



# AP STUDIO 7

os. Wazów 1a  
77-300 Człuchów  
tel: +48 509-331-878  
e-mail: biuro@apstudio7.pl

## SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

Obiekt:	Docieplenie elewacji oraz remont budynku Przedszkola Miejskiego w Debrznie
Adres inwestycji:	77-310 Debrzno, ul. Ogrodowa 20 działka nr ewid. 193/1
Inwestor:	Miasto i Gmina Debrzno 77-310 Debrzno, ul. Romualda Traugutta 2
Branża:	Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych
Stadium:	Projekt architektoniczno – budowlany
Kody CPV	45000000-7 – roboty budowlane 45100000-8 – przygotowanie terenu pod budowę 45200000-9 – roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz roboty w zakresie inżynierii lądowej i wodnej 45300000-0 – roboty w zakresie instalacji budowlanych 45400000-1 – roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych
Podstawa opracowania	Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 02 września 2004 r w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno – użytkowego
Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych	
projektant: <b>mgr inż. arch. PIOTR ADAMOWSKI</b> uprawnienia budowlane w specjalności architektonicznej do projektowania bez ograniczeń PO/KK/227/2008	

Człuchów, czerwiec 2013r.



## SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYMAGANIA OGÓLNE

### 1. WSTĘP

#### 1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem Specyfikacji Technicznej są warunki wykonania i odbioru wszystkich robót budowlanych, które zostaną wykonane przy realizacji inwestycji: **Projekt docieplenia elewacji oraz remontu budynku Przedszkola Miejskiego w Debrznie.**

Zakres specyfikacji obejmuje następujące opracowania:

ST1 Roboty rozbiórkowe

ST2 Konstrukcje betonowe i żelbetowe

ST3 Kamieniarskie roboty wykończeniowe. Układanie płytek gresowych na podłogach.

#### 1.2. Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt 1.1.

#### 1.3. Opis prac towarzyszących i robót tymczasowych

Prace towarzyszące obejmują wykonanie dokumentacji powykonawczej.

Roboty tymczasowe obejmują

- a) zorganizowanie zaplecza dla potrzeb budowy
- b) doprowadzenie wody, energii, odprowadzenie ścieków dla zaplecza budowy
- c) zabezpieczenie zaplecza i budowy przed dostępem osób postronnych
- d) zabezpieczenie istniejącej zieleni i drzewostanu na terenie budowy i na terenie przyległym.

#### 1.4. Określenia podstawowe

Zgodne i zawarte w: Polskich Normach, przepisach prawa budowlanego, dokumentach dopuszczenia materiałów do stosowania w budownictwie, wytycznych wykonywania i odbioru robót, literaturze technicznej.

W dalszej części opracowania skróty i symbole oznaczają:

- St0 – Wymagania ogólne (Specyfikacja Techniczna Ogólna)

- ST1- ST4 - Specyfikacje Techniczne Szczegółowe

- Kod CPV - oznaczenie liczbowe działu grupy, klasy, kategorii robót zgodnie z określeniami

Wspólnego Słownika Zamówień (rozporządzeniu nr 2195/2002 z dnia 5 listopada 2002 r. Dz. Urz. WE L 340 z 16.12.2002, z późn. zm.)

Pod określeniem: dokumentacja przetargowa, użytym w niniejszym opracowaniu rozumie się: specyfikację istotnych warunków zamówienia, dokumentację projektową i inne opracowania nie wymienione, a opisujące przedmiot zamówienia.

#### 1.5. Informacje o terenie budowy

Lokalizację budynków przeznaczonych do remontu podano w dokumentacji projektowej.

#### 1.6. Wymagania ogólne

a) Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz zgodność z dokumentacją przetargową, projektową i poleceniami przedstawiciela Zamawiającego.



b) Przekazanie terenu budowy

Zamawiający w terminie określonym w umowie przekazuje Wykonawcy teren budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, dziennik budowy, dokumentację projektową.

c) Zagospodarowanie terenu budowy

A. Projekt organizacji robót i zagospodarowania placu budowy

Przystąpienie do robót należy poprzedzić opracowaniem przez wykonawcę projektu organizacji robót i zagospodarowania placu budowy, obejmującego w szczególności:

