki kategorii III.

Dopuszczalne odchylenia powierzchni tynku od płaszczyzny i odchylenie krawędzi od linii prostej nie powinny być większe niż 3 mm i w liczbie nie większej niż 3 na całej długości kontrolnej dwumetrowej łaty.

Odchylenie powierzchni i krawędzi od kierunku pionowego nie powinny być większe niż 2 mm na 1 mb i ogółem nie więcej niż 4 mm w pomieszczeniu do 3,5 m wysokości,

Odchylenie powierzchni i krawędzi od kierunku poziomego nie powinno być większe niż 3 mm na 1 mb i ogółem nie więcej niż 6 mm na całej powierzchni ściany.

Odchylenie przecinających się płaszczyzn od kąta w dokumentacji projektowej nie powinno być większe niż 3 mm na 1 mb.

Powyższe tolerancje mają zastosowanie, gdy projektant nie określi innych dopuszczalnych odchylek.

Niedopuszczalne są następujące wady:

- wykwyty w postaci nalotów krystalizujących soli na powierzchni tynków, pleśni itp.,
- trwałe ślady zacieków i krawędzi odstawiania, odparzenia i pęcherze wskutek niedostatecznej przyczepności tynku do podłoża, spękania tynków.

Odbiór gotowych tynków powinien być potwierdzony protokołem, który powinien zawierać:

- ocenę wyników badań,
- wykaz wad i usterek ze wskazaniem możliwości ich usunięcia,
- stwierdzenia zgodności lub niezgodności wykonania z zamówieniem.

#### **9. PODSTAWY PŁATNOŚCI**

Jeżeli kontrakt (umowa) nie stanowi inaczej płaci się za każdy m<sup>2</sup> wykonania tynków według ceny wykonania zaoferowanej przez Wykonawcę i przyjętych przez Zamawiającego.

#### **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

PN-EN 1015-2:2000	Metody badań zapraw do murów. Część 2: Pobieranie i przygotowanie próbek zapraw do murów
PN-EN 1015-3:2000	Metody badań zapraw do murów. Część 3: Określenie konsystencji świeżej zaprawy (za pomocą stolika rozplywu)
PN-EN 1015-4:2000	Metody badań zapraw do murów. Część 4: Określenie konsystencji świeżej zaprawy (za pomocą penetrometru)
PN-EN 1015-7:2000	Metody badań zapraw do murów. Część 7: Określenie zawartości powietrza w świeżej zaprawie
PN-EN 1015-10:2001	Metody badań zapraw do murów. Część 10: Określenie gęstości wysuszonej stwardniałej zaprawy
PN-EN 1015-11:2001	Metody badań zapraw do murów. Część 11: Określenie wytrzymałości na zginanie i ściskanie stwardniałej zaprawy
PN-EN 1015-12:2002	Metody badań zapraw do murów. Część 12: Określenie przyczepności do podłoża stwardniałych zapraw na obrzutkę i do tynkowania
PN-EN 1015-18:2001	Metody badań zapraw do murów. Część 18: Określenie współczynnika absorpcji wody spowodowanej podciąganiem kapilarnym stwardniałej zaprawy
PN-EN 1015-19:2002	Metody badań zapraw do murów. Część 19: Określenie współczynnika przenoszenia pary wodnej w stwardniałych zaprawach na obrzutkę i do tynkowania
PN-EN 1008:2004	Woda zarobowa do betonu -- Specyfikacja pobierania próbek, badanie i ocena przydatności wody zarobowej do betonu, w tym wody odzyskanej z procesów produkcji betonu
PN-EN 998-1:2010	Wymagania dotyczące zapraw do murów -- Część 1: Zaprawa tynkarska
PN-EN 998-2:2010	Wymagania dotyczące zapraw do murów -- Część 2: Zaprawa murarska
PN-EN 13914-1:2009	Projektowanie, przygotowanie i wykonywanie tynków zewnętrznych i wewnętrznych -- Część 1: Tynki zewnętrzne
PN-EN 13914-2:2005	Projektowanie, przygotowanie i zastosowanie tynków na zewnętrzną obrzutkę i wewnętrzne tynkowanie -- Część 2: Rozważania projektowe i podstawowe zasady tynkowania wewnątrz (oryg.)

### **V. ROBOTY W ZAKRESIE WYKONANIA TYNKÓW RENOWACYJNYCH WG WYTTCZYNYCH WTA**

#### **Wykonanie tynków renowacyjnych**

##### **1. WSTĘP**

###### **1.1. Przedmiot ST**

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru tynków renowacyjnych wewnętrznych i zewnętrznych zgodnie z wytycznymi WTA.

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

Specyfikacja techniczna stanowi podstawę do opracowania dokumentów przetargowych i kontraktowych przy zleceniu i realizacji robót, których przedmiotem w całości lub części jest wykonanie tynków renowacyjnych wewnętrznych i zewnętrznych.

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

Systemy tynków renowacyjnych, których dotyczy specyfikacja, stanowią warstwę ochronną, wyrównawczą, magazynującą szkodliwe sole. Mogą być nanoszone ręcznie lub maszynowo. Tynki te zalecane są do wykonania robót renowacyjnych na zawilgoconych i zasolonych murach, szczególnie w obiektach zabytkowych. Obecność zbyt dużej ilości wody powoduje zimą szkody mrozowe, woda transportuje szkodliwe sole, które krystalizując rozsadzają strukturę cegieł, kamieni naturalnych i zapraw w murze, poza tym woda stanowi niezbędny warunek rozwoju glonów, mchów i grzybów.

Główne przyczyny zawilgocenia murów w starych budynkach to:

- Wilgoć gruntowa wnikająca z boku przez nieszczelne izolacje pionowe lub z dołu przez nieszczelną izolację poziomą.
- Podciąganie kapilarne. Zjawisko to jest odpowiedzialne za podnoszenie wody do suchych partii muru, wbrew sile ciężkości. Z wodą przenoszone są sole i inne szkodliwe substancje.
- Wilgoć higroskopijna. Niektóre sole wiążą wilgoć znajdującą się w powietrzu. W przypadku wysokiej zawartości soli higroskopijnych, mur może ulegać zawilgoceniu nawet po wykonaniu hydroizolacji poziomych i pionowych.
- Wilgoć kondensacyjna. Para wodna znajdująca się w powietrzu może się skraplać zarówno na uszczelnionych ścianach jak i na ściankach kapilar materiału budowlanego (wewnątrz muru).

W wyniku zawilgocenia, na murach pojawiają się wykwity solne, przebarwienia i złuszczenia powłok malarskich, destrukcja tynków. Wykonanie nowych izolacji poziomych oraz pionowych powoduje przerwanie kapilarnego transportu wody w murach i przez to umożliwia wysychanie murów. Z wysychaniem murów wiąże się niestety wynoszenie soli znajdujących się w murze na powierzchnię. Sole krystalizując mogą zniszczyć tradycyjne tynki i powłoki ochronne.

Podczas prac renowacyjnych na zawilgoconych i zasolonych podłożach należy stosować materiały, które są odporne na sole, mogą magazynować krystalizujące sole w swojej strukturze oraz umożliwiają szybkie wysychanie podłoża. Wymagania takie spełniają tynki o właściwościach zgodnych z wymaganiami instrukcji WTA (Naukowo Techniczny Zespół Roboczy d/s Zachowania Budowli i Ochrony Zabytków).

#### WŁAŚCIWOŚCI TYNKU PODKŁADOWEGO WG WTA

##### ZAPRAWA ŚWIEŻO ZAROBIONA

KONSYSTENCJA (rozplływ po 30 s)

17,0 ± 0,5 cm

ZAWARTOŚĆ PORÓW POWIETRZNYCH

powyżej 20% obj.

ZAPRAWA STWARDNIAŁA

opór dyfuzji pary wodnej  $\mu$

poniżej 18

wytrzymałość na ściskanie  $\beta_d$

większa niż tynku renowacyjnego

kapilarne podciąganie wody  $W_{24}$

powyżej 1,0 kg/m<sup>2</sup>

głębokość wnikania wody  $h$

powyżej 5 mm

porowatość

powyżej 45% obj.

#### WŁAŚCIWOŚCI TYNKU RENOWACYJNEGO WG WTA

##### ZAPRAWA ŚWIEŻO ZAROBIONA

KONSYSTENCJA (rozplływ po 30 s)

17,0 ± 0,5 cm

gęstość objętościowa

brak wymagań

ZAWARTOŚĆ PORÓW POWIETRZNYCH

powyżej 25% obj.

zdolność zatrzymywania wody

powyżej 85%

urabialność (rozplływ po 15 min)

najwyżej o 3 cm mniejszy niż rozplływ po 30 s

ZAPRAWA STWARDNIAŁA

gęstość objętościowa

poniżej 1,4 kg/dm<sup>3</sup>

opór dyfuzji pary wodnej  $\mu$

poniżej 12

wytrzymałość na zginanie  $\beta_{bz}$

-

wytrzymałość na ściskanie  $\beta_d$

1,5 - 5 MPa

stosunek wytrzymałości  $\beta_d / \beta_{bz}$

poniżej 3

kapilarne podciąganie wody  $W_{24}$

powyżej 0,3 kg/m<sup>2</sup>

głębokość wnikania wody  $h$

poniżej 5 mm

porowatość

powyżej 40% obj.

odporność na sole

odporny

Poza systemem tynków renowacyjnych należy zastosować preparaty blokujące szkodliwe sole oraz farby przepuszczalne dla pary wodnej. Prace renowacyjne powinny przebiegać w następujący sposób:

- skucie istniejących tynków co najmniej do wysokości 80 cm powyżej górnej krawędzi uszkodzeń (wysoleń, plam)
- usunięcie spoin na głębokość min. 2 cm,
- neutralizacja szkodliwych soli (chlorki, azotany, siarczany),
- uzupełnienie ubytków w murach, wyrównanie nierówności ścian z użyciem zaprawy tynkarskiej podkładowej,
- obrzutka z gotowej zaprawy,
- wykonanie warstwy tynku podkładowego magazynującego sole,
- wykonanie warstwy tynku renowacyjnego,
- szpachlowanie drobnodziarnistą zaprawą-szpachlówką,
- gruntowanie ścian,
- malowanie farbami silikonowymi, otwartymi dyfuzyjnie

Tynki renowacyjne tak jak tynki zwykłe ze względu na miejsce stosowania, rodzaj podłoża, rodzaj zaprawy, liczbę warstw i technikę wykonania powinny odpowiadać normie PN-70/B-10100 p. 3. "Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze".

Przy wykonaniu tynków renowacyjnych należy przestrzegać zasad podanych w normie PN-70/B-10100 p. 3.1.1.

#### **1.4. Określenia podstawowe**

Określenia podane w niniejszej specyfikacji są zgodne z obowiązującymi normami i aprobatami technicznymi oraz zaleceniami producenta.

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

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót oraz za zgodność z dokumentacją projektową, Specyfikacją Techniczną i poleceniami Inspektora Nadzoru.

## **2. MATERIAŁY**

**2.1. Wodorozcieńczalny środek impregnujący przeciw szkodliwym solom występującym w murze, zwłaszcza przeciw azotanom i chlorkom.**

Dane techniczne:

Odczyn pH: ok. 11,5

Gęstość: 1,1 g/cm<sup>3</sup>

Lepkość: ok. 11,0 sek. (kubek wypływowy 4 mm); ok. 48,0 sek. (kubek wypływowy 2 mm)

Kolor: czerwony

Nasiąkliwość:  $W \sim 0,2 \text{ kg/m}^2$

Grubość dyfuzyjnie równoważnej warstwy powietrza:  $sd \sim 0,05 \text{ m}$  (wartość obliczeniowa dla głębokości wnikania ok. 5 mm)

Czyszczenie narzędzi: Czyścić na świeżo czystą wodą.

Rodzaj opakowania: Pojemniki z tworzywa sztucznego 5 kg i 30 kg.

Trwałość podczas składowania: W zamkniętych oryginalnych pojemnikach, w miejscu chłodnym i chronionym przed mrozem co najmniej 2 lata.

**2.2. Wodny roztwór związków baru nie zawierający chlorków i azotanów. Preparat przeprowadza łatwo rozpuszczalne siarczany w związki słabo rozpuszczalne.**

Dane techniczne:

Gęstość: ok. 1,04 g/cm<sup>3</sup>

Odczyn pH: ok. 2,5

Lepkość (kubek wypływowy 2 mm): ok. 45 sek.

(kubek wypływowy 4 mm): ok. 15 sek.

Preparat zawiera między innymi związki baru, które w reakcji ze znajdującymi się w murze rozpuszczalnymi siarczanami tworzą nierozpuszczalny siarczan baru.

Czyszczenie narzędzi: Czyścić na świeżo wodą.

Rodzaj opakowania: Pojemniki z tworzywa sztucznego 5 kg i 30 kg.

Trwałość podczas składowania: W zamkniętych oryginalnych pojemnikach co najmniej 2 lata.

Chronić przed mrozem

**2.3. Obrzutka odporna na siarczany stosowana jako podkład zwiększający przyczepność nakładanych później warstw tynku.**

Dane techniczne:

Gęstość nasypowa: ok. 1,7 kg/dm<sup>3</sup>

Kolor: szary

Nadzór jakościowy: nadzór nad składem i jakością

Odporność ogniowa: niepalny materiał budowlany, klasa materiału budowlanego A 1

Głębokość wnikania wody: po 1 godz.  $h > 5 \text{ mm}$

Współczynnik oporu dyfuzyjnego w stosunku do pary wodnej  $\mu$ : ok. 15

Czyszczenie narzędzi: Czyścić na świeżo wodą.

Rodzaj opakowania: worek papierowy 30 kg

Trwałość podczas składowania: Na drewnianych rusztach, w miejscu suchym i chronionym przed wilgocią, w zamkniętych opakowaniach ok. 6 miesięcy.

**2.4. Tynk wyrównawczy i magazynujący sole, tynk podkładowy wg instrukcji WTA, do nakładania w pojedynczych warstwach o grubości do 40 mm, wewnątrz i na zewnątrz.**

Dane techniczne:

Gęstość nasypowa: ok. 1,5 kg/dm<sup>3</sup>

Kolor: szary

Czas przydatności do stosowania po wymieszaniu:  $> 1 \text{ h}$

Temperatura stosowania: min.  $+5 \text{ }^{\circ}\text{C}$

Wytrzymałość na ściskanie: ok. 6 MPa

Duża objętość aktywnych porów ( $> 50\%$ )

Nasiąkliwość kapilarna:  $> 1,0 \text{ kg/m}^2$

Głębokość wnikania wody:  $> 5 \text{ mm}$

Współczynnik oporu dyfuzyjnego w stosunku do pary wodnej  $\mu$ :  $< 18$

Porowatość:  $> 50\% \text{ obj.}$

Odporność ogniowa: niepalny materiał budowlany, klasa materiału budowlanego A 1

Czyszczenie narzędzi: Czyścić na świeżo wodą.

Rodzaj opakowania: worek papierowy 20 kg

Trwałość podczas składowania: Na drewnianych rusztach, w miejscu suchym i chronionym przed wilgocią, w zamkniętych opakowaniach ok. 6 miesięcy.

**2.5 Tynk renowacyjny wg instrukcji WTA, zawierający włókna, do zastosowań wewnętrznych i zewnętrznych, także jednowarstwowo, jako tynk podkładowy i wierzchni. Kolor: szary.**

Dane techniczne:

Gęstość nasypowa: ok. 0,9 kg/dm<sup>3</sup>

Kolor: szary

Ilość wody zarobowej: ok. 6 l / opakowanie 20 kg

Czas przydatności do stosowania po wymieszaniu: ok. 1 godzina

Temperatura stosowania: min.  $+5 \text{ }^{\circ}\text{C}$

Wytrzymałość na ściskanie:  $> 2,5 \text{ MPa}$

Nasiąkliwość kapilarna:  $> 0,3 \text{ kg/m}^2$

Porowatość:  $> 50\%$  obj

Głębokość wnikania wody:  $< 5 \text{ mm}$

Współczynnik oporu dyfuzyjnego w stosunku do pary wodnej  $\mu$ :  $< 12$

Przewodność cieplna: ok.  $0,25 \text{ W/mK}$

Odporność ogniowa: niepalny materiał budowlany, klasa materiału budowlanego A 1

Czyszczenie narzędzi: Czyścić na świeżo wodą.

Rodzaj opakowania: worek papierowy 20 kg

Trwałość podczas składowania: Na drewnianych rusztach, w miejscu suchym i chronionym przed wilgocią, w zamkniętych opakowaniach ok. 6 miesięcy.

**2.5.** Tynk renowacyjny wg instrukcji WTA, zawierający włókna, do zastosowań wewnętrznych i zewnętrznych, także jednowarstwowo, jako tynk podkładowy i wierzchni. Kolor: stara biel.

Dane techniczne:

Gęstość nasypowa: ok.  $0,9 \text{ kg/dm}^3$

Kolor: star biel

Ilość wody zarobowej: ok. 6 l / opakowanie 20 kg

Czas przydatności do stosowania po wymieszaniu: ok. 1 godzina

Temperatura stosowania: min.  $+ 5^\circ\text{C}$

Wytrzymałość na ściskanie:  $> 2,5 \text{ MPa}$

Nasiąkliwość kapilarna:  $> 0,3 \text{ kg/m}^2$

Porowatość:  $> 50\%$  obj

Głębokość wnikania wody:  $< 5 \text{ mm}$

Współczynnik oporu dyfuzyjnego w stosunku do pary wodnej  $\mu$ :  $< 12$

Przewodność cieplna: ok.  $0,25 \text{ W/mK}$

Odporność ogniowa: niepalny materiał budowlany, klasa materiału budowlanego A 1

Czyszczenie narzędzi: Czyścić na świeżo wodą.

Rodzaj opakowania: worek papierowy 20 kg

Trwałość podczas składowania: Na drewnianych rusztach, w miejscu suchym i chronionym przed wilgocią, w zamkniętych opakowaniach ok. 6 miesięcy.

**2.6.** Mineralna szpachlówka powierzchniowa, tynk drobnoziarnisty i zaprawa zbrojona - nadająca się do filcowania, do stosowania na podłożach mineralnych.

Dane techniczne:

Gęstość nasypowa: ok.  $1,2 \text{ kg/dm}^3$

Kolor: stara biel

Nadzór jakościowy: nadzór nad składem i jakością

Skład: mineralne spoiwa, frakcjonowane mineralne kruszywa, specjalne wypełniacze i domieszki

Uziarnienie: do  $0,5 \text{ mm}$

Wytrzymałość na ściskanie: ok.  $5 \text{ MPa}$

Nasiąkliwość kapilarna:  $w < 0,5 \text{ kg/m}^2 \cdot \text{h}^{0,5}$

Przepuszczalność pary wodnej (warstwa grubości  $2 \text{ mm}$ ):  $s_d \leq 0,5 \text{ m}$

Czyszczenie narzędzi: Czyścić na świeżo wodą.

Rodzaj opakowania: worek papierowy 25 kg

Trwałość podczas składowania: Na drewnianych rusztach, w miejscu suchym i chronionym przed wilgocią, w zamkniętych opakowaniach min. 12 miesięcy.

**2.7.** Wodorozcieńczalny preparat do wglębnego gruntowania o właściwościach wzmacniających i hydrofobizujących.

Dane techniczne

Gęstość: ok.  $1,0 \text{ g/cm}^3$

Temperatura zapłonu: niepalny - wodorozcieńczalny

Wygląd: mlecznobiały płyn

Odporność na alkalia: zapewniona do pH 14

Czyszczenie narzędzi: Narzędzia należy czyścić na świeżo wodą.

Rodzaj opakowania:

pojemniki z tworzywa sztucznego 5 l i 30 l

Trwałość podczas składowania:

W oryginalnych, zamkniętych opakowaniach, przy składowaniu w miejscu suchym i zabezpieczonym przed mrozem co najmniej 12 miesięcy. Pojemniki należy chronić przed temperaturami powyżej  $+30^\circ\text{C}$ .

Napoczęte pojemniki muszą być jak najszybciej wykorzystane.