1. Wydzielenie terenu, ogrodzenia i zagospodarowania na potrzeby placu budowy
2. Rozplanowanie przestrzeni placu budowy w sposób nie powodujący kolizji z drogami transportu materiałów i sprzętu
3. Opracowanie planu „bioz” – planu bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia osób zatrudnionych przy robotach budowlano-montażowych, instalacyjnych i wykończeniowych
4. Charakterystykę robót i ich zasadnicze parametry
5. Zapotrzebowanie i plany dostaw materiałów i elementów budowlanych
6. Szczegółowy harmonogram prac z uwzględnieniem kolejności wykonywania poszczególnych elementów robót

B. Przygotowanie terenu budowy

Przed przystąpieniem do wykonania robót budowlanych wykonawca powinien odpowiednio przygotować teren, na którym te roboty mają być wykonywane, a w szczególności:

1. ogrodzić plac budowy, gdy jest to konieczne ze względu na ochronę mienia znajdującego się na placu budowy lub w celu zapobieżenia niebezpieczeństwu, jakie może zagrażać w czasie wykonywania robót osobom mającym dostęp do miejsca wykonywania prac; ogrodzenie placu budowy powinno być tak wykonane, aby nie stwarzało zagrożenia dla ludzi, a jego wysokość powinna wynosić nie mniej niż 1,50 m,
2. przystosować budynki istniejące dla pracowników zatrudnionych na budowie oraz na cele składowania materiałów, maszyn i urządzeń, ewentualnych laboratoriów polowych lub obiektów technologicznych związanych z budową oraz przygotować miejsce do składowania materiałów i sprzętu zmechanizowanego lub pomocniczego poza budynkami,
3. na budowie, której czas trwania nie będzie dłuższy niż jeden rok, urządzić dla pracowników wydzielone pomieszczenia na jadalnię, szatnię, do gotowania napojów, suszenia odzieży, umywalnię i ustępy,
4. pomieszczenia powinny być o odpowiedniej powierzchni, zgodne z obowiązującymi w tym zakresie przepisami dotyczącymi ogólnych warunków higieniczno-sanitarnych na budowie,
5. przygotować składy na materiały, które mogą spowodować wybuch (np. materiały pędne, rozpuszczalniki, farby, przygotowane przy użyciu rozpuszczalników materiały chemiczne, karbid itp.), w miejscach do tego wydzielonych, zgodnie z obowiązującymi w tym zakresie przepisami lub wytycznymi producenta,
6. usuwać z placu budowy gruz, zbędne materiały, urządzenia i przedmioty mogące stwarzać przeszkody lub utrudniać wykonywanie robót.

C. Drogi dojazdowe i na placu budowy

Na terenie budowy należy wykorzystać istniejącą sieć dróg stałych. Należy utrzymywać je w czystości i nie uniemożliwiać transportu wewnętrznego.

d) Zgodność robót z dokumentacją przetargową

Dokumentacja przetargowa, specyfikacje techniczne oraz dodatkowe dokumenty przekazane przez Zamawiającego Wykonawcy są obowiązujące dla Wykonawcy. Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały będą zgodne z dokumentacją przetargową oraz specyfikacjami technicznymi. W przypadku, gdy materiały lub roboty nie będą w pełni zgodne z dokumentacją przetargową i specyfikacjami technicznymi i wpłynie to na niezadowalającą jakość elementu



budowli, to takie materiały zostaną zastąpione innymi, a elementy rozebrane i wykonane ponownie na koszt Wykonawcy.

e) Zabezpieczenie terenu budowy

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia terenu budowy w okresie trwania realizacji kontraktu, aż do zakończenia i odbioru końcowego robót. Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie utrzymywać tymczasowe urządzenia zabezpieczające. Koszt zabezpieczenia terenu budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę umowną.

f) Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót

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

g) Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegać przepisy ochrony przeciwpożarowej i utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany przez odpowiednie przepisy. 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.

h) Materiały szkodliwe dla otoczenia

Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia, nie będą dopuszczone do użycia. Wszelkie materiały użyte do robót będą miały świadectwa dopuszczenia, w sposób jednoznaczny określające brak szkodliwego oddziaływania na środowisko, wydane przez uprawnioną jednostkę. Materiały, które są szkodliwe dla otoczenia tylko w czasie robót, a po zakończeniu robót ich szkodliwość zanika, mogą być użyte pod warunkiem przestrzegania wymagań technologicznych w budowaniu, jeżeli wymagają tego odpowiednie przepisy.

i) 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. O fakcie przypadkowego uszkodzenia instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Zamawiającego i zainteresowane władze oraz będzie z nimi współpracował dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonywaniu napraw.

j) Bezpieczeństwo i higiena pracy

Podczas realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy, a szczególnie zadba, 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.

k) Ochrona i utrzymanie robót

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do robót od daty rozpoczęcia do daty zakończenia robót (do wydania potwierdzenia zakończenia przez Zamawiającego).



l) 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.

## **2. MATERIAŁY**

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

Przy wykonywaniu prac należy stosować materiały i wyroby dopuszczone do obrotu i stosowania w budownictwie. Zgodnie z ustawą „Wyroby budowlane” (Dz.U.04.92.881), wyrób budowlany nadaje się do stosowania przy wykonywaniu robót budowlanych, jeżeli jest:

- 1) oznakowany znakiem CE, co oznacza, że dokonano oceny jego zgodności z normą zharmonizowaną albo europejską aprobatą techniczną bądź krajową specyfikacją techniczną państwa członkowskiego Unii Europejskiej lub Europejskiego Obszaru Gospodarczego, uznaną przez Komisję Europejską za zgodną z wymaganiami podstawowymi,
- albo
- 2) umieszczony w określonym przez Komisję Europejską wykazie wyrobów mających niewielkie znaczenie dla zdrowia i bezpieczeństwa, dla których producent wydał deklarację zgodności z uznanymi regułami sztuki budowlanej,
- albo
- 3) oznakowany, z zastrzeżeniem ust. 4, znakiem budowlanym, którego wzór określa załącznik nr 1 do ustawy „Wyroby budowlane”. Przed zaplanowanym wykorzystaniem jakichkolwiek materiałów przeznaczonych do robót Wykonawca przedstawi szczegółowe informacje dotyczące proponowanego źródła zamawiania tych materiałów i odpowiednie dokumenty dopuszczające wyrób do stosowania oraz próbki do zatwierdzenia przez Zamawiającego. Zatwierdzenie partii 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. Materiały nie odpowiadające wymaganiom**

Materiały nie odpowiadające wymaganiom zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy. Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się nie zbadane i nie zaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko.

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

Wykonawca zadba, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu gdy będą one potrzebne do robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość i były dostępne do kontroli przez Zamawiającego. Miejsca czasowego składowania materiałów uzgodnione z Zamawiającym organizuje Wykonawca.

### **2.4. Szczegółowe dane o materiałach**

W poszczególnych specyfikacjach technicznych przedstawiono występujące w danych rodzajach robót materiały. Szczegółowe dane materiałów – zgodnie z dokumentacją przetargową, projektową.

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

Podane w materiałach przetargowych nazwy dostawców, producentów, materiałów, urządzeń czy ich elementów należy traktować jako przykładowe, ze względu na zasady ustawy „prawo zamówień publicznych”. Oznacza to, że wykonawca może zaoferować materiały czy urządzenia



**równoważne** pod warunkiem, że klasa ich jakości będzie odpowiadać podanej w materiałach przetargowych oraz będą zachowane parametry techniczne i jakościowe.

### **3. SPRZĘT**

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z projektem organizacji robót, zaakceptowanym przez Zamawiającego; w przypadku braku ustaleń w takich dokumentach sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Zamawiającego. Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji przetargowej, projektowej, specyfikacjach technicznych i wskazaniach Zamawiającego 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, a Wykonawca dostarczy Zamawiającemu kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami. Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków umowy, zostaną przez Zamawiającego zdyskwalifikowane i nie dopuszczone do robót.

### **4. TRANSPORT**

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów. Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji przetargowej, specyfikacjach technicznych i wskazaniach Zamawiającego, w terminie przewidzianym umową. Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych. Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

### **5. WYKONYWANIE ROBÓT**

#### **5.1. Ogólne warunki wykonywania robót**

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją przetargową, projektową, wymaganiami specyfikacji technicznych, projektu organizacji robót oraz poleceniami Zamawiającego. Decyzje Zamawiającego dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w dokumentach umowy, dokumentacji przetargowej, projektowej, w specyfikacjach technicznych, a także w normach i wytycznych. Przy podejmowaniu decyzji Zamawiający uwzględni wyniki badań materiałów i robót, rozrzuty normalnie występujące przy produkcji i przy badaniach materiałów, doświadczenia z przeszłości oraz inne czynniki wpływające na rozważaną kwestię. Polecenia Zamawiającego 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. Wykonawca zobowiązany jest do przestrzegania przepisów obowiązujących na terenie Zamawiającego.