**2.8.** Pigmentowana farba na bazie emulsji silikonowej z dodatkami grzybo- i glonobójczymi.

Dane techniczne w momencie dostawy:

Spoivo: emulsja niskocząsteczkowych siloksanów

Pigmenty: pigmenty tlenkowe, odporne na światło i alkalia

Gęstość:  $1,45\text{--}1,53 \text{ g/cm}^3$  zależnie od koloru

Lepkość: odpowiednia do nakładania wałkiem lub pędzlem

Rozcieńczalnik: woda

Odczyn pH: 8-9

Dane techniczne powłoki:

Przepuszczalność pary wodnej:  $s_d \square 0,05 \text{ m}$

Zużycie materiału wynoszące  $300 \text{ ml/m}^2$  co daje suchą warstwę o grubości ok.  $200 \mu\text{m}$

Współczynnik nasiąkliwości:  $w \square 0,1 \text{ kg/m}^2 \cdot \text{h}^{0,5}$

Stopień połysku: matowy, o charakterze mineralnym

Faktura powierzchni: gładka

Wytrzymałość na odrywanie na nowych podłożach:  $> 0,6 \text{ N/mm}^2$

na zwiertzałych starych powłokach malarskich:  $> 0,4 \text{ N/mm}^2$

Odporność na czynniki atmosferyczne: bardzo dobra

Skłonność do brudzenia się: niewielka

Kolory: biały, bezbarwny lub według palety kolorów i kolory specjalne

Czyszczenie narzędzi: Narzędzia należy czyścić na świeżo wodą.

Rodzaj opakowania: Pojemniki z tworzywa sztucznego 5 l i 15 l

Trwałość podczas składowania: W oryginalnych pojemnikach, w miejscu chłodnym ale zabezpieczonym przed mrozem co najmniej 12 miesięcy-cy.

### **2.9. Woda**

Do przygotowania zapraw i zwilżania podłoża należy stosować wodę odpowiadającą wymaganiom normy PN-88/B-32250 "Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw". Bez badań laboratoryjnych można stosować wodociągową wodę pitną. Niedozwolone jest użycie wód ściekowych, kanalizacyjnych, bagiennych oraz wód zawierających tłuszcze organiczne, oleje i muł.

### **3. SPRZĘT**

Wykonawca przystępujący do prac powinien posiadać następujący sprzęt i narzędzia:

- do przygotowania podłoża - narzędzia do skucia uszkodzonych tynków: młotki, przecinaki, młoty udarowe pneumatyczne lub elektryczne; narzędzia do oczyszczenia powierzchni: szczotki, szczotki druciane, urządzenie do delikatnego piaskowania (strumieniowanie mgławicowe).
- do przygotowania zapraw - mieszarka przeciwbieżna, przy małych ilościach mieszarka z pojedynczym mieszadłem lub wiertarka o regulowanej prędkości obrotowej z zamocowanym mieszadłem, pojemniki na zaprawę,
- do nakładania preparatów antysolnych - niskociśnieniowe urządzenie natryskowe, szczotka, pędzel,
- do nakładania i zacierania zapraw - narzędzia tynkarskie: kielnia, łąta tynkarska, paca, paca gąbkowa, kratowy zdzierak, paca stalowa; do nakładania maszynowego należy stosować odpowiednie agregaty tynkarskie z mieszarkami, np. P.F.T. G 4 lub G 5 z mieszarką Rotoquirl, Putzknecht S 48.3 lub S 58 z mieszarką,
- do nakładania preparatu gruntującego po powłoki malarskie - pędzel, szczotka, wałek lub niskociśnieniowe urządzenie natryskowe,
- do nakładania powłok malarskich - pędzel, wałek lub urządzenie natryskowe (airless).

### **4. TRANSPORT**

Materiały są konfekcjonowane i dostarczane w pojemnikach z tworzywa sztucznego lub blaszanych oraz workach papierowych. Typowe opakowania mogą być przenoszone przez jedną osobę. Można je przewozić dowolnymi środkami transportu. Materiały proszkowe zawierające cement należy chronić przed zawilgoceniem, wodorocieńczalne grunty i farby należy chronić przed mrozem. Materiały należy składować w zadanych magazynach.

Należy sprawdzać termin ważności produktu.

Wodę, (jeżeli nie istnieje możliwość poboru na miejscu wykonywania robót) należy dowozić w szczelnych i czystych pojemnikach lub cysternach. Zabrania się przewożenia i przechowywania wody w opakowaniach po środkach chemicznych lub w takich, w których wcześniej przetrzymywano inne płyny lub substancje mogące zmienić skład chemiczny wody.

### **5. WYKONANIE ROBÓT**

Roboty należy prowadzić zgodnie z projektem technicznym i zaleceniami zawartymi w instrukcjach technicznych.

#### **5.1. Przygotowanie podłoża**

Usunąć stary tynk z całej powierzchni, na której stwierdzono uszkodzenia, łącznie z pasem co najmniej 80 cm powyżej granicy zniszczeń/zawilgocenia. Wydlutować uszkodzone spoiny do głębokości 2 cm. Usunąć zanieczyszczenia z powierzchni ścian, w tym stare powłoki malarskie oraz osypujące się cząstki. Podczas czyszczenia powierzchni nie należy stosować dużych ilości wody, zaleca się stosowanie metody strumieniowania mgławicowego lub w przypadku mniejszych powierzchni należy przecierać ściany szczotkami drucianymi.

#### **5.2. Neutralizacja soli rozpuszczalnych w wodzie**

Zabiegi neutralizacji soli należy dopasować do rodzaju soli, których obecność stwierdzono w murze. W zależności od rodzaju soli należy wybrać jeden z preparatów antysolnych albo zastosować obydwa. Preparaty antysolne należy nakładać natryskowo (np. opryskiwaczem), możliwe jest także nakładanie pędzlem lub szczotką.

a) W przypadku stwierdzenia obecności siarczanów należy nanieść gotowy do użycia preparat do wysokości 80 cm powyżej górnej krawędzi zasolenia. Czas reakcji co najmniej 2 dni.

Zużycie:  $0,5 \text{ kg/m}^2$ .

b) W przypadku stwierdzenia azotanów i chlorków należy zastosować gotowy do użycia preparat i "świeże na świeże" wykonywać następny etap prac.

Zużycie:  $0,5 \text{ kg/m}^2$ .

#### **5.3 Wyrównanie podłoża**

Zamknąć spoiny i wyrównać nierówne powierzchnie tynkiem podkładowym.

Wlać najpierw ok. 7,0 l wody do czystego pojemnika na zaprawę, wsypać 20 kg zaprawy i intensywnie wymieszać za pomocą mieszarki/ mieszadła osadzonego w wiertarce przez ok. 3 min., aż do uzyskania właściwej, jednolitej konsystencji. Przy stosowaniu agregatów tynkarskich ustawić odpowiednią ilość podawanej wody w zależności od zastosowanego podajnika ślimakowego.

Czas przydatności do stosowania po wymieszaniu: ok. 1 godzina.

Po przygotowaniu podłoża nakłada się zaprawę ręcznie lub za pomocą agregatu tynkarskiego w warstwach o grubości od 1 do 4 cm. Przy czym najpierw nanosi się 1 cm tynku jako warstwę kontaktową, pozostawia na krótki czas aby zaprawa lekko związała i uzupełnia do przewidzianej grubości tynku. Przy pracach renowacyjnych z

późniejszym nakładaniem tynku renowacyjnego Sanierputz oraz w przypadku warstw wyrównawczych wymaga się aby minimalna grubość warstwy wynosiła 10 mm.

Zaprawa wyrównawcza nie musi być nakładana na całą powierzchnię podłoża, a jedynie na powierzchnie wymagające wyrównania. Później na całą tynkowaną powierzchnię narzuca się obrzutkę. W przypadku nakładania warstwy wyrównawczej na całą powierzchnię, po stężeniu tynku należy nadać mu szorstkość grzebieniem do tynku lub pacą z nabitymi gwoździami. Przy takim wykończeniu powierzchni nie wykonuje się obrzutki.

Po wykonaniu warstwy wyrównawczej należy odczekać co najmniej 1 dzień na każdy mm grubości warstwy wyrównawczej.

Zużycie na każde 10 mm grubości: 9,5 kg/m<sup>2</sup>.

#### 5.4 Obrzutka

Na przygotowanym podłożu należy wykonać obrzutkę. Wlać najpierw ok. 6 l wody do czystego pojemnika, wsypać 30 kg materiału i wymieszać za pomocą mieszadła, aż do uzyskania jednolitej konsystencji odpowiedniej do stosowania.

Dopuszczalny czas stosowania po wymieszaniu: ok. 1 godz.

Po przygotowaniu podłoża należy siatkowo narzucać wymieszaną obrzutkę cienką warstwą. Zaprawa powinna pokrywać ok. 50% powierzchni.

Zużycie: ok. 3 kg/m<sup>2</sup>.

#### 5.5 Wykonanie systemu tynku renowacyjnego

Układ warstw systemu tynku renowacyjnego należy dostosować do stwierdzonego stopnia zasolenia podłoża.

Stopnie zasolenia określone są następująco:

	niskie	średnie	wysokie
chlorki	< 0,2 %	0,2-0,5 %	>0,5 %
azotany	< 0,1 %	0,1-0,3 %	>0,3 %
siarczany	< 0,5 %	0,5-1,5 %	>1,5 %

Za ogólny poziom zasolenia muru przyjmuje się najwyższą kategorię jaką osiąga którakolwiek z soli.

W zależności od stopnia zasolenia stosowane są następujące układy warstw tynku renowacyjnego:

stopień zasolenia podłoża	warstwa tynku magazynującego sole WTA	warstwa tynku renowacyjnego nawierzchniowego WTA
niski	–	min. 2 cm
średni do wysokiego	min. 1 cm	min. 1,5 cm

W przypadku stwierdzenia średniego lub wysokiego stopnia zasolenia podłoża, jako tynk magazynujący sole nanieść tynk magazynujący sole w warstwie o grubości co najmniej 10 mm.

Wlać najpierw ok. 7,0 l wody do czystego pojemnika na zaprawę, wsypać 20 kg zaprawy i intensywnie wymieszać za pomocą mieszarki/ mieszadła osadzonego w wiertarce przez ok. 3 min., aż do uzyskania właściwej, jednolitej konsystencji. Przy stosowaniu agregatów tynkarskich ustawić odpowiednią ilość podawanej wody w zależności od zastosowanego podajnika ślimakowego.

Czas przydatności do stosowania po wymieszaniu: ok. 1 godzina.

Zaprawę nakłada się ręcznie lub za pomocą agregatu tynkarskiego w warstwie o grubości min. 10 mm. Po stężeniu tynku należy nadać mu szorstkość grzebieniem do tynku lub pacą z nabitymi gwoździami. Przed przystąpieniem do kolejnych prac, po wykonaniu warstwy magazynującej sole należy odczekać co najmniej 7 dni.

Zużycie na każde 10 mm grubości: 9,5 kg/m<sup>2</sup>.

Tynk renowacyjny nawierzchniowy nanieść w warstwie o wymaganej grubości (co najmniej 20 mm w przypadku stwierdzenia niskiego stopnia zasolenia i co najmniej 15 mm w przypadku stwierdzenia średniego lub wysokiego stopnia zasolenia).

Wlać najpierw ok. 6 l wody do czystego pojemnika na zaprawę, wsypać 20 kg zaprawy i intensywnie wymieszać za pomocą mieszarki/ mieszadła śrubowego przez ok. 3 min., aż do uzyskania właściwej, jednolitej konsystencji.

Przy stosowaniu agregatów tynkarskich ustawić odpowiednią ilość podawanej wody w zależności od zastosowanego podajnika ślimakowego.

Czas przydatności do stosowania po wymieszaniu: ok. 1 godzina.

Po przygotowaniu podłoża nakłada się zaprawę ręcznie lub za pomocą agregatu tynkarskiego.

Tynk renowacyjny nanosi się w warstwie o grubości co najmniej 15 mm.

Świeżo nałożoną zaprawę tynkarską ściaga się w jedną stronę zwilżoną łatą ząbkowaną a w drugą łatą aluminiową, pozostawiając szorstką powierzchnię. Po zmatowieniu powierzchni, można ją ostrożnie wykończyć pacą pokrytą miękką gąbką, po dalszym stwardnieniu wykańcza się ostatecznie powierzchnię tą samą pacą. Jeżeli wymagane jest uzyskanie bardzo gładkiej, drobnoziarnistej faktury, po wystarczającym stwardnieniu przeciera się powierzchnię tynku kratowym zdzierakiem, najwcześniej po 3 dniach można nakładać tynk drobnoziarnisty-szpachlówkę.

Przy stosowaniu do wyznaczenia lica powierzchni tynku listew metalowych lub drewnianych, nie wolno ich mocować na materiały gipsowe i nie wolno pozostawiać ich w tynku. Usuwa się je, gdy tynk stężeje a ślady zaciera się odpowiednią zaprawą tynkarską.

#### 5.6 Szpachlowanie powierzchni tynku

Szpachlowanie wykonuje się, gdy wymagane jest uzyskanie bardzo gładkiej, drobnoziarnistej faktury.

Wlać najpierw 6,0 l wody do czystego pojemnika na zaprawę i wsypać 25 kg szpachlówki. Intensywnie wymieszać za pomocą mieszarki/mieszadła (np. mieszarki przeciwbieżnej) przez ok. 3 minuty, aż do uzyskania właściwej jednolitej konsystencji.

Czas przydatności do stosowania po wymieszaniu: ok. 2 h - zależnie od temperatury.

Podłoże musi być wystarczająco mocne i czyste. Przed nakładaniem szpachlówki należy je zmoczyć wodą z dodatkiem środków powierzchniowo czynnych. W momencie nakładania podłoże powinno być matowo wilgotne.

Po przygotowaniu podłoża, wymieszaną zaprawę rozciąga się ręcznie za pomocą łaty ząbkowanej lub pacy stalowej i wygładza. Grubość pojedynczej warstwy tynku może wynosić 2 - 5 mm. Po 30 - 60 minutach zaprawę można filcować. Pracować świeże na świeże - unikając pozostawiania śladów łączenia.

Zużycie: 1,5 kg/m<sup>2</sup> na każdy mm grubości

#### **5.7 Wykonanie powłoki malarskiej**

Najwcześniej po 4 tygodniach, wykończyć powierzchnię nakładając barwną, otwartą dyfuzyjnie farbę silikonową po wcześniejszym zagruntowaniu. Obydwa materiały są gotowe do użycia.

Powłoka malarska nie powinna być wykonywana przy bezpośrednim nasłonecznieniu, przy silnym wietrze, w przeciągu, podczas deszczu, na rozgrzanych podłożach. W razie potrzeby powierzchnie osłaniać plandekami. Preparat gruntujący -nakładać pędzlem, szczotką, wałkiem lub metodą polewania za pomocą niskociśnieniowego urządzenia natryskowego.

Zużycie: ok. 0,2 l/m<sup>2</sup> zależnie od chłonności podłoża.

Farba silikonowa -nakładać pędzlem, wałkiem lub metodą natrysku bezpowietrznego (airless) w dwóch cyklach roboczych.

Zużycie: 0,3 - 0,4 l/m<sup>2</sup> przy nakładaniu dwóch warstw

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

Preparat antysołny jest wodnym, alkalicznym roztworem opartym na związkach kwasu krzemowego zawierających wodorotlenek potasu. Działa drażniąco na oczy i skórę. Dlatego należy:

- chronić przed dziećmi
- unikać zanieczyszczenia skóry i oczu
- zanieczyszczone oczy przemyć natychmiast dużą ilością wody i zasięgnąć porady lekarza
- nosić okulary lub ochronę twarzy

Stosowane materiały mineralne należące do systemu tynków renowacyjnych zawierają cement, który w połączeniu z wodą reaguje alkalicznie oraz wapno. Dlatego należy:

- chronić przed dziećmi
- nie wdychać pyłu
- unikać zanieczyszczenia skóry i oczu
- zanieczyszczone oczy przemyć natychmiast dużą ilością wody i zasięgnąć porady lekarza
- nosić odpowiednie rękawice ochronne

### **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

Kontroli podlegają wszystkie etapy prowadzenia robót. Prace należy wykonywać zgodnie z projektem, warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanych oraz zgodnie ze sztuką budowlaną pod nadzorem technicznym według wymagań Prawa budowlanego

System tynków renowacyjnych wymaga utrzymania odpowiednich warunków technicznych i klimatycznych. Ważne jest tu nie tylko zachowanie reżimu technologicznego w czasie aplikacji poszczególnych materiałów, ale również odpowiednich odstępów czasowych pomiędzy nakładaniem poszczególnych warstw. Czas ten uzależniony jest od panującej temperatury, wilgotności, sposobu wentylacji itp.

Wykonawca zobowiązany jest do ciągłej kontroli jakości wykonywanych prac. W tym celu konieczne jest aby spełnione zostały następujące warunki:

- Wykonawca powinien posiadać odpowiednio przeszkolony personel.
- Wykonawca powinien posiadać odpowiedni sprzęt do czyszczenia powierzchni, przygotowania, nakładania, pielęgnacji stosowanych materiałów. Sprzęt ten musi być utrzymywany w dobrym stanie technicznym.
- Wykonawca powinien posiadać przyrządy umożliwiające kontrolę jakości wykonywanych prac:
  - termometry powierzchniowe,
  - termometry do pomiaru temperatury powietrza,
  - przyrządy do pomiaru grubości warstw tynku.
- Każda dostarczona partia materiału musi być zaopatrzona w deklarację zgodności z odpowiednim dokumentem odniesienia wystawioną przez upoważnioną jednostkę. W razie jakichkolwiek wątpliwości dotyczących jakości materiału należy przeprowadzić niezbędne badania.
- W czasie prac musi być prowadzona kontrola jakości wykonywanych prac i ich etapów zgodnie z odpowiednimi normami, specyfikacją i opracowanym harmonogramem.
- Wykonawca powinien prowadzić bieżący zapis realizowanych prac, badań jakościowych i warunków atmosferycznych w odpowiednio przygotowanych i uzgodnionych dziennikach. Kopia tej dokumentacji powinna być częścią dokumentacji powykonawczej.

Badania tynków, w tym także tynków renowacyjnych należy przeprowadzić w sposób podany w normie PN-70/B-10100 p. 4.3. Powinny one umożliwić ocenę pod kątem następujących wymagań:

- zgodność z dokumentacją projektową i zmianami w dokumentacji powykonawczej,
- jakość zastosowanych wyrobów,
- prawidłowość przygotowania podłoża,
- przyczepność tynków do podłoża,
- grubości warstw tynku zgodnie z tabelą w punkcie 5.5,
- wygląd zewnętrznej powierzchni tynku,
- prawidłowość wykonania powierzchni i krawędzi tynku,
- przestrzeganie właściwej długości przerw technologicznych między poszczególnymi warstwami,
- wykończenie tynku na narożach, stykach i szczelinach dylatacyjnych.

### **7. OBMIAR ROBÓT**

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

się w metrach kwadratowych ich rzutu w świetle ścian surowych na płaszczyznę poziomą. Powierzchnię stropów żebrowych i kasetonowych oblicza się w rozwinięciu według wymiarów w stanie surowym. Z powierzchni tynków nie potrąca się powierzchni nieotynkowanych, ciągnionych, obróbek kamiennych, krtek, drzwiczek i innych, jeżeli każda z nich jest mniejsza od 0,5 m.

Ilość tynków w m<sup>2</sup> określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaakceptowanych przez Inspektora nadzoru i sprawdzonych w naturze.

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

### **8.1. Odbiór podłoża**

Odbiór podłoża należy przeprowadzić bezpośrednio przed przystąpieniem do robót tynkowych. Jeżeli odbiór podłoża odbywa się po dłuższym czasie od jego przygotowania, należy podłoże oczyścić.

### **8.2. Odbiór robót**

Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną i wymaganiami Inspektora nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania omówione w pkt.6, dały pozytywne wyniki. Jeżeli chociaż jeden wynik badania daje wynik negatywny, tynk nie powinien być odebrany. W takim przypadku należy przyjąć jedno z następujących rozwiązań:

- tynk poprawić i przedstawić do ponownego odbioru,
- jeżeli odchylenia od wymagań nie zagrażają bezpieczeństwu użytkowania i trwałości tynku, zaliczyć tynk do niższej kategorii,
- w przypadku, gdy nie są możliwe podane wyżej rozwiązania, usunąć tynk i ponownie wykonać roboty tynkowe.

### **Odbiór tynków.**

Ukształtowanie powierzchni, krawędzie, przecięcia powierzchni oraz kąty dwuścienne powinny być zgodne z dokumentacją projektową.

Zaleca się aby tynki renowacyjne wykonywać jako tynki kategorii III.

Dopuszczalne odchylenia powierzchni tynku od płaszczyzny i odchylenie krawędzi od linii prostej nie mogą być większe niż 3 mm i w liczbie nie większej niż 3 na całej długości kontrolnej dwumetrowej łaty.

Odchylenie powierzchni i krawędzi od kierunku pionowego nie mogą być większe niż 2 mm na 1 mb i ogółem nie więcej niż 4 mm w pomieszczeniu do 3,5 m wysokości,

Odchylenie powierzchni i krawędzi od kierunku poziomego nie mogą być większe niż 3 mm na 1 mb i ogółem nie więcej niż 6 mm na całej powierzchni ściany.

Odchylenie przecinających się płaszczyzn od kąta w dokumentacji projektowej nie mogą być większe niż 3 mm na 1 mb.

Powyższe tolerancje mają zastosowanie, gdy projektant nie określi innych dopuszczalnych odchylek.

Niedopuszczalne są następujące wady:

- wykwyty w postaci nalotów krystalizujących soli na powierzchni tynków, pleśni itp.,
- trwałe ślady zacieków na powierzchni, odstawanie, odparzenia i pęcherze wskutek niedostatecznej przyczepności tynku do podłoża, spękania tynków.

Odbiór gotowych tynków powinien być potwierdzony protokołem, który powinien zawierać:

- ocenę wyników badań,
- wykaz wad i usterek ze wskazaniem możliwości ich usunięcia,
- stwierdzenia zgodności lub niezgodności wykonania z zamówieniem.

## **9. PODSTAWY PŁATNOŚCI**

Jeżeli kontrakt (umowa) nie stanowi inaczej płaci się za każdy m<sup>2</sup> wykonania tynków według ceny wykonania zaoferowanej przez Wykonawcę i przyjętych przez Zamawiającego.

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

PN-EN 998-1:2010	Wymagania dotyczące zapraw do murów. Część 1: Zaprawa tynkarska
PN-EN 1015-2:2000	Metody badań zapraw do murów. Część 2: Pobieranie i przygotowanie próbek zapraw do murów
PN-EN 1015-3:2000	Metody badań zapraw do murów. Część 3: Określenie konsystencji świeżej zaprawy (za pomocą stolika rozplywu)
PN-EN 1015-4:2000	Metody badań zapraw do murów. Część 4: Określenie konsystencji świeżej zaprawy (za pomocą penetrometru)
PN-EN 1015-7:2000	Metody badań zapraw do murów. Część 7: Określenie zawartości powietrza w świeżej zaprawie
PN-EN 1015-10:2001	Metody badań zapraw do murów. Część 10: Określenie gęstości wysuszonej stwardniałej zaprawy
PN-EN 1015-11:2001	Metody badań zapraw do murów. Część 11: Określenie wytrzymałości na zginanie i ściskanie stwardniałej zaprawy
PN-EN 1015-12:2002	Metody badań zapraw do murów. Część 12: Określenie przyczepności do podłoża stwardniałych zapraw na obrzutkę i do tynkowania
PN-EN 1015-18:2001	Metody badań zapraw do murów. Część 18: Określenie współczynnika absorpcji wody spowodowanej podciąganiem kapilarnym stwardniałej zaprawy
PN-EN 1015-19:2002	Metody badań zapraw do murów. Część 19: Określenie współczynnika przenoszenia pary wodnej w stwardniałych zaprawach na obrzutkę i do tynkowania
PN-B-10106:1997	Tynki i zaprawy budowlane. Masy tynkarskie do wypraw pocienionych
PN-70/B-10100	Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze
PN-65/B-10101	Roboty tynkowe. Tynki szlachetne. Wymagania i badania przy odbiorze
PN-88/B-32250	Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw

## SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA (SST)

### 1.1.7. - ROBOTY DOCIEPLENIOWE – ocieplenie metodą lekką mokrą

#### 1. WSTĘP

##### 1.1. Przedmiot Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (SST)

Przedmiotem Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót, prowadzenia robót związanych z wykonaniem zadania inwestycyjnego pn.

„Przebudowa, termomodernizacja i zmiana sposobu użytkowania pomieszczeń w budynku Powiatu Koszalińskiego wraz z niezbędną infrastrukturą techniczną - ulica Andersa 32, Koszalin, działka nr 126, obręb 21, przedstawionym w Projekcie Budowlano - wykonawczym i Przedmiarach robót

Podstawą opracowania niniejszej SST jest Dokumentacja Projektowa architektura i konstrukcja, przepisy obowiązującego prawa, normy i zasady sztuki budowlanej.

Podstawą opracowania niniejszej SST są Projekty Budowlane, przepisy obowiązującego prawa, normy i zasady sztuki budowlanej.

##### 1.2. Zakres stosowania SST

Niniejsza SST traktowana jest obok Projektu Budowlano-wykonawczego i przedmiaru robót jako pomocnicza dokumentacja przy zlecaniu i realizacji robót w zakresie przedmiotowej inwestycji.

##### 1.3. Zakres robót objętych SST.

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą prowadzenia robót przy wykonaniu dociepleń projektowanych budynków metodą lekką i obejmują:

- przygotowanie podłoża,
- przymocowanie warstwy izolacji termicznej do podłoża,
- wykonanie warstwy zbrojonej,
- wykonanie podkładu tynkarskiego,
- wykonanie tynku szlachetnego,
- malowanie tynku farbami fasadowymi

##### 1.4. Ogólne wymagania dotyczące Robót

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

##### 1.4.1. Przekazanie terenu Budowy

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

##### 1.4.2. Dokumentacja Projektowa do opracowania przez Wykonawcę

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

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

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

##### 1.4.4. Zabezpieczenie terenu budowy

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

##### 1.4.5. Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

##### 1.4.6. Ochrona przeciwpożarowa

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

##### 1.4.7. Ochrona własności publicznej i prywatnej

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

##### 1.4.8. Ograniczenie obciążeń osi pojazdów

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

##### 1.4.9. Bezpieczeństwo i higiena pracy

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

##### 1.4.10. Ochrona i utrzymanie robót

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

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

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

##### 1.5. Wspólny Słownik Zamówień (CPV) – nazwy i kody grup, klas i kategorii robót

Dział	Grupa	Klasa	Kategoria	Nazwa
45.000000-7				Roboty budowlane
	452.00000-9			Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz roboty w zakresie inżynierii lądowej i wodnej
		4532.0000-6		Roboty izolacyjne
			45321.000-3	Izolacja cieplna
			45323.000-7	Izolacja dźwiękoszczelna
			45324.000-4	Tynkowanie

##### 1.6. Określenia podstawowe

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

#### 2. MATERIAŁY

Materiałami stosowanymi przy wykonaniu robót wg zasad niniejszej specyfikacji są:

##### 2.1. Zaprawa klejowa.

Zaprawa klejowa do klejenia płyt styropianowych musi być mrozo- i wodoodporna, o dużej przepuszczalności i przyczepności oraz musi posiadać Aprobatę Techniczną Instytutu Techniki Budowlanej.

##### 2.1.1. Transport i składowanie.

Zaprawę należy przewozić i przechowywać w szczelnie zamkniętych workach, w suchych warunkach (najlepiej na paletach). Chronić przed wilgocią. Okres przydatności do użycia zaprawy wynosi około 6 miesięcy od daty produkcji umieszczonej na opakowaniu.

## **2.2. Płyty styropianowe i styrodurów**

Do wykonania warstwy termoizolacyjnej należy stosować płyty styropianowe samogasnące, o gęstości objętościowej powyżej 15 kg/m<sup>3</sup>. Zastosować styropian i wełnę o odpowiedniej gęstości, zwartej strukturze i wytrzymałości na rozciąganie min. 8 N/m<sup>2</sup>, odporności na temperaturę co najmniej 70<sup>o</sup> C po sezonowaniu u producenta przez okres około 2 miesięcy od chwili jego wyprodukowania w temperaturze +20<sup>o</sup> C i wilgotności powietrza 65%.

Wymiary płyt nie mogą być większe niż 60 x 120 cm z odchyłkami nie większymi niż +2 mm, a grubość 120 mm dla płyt styropianowych, 70 mm dla płyt styrodurów. Odchyłki grubości płyt styropianu nie powinny przekraczać ±1,5 mm. Wytrzymałość płyt styropianowych na rozrywanie siłą prostopadłą do powierzchni nie może być mniejsza niż 100,0 kPa. Zaleca się stosowanie płyt z zakładem tj. frezowane (na tzw. „pióro i wpust”). Struktura zwarta, czyli granulki polistyrenowe, powinny być trwale połączone w jednorodną masę bez pustych miejsc.

Producent styropianu powinien załączyć deklarację zgodności z posiadanym atestem.

Zastosowano w partiach ścian werand płyty styrodurów ze względu na ich mniejszą grubość przy identycznym współczynniku przenikalności cieplnej.

### **2.2.1. Transport i składowanie.**

Sposób transportu i składowania płyt styropianowych musi wykluczyć możliwość połamania płyt lub uszkodzenia krawędzi płyt, co może powodować powstawanie mostków termicznych w warstwie termoizolacyjnej.

## **2.3. Siatka zbrojąca z włókna szklanego.**

Siatka z włókna szklanego powinna odpowiadać normie BN-92/P-850100. Należy stosować siatkę odpowiednią do przyjętego systemu docieplenia o wymiarach oczek 4 x 4 mm. Siatka powinna być impregnowana odpowiednią dyspersją tworzywa sztucznego. Siła zrywająca pasek siatki o szerokości 5 cm wzdłuż wątku i osnowy powinna wynosić nie mniej niż 1500N/5cm.

## **2.4. Podkład tynkarski.**

Podkładowa masa tynkarska jest środkiem gruntującym pod szlachetne tynki mineralne lub tynki żywiczne. Należy stosować podkład wynikający z przyjętego systemu docieplenia, posiadający odpowiednią Aprobata Techniczną Instytutu Techniki Budowlanej oraz Atest Higieniczny Państwowego Zakładu Higieny.

### **2.4.1. Transport i składowanie.**

Podkład tynkarski dostarczany jest w postaci gotowej; nie wolno go zagęszczać, rozcieńczać ani łączyć z innymi materiałami. Należy go przewozić i przechowywać w szczelnie zamkniętych pojemnikach, w suchych warunkach, w temperaturze dodatniej (najlepiej na paletach). Chronić przed przegrzaniem. Nie wolno pozostawiać otwartych napęcznionych pojemników. Okres przydatności do użycia masy wynosi 12 miesięcy od daty produkcji umieszczonej na opakowaniu.

## **2.5. Cienkowarstwowy tynk dekoracyjny mineralny.**

Hydrofobowy, przepuszczający parę wodną, odporny na warunki atmosferyczne tynk cienkowarstwowy. Należy stosować tynk z tego samego systemu co w/w materiały, posiadający odpowiednią Aprobata Techniczną Instytutu Techniki Budowlanej oraz Atest Higieniczny Państwowego Zakładu Higieny.

### **2.5.1. Transport i składowanie.**

Tynki mineralne są dostarczane w gotowej postaci i konsystencji. Nie wolno ich zagęszczać, rozcieńczać ani łączyć z innymi materiałami. Należy go przewozić i przechowywać w szczelnie zamkniętych pojemnikach w suchych warunkach, w temperaturze dodatniej (najlepiej na paletach). Chronić przed wilgocią. Okres przydatności do użycia tynku wynosi 12 miesięcy od daty produkcji umieszczonej na opakowaniu.

## **2.6. Elementy uzupełniające.**

Elementami uzupełniającymi systemu są kołki plastikowe do mocowania styropianu, listwy narożnikowe i cokołowe oraz elementy do obróbek szczególnych miejsc na elewacji (np. dylatacji). Kątowniki aluminiowe z blachy perforowanej o grubości 0,5 mm i wymiarach 25x25 mm powinny być stosowane do wzmocnienia naroży pionowych do wysokości minimum 200 cm od poziomu terenu oraz naroży przy ościeżach drzwi balkonowych i wejściowych do budynku.

## **3. SPRZĘT**

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

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

### **3.2. Sprzęt, który może być użyty do wykonywania robót (podstawowy)**

- środek transportowy
- samochód dostawczy do 0,9 t
- żuraw okienny przenośny

### **3.3. Pozostały sprzęt i sprzęt zamienny**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

## **4. TRANSPORT**

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

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

Warunki transportu materiałów są określone:

- dla zaprawy klejowej w punkcie 2.1.1.,
- dla płyt styropianowych styrodurów w punkcie 2.2.1.,
- dla podkładu tynkarskiego w punkcie 2.4.1.,
- dla tynku dekoracyjnego w punkcie 2.5.1.

Dla pozostałych materiałów nie określa się warunków transportu.

## **5. WYKONANIE ROBÓT**

Technologia wykonania docieplenia metodą lekką mokrą (styropian) lub równoważną – ściany zewnętrzne oraz ocieplenie dachu z wełny mineralnej.

### **5.1. Ocieplenie ścian piwnic i kondygnacji**

### **5.2. Przyklejanie płyt styropianowych na ścianie**

#### **1) Przygotowanie podłoża**

Ściany budynku należy oczyścić – całkowicie usunąć istniejący tynk, umyć wodą pod ciśnieniem i pozostawić do całkowitego wyschnięcia.

Przed przystąpieniem do zakładania płyt styropianowych należy zdemonstrować obróbki blacharskie, zamocowane zbyt blisko powierzchni ściany uchwyty odgromowe, anteny, tablice itp.

#### **2) Zaprawa**

Płyty należy przykleić zaprawą mającą dobrą przyczepność do nośnych, zwartych, suchych i wolnych od substancji przeciwprzyczepnościowych (takich jak tłuszcze, bitumy, pyły) powierzchni murów, tynków i betonów.

Ubyteki i nierówności podłoża powyżej 20 mm należy wypełnić zaprawą cem.-wap. Zabrudzenia, resztki substancji antyadhezyjnych, paroszczelne powłoki malarskie i powłoki o niskiej przyczepności do podłoża należy usunąć całkowicie, np. za pomocą myjek ciśnieniowych. Stare podłoża należy zagruntować preparatem i pozostawić do wyschnięcia przez co najmniej 4 godziny.

Do odmierzonych ilości czystej, chłodnej wody wsypywać zaprawę i mieszać za pomocą wiertarki z mieszadłem, aż do uzyskania jednolitej masy bez grudek.

Gotową zaprawę należy nakładać kielnią po obwodzie płyty pasmem szerokości 3 - 4 cm kilkoma plackami o średnicy ok. 8 cm. Bezwzględnie przyłożyć płytę do ściany i docisnąć uderzeniami długiej pacy. Prawidłowo nałożona zaprawa, po docięnięciu płyty, pokrywa minimum 40% jej powierzchni. W przypadku równych, gładkich podłoży, zaprawę można nakładać na płyty za pomocą pacy zębatej (zęby 10-12 mm). Płyty styropianowe należy mocować ściśle jedna przy drugiej, w jednej płaszczyźnie, z zachowaniem mijankowego układu styków pionowych.

Po związaniu zaprawy (po ok. 2 dniach), płyty można szlifować papierem ściernym i przystąpić do koniecznego, dodatkowego mocowania łącznikami mechanicznymi. Ilość łączników powinna wynosić minimum 6 szt./m<sup>2</sup>.

Na wysokości dolnej kondygnacji zaleca się nałożyć podwójną warstwę siatki i wzmacniać wszystkie naroża otworów dodatkowymi nakładkami siatki o wymiarach 20x35 cm; ilość łączników należy zwiększyć do minimum 8 szt./m<sup>2</sup>.

Wszystkie wypukłe naroża otworów i budynku wzmacniać specjalnymi kątownikami z siatką lub dodatkowymi kątownikami aluminiowymi.

Nakładanie następnych warstw masy klejącej do siatki i wyprawy tynkowej cienkowarstwowej w przeciętnych warunkach temperatury i wilgotności powietrza powinno odbywać się po ca 24 h.

Świeże zabrudzenia zaprawą zmywać wodą, a stwardniałe można usuwać tylko mechanicznie.

Prace prowadzić z zastosowaniem odpowiednich rusztowań, bezpiecznie zakotwionych do ścian budynku. Należy naprawić wszystkie uszkodzenia w substancji budynku, powstałe podczas robót oraz demontażu rusztowań.

Prace prowadzić w zakresie temperatur od +5°C do +30°C.

#### **3) Wykonanie warstwy zbrojonej siatką**

Do odmierzonych ilości czystej, chłodnej wody wsypywać suchą masę i mieszać za pomocą wiertarki z mieszadłem, aż do uzyskania jednolitej masy bez grudek.

Gotową zaprawę należy rozprowadzać na powierzchni płyt styropianowych warstwą grubości 2-3 mm za pomocą gładkiej, stalowej pacy. Na świeżą zaprawę nakładać siatkę z włókna szklanego (z zachowaniem zakładów min. 50 mm), a następnie nanosić drugą warstwę zaprawy grubości ok. 1 mm i równo zagładzać powierzchnię, tak by siatka przestała być widoczna.

Świeże zabrudzenia zaprawą zmywać wodą, stwardniałe można usunąć tylko mechanicznie.

#### **4) Farba gruntująca - podkład pod tynki**

Podłoża, które mają być pokryte farbą muszą być równe, zwarte, suche i wolne od substancji przeciwprzyczepnościowych: tłuszczy, bitumów, pyłów itp. Zabrudzenia i warstwy o słabej wytrzymałości trzeba usunąć. Istniejące powłoki z farb klejowych lub wapiennych należy zeszkrobać i zmyć wodą.

Nie używać rdzewiejących naczyń i narzędzi. Nie rozcieńczać farby. Nie stosować wałków malarskich. Farbę należy nakładać pędzlem, równomiernie i jednokrotnie. Czas schnięcia farby wynosi ok. 3 godzin.

Narzędzia i zachlapania można myć wodą.

#### **5) Tynk mineralny, ciągniony, biały.**

Dekoracyjny tynk cienkowarstwowy do stosowania na zewnątrz i wewnątrz budynków, zawierający ziarno 2.0 mm, zacierany pacą, uzyskuje fakturę zbliżoną do tynków tradycyjnych.

Tynk stanowi wyprawę elewacyjną, w systemach ociepleń budynków metodą lekką mokra, z zastosowaniem płyt styropianowych lub fasadowych płyt z wełny mineralnej.

Całą zawartość opakowania wsypywać do odmierzonych ilości czystej, chłodnej wody i mieszać za pomocą wiertarki z mieszadłem, aż do uzyskania jednolitej masy bez grudek. Nie stosować rdzewiejących pojemników i narzędzi. Właściwa ilość wody wynosi od 5,0 do 5,6 l wody na 25 kg. Konsystencje trzeba dobrać w zależności od warunków stosowania. W czasie prowadzenia robót należy zachowywać jednakową, konsystencję materiału poprzez ponowne wymieszanie tynku wiertarką, a nie przez dodawanie wody.

Tynk równomiernie nanosić na podłoża, na grubość ziarna, za pomocą trzymanej pod kątem stalowej pacy. Gdy tynk nie klei się już do narzędzia, płasko trzymaną packą plastikową należy nadać mu fakturę. W zależności od kierunku ruchów packi można uzyskać koliste, poziome lub pionowe rysy pochodzące od zawartego w tynku ziarna. Nie skrapiać tynku wodą.

Prace na jednej płaszczyźnie należy wykonywać bez przerw.

Narzędzia i świeże zabrudzenia tynkiem należy myć wodą, stwardniałe resztki tynku można usunąć mechanicznie.

#### **6) Farba silikatowa**

Paroprzepuszczalna, hydrofobowa farba do malowania elewacji i wnętrz budynków. Farba służy do malowania elewacji oraz wnętrz (ścian i sufitów). Można nią pokrywać podłoża mineralne (beton, tynki cementowe, cementowo-wapienne i wapienne), które nie były wcześniej malowane. Na skutek reakcji chemicznej farba trwale

łączy się z podłożem. Szczególnie zalecana jest do malowania nowych tynków, ponieważ umożliwia szybkie przystąpienie do prac malarskich, bez obawy, że alkaliczny odczyn tynku zniszczy powłokę malarską. **Farbą można malować mineralne tynki wykonane na tradycyjnych podłożach i wchodzące w skład systemów ociepleń budynków.**

Nagrzewanie się elewacji wywołuje szkodliwe naprężenia, dlatego ciemne kolory powinny być stosowane tylko na małych powierzchniach, np. na detalach architektonicznych.