#### **5.2. Warunki przystąpienia do robót**

W ramach komisyjnego przejęcia budowy Wykonawca powinien dokonać:

- sprawdzenia kompletności dokumentacji projektowej,
- oceny stanu terenu w zakresie możliwości wyznaczenia: dróg dowozu materiałów, miejsc



składowania materiałów, lokalizacji zaplecza budowy

Wykonawca zobowiązany jest uzgadniać z Zamawiającym wszelkie wyłączenia zasilania w media tj. energia elektryczna, woda, centralne ogrzewanie, niezbędne do prowadzenia robót.

### 5.3. Dokumenty budowy

#### a) 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. Dziennik budowy należy prowadzić zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury (Dz.U. 2002 nr 108 poz. 953).

#### b) Księga obmiaru

Księga obmiaru stanowi dokument pozwalający na rozliczenie faktycznego postępu każdego z elementów robót. Obmiary wykonanych robót przeprowadza się w sposób ciągły w jednostkach przyjętych w przedmiarze i wpisuje do księgi obmiaru.

#### c) Dokumenty laboratoryjne

Dokumenty laboratoryjne, dokumenty dopuszczenia materiałów do stosowania w budownictwie, recepty robocze i kontrolne wyniki badań Wykonawca będzie gromadził w formie uzgodnionej w planie zapewnienia jakości. Dokumenty te stanowią załączniki do odbioru robót. Winny one być udostępnione na każde życzenie Zamawiającego.

#### d) Pozostałe dokumenty budowy

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

- pozwolenie na realizację zadania budowlanego bądź zgłoszenie robót budowlanych ,
- protokoły przekazania terenu budowy,
- umowy cywilno-prawne z osobami trzecimi i inne umowy cywilno-prawne,
- protokoły odbioru robót,

#### e) Przechowywanie dokumentów budowy

Dokumenty budowy będą przechowywane na terenie budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym. Zaginięcie któregośkolwiek z dokumentów budowy spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej prawem. Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla Zamawiającego. Szczegółowe warunki wykonywania robót opisane w dokumentacji projektowej i szczegółowych specyfikacjach technicznych.

## 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

### 6.1. Plan zapewnienia jakości

Do obowiązków Wykonawcy należy opracowanie i przedstawienie do aprobaty Zamawiającego planu zapewnienia jakości, w którym przedstawi on zamierzony sposób wykonywania robót, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne gwarantujące wykonanie robót zgodnie z dokumentacją przetargową, projektową, specyfikacji technicznych oraz poleceniami i ustaleniami przekazanymi przez Zamawiającego. Plan Zapewnienia Jakości (PZJ) winien zawierać:

#### a) część ogólną opisującą:

- organizację wykonania robót, w tym terminy i sposób prowadzenia robót,
- zagadnienia bezpieczeństwa i higieny pracy,
- wykaz zespołów roboczych, ich kwalifikacje,
- 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
- b) część szczegółową opisującą dla każdego asortymentu robót:
  - wykaz maszyn i urządzeń stosowanych na budowie z ich parametrami technicznymi oraz urządzenia pomiarowo-kontrolne,
  - środki transportu oraz urządzeń do magazynowania i załadunku materiałów,
  - 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 i wykonywania poszczególnych elementów robót,
  - sposób postępowania z materiałami i robotami nie odpowiadającymi wymaganiom.

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

Celem kontroli robót będzie takie sterowanie ich przygotowaniem i wykonaniem, aby osiągnąć założoną jakość robót. Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakości materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając personel, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badań materiałów oraz robót. Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w dokumentacji przetargowej, projektowej, specyfikacjach technicznych.

Minimalne wymagania co do zakresu badań i ich częstotliwość są określone w specyfikacjach technicznych, normach i wytycznych. W przypadku, gdy nie zostały one tam określone, Zamawiający ustali jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z umową. Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów ponosi Wykonawca.

## **6.3. Pobieranie próbek**

Próbki będą pobierane losowo. Zaleca się stosowanie statystycznych metod pobierania próbek, opartych na zasadzie, że wszystkie jednostkowe elementy produkcji mogą być z jednakowym prawdopodobieństwem wytypowane do badań.

Zamawiający będzie mieć zapewnioną możliwość udziału w pobieraniu próbek.

Na zlecenie Zamawiającego Wykonawca będzie przeprowadzać dodatkowe badania tych materiałów, które budzą wątpliwości co do jakości, o ile kwestionowane materiały nie zostaną przez Wykonawcę usunięte lub ulepszone z własnej woli. Koszty tych dodatkowych badań pokrywa Wykonawca.

## **6.4. Badania i pomiary**

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

## **6.5. Raporty z badań**

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





#### **6.6. Badania prowadzone przez Zamawiającego**

Dla celów kontroli jakości i zatwierdzenia, Zamawiający uprawniony jest do dokonywania kontroli i zapewniona mu będzie wszelka potrzebna do tego pomoc ze strony Wykonawcy. Zamawiający może pobierać próbki materiałów i prowadzić badania niezależnie od Wykonawcy, na swój koszt. Jeżeli wyniki tych badań wykażą, że raporty Wykonawcy są niewiarygodne, to Zamawiający poleci Wykonawcy lub zleci niezależnemu laboratorium przeprowadzenie powtórnych lub dodatkowych badań, albo oprze się wyłącznie na własnych badaniach przy ocenie zgodności materiałów i robót z dokumentacją przetargową, projektową, specyfikacjach technicznych, a koszty powtórnych badań i pobierania próbek poniesione zostaną przez Wykonawcę.

#### **6.7. Dokumenty dopuszczenia materiałów do stosowania w budownictwie**

Zamawiający może dopuścić do użycia tylko te materiały, które posiadają odpowiednie dokumenty dopuszczenia materiałów do stosowania w budownictwie

### **7. PRZEDMIAR I OBMIAR ROBÓT**

#### **7.1. Ogólne zasady przedmiaru robót**

Przedmiar robót został wykonany według zasad podanych w odpowiednich katalogach nakładów rzeczowych

#### **7.2. Ogólne zasady obmiaru robót**

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych robót zgodnie z dokumentacją przetargową, specyfikacjach technicznych, w jednostkach ustalonych w przedmiarze.

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

Wyniki obmiaru będą wpisane do księgi obmiaru.

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

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy, stosowany w czasie obmiaru robót będą zaakceptowane przez Zamawiającego. Urządzenia i sprzęt pomiarowy zostaną dostarczone przez Wykonawcę.

Jeżeli urządzenia te lub sprzęt wymagają badań atestujących to Wykonawca winien posiadać ważne świadectwa legalizacji. Wszystkie urządzenia pomiarowe będą przez Wykonawcę utrzymywane w dobrym stanie, w całym okresie trwania robót.

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

Obmiar robót zanikających przeprowadza się w czasie ich wykonywania. Obmiar robót podlegających zakryciu przeprowadza się przed ich zakryciem. Roboty pomiarowe do obmiaru oraz nieodzwonne obliczenia będą wykonane w sposób zrozumiały i jednoznaczny.

Wymiary skomplikowanych powierzchni lub objętości będą uzupełnione odpowiednimi szkicami umieszczonymi na karcie księgi obmiaru. W razie braku miejsca szkice mogą być dołączone w formie oddzielnego załącznika do księgi obmiaru.

### **8. ODBIÓR ROBÓT**

#### **8.1. Rodzaje odbiorów robót**

W zależności od ustaleń odpowiednich szczegółowych specyfikacji technicznych, roboty podlegają następującym etapom odbioru:

- odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu,
- odbiorowi częściowemu,



- odbiorowi końcowemu,
- odbiorowi ostatecznemu (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 Zamawiający. Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy i jednoczesnym powiadomieniem Zamawiającego. Odbiór będzie przeprowadzony zgodnie z umową. Jakość i ilość robót ulegających zakryciu ocenia Zamawiający na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badań laboratoryjnych i w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z dokumentacją przetargową, projektową, specyfikacjach technicznych i uprzednimi ustaleniami.

### **8.3. Odbiór częściowy**

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części robót, stanowiących zakończony odrębny element konstrukcyjny, budowlany, itp. wymieniony w dokumentacji przetargowej. Odbioru częściowego robót dokonuje się według zasad jak przy odbiorze końcowym robót. Odbioru robót dokonuje Zamawiający.