Farba może być stosowana na mocnych, nośnych, suchych i wolnych od substancji zmniejszających przyczepność (takich jak tłuszcze, bitumy, pyły) podłożach:

- mineralne tynki cienkowarstwowe (wiek powyżej 3 dni),
- tradycyjne tynki cementowe, cementowo-wapienne i wapienne (wiek powyżej 14 dni), mocne, mineralne powłoki malarskie (krzemianowe, cementowe) o dobrej przyczepności do podłoża,
- mury ceglane, beton (wiek powyżej 28 dni).

**Dokładnie wymieszać zawartość pojemnika. Zazwyczaj wystarcza dwukrotne malowanie. Na podłożach nasiąkliwych, do nakładania pierwszej warstwy, należy wymieszać farbę z 10÷15% dodatkiem czystej wody. Drugą, ewentualnie trzecią warstwę nakładać bez rozcieńczania. Pomiędzy nakładaniem kolejnych warstw trzeba zachować co najmniej 12 godzinne odstępy czasu. Pierwszą warstwę należy nakładać pędzlem. Kolejne, na stosunkowo równych powierzchniach - można nakładać wałkiem. Należy zwrócić uwagę na równomierne nakładanie farby.**

Nie używać rdzewiejących naczyń i narzędzi. Na jednej płaszczyźnie pracować bez przerw, stosując farbę o tym samym numerze szarży produkcyjnej, umieszczonym na każdym opakowaniu, albo zmieszać ze sobą zawartość pojemników o różnych numerach szarż.

Dokładnie zabezpieczać (np. folią) powierzchnie, które nie są przeznaczone do malowania np. okna, drzwi. Ostrzegać krzewy, rośliny itp.

Przypadkowe zachlapania natychmiast obficie zmywać wodą. Bezpośrednio po użyciu -dokładnie umyć wodą narzędzia.

#### **UWAGA**

Prace należy wykonywać w suchych warunkach, przy temperaturze otoczenia i podłoża od +5 do +30° C. Wszelkie dane odnoszą się do temperatury + 20° C oraz wilgotności względnej powietrza 60 %. W innych warunkach należy uwzględnić szybsze lub wolniejsze wiązanie materiału.

#### **5.3. Obróbki blacharskie.**

- a) Nowe obróbki i inne elementy wykonać biorąc pod uwagę grubość warstwy ocieplenia.
- b) Obróbki blacharskie powinny wystawać poza lico wykończonej ściany co najmniej 40 mm i być wykonane w taki sposób, aby zabezpieczały elewację przed zalewaniem wodą deszczową.
- c) Powinny być mocowane do kołków drewnianych osadzonych w trakcie przyklejania styropianu, w dokładnie dopasowanych wycięciach styropianu.

#### **5.4. Parapety zewnętrzne**

a) zamontowanie istniejących parapetów zewnętrznych lastrykowych poddanych renowacji oraz zmniejszeniu szerokości. W celu uniknięcia mostków termicznych należy montować parapety na kotwy wklejane poprzez warstwę izolacji termicznej ze stroduru.

b) alternatywnie zamontowanie parapetów zewnętrznych wykonanych z materiału lekkiego na wzór istniejących w przypadku niemożności wykorzystania istniejących

### **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

#### **6.1. Zasady ogólne**

##### **6.1.1. Program Zapewnienia Jakości**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

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

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

##### **6.1.3. Badania i pomiary**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

##### **6.1.4. Raporty z badań**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

##### **6.1.5. Badania prowadzone przez Inspektora nadzoru**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

##### **6.1.6. Certyfikaty i deklaracje**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

##### **6.1.7. Dokumenty budowy**

###### **a) Dziennik budowy**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

###### **b) Rejestr obmiarów**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

###### **c) Dzienniki laboratoryjne**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

###### **d) Pozostałe dokumenty**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

###### **e) Przechowywanie dokumentów budowy**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

#### **6.2. Kontrola, pomiary i badania**

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

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

### **7. OBMIAR ROBÓT**

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

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

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

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

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

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

#### **7.4. Czas przeprowadzania obmiaru**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

### **8. ODBIÓR ROBÓT**

#### **8.1. Rodzaje odbiorów robót**

Roboty podlegają następującym etapom odbioru robót:

- a) odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu
- b) odbiór częściowy
- c) odbiór ostateczny
- d) odbiór pogwarancyjny

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

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

#### **8.3. Odbiór częściowy**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

#### **8.4. Odbiór ostateczny robót rozbiórkowych**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

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

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

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

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

#### **8.5. Odbiór pogwarancyjny**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

### **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

#### **9.1. Ustalenia ogólne**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

### **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

#### **10.1. Polskie normy,**

- PN-99/B-20130 - „Płyty styropianowe (PS-E)”

- PN-EN ISO 6946 - „Opór cieplny i współczynnik przenikania ciepła. Metoda obliczania.”

#### **10.2. Świadectwa, wytyczne i instrukcje:**

Aprobata techniczna Instytutu Techniki Budowlanej odpowiednia dla zastosowanego systemu ocieplenia. - Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych” Tom I „Budownictwo ogólne”, - Wytyczne technologii zabezpieczenia przed przemarzaniem i przeciekaniem ścian zewnętrznych metodą „lekką” (dla doświadczalnictwa)”. ITB, Warszawa 1982 r. świadectwo ITB

## **SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA (SST)**

### **1.1.8. - ROBOTY DEKARSKIE I BLACHARSKIE**

#### **1. WSTĘP**

##### **1.1. Przedmiot Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (SST)**

Przedmiotem Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót, prowadzenia robót związanych z wykonaniem zadania inwestycyjnego pn.

„Przebudowa, termomodernizacja i zmiana sposobu użytkowania pomieszczeń w budynku Powiatu Koszalińskiego wraz z niezbędną infrastrukturą techniczną - ulica Andersa 32, Koszalin, działka nr 126, obręb 21, zgodnie z zakresem robót przedstawionym w Projekcie budowlano – wykonawczym i Przedmiarach robót.

Podstawą opracowania niniejszej SST jest Dokumentacja Projektowa wielobranżowa, przepisy obowiązującego prawa, normy i zasady sztuki budowlanej.

Podstawą opracowania niniejszej SST są Projekty Budowlane, przepisy obowiązującego prawa, normy i zasady sztuki budowlanej.

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

Niniejsza SST traktowana jest obok Projektu Budowlanego i przedmiaru robót jako pomocnicza dokumentacja przy zlecaniu i realizacji robót w zakresie przedmiotowej inwestycji.

##### **1.3. Zakres robót objętych SST.**

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą prowadzenia robót przy wykonaniu robót dekarских i blacharskich i obejmują:

- a) demontaż istniejących rynien i rur spustowych
- b) zdjęcie pokrycia dachu z dachówki karpiówki wraz z opierzeniami
- c) demontaż lukarn
- d) montaż kominów w lekkiej obudowie
- e) wykonanie i montaż rynien i rur spustowych
- d) wykonanie lukarn - odtworzenie istniejących oryginalnych
- f) wykonanie nowego pokrycia dachu z dachówki ceramicznej karpiówki
- g) montaż okien połaciowych w dachu

- g) wykonanie obróbek blacharskich
- 1.4. Ogólne wymagania dotyczące Robót**  
Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.
- 1.4.1. Przekazanie terenu Budowy**  
Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.
- 1.4.2. Dokumentacja Projektowa do opracowania przez Wykonawcę**  
Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.
- 1.4.3. Zgodność Robót z Dokumentacją Projektową i ST**  
Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.
- 1.4.4. Zabezpieczenie terenu budowy**  
Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.
- 1.4.5. Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót**  
Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.
- 1.4.6. Ochrona przeciwpożarowa**  
Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.
- 1.4.7. Ochrona własności publicznej i prywatnej**  
Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.
- 1.4.8. Ograniczenie obciążeń osi pojazdów**  
Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.
- 1.4.9. Bezpieczeństwo i higiena pracy**  
Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.
- 1.4.10. Ochrona i utrzymanie robót**  
Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.
- 1.4.11. Stosowanie się do prawa i innych przepisów**  
Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.
- 1.5. Wspólny Słownik Zamówień (CPV) – nazwy i kody grup, klas i kategorii robót**

<i>Dział</i>	<i>Grupa</i>	<i>Klasa</i>	<i>Kategoria</i>	<i>Nazwa</i>
<b>45000000-7</b>				<b>Roboty budowlane</b>
	<b>45200000-9</b>			<b>Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz roboty w zakresie inżynierii lądowej i wodnej</b>
		<b>45260000-7</b>		<b>Roboty w zakresie wykonywania pokryć konstrukcji dachowych i inne podobne roboty specjalistyczne</b>
			45261000-4	Wykonywanie pokryć i konstrukcji dachowych oraz podobne roboty
			45261100-5	Wykonywanie konstrukcji dachowych
			45261200-6	Wykonywanie pokryć dachowych i malowanie dachów
			45261210-9	Wykonywanie pokryć dachowych
			45261213-0	Kładzenie dachów metalowych
			45261300-7	Kładzenie zaprawy i rynien
			45261320-3	Kładzenie rynien
			45261400-8	Pokrywanie
			45262100-2	Roboty przy wznoszeniu rusztowań
			45262110-5	Demontaż rusztowań
			45262120-8	Wznoszenie rusztowań
			45262410-8	Wznoszenie konstrukcji budynków
			45262500-6	Roboty murarskie
			45262510-9	Roboty kamieniarskie
			45262511-6	Cięcie kamienia
			45262512-3	Kamieniarskie roboty wykończeniowe
			45262520-2	Roboty murarskie
			45262521-9	Roboty murarskie w zakresie fasad
			45262600-7	Różne specjalne roboty budowlane

## 1.6. Określenia podstawowe

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

## 2. MATERIAŁY

Materiałami stosowanymi przy wykonaniu robót wg zasad niniejszej specyfikacji są:

### 2.1. Materiały różne

- blacha cynkowo – tytanowa grub. 0,7 mm – wg zaleceń szczegółowych Projektu Wykonawczego
  - blacha cynkowo – tytanowa grub. 0,65 mm
  - rury spustowe zewnętrzne i rynny cynkowo – tytanowe)
  - konstrukcja stalowa zbiorczych kominów wentylacji grawitacyjnej (lekko montowana na więźbie dachowej)
  - pozostałe materiały pomocnicze – wg zestawień Dokumentacji Projektowej i przedmiaru robót
- Wszystkie materiały i wyroby stosowane do robót dekarskich powinny mieć;
- certyfikat zgodności ze zharmonizowaną normą europejską wprowadzoną do zbioru norm polskich oraz być oznaczone symbolem CE
  - deklarację zgodności wydaną przez producenta

Na opakowaniach materiałów do robót dekarских powinien się znajdować termin przydatności do stosowania

## **2.2. Folia wiatroizolacyjna dot. B-01.03**

Folia o paroprzepuszczalności > 1000 g/m<sup>2</sup>/24h

## **2.3. Dachówka ceramiczna karpiówka**

Stosować dachówkę o parametrach przewyższających PN-EN 490;2000;PN-B-12020 ;DIN EN 1034;

Mrozoodporność 150 cykli, nasiąkliwość nie większa niż 2%, wytrzymałość 950 N

-łączniki do mocowania dachówki ceramicznej stosować gwoździe lub wkręty ocynkowane wg wskazań producenta materiałów pokrywowych

## **3. SPRZĘT I MASZYNY**

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

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

### **3.2. Sprzęt, który może być użyty do wykonywania robót (podstawowy)**

- środek transportowy
- samochód dostawczy do 0,9 t
- żuraw okienny przenośny

### **3.3. Pozostały sprzęt i sprzęt zamienny**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

## **4. TRANSPORT**

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

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

Stosować transport samochodowy i ręczny.

## **5. WYKONYWANIE ROBÓT**

### **5.1. Ogólne zasady wykonywania robót dekarских**

W pierwszej kolejności należy wykonać prace zabezpieczające i przygotowawcze, a w szczególności:

- Wykonać nad wejściami głównymi do budynku daszki zabezpieczające celem ochrony przed ewentualnym upadkiem zniszczonych elementów pokrycia
- Ogrodzić, zabezpieczyć teren i oznakować zgodnie z wymogami BHP, (Dz.U.Nr 47 poz.401) w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych

### **5.2. Ułożenie folii wiatroizolacyjnej pod dachówkę**

- Folie mocuje się do krokwi zszywkami podczas przybijania łąt i kontrłąt, które ją dodatkowo dociskają do krokwi
- Folie układać nadrukiem do góry, równolegle do okapu, lekko naciągając, zaczynając od najniższego pasa
- Stosować zakładki wg następujących zasad, gdy nachylenie jest większe niż 200 zakładki muszą mieć 15 cm szerokości, a gdy nachylenie jest mniejsze niż 200 zakładki należy zwiększyć do 20 cm
- Na kalenicy i narożach dachu przed położeniem gąsiorów należy zastosować taśmę uszczelniającą
- Należy skleić taśmę uszczelniającą w połączeniu z obróbką blacharską nad okapem, połączenia z murem, kominem lub oknem dachowym. Należy też uszczelnić wszystkie otwory w folii (przejście anten, wywiewek kanalizacyjnych itp.)
- Powyżej każdego otworu (kominy, okna dachowe) należy wykonać rynnę z dodatkowego arkusza folii. Arkusz należy wyłożyć pod najbliższy od góry zakład między pasami, a dolną krawędź zawinąć ku górze i przybić na łątę nad przeszkodą. Rynienkę uformować ze spadkiem na zewnątrz przeszkody.
- Przy elementach wychodzących ponad dach, folię należy wywinąć ku górze i umocować do wystającego elem.

### **5.3. Podkład pod dachówkę**

Wymagania ogólne

- równość powierzchni deskowania i łąt powinna być taka, aby prześwit między nią a łątą kontrolna o długości 3,0m był nie większy niż 5mm w kierunku prostopadłym do spadku i nie większy niż 10 mm w kierunku równoległym
- podkład powinien być zdylatowany w miejscach dylatacji konstrukcji
- w podkładzie powinny być osadzone uchwyty do mocowania rynien
- w pasie nadrynnowym należy zastosować grzebień okapowy deski okapowe o szer. 15cm, zaimpregnowane środkiem grzybobójczym
- łąty do wykonania podkładu powinny mieć przekrój 40x60mm, zaimpregnowane środkiem chroniącym przed ogniem i szkodnikami biologicznymi
- łąty należy przybijać do krokwi jednym gwoździem, styki łąt powinny znajdować się na krokwiach
- rozstaw osiowy łąt należy dostosować do rodzaju pokrycia
- z boku lukarn należy zastosować okładzinę z płyty włókowo-cementowej obłożonej styrodurem, ositakowanym następnie przybijać deski w układzie pionowym na łątach drewnianych
- w połaci dachu należy zamontować wyłazy dachowe fabrycznie wykończone wraz z kołnierzem uszczelniającym, okna połaciowe w zestawach wraz z kołnierzami uszczelniającymi

### **5.4. Pokrycie dachu dachówką ceramiczną karpiówką**

- mocowanie każdej dachówki gwoździami lub wkrętami ocynkowanymi wg wskazań producenta materiałów pokrywowych
- przed przystąpieniem do układania dachówki powinny być wykonane obróbki blacharskie
- dachówki powinny być ułożone prostopadle do okapu, tak aby sznur pociągnięty wzdłuż poszczególnych rzędów był poziomy i jednocześnie dotykać dolnego widocznego brzegu skrajnych dachówek; odległość od sznura do dolnego brzegu pozostałych dachówek nie powinna być większa niż 1cm; dopuszczalne odchyłki wyniosła 2 mm na 1m i 30mm na całej długości rzędu.
- pozostałe wymagania zgodnie z PN-71/B-10241
- w miejscach oznaczonych w projekcie instalacyjnym należy osadzić w połaci dachowej wywiewki kanalizacyjne.
- nad rynnami oraz nad oknami połaciowymi zamontować drabinki śniegowe
- zamontować łąty i schodki kominarskie

## **5.5. Pokrycie dachów lukarn blachą cynkową lub cynkowo-tytanową**

### **5.6. Obróbki uszczelniające**

- obróbki blacharskie wykonać z blachy cynkowo-tytanowej gr 0.65 mm
- obróbki blacharskie powinny być dostosowane do wielkości pochylenia połaci dachu
- roboty blacharskie z blachy stalowej ocynkowanej można wykonywać o każdej porze roku lecz w temperaturze nie niższej od – 15st. C.
- robót nie można wykonywać na oblodzonych podłożach

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

### **6.1. Zasady ogólne**

#### **6.1.1. Program Zapewnienia Jakości**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

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

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

#### **6.1.3. Badania i pomiary**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

#### **6.1.4. Raporty z badań**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

#### **6.1.5. Badania prowadzone przez Inspektora nadzoru**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

#### **6.1.6. Certyfikaty i deklaracje**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

#### **6.1.7. Dokumenty budowy**

##### **a) Dziennik budowy**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

##### **b) Rejestr obmiarów**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

##### **c) Dzienniki laboratoryjne**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

##### **d) Pozostałe dokumenty**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

##### **e) Przechowywanie dokumentów budowy**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

### **6.2. Kontrola, pomiary i badania**

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

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

## **7. OBMIAR ROBÓT**

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

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

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

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

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

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

### **7.4. Czas przeprowadzania obmiaru**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

### **8.1. Rodzaje odbiorów robót**

Roboty podlegają następującym etapom odbioru robót:

- a) odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu
- b) odbiór częściowy
- c) odbiór ostateczny
- d) odbiór pogwarancyjny

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

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

### **8.3. Odbiór częściowy**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

### **8.4. Odbiór ostateczny robót rozbiórkowych**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

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

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

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

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

### **8.5. Odbiór pogwarancyjny**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

### **9.1. Ustalenia ogólne**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

### **10.1. Polskie normy,**

- PN-99/B-20130 - „Płyty styropianowe (PS-E)”
- PN-EN ISO 6946 - „Opór cieplny i współczynnik przenikania ciepła. Metoda obliczania.”

- PN-B-03002/99 - „Konstrukcje murowe niezbrojone. Projektowanie i obliczanie.”

#### 10.2. Świadectwa, wytyczne i instrukcje:

- Aprobata techniczna Instytutu Techniki Budowlanej odpowiednia dla zastosowanego systemu ocieplenia.

- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych” Tom I „Budownictwo ogólne”

- Wytyczne technologii zabezpieczenia przed przemarzaniem i przeciekaniem ścian zewnętrznych metodą „lekką” (dla doświadczalnictwa)”. ITB, Warszawa 1982 r. świadectwo ITB nr 530/85.

## SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA (SST)

### 1.1.9 - ROBOTY WYKOŃCZENIOWE: OKŁADZINY WEWNĘTRZNE Z MATERIAŁÓW CERAMICZNYCH

#### 1. WSTĘP

##### 1.1. Przedmiot Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (SST)

Przedmiotem Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót, prowadzenia robót związanych z wykonaniem zadania inwestycyjnego pn.

„Przebudowa, termomodernizacja i zmiana sposobu użytkowania pomieszczeń w budynku Powiatu Koszalińskiego wraz z niezbędną infrastrukturą techniczną - ulica Andersa 32, Koszalin, działka nr 126, obręb 21, zgodnie z zakresem robót przedstawionym w Projekcie budowlano – wykonawczym i Przedmiarach robót.

Podstawą opracowania niniejszej SST jest Dokumentacja Projektowa architektura i konstrukcja, przepisy obowiązującego prawa, normy i zasady sztuki budowlanej.

##### 1.2. Zakres stosowania SST

Niniejsza SST traktowana jest obok Projektu Budowlanego i przedmiaru robót jako pomocnicza dokumentacja przy zlecaniu i realizacji robót w zakresie przedmiotowej inwestycji.

##### 1.3. Zakres robót objętych SST.

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą prowadzenia robót przy wykonaniu okładzin wykonanych na powierzchni podłoża (ścianach, schodach betonowych) i obejmują:

- warunki przystąpienia do wykonywania robót okładzinowych,
- zasady wykonania okładzin ceramicznych.