### **8.4. Odbiór końcowy robót**

Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru końcowego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do dziennika budowy z bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Zamawiającego. Odbiór końcowy robót nastąpi w terminie ustalonym w umowie, licząc od dnia potwierdzenia przez Zamawiającego zakończenia robót i przyjęcia dokumentów, o których mowa poniżej. Odbioru końcowego robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Wykonawcy. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny ilościowej i jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, oceny wizualnej oraz zgodności wykonania robót z dokumentacją przetargową i specyfikacjami technicznymi.

W toku odbioru końcowego robót komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu i odbiorów częściowych.

### **8.5. Dokumenty odbioru końcowego**

Podstawowym dokumentem do dokonania odbioru końcowego robót jest protokół odbioru końcowego robót sporządzony według wzoru ustalonego przez Zamawiającego. Do odbioru końcowego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

- dokumentację powykonawczą
- receptury i ustalenia technologiczne,
- dzienniki budowy i księgi obmiaru (oryginały),
- wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych,
- dokumenty dopuszczające wyrób do stosowania w budownictwie
- inne dokumenty wymagane przez Zamawiającego.

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



## **8.6. Odbiór ostateczny (pogwarancyjny)**

Odbiór ostateczny (pogwarancyjny) polega na ocenie zachowania wymaganej jakości elementów robót w okresie gwarancyjnym oraz prac związanych z usuwaniem wad ujawnionych w tym okresie.

## **9. OPIS SPOSOBU ROZLICZANIA ROBÓT TYMCZASOWYCH I TOWARZYSZĄCYCH I PODSTAWA PŁATNOŚCI**

### **9.1. Opis sposobu rozliczania robót tymczasowych i towarzyszących.**

Nie przewiduje się odrębnego rozliczania robót tymczasowych i towarzyszących.

### **9.2. Podstawa płatności**

Podstawą płatności jest cena jednostkowa skalkulowana przez Wykonawcę dla danej pozycji w wycenianym przedmiarze robót. Cena jednostkowa pozycji przedmiaru robót winna uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej roboty w specyfikacjach technicznych, w dokumentacji przetargowej, a także w obowiązujących przepisach, bez względu na to czy zostało to szczegółowo wymienione w specyfikacji i przedmiarze robót czy też nie.

Ceny jednostkowa robót winna obejmować:

- robociznę bezpośrednią wraz z towarzyszącymi kosztami,
- wartość zużytych materiałów wraz z kosztami zakupu,
- wartość pracy sprzętu wraz z towarzyszącymi kosztami,
- koszty pośrednie, zysk kalkulacyjny, ubezpieczenia i ryzyko Wykonawcy,
- podatki obliczone zgodnie z obowiązującymi przepisami, z wyjątkiem podatku VAT

Ceny jednostkowe winny uwzględniać wszystkie koszty niezbędne do wykonania robót określonych w danej pozycji przedmiarowej, zgodnie z opisem pozycji, specyfikacjach technicznych, dokumentacją przetargową, projektową, łącznie z kosztami i pracami dodatkowymi.

Cena jednostkowa zaproponowana przez Wykonawcę za daną pozycję w wycenionym przedmiarze robót jest ostateczna i wyklucza możliwość żądania dodatkowej zapłaty za wykonanie robót objętych tą pozycją kosztorysową. Jeśli jakieś czynności lub roboty zostały pominięte to uważa się, że Wykonawca ujął je w danej pozycji lub innych pozycjach wycenionego przez siebie przedmiaru. Podstawą płatności jest faktura VAT wystawiona na podstawie protokołu odbioru robót. Przy dokonywaniu rozliczeń obowiązują postanowienia zawarte w umowie pomiędzy Zamawiającym a Wykonawcą.

## **10. DOKUMENTY ODNIESIENIA**

### **Dz.U.03.207.2016 - j.t.**

Prawo budowlane.

### **Dz.U.01.138.1554**

Rodzaje obiektów budowlanych, przy których realizacji jest wymagane ustanowienie inspektora nadzoru inwestorskiego.

### **Dz.U.03.120.1126**

Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

### **Dz.U.02.108.953**

Dziennik budowy, montażu i rozbiórki, tablica informacyjna oraz ogłoszenie zawierające dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia.

### **Dz.U.01.118.1263**

Bezpieczeństwo i higiena pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do



robót ziemnych, budowlanych i drogowych.

**Dz.U.03.121.1138**

Ochrona przeciwpożarowa budynków, innych obiektów budowlanych i terenów.