##### 1.4. Ogólne wymagania dotyczące Robót

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

##### 1.4.1. Przekazanie terenu Budowy

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

##### 1.4.2. Dokumentacja Projektowa do opracowania przez Wykonawcę

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

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

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

##### 1.4.4. Zabezpieczenie terenu budowy

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

##### 1.4.5. Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

##### 1.4.6. Ochrona przeciwpożarowa

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

##### 1.4.7. Ochrona własności publicznej i prywatnej

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

##### 1.4.8. Ograniczenie obciążeń osi pojazdów

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

##### 1.4.9. Bezpieczeństwo i higiena pracy

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

##### 1.4.10. Ochrona i utrzymanie robót

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

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

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

##### 1.5. Wspólny Słownik Zamówień (CPV) – nazwy i kody grup, klas i kategorii robót

Dział	Grupa	Klasa	Kategoria	Nazwa
45000000-7				Roboty budowlane
	45400000-1			Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych
		45430000-0		Pokrywanie podłóg i ścian
			45431000-7	Kładzenie płytek
			45431100-8	Kładzenie terakoty
			45431200-9	Kładzenie glazury
			45432000-4	Kładzenie i wykładanie podłóg, ścian i tapetowanie ścian
			45432100-5	Kładzenie i wykładanie podłóg
			45432110-8	Kładzenie podłóg
			45432112-2	Kładzenie terakoty
			45432130-4	Pokrywanie podłóg

## 1.6. Określenia podstawowe

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

## 2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE MATERIAŁÓW I WYROBÓW BUDOWL.

Materiałami stosowanymi przy wykonaniu robót wg zasad niniejszej specyfikacji są:

### 2.1. Zaprawa (kleje)

Do mocowania okładzin ceramicznych do podłoża można stosować, w zależności od rodzaju podłoża, miejsca zamocowania, warunków eksploatacyjnych oraz od rodzaju elementów okładzinowych, zaprawy cementowe, cementowo - wapienne oraz zaprawy polimerowo - cementowe (na dyspersji wodnej polioctanu winylu). Zaprawy gipsowe i gipsowo - wapienne marki 0,3 można stosować wyłącznie w pomieszczeniach suchych i nie narażonych na zawilgocenie. Na dokładnie wyrównanym podłożu można stosować także odpowiednie kleje (np. klej lateksowy ekstra). Spoiwo do mocowania okładzin musi charakteryzować się elastycznością i odpornością na zawilgocenie.

Wytrzymałość zaprawy stosowanej do i mocowania okładzin powinna wynosić:

- dla zapraw cementowych - 5 - 8 MPa
- dla zapraw cementowo - wapiennych - 3 - 5 MPa

Zaprawa powinna być wykonana zgodnie z zasadami ujętymi w PN-B-03002/99

### 2.2. Materiały okładzinowe ceramiczne.

Okładziny wewnętrzne mogą być wykonywane z płytek i kształtek ceramicznych szkliwionych (glazura), płytek kamionkowych zwykłych, mrozoodpornych i kwasoodpornych, płytek klinkierowych i płytek fajansowych.

Płytki i kształtki szkliwione powinny mieć czerep drobnoporowaty, gładką i lśniąca powierzchnię licową (pokrytą szkliwem), a stronę montażową - nieszkliwioną, żeberkowaną. Nasiąkliwość płytek nie powinna być większa niż 14 %.

Płytki te muszą odpowiadać wymaganiom norm państwowych lub świadectwom dopuszczenia ich do stosowania w budownictwie.

Wzory i kolorystyka płytek wymagają akceptacji Inwestora.

### 2.3. Elementy uzupełniające.

Elementami uzupełniającymi są: plastikowe wkładki dystansowe lub listewki do zachowania jednolitej szerokości spoin oraz flizówki z PVC do wykańczania narożników wypukłych i listwy przyściennie z polichlorku winylu klejone.

## 3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN

Wykonawca przystępujący do wykonania okładzin ceramicznych winien wykazać się możliwością korzystania z maszyn i sprzętu gwarantujących właściwą tj. spełniającą wymagania ST jakość robót.

## 4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE TRANSPORTU I SKŁADOWANIA

Zaprawę (kleje) należy przewozić i przechowywać w szczelnie zamkniętych workach, w suchych warunkach (najlepiej na paletach). Chronić przed wilgocią. Okres przydatności do użycia zaprawy wynosi około 6÷12 miesięcy od daty produkcji umieszczonej na opakowaniu.

Płytki zwykle sprzedawane są w paczkach zawierających 1-1,5m<sup>2</sup>, liczbę płytek oblicza się dla każdej ściany oddzielnie, a płytki, które mają być przycięte liczy się jako całe. Zaleca się kupić kafle z pewnym zapasem przy układaniu prostym ok. 10 % więcej, przy układaniu w karo 15-20 % więcej.

Płytki według Dokumentacji technicznej należy układać poziomo.

## 5. WYKONANIE ROBÓT

### 5.1. Warunki przystąpienia do robót okładzinowych.

Okładziny ceramiczne wewnątrz budynku można wykonywać po:

- a) wykonaniu robót budowlanych, jak: wykonanie podłoża pod posadzki, osadzenie ościeżnic drzwiowych, szaf ściennych, okucie i dopasowanie stolarki itp.,
- b) wykonaniu robót tynkowych na wszystkich powierzchniach i robót malarskich na powierzchniach ścian, na których nie będzie wykonana okładzina,
- c) wykonaniu robót instalacyjnych (wodociągowych, kanalizacyjnych, elektrycznych i centralnego ogrzewania), z wyjątkiem tzw. białego montażu i założenia armatury oświetleniowej,
- d) wykonaniu robót podłogowych bez zamontowania listew przypodłogowych tylko w przypadku wykładzin przyklejonych, z wyjątkiem wykładzin dywanowych.

Przygotowanie podłoża przed ułożeniem płytek w zależności od rodzaju zaprawy tynkarskiej oraz stopnia zawilgocenia

### 5.2. Zasady wykonywania okładzin ceramicznych.

Okładziny ceramiczne powinny być mocowane do podłoża z warstwą wyrównującą lub bezpośrednio do równego i gładkiego podłoża (np. do tynku). Przed położeniem płytek należy zagruntować tynk środkiem do gruntowania wgłębnego (szczególnie jeśli jest to tynk gipsowy). W przypadku obszaru narażonego na oddziaływanie wody rozpryskowej, np. za wanną lub natryskiem, powinien być zastosowany środek izolacyjny. W strefie narożników i styków należy zastosować taśmę uszczelniającą

Podłoże pod okładziny ceramiczne mogą stanowić nieotynkowane lub otynkowane mury z elementów drobnowymiarowych oraz ściany betonowe monolityczne lub montowane z elementów wielkopłytowych lub wieloblokowych. Projekt budowlany zakłada wykonanie okładziny z płytek ceramicznych na tynkach. Podłoże pod płytki musi być suche i wolne od pyłu. W przypadku tynków z gotowych gipsowych mieszanek tynkarskich zaleca się żeby zawartość wilgoci w podłożu nie była większa niż 1 % (wg zalecenia producenta tynków).

Powierzchnie o dość znacznych nierównościach, należy wyrównać zaprawą o wytrzymałości nie niższej niż 5 MPa po uprzednim nakuciu podłoża, jego oczyszczeniu i zmoczeniu. Przy nierównościach podłoża do 3 mm wystarczające jest nałożenie cienkiej warstwy wygładzającej, np. mieszaniny kleju lateksowego extra z cementem, lub wykonanie tynku pocienionego.

Elementy ceramiczne powinny być posegregowane wg wymiarów, gatunków i odcieni barwy (co jest szczególnie istotne w przypadku płytek o szklwie barwnym), a przed przystąpieniem do ich mocowania - moczone w ciągu 2-3

godzin w wodzie czystej. Zastosowanie płytek w dwóch lub więcej kolorach wymaga uprzedniego zaprojektowania ich układu.

Przed przystąpieniem do osadzania elementów okładzinowych należy ustalić obrys okładziny, wyznaczyć położenie jej powierzchni oraz określić poziom górnej krawędzi elementów w poszczególnych rzędach za pomocą naciągniętego sznura. Osadzenie elementów okładzinowych należy wykonywać od dołu po stwardnieniu podkładu (po upływie 16 do 20 godzin). Jeżeli istnieje możliwość działania na okładzinę temperatury ponad 35 °C, konieczne jest zastosowanie zaprawy cementowej o wytrzymałości nie niższej niż 5 MPa.

W celu umocowania płytek, na tylną żeberkowaną ich powierzchnię nakłada się taką samą zaprawę jak zaprawa podkładu i płytkę dociska się do podkładu. Docisniętej płytki nie wolno przesuwac. Po ułożeniu całego rzędu płytek usuwa się nadmiar zaprawy i rozpoczyna układanie następnego rzędu, sprawdzając pionowość ustawienia krawędzi płytek. Temperatura powietrza w czasie układania płytek powinna wynosić, co najmniej +5 °C.

Spoiny powinny stanowić proste, ciągłe linie pionowe i poziome o szerokości nie większej niż 2 mm. W celu zagwarantowania jednolitej szerokości spoin można stosować wkładki dystansowe lub listewki odpowiedniej grubości.

Dopasowywanie płytek ceramicznych w narożnikach i obrabianie potrzebnych otworów odbywa się przez docinanie płytek. Należy pamiętać, aby ostatni rząd i również naroże wypukłe były wykończone flizówkami z PCV.

Po upływie 5 do 7 dni od wykonania okładziny wypełnia się spoiny odpowiednio dobraną kolorystycznie zaprawą do fugowania, przygotowywaną zgodnie z zaleceniami producenta.

Na dokładnie wyrównanym podkładzie mogą być mocowane cienkie płytki ceramiczne za pomocą klejów. Powierzchnie te pod względem ich równości i gładkości powinny spełniać wymagania co najmniej dla tynku dwuwarstwowego kat. III. Układanie płytek na kleju lateksowym extra rozpoczyna się od rozprowadzenia na podłożu szpachlą warstwy kleju grubości około 2 mm, wymieszanego z cementem marki 25 w stosunku wagowym 1:1+1:5. Do tak rozprowadzonej warstwy kleju przykleja się płytki w takiej samej kolejności jak przy układaniu na zaprawie. Przykładając płytkę do podłoża należy ją przesunąć o 10-15 mm po powierzchni nałożonego kleju do pozycji, jaką zająć ma w układanej warstwie. Przesunięcie to nie powinno spowodować zgarnięcia kleju na podłożu. Wykonanie fragmentu okładziny na nałożonej partii kleju powinno nastąpić w ciągu 15 min.

Po wykonaniu całej okładziny należy powierzchnie płytek dokładnie oczyścić z nadmiaru kleju lub płam.

Odchylenie krawędzi płytek od kierunku pionowego lub poziomego nie powinno być większe od 2 mm/m, odchylenie powierzchni okładziny od płaszczyzny nie większe niż 2 mm na długości łaty dwumetrowej.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

### **6.1. Zasady ogólne**

#### **6.1.1. Program Zapewnienia Jakości**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

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

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

#### **6.1.3. Badania i pomiary**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

#### **6.1.4. Raporty z badań**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

#### **6.1.5. Badania prowadzone przez Inspektora nadzoru**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

#### **6.1.6. Certyfikaty i deklaracje**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

#### **6.1.7. Dokumenty budowy**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

### **6.2. Kontrola, pomiary i badania**

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

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

## **7. OBMIAŁ ROBÓT**

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

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

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

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

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

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

### **7.4. Czas przeprowadzania obmiaru**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

### **8.1. Rodzaje odbiorów robót**

Roboty podlegają następującym etapom odbioru robót:

- a) odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu
- b) odbiór częściowy
- c) odbiór ostateczny
- d) odbiór pogwarancyjny

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

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

### **8.3. Odbiór częściowy**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

### **8.4. Odbiór ostateczny robót rozbiórkowych**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

#### 8.4.1. Zasady odbioru ostatecznego robót

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

#### 8.4.2. Dokumenty odbioru ostatecznego

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

#### 8.5. Odbiór pogwarancyjny

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

### 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

#### 9.1. Ustalenia ogólne

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

### 10. PRZEPISY ZWIĄZANE

#### 10.1. Polskie normy, świadectwa, wytyczne

- Dz. U. nr 75/2002 - „Warunki techniczne, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie”
- PN-B-03002/99 - Aprobata techniczna Instytutu Techniki Budowlanej odpowiednia dla zastosowanego materiału okładzinowego.
- PN-B-12061/97 - „Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych

## SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA (SST)

### 1.2.0. - STOLARKA OKIENNA I DRZWIOWA

#### 1. WSTĘP

##### 1.1. Przedmiot Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (SST)

Przedmiotem Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót, prowadzenia robót związanych z wykonaniem zadania inwestycyjnego pn.

„Przebudowa, termomodernizacja i zmiana sposobu użytkowania pomieszczeń w budynku Powiatu Koszalińskiego wraz z niezbędną infrastrukturą techniczną - ulica Andersa 32, Koszalin, działka nr 126, obręb 21”, zgodnie z zakresem robót przedstawionym w Projekcie budowlano – wykonawczym i Przedmiarach robót.

Podstawą opracowania niniejszej SST jest Dokumentacja Projektowa architektura i konstrukcja, przepisy obowiązującego prawa, normy i zasady sztuki budowlanej.

##### 1.2. Zakres stosowania SST

Niniejsza SST traktowana jest obok Projektu Budowlanego i przedmiaru robót jako pomocnicza dokumentacja przy zlecaniu i realizacji robót w zakresie przedmiotowej inwestycji.

##### 1.3. Zakres robót objętych SST.

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą wbudowania i odbioru stolarki budowlanej drzwiowej:

- montażu ościeżnic
- montaż drzwi
- montażu okien

##### 1.4. Ogólne wymagania dotyczące Robót

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

##### 1.4.1. Przekazanie terenu Budowy

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

##### 1.4.2. Dokumentacja Projektowa do opracowania przez Wykonawcę

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

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

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

##### 1.4.4. Zabezpieczenie terenu budowy

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

##### 1.4.5. Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

##### 1.4.6. Ochrona przeciwpożarowa

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

##### 1.4.7. Ochrona własności publicznej i prywatnej

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

##### 1.4.8. Ograniczenie obciążeń osi pojazdów

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

##### 1.4.9. Bezpieczeństwo i higiena pracy

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

##### 1.4.10. Ochrona i utrzymanie robót

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

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

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

##### 1.5. Wspólny Słownik Zamówień (CPV) – nazwy i kody grup, klas i kategorii robót

Dział	Grupa	Klasa	Kategoria	Nazwa
45000000-7				Roboty budowlane
	45400000-1			Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych
		45420000-7		Roboty w zakresie zakładania stolarki budowlanej oraz roboty ciesielskie

		45421000-4	Roboty w zakresie stolarki budowlanej
		45421100-5	Instalowanie drzwi i okien i podobnych elementów
		45421160-3	Instalowanie wyrobów metalowych

## 1.6. Określenia podstawowe

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

## 2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE MATERIAŁÓW I WYROBÓW BUDOWLANYCH

Materiałami stosowanymi przy wykonaniu robót wg zasad niniejszej specyfikacji są m.in.:

- drzwi wewnętrzne drewniane indywidualne w okleinie „dąb”
- drzwi wewnętrzne drewniane ppoż – szklone szkłem p.poż
- drzwi zewnętrzne drewniane – szklone szybą zespoloną
- drzwi szklane w ramie drewnianej – szklone szybą zespoloną, bezpieczną od wewnątrz budynku
- okna drewniane połaciowe
- okna drewniane, jednoramowe, szklone szkłem zespolonym z zamontowanymi nawiewnikami

Szczegółowy wykaz materiałów zgodnie z Dokumentacją projektową, Zestawieniem materiałów zawartym w Przedmiarze robót.

### 2.1.2. Kontrola jakości i odbiór wyrobów stolarskich

- zasady prowadzenia kontroli jakości powinny być zgodne z postanowieniami PN-88/B-10085 dla stolarki okiennej i drzwiowej;
- dla dokonania ocen jakości wyrobów stolarki budowlanej należy sprawdzić:
  - zgodność wymiarów,
  - jakość materiałów, z których stolarka budowlana została wykonana,
  - prawidłowość wykonania z uwzględnieniem szczegółów konstrukcyjnych,
  - sprawność działania skrzydeł i elementów ruchomych oraz funkcjonowania okuć;
- do stwierdzenia zgodności wymiarów głównych, szczegółowych i luzów (skrzydeł i elementów ruchomych) należy porównać wyniki dokonanych pomiarów ocenianej partii z wymiarami zawartymi: w opracowaniu i w normach przedmiotowych, dla stolarki nietypowej – w dokumentacji technicznej (stwierdzenie zgodności wymiarowej powinno uwzględniać dopuszczalne odchyłki podane w tabl. 2-1 i 2-2.

Tablica 2-1. Dopuszczalne wymiary luzów i odchyłek w stykach elementów stolarskich

Miejsce luzów		Wartość luzu i odchyłek [mm]					
		okien i drzwi balkonowych, naświetli, okien przewiewnych	drzwi			wrót	
			plytowych	klepkowych	deskowych	klepkowych	deskowych
Luzy	między skrzydłami	+2	+2	+2	+2	10±4	10±4
	między skrzydłami a ościeżnicą	-1	-1	-1	-1	5	5

Tablica 2-2 - Odchyłki wymiarów stolarki okiennej i drzwiowej [mm]

Wymiary tolerowane		Okien i drzwi balkonowych, naświetli	drzwi			Skrzydeł z listew	wrót		
			plytowych	klepkowych	deskowych		klepkowych	Klepkowych ocieplanych	deskowych
Wymiar zewnętrzny ościeżnicy lub krosna		±5	±5	±5	±5	-	±5	±5	±5
Ościeżnica lub krosno w świetle	do 1 m	±2	±2	±2	±3	-	-	-	-
	powyżej 1m	±3	±3	±3	±4	-	±8	±6	±6
Różnica długości przeciwległych elementów ościeżnicy mierzona w świetle	do 1 m	1	1	1	1	-	-	-	-
	powyżej 1m	2	2	2	2	-	-	-	-
Skrzydło we wrębie	szer. do 1 m	-	±1	±2	±2	±8	-	-	-
	powyżej 1m	-	±2	±3	±3	-	±6	±4	±8
	wysokość powyżej 1m	-	±2	±5	±5	±10	+10	+10	±8
Różnica długości przekątnych skrzydeł we wrębie o wymiarach	do 1 m	2	-	-	-	-	-	-	-
	1m do 2 m	3	3	3	4	-	-	-	-
	powyżej 2m	3	4	4	5	-	-	-	-
Przekroje elementów	szer.do 50mm	±1	±1	±1	±1	±3	±2	±2	±2
	powyżej50mm	±2	±2	±2	±2		±3	±3	±3

	gr. do 40mm	±1	±1	±1	±2		±2	±2	±2
	powyżej 40mm	±1	±1	±2	±2	±3	±2	±2	±3
Grubość skrzydła		-	±1	±2	±2	±3	±2	±2	±2

d) dla stwierdzenia spełnienia wymagań w zakresie jakości materiałów należy porównać wyniki oględzin:

- drewna - wymaganiami podanymi w tabl. 2-3

**Tablica 2-3 - Dopuszczalne występowanie wad w elementach i zespołach okiennych i ościeżnic drzwi wewnętrznych**

Nazwa wady drewna		Ramiaki skrzydeł, listwy, opaski	Ślēmiona i słupki	Krosna i klepki	Ościeżnice	Szczelbiny
1		2	3	4	5	6
Sęki zdrowe zrosnięte	dopuszcza się bez ograniczeń sęki o średnicy nie przekraczającej 10 mm nie wchodzące na krawędź przylgi oraz na złącza; na każdej płaszczyźnie elementu liczba sęków nie powinna przekraczać 4 szt. na 1 m, o skupieniach nie liczniejszych niż 2 szt., przy czym łączna średnica obwodu sęków nie powinna przekraczać połowy grubości elementu				dopuszczalne o średnicy do 6mm	
	skrzydlate	niedopuszczalne		dopuszczalne od strony muru o długości równej szerokości elementu i głębokości równej 1/3 grubości elementu	niedopuszczalne	
	okrągłe i owalne	dopuszczalne o średnicy nie przekraczającej połowy grubości elementu				
	podłużne	dopuszczalne o mniejszej średnicy nie przekraczającej połowy grubości elementu oraz długości nie przekraczającej: ½ szerokości elementu	grubości elementu	grubości elementu, a od strony muru – długości równej szerokości elementu		
Pęknięcia na płaszczyźnie		dopuszczalne o szerokości 1mm i głębokości do 2mm	dopuszczalne o szerokości 1mm i głębokości do 3mm	dopuszczalne od strony muru nie przechodzące, a od strony widocznej – o głębokości do 5mm	dopuszczalne o szerokości do 1mm i głębokości do 1mm	
Zaprawione otwory po sękach, drwalniku, paskowanym, pęknięciach i innych wadach	wstawki powinny być trwale sklejone z otaczającym drewnem i o kierunku włókien zgodnym z kierunkiem włókien drewna; liczba zaprawionych otworów łącznie z sękami zdrowymi zrosniętymi nie powinna przekraczać 4 szt. na 1m każdej płaszczyzny elementu	niedopuszczalne				
	okrągłe	dopuszczalne oprócz listew i opasek, wpuszczone na głębokość nie większa niż 1/3 grubości elementu, o średnicy nie większej niż połowa szerokości elementu, a w największych ramiakach – nie większej niż 25mm oraz usytuowane na krawędzi elementu pod warunkiem, że ich cięciwa mierzona wzdłuż krawędzi jest mniejsza od średnicy zaprawienia; dopuszcza się widoczną część zaprawionego, zdrowego zrosnięcia sęka o długości cięciwy do 20mm; niedopuszczalne – na złączach konstrukcyjnych				
	podłużne	dopuszczalne – oprócz listew i opasek na płaszczyźnie o przekroju poprzecznym mniejszym niż 1/3 przekroju zaprawionego cementu oraz na krawędziach (jak w otworach okrągłych), z tym, że powinny być zapletwione				
Zabarwienia	zaszarzenie					
	zmiana barwy drewna składowanego w wodzie splawianego	dopuszczalne				
Porażenia przez grzyby	sinizna	dopuszczalna do 50% powierzchni elementu, nie przechodząca w zbrunatnienie				
	jasne i ciemne zabarwienie bielu	dopuszczalna w postaci śladów w elementach świerkowych				
Wady budowy drewna	skręt włókien	dopuszczalne – przy odchyleniu włókien od kierunku osiowego, na długości 1m, do:				
		20 mm		30 mm		20 mm
	zawiły układ włókien	dopuszczalny jednostronnie zanikający do ½ szerokości elementu				niedopuszczalny
	rdzeń	niedopuszczalny	dopuszczalny zamknięty	od strony muru otwarty		niedopuszczalny
	pęcherze żywiczne	dopuszczalne o długości do 50 mm, oczyszczone i zaszpachlowane		od strony muru bez ograniczeń		dopuszczalne o długości do 30mm oczyszczone i zaszpachlowane
	przeżywienie	niedopuszczalne		dopuszczalne od strony muru		niedopuszczalne
Oblina oczyszczona z kory i łyka		niedopuszczalna			dopuszczalna od strony muru, o szerokości do 15 mm	niedopuszczalna

- innych materiałów — z wymaganiami norm przedmiotowych.

e) dla stwierdzenia prawidłowości wykonania wyrobu i jego konstrukcyjnych należy porównać wyniki oględzin i pomiarów w zakresie:

- jakości robót stolarskich z PN-S8/ B-10085 w odniesieniu do stolarki budowlanej,

- wilgotności drewna,
- szczegółów konstrukcyjnych wg norm przedmiotowych wyrobów,
- rozmieszczenie okuć, ich wielkości i ilości wg norm przedmiotowych na wyrób,
- oszklenia,
- pokrycia powłokami zabezpieczającymi lub malarskimi.
- szczegółów

f) sprawdzanie sprawności działania skrzydeł i elementów ruchomych oraz funkcjonowania okuć należy dokonać przez kilkakrotne otwarcie i zamknięcie skrzydeł oraz uruchomienie mechanizmów okuć zgodne z normami na metody badań okien i drzwi.

### 3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN

#### 3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

#### 3.2. Sprzęt, który może być użyty do wykonywania robót (podstawowy)

Środek transportowy

#### 3.3. Pozostały sprzęt i sprzęt zamienny

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

### 4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE TRANSPORTU

Każda partia wyrobów przewidziana do wysyłki powinna być zabezpieczona przed uszkodzeniem przez odpowiednie opakowanie. Zabezpieczone przed uszkodzeniem elementy przewozić w miarę możliwości przy użyciu palet lub jednostek kontenerowych.

Środki transportu powinny zabezpieczać załadowane wyroby przed wpływami atmosferycznymi. Przestrzenie ładunkowe powinny być czyste, pozbawione wystających gwoździ i innych ostrych elementów. Wyroby ustawione w środkach transportu należy łączyć w bloki zapewniające stabilność i zawartość ładunków.

### 5. WYKONANIE ROBÓT

Przed dokonaniem zamówienia stolarki należy przeprowadzić dokładne pomiary wszystkich istniejących otworów drzwiowych.

#### 5.1. Przygotowanie ościeży.

a) Stolarka okienna będzie osadzana w ościeżach bezwęgarkowych, które powinny być tak wykonane, aby spełnione były wymagania z punktu widzenia zamocowania okna lub drzwi balkonowych oraz umożliwione uszczelnienie przestrzeni między ościeżem a ościeżnicą.

b) Przed osadzeniem stolarki należy sprawdzić dokładność wykonania ościeża

c) Dopuszczalne odchyłki wymiarów otworów okiennych dla różnych ścian podano w tabl. 5-1-1

Tablica 5-1-1

Rodzaj ściany i sposób wykonania ościeża	Odchyłki [mm]		Dopuszczalna różnica długości przekątnych [mm]
	szerokość	wysokość	
Ściany murowane, wyprawa tynkowa	+10	+10	10

#### 5.2. Rozmieszczenie punktów zamocowania stolarki okiennej

Stolarkę okienną należy zamocować w punktach rozmieszczonych w ościeżu zgodnie z wymaganiami podanymi w tabl. 5-2-1

Tablica 5-2-1

Wymiary zewnętrzne stolarki [cm]		Liczba punktów zamocowania	Rozmieszczenie punktów zamocowania	
wysokość	szerokość		w nadprożu i progu	na stojakach
do 150	do 150	4	nie mocuje się	Każdy stojak w 2 punktach w odległości ok. 33 cm od nadproża i ok. 35 cm od progu
	150 – 200	6	po 1 punkcie w nadprożu i progu w szerokości ½ okna	
	powyżej 200	8	po 2 punkty w nadprożu i progu, rozmieszczone symetrycznie w odległościach od pionowej krawędzi ościeża, równej 1/3 szerokości okna	
powyżej 150	do 150	4	nie mocuje się	Każdy stojak w 3 punktach: - w odległości 33 cm od nadproża - w ½ wysokości - w odległości 33 cm od dolnej części okien
	150 – 200	8	po 1 punkcie w nadprożu i progu w szerokości ½ okna	
	powyżej 200	10	po 2 punkty w nadprożu i progu, rozmieszczone symetrycznie w odległościach od pionowych krawędzi ościeża, równych 1/3 szerokości okna	

#### 5.3. Osadzanie i uszczelnianie stolarki okiennej w ościeżu

- W sprawdzone i przygotowane ościeże należy wstawić stolarkę okienną na podkładkach lub listwach.
- W zależności od rodzaju łączników zastosowanych do zamocowania stolarki należy osadzić w sposób trwały ich elementy kotwiące w ościeżach.
- Uszczelnienie okna w ościeżach bezwęgarkowych - styk ościeżnicy z ościeżem należy po zewnętrznej stronie okna wypełnić kitem trwale plastycznym, a na pozostałej szerokości ościeżnicy szczeliwem termoizolacyjnym.
- Ustawienie okna należy sprawdzić w pionie i poziomie oraz dokonać pomiaru przekątnych. Dopuszczalne

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

- Po ustawieniu okna należy sprawdzić sprawność działania skrzydeł przy otwieraniu i zamykaniu.
- Okna powinny być mocowane w otworze na dyble, kołki rozporowe lub specjalne kotwy.
- Mocowanie przy użyciu pianki poliuretanowej, która całkowicie wypełnia szczelinę między murem a ościeżnicą jest niewłaściwe.
- Mocowanie ościeżnic za pomocą gwoździ do ościeży jest zabronione
- Osadzanie parapetów należy wykonywać po osadzeniu i zamocowaniu okna. W tym celu należy wykuć w pionowych powierzchniach ościeży bruzdy dostosowane do grubości parapetu. Następnie wyrównać zaprawą mur podokienny z małym spadkiem w kierunku pomieszczenia i osadzić parapet na zaprawie cementowej z dodatkiem mleka wapiennego. Styki parapetu z ościeżem po ich uszczelnieniu, po obu stronach okna, powinny być przykryte drewnianymi listwami przybitymi do ościeżnicy.
- 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.

#### **5.4. Osadzenie ościeżnic drewnianych i metalowych (okiennych i drzwiowych)**

Ościeżnice drewniane osadzone w wykonanym otworze w istniejącej ścianie należy osadzać w ościeżach zgodnie z zasadami podanymi w ST dotyczącej montażu stolarki okiennej i drzwiowej.

Zewnętrzne płaszczyzny ościeżnicy metalowej powinny być oddalone od zewnętrznej płaszczyzny surowej ściany o 2,5 cm, a połączenie ościeżnicy z samą ścianką powinno być tak wykonane, aby profil ościeżnicy był całkowicie wypełniony ścianką i zaprawą. Odległość między czołem ściany a blachą profilu powinna wynosić, co najmniej 1,5 cm, a wolna przestrzeń wypełniona zaprawa o marce nie niższej niż 3.

Wbudowanie ościeżnicy stalowej (piwnica – węzeł cieplny) przy osadzaniu ościeżnic metalowych w ściankach istniejących należy wykuć gniazda na wąsy kotwiące, a następnie po ustawieniu i wyspionowaniu stojaków zaklinować ościeżnicę silnie w murze. Zalewanie zaprawą cementową tak usztywnionej ościeżnicy powinno się odbywać od góry przez płaskie lejki.

### **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

#### **6.1. Zasady ogólne**

##### **6.1.1. Program Zapewnienia Jakości**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

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

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

##### **6.1.3. Badania i pomiary**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

##### **6.1.4. Raporty z badań**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

##### **6.1.5. Badania prowadzone przez Inspektora nadzoru**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

##### **6.1.6. Certyfikaty i deklaracje**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

##### **6.1.7. Dokumenty budowy**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

#### **6.2. Kontrola, pomiary i badania**

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

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

### **7. OBMIAŁ ROBÓT**

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

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

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

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

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

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

#### **7.4. Czas przeprowadzania obmiaru**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

### **8. ODBIÓR ROBÓT**

#### **8.1. Rodzaje odbiorów robót**

Roboty podlegają następującym etapom odbioru robót:

- a) odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu
- b) odbiór częściowy
- c) odbiór ostateczny
- d) odbiór pogwarancyjny

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

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

#### **8.3. Odbiór częściowy**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

#### **8.4. Odbiór ostateczny robót**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

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

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

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

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

#### **8.5. Odbiór pogwarancyjny**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

### **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

#### **9.1. Ustalenia ogólne**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

### **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

#### **10.1. Polskie normy**

- PN-B-10085:2001 - Stolarka budowlana. Okna i drzwi. Wymagania i badania.
- PN-72/B-10180 - Roboty szklarskie. Warunki i badania techniczne przy odbiorze.
- PN-78/B-13050 - Szkło płaskie walcowane.
- PN-75/B-94000 - Okucia budowlane. Podział.
- PN-B-30150:97 - Kit budowlany trwale plastyczny.
- PN-67/6118-25 - Pokosty sztuczne i syntetyczne.
- PN-82/6118-32 - Pokost lniany.
- PN-C-81901:2002 - Farby olejne do gruntowania ogólnego stosowania.
- PN-C-81901:2002 - Farby olejne i ftalowe nawierzchniowe ogólnego stosowania.
- BN-71/6113-46 - Farby chemoutwardzalne na stolarkę budowlaną.
- PN-C-81607:1998 - Emalie olejno-żywiczne, ftalowe modyfikowane i ftalowe kopolimeryzowane sterynowane.

#### **10.2. Świadectwa, wytyczne i instrukcje, materiały i przepisy inne**

- Album typowej stolarki okiennej i drzwiowej dla budownictwa ogólnego B-2-1 (PR 5)84.
- Stolarka budowlana. Poradnik – informator. BISPROL 200

## **SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA (SST)**

### **1.2.1. - SUFITY PODWIESZANE Z PŁYT GK**

#### **1. WSTĘP**

##### **1.1. Przedmiot Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (SST)**

Przedmiotem Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót, prowadzenia robót związanych z wykonaniem zadania inwestycyjnego pn.

**„Przebudowa, termomodernizacja i zmiana sposobu użytkowania pomieszczeń w budynku Powiatu Koszalińskiego wraz z niezbędną infrastrukturą techniczną - ulica Andersa 32, Koszalin, działka nr 126, obręb 21,**

**zgodnie z zakresem robót przedstawionym w Projekcie budowlano –**

**Podstawą opracowania niniejszej SST jest Dokumentacja Projektowa architektura i konstrukcja, przepisy**

**obowiązującego prawa, normy i zasady sztuki budowlanej**

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

Niniejsza SST traktowana jest obok Projektu Budowlanego i przedmiaru robót jako pomocnicza dokumentacja przy zlecaniu i realizacji robót w zakresie przedmiotowej inwestycji.

##### **1.3. Zakres robót objętych SST**

Zakres SST obejmuje realizację robót niezbędnych do wykonania:

- sufitów podwieszanych z płyt gipsowo – kartonowych na rusztach stalowych

##### **1.4. Ogólne wymagania dotyczące Robót**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

###### **1.4.1. Przekazanie terenu Budowy**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

###### **1.4.2. Dokumentacja Projektowa do opracowania przez Wykonawcę**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

###### **1.4.3. Zgodność Robót z Dokumentacją Projektową i ST**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

###### **1.4.4. Zabezpieczenie terenu budowy**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

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

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

###### **1.4.6. Ochrona przeciwpożarowa**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

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

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

###### **1.4.8. Ograniczenie obciążeń osi pojazdów**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

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

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

###### **1.4.10. Ochrona i utrzymanie robót**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

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

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

##### **1.5. Wspólny Słownik Zamówień (CPV) – nazwy i kody grup, klas i kategorii robót**

		4542.0000-7		Roboty w zakresie zakładania stolarki budowlanej oraz roboty ciesielskie
			45421.000-4	Roboty w zakresie stolarki budowlanej
			45421.146-9	Instalowanie sufitów podwieszanych
			45421.160-3	Instalowanie wyrobów metalowych

## 1.6. Określenia podstawowe

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

## 2. MATERIAŁY

### 2.1. Materiały podstawowe

- kształtowniki stalowe profilowane U 55x075
- wkręty do płyt gipsowych
- płyty gipsowo – kartonowe wodo-ognioodporne gr. 12,5 mm
- płyty włókowo-cementowe
- płyty sufitowe, modułowe
- płyty z wełny mineralnej gr. 5,00 cm
- filc zbituminizowany z wełny mineralnej gr. 5 mm

### 2.2. Pozostałe materiały

Zgodnie z Dokumentacją techniczną, Zestawieniem materiałów zawartym w Przedmiarze Robót.

## 3. SPRZĘT

### 3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

### 3.2. Sprzęt, który może być użyty do wykonywania robót (podstawowy)

- samochód dostawczy do 0,9 t
- środek transportowy
- wyciąg
- żuraw okienny przenośny

### 3.3. Pozostały sprzęt i sprzęt zamienny

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

## 4. TRANSPORT

### 4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne” i zaleceniami producenta wyrobu.

## 5. WYKONANIE ROBÓT

### 5.1. Ogólne zasady wykonania robót

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

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

Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczaniu robót zastaną, jeżeli wymagać będzie tego Inspektor nadzoru, poprawione przez Wykonawcę na własny koszt.

Sprawdzenie wytyczenia robót lub wyznaczenia wysokości przez Inspektora nadzoru nie zwalnia Wykonawcę od odpowiedzialności za ich dokładność.

Decyzje Inspektora nadzoru dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w dokumentach umowy, dokumentacji projektowej i w ST, a także w normach i wytycznych. Przy podejmowaniu decyzji Inspektor nadzoru uwzględni wyniki badań materiałów, doświadczenia z przeszłości, wyniki badań naukowych oraz inne czynniki wpływające na rozważaną kwestię.

Polecenia Inspektora nadzoru 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.

### 5.2. Sufit podwieszany z płyt gipsowo-kartonowych

Zależnie od wielkości i kształtu pomieszczenia montuje się różnego rodzaju stelaże:

- jednopoziomowy jednokierunkowy do pomieszczeń podłużnych - jest to najprostsza wersja sufitu na stelażu stalowym;
- dwupoziomowy krzyżowy do pomieszczeń o dużej powierzchni - bardziej obniża pomieszczenie niż sufit na stelażu jednopoziomowym;
- jednopoziomowy krzyżowy - jest łatwy do wypoziomowania i ma mniej punktów zaczepienia w stropie. Płyty mają więcej miejsc podparcia i dzięki temu są mniej narażone na ewentualne uszkodzenia.

#### 5.2.1. Wykonanie

1. Należy wymierzyć pomieszczenie i dobrać odpowiednią ilość profili.

2. Należy wykonać montaż profili przyściennych. Najpierw na ścianach zaznaczyć linie, które wyznaczą poziom przyszłego sufitu. Aby były idealnie wypoziomowane, należy użyć długiej poziomnicy. Wzdłuż tych linii mocować profile UD.

3. Wyznaczamy układ profili głównych (CD). Powinny przebiegać równolegle do siebie, w odstępach co 100 cm. W miejscach przebiegu profili głównych zaznaczyć punkty, w których będą zamocowane wieszaki. Rozmieścić je na każdej linii, w odstępach 70-90 cm. W tych punktach wiercić otwory i umieścić w nich stalowe kołki rozporowe.

4. Zamocować wieszaki na kołkach metalowych (odpowiednio dobranych do rodzaju stropu). Ich części, które mają być wsunięte w profil, należy zdjąć. Zdemontowane części wieszaków wsunąć w profile CD.

5. Zamontować profile. Końce profili podłużnych CD należy umieścić w profilach UD i połączyć obie części wieszaków. Pomiędzy podłużnymi umieścić profile poprzeczne za pomocą łączników poprzecznych. Gotowy ruszt należy wypoziomować, regulując położenie ramion wieszaków.

6. Zamocowanie płyt. Należy przykręcać je do profili CD wkrętami typu TN. Wkręty rozmieścić należy maksymalnie w odstępach co 15 cm.

7. Wykończenie. Po zamontowaniu płyt na ich połączenia należy nakleić taśmę spoinową i wypełnić warstwą masy szpachlowej. Następnie należy nanieść masę finiszową. Wygładzić ją, a po całkowitym wyschnięciu wyszlifować specjalną pacą z siatką ścierną. Należy szpachlować i szlifować również łebki wkrętów.

### 5.3. Ściany z płyt gipsowo-kartonowych

#### 5.3.1. Informacje ogólne

Płyty gipsowo-kartonowe mocuje się na szkieletie nośnym wykonanym z cienkościennych kształowników stalowych lub z drewna (np. słupki drewniane 6x6 cm). Można je także przytwierdzać do ścian murowanych lub betonowych klejem gipsowym. Do produkcji profili szkieletu metalowego stosuje się najczęściej blachy stalowe nominalnej grubości powyżej 0,6 mm z tolerancją wymiarów  $\pm 0,04$  mm. Norma DIN 18182 określa również kształty, wymiary i przeznaczenie kształowników wygiętych z blach. Profile stalowe mają dwa podstawowe kształty: UW (wand - ściana) lub UD (decken - strop) oraz CW lub CD. Do wykonywania szkieletu drewnianego należy używać drewna pierwszej (w ostateczności drugiej) klasy. Mankamentem tej konstrukcji jest natomiast wrażliwość na wilgoć.

Konstrukcję ścian może tworzyć:

- szkielet pojedynczy,
- szkielet podwójny,
- szkielet podwójny przedzielony taśmą uszczelniającą (akustyczną),
- szkielet podwójny usztywniony przewiązkami z płyt g-k (ściany instalacyjne),
- szkielet podwójny rozsunięty (okładziny w tych ścianach nie współpracują).

Ściany mogą być pokryte jedną, dwiema lub trzema warstwami płyt. Poza funkcją użytkową (podział przestrzeni na mniejsze wnętrza) ściany działowe muszą spełniać wymagania ochrony przeciwpożarowej zawarte w warunkach technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Rozporządzenie MGPIB z późniejszymi zmianami MSWiA w Dz.U. 15/1999 poz. 140 oraz wymagania izolacyjności akustycznej według normy PN-B-02151-3:1999).

#### 5.3.2. Odporność ogniowa

Klasę odporności ogniowej i stopień rozprzestrzeniania ognia ścian działowych należy dostosować do klasy odporności pożarowej budynku. W budynkach klas D i E ściany działowe muszą być wykonane co najmniej jako słabo rozprzestrzeniające ogień (SRO). Brakuje jednak wymagań dotyczących odporności ogniowej tych ścian. W budynkach kategorii zagrożenia ludzi ZL II (budynki lub ich części przeznaczone do użytku ludzi o ograniczonej zdolności poruszania się np. szpitale) wymagane jest wykonanie ścian działowych jako nierozprzestrzeniających ognia (NRO).

W budynkach klas od A do C wymaga się, żeby ściany działowe były klasyfikowane jako nierozprzestrzeniające ognia, ale takie, aby ich klasa odporności ogniowej wynosiła:

dla budynków klasy C - F 0,25,

dla budynków klasy B - F 0,5,

dla budynków klasy A - F 1.

Klasę odporności ogniowej (F) elementów budynków ustala się według PN-B-02851:1990 lub nowej wersji PN-B-02851:1997, na podstawie trzech podstawowych kryteriów: izolacyjności (I), szczelności (E) i nośności przegrody (R). Sufity podwieszane muszą spełniać wszystkie te kryteria, czyli muszą mieć klasę REI (określa jak długo elementy nośne spełniające funkcje oddzielające zachowują nośność, szczelność i izolacyjność ogniową), natomiast ściany działowe muszą mieć klasę EI (określa jak długo elementy nienośne zachowują szczelność i izolacyjność ogniową).

#### 5.3.3. Montaż ścian

Na podstawie projektu wytycza się na podłodze, ścianach i suficie przebieg ściany, zaznaczając ewentualne otwory drzwiowe. Następnie przystępuje się do wykonania połączeń obwodowych ściany działowej. Połączenie z podłogą i stropem wykonuje się, używając profili UW. W połączeniach ścian działowych ze stropami i ścianami bocznymi należy stosować taśmy uszczelniające. Taśmę przykleja się do profili UW, które następnie układa się ściśle przy podłodze i suficie.

Potem mocuje się je kołkami rozporowymi w odstępach nie większym niż 1000 mm. Konstrukcję ściany działowej ze ścianami konstrukcyjnymi łączy się w taki sam sposób, stosując profile CW. Profile pionowe CW powinny być przymocowane do ścian co najmniej w trzech punktach, ale odległość między punktami zamocowania nie powinna być większa niż 1000 mm. Połączenie profili CW ze ścianą również musi być uszczelnione taśmą. Wstawia się je otwartą stroną w kierunku montażu, w rozstawie osiowym maksimum 600 mm i dokładnie pionuje. Powinny one wchodzić w górny profil UW na głębokość 20 mm.

Profile CW mogą być rozmieszczone gęściej (co 200, 400 mm), jeżeli wymaga tego konstrukcja (wysokość ściany, rodzaj okładziny, np. płytki ceramiczne). Drzwi w ścianie działowej montuje się na konstrukcji wykonanej z normalnych profili CW, ale pod warunkiem, że jej maksymalna wysokość wynosi 260 cm, maksymalna szerokość skrzydła drzwi 88,5 cm, a ciężar skrzydła drzwiowego nie przekracza 25 kg. Jeżeli jeden z tych warunków nie jest spełniony, to wówczas jako słupki konstrukcyjne do montażu ościeżnicy należy zastosować profile usztywniające UA. Łączy się je ze stropami podłogi i sufitu za pomocą kątowników drzwiowych. Dolny profil UW w bezpośrednim sąsiedztwie drzwi jest przytwierdzony do podłoża kołkami rozporowymi, a między ościeżnicami powinien być wycięty. Jako nadproże stosuje się profil UW. Okładanie konstrukcji ściany należy rozpocząć od płyty pełnej szerokości (1200 mm). Przy pokryciu dwuwarstwowym pierwsza warstwa powinna być przykręcana co 75 cm. Należy także pamiętać o wzajemnym przesunięciu spoin pomiędzy pierwszą a drugą warstwą. Do mocowania ostatniej warstwy stosuje się wkręty w rozstawie co 25 cm. Po opływowaniu pierwszej strony ściany i ułożeniu

instalacji elektrycznej lub sanitarnej między profilami trzeba umieścić wełnę bazaltową lub szklaną i zabezpieczyć ją przed osunięciem. Pokrycie drugiej strony ściany należy rozpocząć od przykręcenia płyty szerokości 60 cm. Jest to bardzo ważne dla prawidłowego wykonania poszycia ściany. Wkręty powinny mieć odpowiedni gwint - inny do drewna i inny do metalu. Wkręty do mocowania płyt do metalu są dostępne w dwóch rodzajach: TN - cienkie, szybkiego montażu, TB - grube (czubek z borem). Długość wkrętu musi być o 10 mm większa od grubości przykręcanych płyt. W szkielecie drewnianym, ze względu na wymagane minimalne zagłębienie w drewnie, wkręt musi być dłuższy o 20 mm.

#### **5.3.4. Połączenia obwodowe ścian**

##### **Połączenia ścian działowych z podłogami na stropach pełnych i belkowych drewnianych**

Ze względu na izolacyjność akustyczną najkorzystniej jest połączyć ścianę z podłogą, gdy jastrych jest wykonany po zakończeniu montażu ściany. Dzięki temu zostają przecięte boczne drogi przenoszenia dźwięków. Jeżeli osadza się ścianę na jastrychu pływającym, dla zachowania dźwiękoszczelności, należy w trakcie wykonywania jastrychu zrobić w nim dylatację. Dylatacja nie powinna przebiegać w osi ściany, ale obok niej, aby dolny profil można było poprawnie zamocować do jastrychu. Izolacyjność akustyczną i właściwości przeciwogniowe ściany działowej pogarsza redukcja opłytywania w strefie cokołu np.

na wyłożenie wykładziny podłogowej lub ułożenie listew przypodłogowych. Jeżeli konieczna jest redukcja opłytywania, to ubytek izolacyjności akustycznej można zrekompensować, montując wewnątrz ściany działowej paski płyty g-k. Na drewnianych stropach belkowych (często dla zmniejszenia ich ciężaru) stosuje się pływające, suche jastrychy. Usytuowanie ściany bezpośrednio na suchym jastrychu pogarsza izolacyjność akustyczną ściany. Jeżeli jest to możliwe, należy dążyć do rozdzielenia całego stropu belkowego. Ze względów przeciwpożarowych korzystne jest sytuowanie ścian bezpośrednio na belkach stropowych. Jeżeli połączenia ścian wypadają między belkami, zaleca się zaprojektować dodatkową belkę. W pustce stropu należy umieścić przeponę absorpcyjną, np. z wełny mineralnej.

##### **5.3.5. Połączenia ścian działowych ze stropami pełnymi i drewnianymi stropami belkowymi**

Jeżeli obliczeniowa strzałka ugięcia  $f > 10$  mm, to połączenia ścian działowych ze stropami pełnymi wykonuje się jako przesuwne. W tych wypadkach między górną krawędzią opłytywania i dolną krawędzią stropu musi być wykonana szczelina dylatacyjna, wielkości odpowiadającej strzałce ugięcia stropu. Przy starannym wykonaniu szczeliny ubytki izolacyjności akustycznej są niewielkie. Według wymagań przeciwpożarowych szczelina dylatacyjna nie może przekraczać 20 mm. Szerokość pasków płyt musi odpowiadać szerokości profilu połączeniowego UW. Całkowitą grubość pasków określa się poprzez dodanie wartości obliczeniowej strzałki ugięcia (lub dopuszczalnej szczeliny dylatacyjnej) i minimum 20 mm.

Profile słupowe CW należy skrócić o wymiar szczeliny dylatacyjnej. Profile te powinny wchodzić na co najmniej 15-20 mm w profil połączeniowy UW. Aby zapewnić przesuw profili CW w profilu połączeniowym UW, opłytywanie może być przykręcone tylko do profili słupów CW, w odległości 20 mm poniżej stopek profili UW. Na wolnych krawędziach płyt można zamocować półnałożnik aluminiowy, a następnie go zaszpaczkować. Jeżeli  $f < 10$  mm profile CW należy przed wstawieniem w profil UW skrócić o około 10-20 mm. Trzeba także zwrócić uwagę na odpowiednie uszczelnienie połączenia (szczegółowe informacje na rysunkach). Przy wykonywaniu połączenia ściany działowej z drewnianym stropem belkowym dobrze jest przedzielić opłytywanie sufitu w obszarze połączenia, dzięki czemu uzyskuje się poprawę izolacyjności akustycznej.

Jeszcze korzystniej jest doprowadzić ścianę bezpośrednio do belki stropowej, zarówno ze względu na akustykę, jak i ochronę przeciwpożarową. W przestrzeni nad sufitem - dla poprawy dźwiękochłonności wzdłużnej - należy w każdym wypadku zaprojektować warstwę wełny mineralnej grubości co najmniej 50 mm.

**Połączenia ścian działowych z sufitami podwieszanymi**  
Najkorzystniejsze ze względów akustycznych jest wykonanie ciągłej przepony w przestrzeni nad sufitem, na przykład doprowadzając ścianę działową do stropu konstrukcyjnego. Rozwiązanie to zapewnia także pełną izolacyjność ogniową ściany. Montaż przepony ściany działowej jest wskazany także wówczas, gdy ze względu na izolację cieplną i przeciwwilgociową niedopuszczalne jest ułożenie nakładki z wełny mineralnej na całej powierzchni sufitu. Przepona może być wykonana tak jak ściana. Można także zamontować przeponę absorpcyjną. Wykonuje się ją, wypełniając wełną mineralną pustkę nad sufitem z wyjątkiem obszaru połączenia ze ścianą. Szerokość przepony absorpcyjnej dobiera się w zależności od wymagań akustycznych dla ściany. Jeżeli przestrzeń nad sufitem podwieszanym ma być wykorzystana do przeprowadzenia instalacji, opłytywanie może kończyć się około 100-150 mm powyżej sufitu. Konstrukcja nośna (profile) jest wtedy doprowadzona do stropu konstrukcyjnego. Izolacyjność akustyczna tego rozwiązania obniża się. Dlatego sufit trzeba na całej powierzchni wyłożyć wełną mineralną (grubości odpowiedniej do wymagań), izolację należy ułożyć nad opłytywaniem ściany działowej. Ściany, a właściwie ich konstrukcja nośna, mogą być także doprowadzane tylko do sufitu podwieszanego. Wtedy w zależności od wymagań akustycznych, opłytywanie sufitu może być ciągle lub zdylatowane w celu przerwania wzdłużnego przewodzenia dźwięków. Dwuwarstwowe opłytywanie sufitu oraz pogrubienie nakładki z wełny mineralnej w każdym wypadku poprawia izolacyjność akustyczną wzdłużną stropu podwieszanego. W zależności od konstrukcji sufitu podwieszanego, w pobliżu połączeń ścian mogą być konieczne dodatkowe wzmocnienia konstrukcyjne.

##### **Połączenia między ścianami działowymi**

Połączenia ze ścianami nieprzerwaną, pojedynczą okładziną mogą być wykonywane tylko wtedy, gdy nie jest wymagana wysoka izolacyjność akustyczna. Lepszy efekt uzyskuje się, gdy okładzina ściany, do której ma być przyłączona druga ściana działowa, zostanie przedzielona pionową szczeliną akustyczną. Szczelina ta powinna przebiegać poza osią ściany przyłączanej, aby można było pewnie zamocować profil. Do pierwszej ściany wbudowuje się wtedy dodatkowy profil CW.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

### **6.1. Zasady ogólne**

#### **6.1.1. Program Zapewnienia Jakości**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

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

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

#### **6.1.3. Badania i pomiary**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

#### **6.1.4. Raporty z badań**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

#### **6.1.5. Badania prowadzone przez Inspektora nadzoru**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

#### **6.1.6. Certyfikaty i deklaracje**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

#### **6.1.7. Dokumenty budowy**

##### **a) Dziennik budowy**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

##### **b) Rejestr obmiarów**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

##### **c) Dzienniki laboratoryjne**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

##### **d) Pozostałe dokumenty**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

##### **e) Przechowywanie dokumentów budowy**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

#### **6.2. Kontrola, pomiary i badania**

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

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

### **7. OBMIAŁ ROBÓT**

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

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

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

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

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

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

#### **7.4. Czas przeprowadzania obmiaru**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

### **8. ODBIÓR ROBÓT**

#### **8.1. Rodzaje odbiorów robót**

Roboty podlegają następującym etapom odbioru robót:

- a) odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu
- b) odbiór częściowy
- c) odbiór ostateczny
- d) odbiór pogwarancyjny

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

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

#### **8.3. Odbiór częściowy**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

#### **8.4. Odbiór ostateczny robót**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

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

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

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

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

#### **8.5. Odbiór pogwarancyjny**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

### **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

#### **9.1. Ustalenia ogólne**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

### **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

#### **10.1 Polskie Normy**

- PN-B-79405:1997 – Płyty gipsowo – kartonowe
- PN-B-79405:1997/Ap1:1999 - Płyty gipsowo – kartonowe
- PN-B-79406:1997 – Płyty warstwowe gipsowo – kartonowe

#### **10.2. Pozostałe dokumenty**

- Dz. U. nr 75/2002 - „Warunki techniczne, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie”
- „Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych” Tom I „Budownictwo ogólne”.
- Poradnik majstra budowlanego Arkady, Warszawa 1997

## **SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA (SST)**

### **1.3.0. - DROGI I UKSZTAŁTOWANIE TERENU**

#### **1. WSTĘP**

### 1.1. Przedmiot Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (SST)

Przedmiotem Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót, prowadzenia robót związanych z wykonaniem zadania inwestycyjnego pn.

„Przebudowa, termomodernizacja i zmiana sposobu użytkowania pomieszczeń w budynku Powiatu Koszalińskiego wraz z niezbędną infrastrukturą techniczną - ulica Andersa 32, Koszalin, działka nr 126, obręb 21, zgodnie z zakresem robót przedstawionym w Projekcie budowlano – przedstawionym w Projekcie budowlanym - wykonawczym i Przedmiarach robót.

Podstawą opracowania niniejszej SST jest Dokumentacja Projektowa architektura i konstrukcja, przepisy obowiązującego prawa, normy i zasady sztuki budowlanej.

### 1.2. Zakres stosowania SST

Niniejsza SST traktowana jest obok Projektu Budowlanego i przedmiaru robót jako pomocnicza dokumentacja przy zlecaniu i realizacji robót w zakresie przedmiotowej inwestycji.

### 1.3. Zakres robót objętych SST

Projekt niniejszy zakresem swym obejmuje wykonanie nawierzchni z kostki brukowej na podbudowie z betonu – dojazdu pożarowego, parkingów i chodników

### 1.4. Ogólne wymagania dotyczące Robót

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

#### 1.4.1. Przekazanie terenu Budowy

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

#### 1.4.2. Dokumentacja Projektowa do opracowania przez Wykonawcę

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

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

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

#### 1.4.4. Zabezpieczenie terenu budowy

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

#### 1.4.5. Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

#### 1.4.6. Ochrona przeciwpożarowa

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

#### 1.4.7. Ochrona własności publicznej i prywatnej

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

#### 1.4.8. Ograniczenie obciążeń osi pojazdów

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

#### 1.4.9. Bezpieczeństwo i higiena pracy

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

#### 1.4.10. Ochrona i utrzymanie robót

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

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

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

### 1.5. Wspólny Słownik Zamówień (CPV) – nazwy i kody grup, klas i kategorii robót

Dział	Grupa	Klasa	Kategoria	Nazwa
45.000000-7				Roboty budowlane
	451.00000-8			Przygotowanie terenu pod budowę
		4511.0000-1		Roboty w zakresie burzenia i rozbiórki obiektów budowlanych; roboty ziemne
			45111.000-8	Roboty w zakresie burzenia, roboty ziemne
			45111.200-0	Roboty w zakresie przygotowania terenu pod budowę i roboty ziemne
			45111.291-4	Roboty w zakresie zagospodarowania terenu
	452.00000-9			Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz roboty w zakresie inżynierii lądowej i wodnej
		4523.0000-8		Roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów, linii komunikacyjnych i elektroenergetycznych, autostrad, dróg, lotnisk i kolei, wyrównywanie terenu
			45233.220-7	Roboty w zakresie nawierzchni dróg
			45233.222-1	Roboty w zakresie chodników
			45233.226-9	Drogi dojazdowe

### 1.6. Określenia podstawowe

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

## 2. MATERIAŁY

### 2.1. Materiały niezbędne do prowadzenia prac.

Materiałami stosowanymi przy wykonaniu wg zasad niniejszej specyfikacji są m. in.:

- Cement portlandzki 35 zwykły
- Kostka granitowa gr. 60 mm, 80 mm, 100 mm
- Kostka betonowa ażurowa gr 100 mm
- otoczaki
- Krawężniki drogowe betonowe
- Obrzeża betonowe 30x8 cm

- g) Mieszanka betonowa B-15
- h) Mieszanka betonowa B-20
- i) Mieszanka betonowa B-10

## **2.2. Pozostałe materiały.**

Zgodnie z Dokumentacją techniczną, Zestawieniem materiałów zawartym w Przedmiarze Robót.

## **3. SPRZĘT**

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

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

### **3.2. Sprzęt, który może być użyty do wykonywania robót (podstawowy)**

- koparka 0,6 m<sup>3</sup>
- spycharka gąsienicowa 74kW (100 KM)
- spycharka gąsienicowa 55kW (75 KM)
- ładowarka jednonaczyniowa kołowa 1,25 m<sup>3</sup>
- równiarka samojezdna 74 kW (100 KM)
- walec statyczny samojezdny
- walec statyczny samojezdny 8 t
- walec statyczny samojezdny ogumiony
- walec samojezdny wibracyjny
- gruntofrezarka (bez ciągnika) kpl.
- ciągnik gąsienicowy 55 kW (74 KM)
- samochód dostawczy
- samochód samowyładowczy do 5 - 10 t
- beczkowóz ciągniony 1500 dm<sup>3</sup>
- wibrator powierzchniowy
- mieszarka do stabilizacji gruntu doczepna (bez ciągnika) szerokości 1,9-2,3 m
- zrywarka przyczepna 8 m<sup>2</sup>/h
- sprężarka powierzchniowa spalinowa 4-5 m<sup>3</sup>/min

### **3.3. Pozostały sprzęt i sprzęt zamienny**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

## **4. TRANSPORT**

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

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne” i zaleceniami producenta wyrobu.

## **5. WYKONANIE ROBÓT**

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

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

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

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

Sprawdzenie wytyczenia robót lub wyznaczenia wysokości przez Inspektora nadzoru nie zwalnia Wykonawcę od odpowiedzialności za ich dokładność.

Decyzje Inspektora nadzoru dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w dokumentach umowy, dokumentacji projektowej i w ST, a także w normach i wytycznych. Przy podejmowaniu decyzji Inspektor nadzoru uwzględni wyniki badań materiałów, doświadczenia z przeszłości, wyniki badań naukowych oraz inne czynniki wpływające na rozważaną kwestię.

Polecenia Inspektora nadzoru 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.

### **5.2. Roboty drogowe**

W ramach realizacji nawierzchni należy wykonać:

- nawierzchnię z kostki granitowej
- nawierzchnię z kostki betonowej ażurowej
- nawierzchnię żwirową

#### **5.2.1. Roboty przygotowawcze**

Roboty przygotowawcze obejmują przygotowanie terenu do wykonania nawierzchni z kostki betonowej.

Przed przystąpieniem do robót należy dokonać wytyczeń osi i obrysów fundamentów, krawędzie wykopów, koryt pod projektowaną nawierzchnię i reperów pomocniczych.