**Dz.U.02.75.690**

Warunki techniczne, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

**Dz.U.99.74.836**

Warunki techniczne użytkowania budynków mieszkalnych.

**Dz.U.99.43.430**

Warunki techniczne, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie.

**Dz.U.03.121.1139**

Przeciwpożarowe zaopatrzenie w wodę oraz drogi pożarowe.

**Dz.U.04.92.881**

Wyroby budowlane.

**Dz.U.04.130.1386**

Kontrola wyrobów budowlanych wprowadzonych do obrotu.

**Dz.U.04.198.2041**

Sposoby deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposób znakowania ich znakiem budowlanym.

**Dz.U.04.249.2497**

Aprobaty techniczne oraz jednostki organizacyjne upoważnione do ich wydawania.

**M.P.96.19.231**

Dopuszczalne stężenia i natężenia czynników szkodliwych dla zdrowia, wydzielane przez materiały budowlane, urządzenia i elementy wyposażenia w pomieszczeniach przeznaczonych na pobyt ludzi.

**Dz.U.02.220.1850**

Wymagania dotyczące zawartości naturalnych izotopów promieniotwórczych w surowcach i materiałach stosowanych w budynkach przeznaczonych na pobyt ludzi i inwentarza żywego, a także w odpadach przemysłowych stosowanych w budownictwie, oraz kontrola zawartości tych izotopów.

**Dz.U.02.169.1386**

Normalizacja.

**Dz.U.02.241.2077**

Sposób nadawania i wykorzystywania znaku zgodności z Polską Normą.

**M.P.04.7.117**

Wykazy norm zharmonizowanych.

**M.P.04.17.297**

Wykaz norm zharmonizowanych.

**M.P.04.31.551**

Wykaz norm zharmonizowanych.

**M.P.04.43.758**

Wykaz norm zharmonizowanych.

**M.P.05.2.19**

Wykaz norm zharmonizowanych.

Instrukcja nr 282 „Wytyczne wykonywania robót budowlano-montażowych w okresie obniżonych temperatur” – wydawnictwo Instytut Techniki Budowlanej Warszawa  
PN-EN ISO 9001:2001 Systemy zarządzania jakością – Wymagania



## SPECYFIKACJA TECHNICZNA ST1

### KAMIENIARSKIE ROBOTY WYKOŃCZENIOWE UKŁADANIE PŁYTEK KLINKIEROWYCH NA PODŁOŻU BETONOWYM

#### 1. WSTĘP

##### 1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem Specyfikacji Technicznej są warunki wykonania i odbioru posadzek z płytek klinkierowych schodów wejściowych do budynku.

##### 1.2. Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt 1.1.

##### 1.3. Zakres robót objętych ST

Specyfikacja dotyczy wszystkich czynności, mających na celu wykończenie schodów wejściowych płytkami klinkierowymi.

##### 1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w ST

„Wymagania ogólne” pkt 1.4.

##### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST0 „Wymagania ogólne” pkt.1.6.

#### 2. Materiały

1) Schody - stopnice, podstopnice i płyta spocznika obłożone płytkami

2) Klej do układania - do przyklejenia płytek stosuje się cienkowarstwowe, elastyczne kleje cementowe klasy C2 S2 lub C2 S1.

3) Zaprawy do spoinowania - do spoinowania należy stosować elastyczne zaprawy fugujące oznaczone symbolem CG 2 W (wg PN-EN 13888:2004: Zaprawy do spoinowania płytek. Definicje i wymagania techniczne), tzn. cechujące się zmniejszoną absorpcją wody.

#### 3. Sprzęt

##### 3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST DM.00.00.00. „Wymagania ogólne” pkt.3 Roboty można wykonywać ręcznie lub przy użyciu dowolnego typu sprzętu odpowiedniego dla danego rodzaju robót, np.:

- szczotki o sztywnym włosiu lub druciane do czyszczenia powierzchni podłoża,
- szpachle i packi metalowe lub z tworzywa sztucznego,
- narzędzia i urządzenia do cięcia płytek,
- packi ząbkowane stalowe lub z tworzywa o wys. ząbków 6-12 mm do rozprowadzania klejów,
- łaty do sprawdzania równości powierzchni,
- poziomnice,
- wkładki dystansowe,
- mieszadła napędzane wiertarką elektryczną oraz pojemniki do zapraw klejowych,
- gąbki do mycia oraz czyszczenia okładziny.