#### **5.2.2. Podbudowa**

Na przygotowanym podłożu wykonać podsypkę piaskową z piasku średniozagęszczanego gr 15 cm. Następnie wykonać 15 cm grubości podbudowę pomocniczą z kruszywa łamanego stabilizowanego z dodatkiem cementu. Warstwa powinna mieć grubość gwarantującą uzyskanie grubości projektowanej – 30 cm. Odchyłki grubości po zagęszczeniu, w stosunku do podanej w projekcie, nie powinny przekraczać 2 cm. Warstwa podbudowy betonowej powinna być rozłożona w sposób zapewniający osiągnięcie wymaganych spadków i rzędnych wysokościowych.

#### **5.2.3. Nawierzchnia dojazdu z kostki granitowej - grubości 10 cm oraz miejsc postojowych dla niepełnosprawnych z kostki granitowej gr 8 cm**

Granitową kostkę należy układać z zachowaniem projektowanych pochyłeń podłużnych i poprzecznych nawierzchni. Kostkę ubić zagęszczarką płytową, spoiny nawierzchni wypełnić piaskiem.

Poziom kostki na styku z okienkami obniżonego krawężnika dla właściwego odwodnienia powinien być ok. 0,5 + 1

cm wyższy.

**5.2.4. Nawierzchnia parkingów z kostki betonowej ażurowej - grubości 10 cm szarej wypełnionej grysem; z wydzieleniem miejsc postojowych kolorem czarnym**

#### **5.2.2. Podbudowa**

Na przygotowanym podłożu wykonać podsypkę piaskową z piasku średniozagęszczzonego gr 10 cm. Następnie wykonać 10 cm grubości podbudowę pomocniczą z kruszywa łamanego stabilizowanego z dodatkiem cementu. Warstwa powinna mieć grubość gwarantującą uzyskanie grubości projektowanej – następnie należy rozścielić podsypkę cementowo-piaskową (1:4) gr 5 cm i układać kostkę betonową.

Betonową kostkę betonową – należy układać z zachowaniem projektowanych pochyłości podłużnych i poprzecznych nawierzchni. Kostkę ubić zagęszczarką płytową, spoiny nawierzchni wypełnić piaskiem.

Poziom kostki na styku z okienkami obniżonego krawężnika dla właściwego odwodnienia powinien być ok. 0,5 ÷ 1 cm wyższy.

**5.2.5. Chodniki – nawierzchnia z kostki granitowej układanej naprzemiennie (ciemna szara i jasna szara) – gr 6cm**

Przed przystąpieniem do wykonywania nawierzchni chodników należy sprawdzić prawidłowość ukształtowania koryta ziemnego tj. równość, spadki i zagęszczenie podłoża.

Chodniki układać z kostki granitowej gr 6 cm na podsypce cementowo-piaskowej (1:4) gr 5 cm wykonanej na podłożu gr 10 cm z piasku gruboziarnistego zagęszczzonego.

#### **5.2.6. Krawężniki**

Wykonanie ławy betonowej pod krawężniki wystające powinno być zgodne z normą BN-64/8845-02(6).

Krawężniki na ławie betonowej ustawić na podsypce piaskowo-cementowej.

Światło krawężnika powinno być zgodne z Dokumentacją Projektową. Tylna ściana krawężnika od strony pobocza po ustawieniu powinna być obsypana gruntem miejscowym starannie ubitym. Spoiny krawężników na ławie betonowej wypełnić zaprawą cementową.

Szerokość spoin nie powinna przekraczać 1 cm.

### **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

#### **6.1. Zasady ogólne**

##### **6.1.1. Program Zapewnienia Jakości**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

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

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

##### **6.1.3. Badania i pomiary**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

##### **6.1.4. Raporty z badań**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

##### **6.1.5. Badania prowadzone przez Inspektora nadzoru**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

##### **6.1.6. Certyfikaty i deklaracje**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

##### **6.1.7. Dokumenty budowy**

###### **a) Dziennik budowy**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

###### **b) Rejestr obmiarów**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

###### **c) Dzienniki laboratoryjne**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

###### **d) Pozostałe dokumenty**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

###### **e) Przechowywanie dokumentów budowy**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

#### **6.2. Kontrola, pomiary i badania**

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

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

### **7. OBMIAR ROBÓT**

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

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

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

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

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

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

#### **7.4. Czas przeprowadzania obmiaru**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

### **8. ODBIÓR ROBÓT**

#### **8.1. Rodzaje odbiorów robót**

Roboty podlegają następującym etapom odbioru robót:

a) odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

b) odbiór częściowy

c) odbiór ostateczny

d) odbiór pogwarancyjny

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

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

### **8.3. Odbiór częściowy**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

### **8.4. Odbiór ostateczny robót rozbiórkowych**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

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

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

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

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

### **8.5. Odbiór pogwarancyjny**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

### **9.1. Ustalenia ogólne**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

- PN-68/B-06050 – „Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonywania i badania przy odbiorze”.
- PN-86/B-02480 – „Grunty budowlane. Określenia. Symbole. Podział i opis gruntów”.
- BN-77/8931-12 – „Oznaczenia wskaźnika zagęszczenia gruntów”.
- PN-88/B-06250 – „Beton zwykły”.
- PN-63/B-06251 – „Roboty betonowe i żelbetowe. Wymagania techniczne”.
- PN-88/B-04300 – „Cement. Metody badań”.
- PN-88/B-30000 – „Cement portlandzki”.
- PN-86/B-06712 – „Kruszywo do betonów mineralne”.
- PN-88/B-32250 – „Woda do betonów i zapraw”.
- PN-85/B-04500 – „Zaprawy budowlane. Badania cech fizycznych wytrzymałościowych”.
- PN-90/B-14501 – „Zaprawa cementowa”.
- PN-79/B-06711 – „Piaski do zapraw budowlanych”.
- PN-75/C-04630 – „Woda do celów budowlanych. Wymagania i badania”.
- PN-S-02205:1998 – Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania.
- PN-S-96012:1997 – Drogi samochodowe. Podbudowa i ulepszone podłoże z gruntu stabilizowanego cementem.
- PN-S-96013:1997 – Drogi samochodowe. Podbudowa z chudego betonu. Wymagania i badania.
- PN-57/S-06100 – Drogi samochodowe. Nawierzchnie z kostki kamiennej. Warunki techniczne.
- PN-57/S-06101 – Drogi samochodowe. Nawierzchnie z brukowca. Warunki techniczne.

## **SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA (SST)**

### **1.4.0. - ROBOTY KOWALSKO-SŁUSARSKIE I MONTAŻ URZĄDZENIA DŹWIGOWEGO**

#### **1. WSTĘP**

##### **1.1. Przedmiot Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (SST)**

Przedmiotem Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót, prowadzenia robót związanych z wykonaniem zadania inwestycyjnego pn.

„Przebudowa, termomodernizacja i zmiana sposobu użytkowania pomieszczeń w budynku Powiatu Koszalińskiego wraz z niezbędną infrastrukturą techniczną - ulica Andersa 32, Koszalin, działka nr 126, obręb 21,, zgodnie z zakresem robót przedstawionym w Projekcie budowlano – wykonawczym i Przedmiarach robót.

Podstawą opracowania niniejszej SST jest Dokumentacja Projektowa architektura i konstrukcja, przepisy obowiązującego prawa, normy i zasady sztuki budowlanej.

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

Niniejsza SST traktowana jest obok Projektu Budowlanego i przedmiaru robót jako pomocnicza dokumentacja przy zlecaniu i realizacji robót w zakresie przedmiotowej inwestycji.

##### **1.3. Zakres robót objętych SST**

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie montażu ślusarki stalowej i aluminiarki

W skład tych robót wchodzi:

- balustrady stalowe wewnętrzne i zewnętrzne
- wycieraczki aluminiowe wewnętrzne pasmowe
- wycieraczki stalowe zewnętrzne
- zadaszenia wejść ze szkła hartowanego gr 18 mm na odciegach ze stali nierdzewnej
- dźwig osobowy do przewozu chorych na noszach o napędzie elektrycznym

##### **1.4. Ogólne wymagania dotyczące Robót**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

##### **1.4.1. Przekazanie terenu Budowy**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

#### **1.4.2. Dokumentacja Projektowa do opracowania przez Wykonawcę**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

#### **1.4.3. Zgodność Robót z Dokumentacją Projektową i ST**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

#### **1.4.4. Zabezpieczenie terenu budowy**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

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

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

#### **1.4.6. Ochrona przeciwpożarowa**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

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

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

#### **1.4.8. Ograniczenie obciążeń osi pojazdów**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

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

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

#### **1.4.10. Ochrona i utrzymanie robót**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

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

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

### **2. MATERIAŁY**

#### **2.1 Składowanie elementów**

Wszystkie wyroby należy przechowywać w magazynach zamkniętych, suchych i przewiewnych, zabezpieczonych przed opadami atmosferycznymi. Podłogi w pomieszczeniu magazynowym powinny być utwardzone, poziome i równe. Wyroby należy układać w jednej lub kilku warstwach w odległości nie mniejszej niż 1 m od czynnych urządzeń grzejnych i zabezpieczyć przed uszkodzeniem. Urządzenie dźwigowe należy dostarczać bezpośrednio przed jego montażem.

### **3. SPRZĘT**

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

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

#### **3.2. Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego typu sprzętu zaakceptowanego przez Inżyniera.**

#### **3.3. Pozostały sprzęt zamienny**

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne”.

### **4. TRANSPORT**

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

Zgodnie ze Specyfikacją Techniczną nr 1.0.0. „Wymagania ogólne” i zaleceniami producenta wyrobu.

Elementy do transportu należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem przez odpowiednie opakowanie.

Zabezpieczone przed uszkodzeniem elementy przewozić w miarę możliwości przy użyciu palet lub jednostek kontenerowych. Elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu, zabezpieczone przed uszkodzeniami, przesunięciami lub utratą stateczności.

### **5. WYKONANIE ROBÓT**

Montaż – zgodnie z instrukcją producenta

### **6. KONTROLA JAKOŚCI**

6.1. Zasady kontroli jakości powinny być zgodne z wymogami normowymi dla robót szklarskich i kowalsko-ślusarskich.

6.2. Ocena jakości powinna obejmować:

sprawdzenie zgodności wymiarów, sprawdzenie zgodności elementów odtwarzanych (poz.09.01.00 do 09.02.00) z elementami dostarczonymi do odwzorowania, sprawdzenie jakości materiałów z których zostały wykonane zadania, sprawdzenie prawidłowości wykonania z uwzględnieniem szczegółów konstrukcyjnych, sprawdzenie prawidłowości zmontowania i uszczelnienia.

Z dokonanego odbioru należy sporządzić protokół.

### **7. OBMIAR ROBÓT**

Jednostką obmiarową robót jest:

Jednostką obmiaru dla ślusarki jest 1 szt lub 1 kpl, 1m2 wykonanego montażu.

### **8. ODBIÓR ROBÓT.**

#### **8.1 Wymagania ogólne**

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót związanych z montażem elementów wind podano w ogólnej specyfikacji technicznej „Wymagania ogólne”:

Sprawdzeniu podlegają:

jakość dostarczonej ślusarki

poprawność wykonania montażu

W wyniku odbioru należy:

sporządzić częściowy protokół odbioru robót

dokonać wpisu do dziennika budowy.

Jeżeli wszystkie czynności odbioru robót dały wyniki pozytywne, wykonane roboty należy uznać za zgodne z wymaganiami SST i PB

#### **8.2 Odbiór elementów przed wbudowaniem**

Przy odbiorze powinny być sprawdzone następujące cechy:

zgodność wykonania elementów i ich składowych z dokumentacją techniczną,

wymiary gotowego elementu i jego kształt,

prawidłowość wykonania połączeń (przekroje, długość i rozmieszczenie spawów, śrub), średnice otworów, dotrzymanie dopuszczalnych odchyłek w wymiarach, kątach i płaszczyznach, rodzaj zastosowanych materiałów, zabezpieczenie wyrobów przed korozją.

#### **8.3 Odbiór elementów po wbudowaniu i wykończeniu**

Przy odbiorze elementów ślusarsko-kowalskich powinny być sprawdzone:

- prawidłowość osadzenia elementu w konstrukcji budowlanej,
- zgodność wbudowanego elementu z projektem.

W wyniku odbioru należy:

- sporządzić częściowy protokół odbioru robót
- dokonać wpisu do dziennika budowy

Jeżeli wszystkie czynności odbioru robót dały wyniki pozytywne, wykonane roboty należy uznać za zgodne z wymaganiami SST i PB

#### **8.4 Odbiór urządzenia dźwigowego**

Szyb dźwigowy podlega odbiorowi budowlanemu, urządzenie dźwigowe podlega odrębnemu odbiorowi przez Urząd Dozoru Technicznego.

### **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Zasady płatności za wykonanie poszczególnych robót określają warunki umowy

### **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

PN-80/M-02138 Tolerancje kształtu i położenia. Wartości.

PN-87/B-06200 Konstrukcje stalowe budowlane. Warunki wykonania i odbioru.

PN-72/B-10180 Roboty szklarskie. Warunki i badania techniczne przy odbiorze.

PN-78/B-13050 Szkło płaskie walcowane.

PN-75/B-94000 Okucia budowlane. Podział.

PN-C-81607:1998 Emalie olejno-żywiczne, itałowe modyfikowane

PN-ISO 6707-1:1989 Budownictwo – Terminologia

## Dźwig osobowy Q=1000 kg

### Parametry podstawowe

Rodzaj dźwigu:	Osobowy
Typ:	Elektryczny - linowy
Udźwig nominalny:	1000 kg
Ilość osób:	13
Prędkość jazdy:	1,00 m/s
Ilość startów:	180 / h
Ilość przystanków:	4
Ilość drzwi przystankowych:	4
Ilość drzwi kabinowych:	1 - kabina nieprzelotowa
Wysokość podnoszenia:	ok. 11 m
Temperatura pracy dźwigu:	Min. +5°C, max. +40°C
Wentylacja:	Grawitacyjna

### Szyb

	Wg otrzymanego projektu / opisu	Możliwość dostosowania dźwigu do projektowanych wymiarów	Minimalne wymagane wymiary <sup>1</sup>
Szerokość wewnętrzna:	1650 mm	Tak	1650 mm
Głębokość wewnętrzna:	2400 mm	Tak	2450 mm
Podszybie:	1300 mm	Tak	1200 mm
Nadszybie:	3000 mm (należy uzyskać zgodę UDT na zaniżone strefy w nadszymbiu)	Tak	3600 mm

### Wymiary

	Kabiny:	Otwarcia drzwi:	Otworu drzwiowego na kondygnacji powtarzalnej:	Otworu drzwiowego na kondygnacji najwyższej:
Szerokość:	1100 mm	900 mm	1200 mm	1500 mm
Głębokość:	2100 mm	-	-	-
Wysokość:	2100 mm	2000 mm	2250 mm	2250 mm

### Kabina

Ściany kabiny:	Wyłożone materiałami odpowiednimi dla obiektu – rodzaj i kolorystyka do uzgodnienia z Inwestorem
Drzwi kabiny:	Stal nierdzewna satyna
Sufit:	Stal nierdzewna satyna
Oświetlenie:	Energooszczędne typu LED - okrągłe punkty świetlne
Waryjne oświetlenie:	Sufitowe – min. 2 h
Podłoga:	z kamienia naturalnego, antypoślizgowa
Cokoły / listwy przypodłogowe:	Stal nierdzewna satyna
Poręcz:	Stal nierdzewna satyna, okrągła, na tylnej ścianie kabiny
Lustro:	Na tylnej ścianie od 1/2 wysokości kabiny

### Drzwi przystankowe

Typ:	Automatyczne teleskopowe dwupanelowe
Wykończenie:	Stal nierdzewna satyna
Progi:	Aluminiowe
Bezpieczeństwo użytkowania:	Płynna regulacja prędkości otwierania i zamykania drzwi (falownik) System powodujący ponowne otwarcie się drzwi przy napotkaniu przeszkody Zabezpieczenie strefy wejścia za pośrednictwem kurtyny świetlnej

<sup>1</sup> W przypadku gabarytów szybu nie spełniających podanych wymagań, prosimy o informację zwrotną.

### Panel dyspozycji w kabinie

Wykończenie:	Stal nierdzewna satyna
Rozmiar:	Pełna wysokość kabiny
Wyświetlacz:	Elektroniczny DOT-MATRIX
Wentylator:	Wbudowany, ukryty, cichobieżny
System łączności ze służbami ratowniczymi zgodnie z PN-EN 81-28:	GSM – przesyłanie raportów do Klienta o stanie dźwigu, ilości jazd, otwarć drzwi itd. Elektroniczny dziennik konserwacji. Całodobowy zdalny monitoring stanu dźwigu.
Typ przycisków:	Okrągłe, podświetlane, opisane pismem Braille'a
Funkcje przycisków:	Przyciski dyspozycji Przycisk przyspieszonego zamykania drzwi Przycisk ponownego otwierania drzwi Przycisk załączający wentylator Przycisk łączności ze służbami ratowniczymi / ALARM
Sygnalizacja:	Wizualna i dźwiękowa sygnalizacja przeciążenia kabiny
Informacja głosowa:	Zapowiadająca numer przystanku – komunikaty standardowe: „poziom minus jeden”, „parter”, „piętro pierwsze”, ..., „piętro drugie”...

### Kasety wezwań na przystankach

Wykończenie:	Stal nierdzewna satyna
Wyświetlacz:	Elektroniczny DOT-MATRIX
Położenie wyświetlacza:	Na wszystkich przystankach
Rodzaj wyświetlacza:	Zintegrowany z kasetą wezwań
Typ przycisków:	Okrągłe, podświetlane, opisane pismem Braille'a
Funkcje przycisków:	Strzałki kierunkowe jazdy

### Przystanki

Poziom posadzki przystanku wg projektu	Oznaczenie przystanku	Kierunek otwarcia drzwi	Klasyfikacja ogniowa drzwi wg EN 81-58:	Lokalizacja kasety wezwań
-3,05	-1	Prawe	EI60	Natynkowo
0,00	0	Prawe	EI60	Natynkowo
+4,01	1	Prawe	EI60	Natynkowo
+7,66	2	Prawe	EI60	Natynkowo

### Napęd

Typ napędu:	Bezreduktorowy, sterowany przemiennikiem częstotliwości VVVF, zapewniający płynne starty i zatrzymania kabiny
Przeniesienie napędu:	Liny stalowe
Maszynownia:	Dźwig bez maszynowni - napęd umieszczony w nadszymbiu
Zasilanie:	Trójfazowe, 3x230V/400V; 50Hz

### Sterowanie

Położenie:	Przy drzwiach przystankowych najwyższego przystanku
Typ:	Mikroprocesorowe
Zbiorność:	Góra - dół
Praca dźwigu w grupie:	Dźwig pojedynczy - SIMPLEX
Tryb stand-by / Tryb czuwania	Po zrealizowanej dyspozycji i bezczynności dźwigu następuje wyłączenie oświetlenia, wentylatora oraz sygnalizacji w kabinie w celu ograniczenia zużycia energii elektrycznej
Zachowanie dźwigu w przypadku zaniku napięcia:	Automatyczny awaryjny dojazd do najbliższego przystanku z automatycznym otwarciem drzwi
Zachowanie dźwigu w przypadku alarmu p.poż:	Automatyczny zjazd kabiny na zasilaniu docelowym na przystanek ewakuacyjny, otwarcie drzwi i unieruchomienie dźwigu (dotyczy wyłącznie budynków posiadających centralę sygnalizacji pożarowej)
Direct Landing	Brak prędkości dojazdowej
Preopening	Wcześniejsze otwieranie drzwi
Falownik	Wykonany w technologii SIL3 bez styczników silnikowych

**Wykonawca szybu dźwigowego zapewni przed rozpoczęciem montażu dźwigu:**

- zasilanie dźwigu z sieci do miejsca określonego w wytycznych projektowych.

**Producent dźwigu zapewni przed rozpoczęciem montażu dźwigu:**

- haki montażowe zgodnie z wytycznymi projektowymi,
- podesty montażowe lub rusztowania zgodnie z wytycznymi projektowymi,
- oświetlenie szybu zgodnie z wytycznymi projektowymi.

Należy zapewnić temperaturę w szybie w czasie eksploatacji urządzenia w zakresie od +5°C do +40°C.