#### 4. Transport

##### 4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu



Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST0 „Wymagania ogólne” pkt.4

#### 4.2. Transport materiałów.

Materiały mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu gwarantującymi nie powstawanie ich uszkodzeń w trakcie przewozu.

### 5. Wykonywanie robót

#### 5.1. Ogólne zasady wykonywania robót

Ogólne zasady wykonywania robót podano w ST0 „Wymagania ogólne” pkt.5

#### 5.2. Podłoża pod posadzki

Podłoża pod wykładziny może stanowić beton lub zaprawa cementowa.

Podkłady betonowe powinny być wykonane z betonu co najmniej klasy B-20 i grubości minimum 50 mm.

Podkłady z zaprawy cementowej powinny mieć wytrzymałość na ściskanie minimum 12 MPa, a na zginanie minimum 3 MPa.

Minimalna grubości podkładów z zaprawy cementowej powinny wynosić:

- podkłady związane z podłożem – 25 mm
- podkłady na izolacji przeciwwilgociowej – 35 mm
- podkłady „pływające” ( na warstwie izolacji cieplnej lub akustycznej) – 40 mm

Powierzchnia podkładu powinna być zatarta na ostro, bez raków, pęknięć i ubytków, czysta, pozbawiona resztek starych wykładzin i odpylona. Niedopuszczalne są zabrudzenia bitumami, farbami i środkami antyadhezyjnymi. Dozwolone odchylenie powierzchni podkładu od płaszczyzny poziomej nie może przekraczać 3 mm na całej długości łaty kontrolnej o długości 2 m.

W podkładzie należy wykonać, zgodnie z projektem, spadki i szczeliny dylatacji konstrukcyjnej i przeciwskurczowej. Na zewnątrz budynku powierzchni dylatowanych pól nie powinna przekraczać 10 m<sup>2</sup>, a maksymalna długość boku nie większa niż 3,5 m.

#### 5.3. Ułożenie płytek

Płytki należy układać za pomocą typowych i znanych metod z zachowaniem projektowanych spadków, równości powierzchni, szerokości spoin oraz prawidłowego wypełnienia spoin.

### 6. Kontrola jakości robót

#### 6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST0 „Wymagania ogólne” pkt.6

Badanie podkładu powinno być wykonane bezpośrednio przed przystąpieniem do wykonywania robót wykładzinowych i okładzinowych. Zakres czynności kontrolnych powinien obejmować:

- sprawdzenie wizualne wyglądu powierzchni podkładu pod względem wymaganej szorstkości, występowania ubytków i porowatości, czystości i zawilgocenia,
- sprawdzenie równości podkładu, które przeprowadza się przykładając w dowolnych miejscach i kierunkach 2-metrową łatę,
- sprawdzenie spadków podkładu pod wykładziny (posadzki) za pomocą 2-metrowej łaty i poziomnicy; pomiary równości i spadków należy wykonać z dokładnością do 1 mm
- sprawdzenie prawidłowości wykonania w podkładzie szczelin dylatacyjnych i przeciwskurczowych dokonując pomiarów szerokości i prostoliniowości
- sprawdzenie wytrzymałości podkładu metodami nieniszczącymi.

Prawidłowo wykonana wykładzina powinna spełniać następujące wymagania:

- cała powierzchnia wykładziny powinna mieć jednakową barwę zgodną z wzorcem (nie dotyczy wykładzin dla których różnorodność barw jest zamierzona),
- cała powierzchnia pod płytkami powinna być wypełniona klejem (warunek właściwej przyczepności) tj. przy lekkim opukiwaniu płytki nie powinny wydawać głuchego odgłosu,
- grubość warstwy klejącej powinna być zgodna z dokumentacją lub instrukcją producenta,



- dopuszczalne odchylenie powierzchni wykładziny od płaszczyzny poziomej (mierzone łatą długości 2 m) nie powinno być większe niż 3 mm na długości łaty i nie większe niż 5 mm na całej długości lub szerokości posadzki,
- spoiny na całej długości i szerokości muszą być wypełnione zaprawą do spoinowania,
- dopuszczalne odchylenie spoin od linii prostej nie powinno wynosić więcej niż 2 mm na długości 1 m i 3 mm na całej długości lub szerokości posadzki dla płytek gatunku pierwszego i odpowiednio 3 mm i 5 mm dla płytek gatunku drugiego i trzeciego,
- szczeliny dylatacyjne powinny być wypełnione całkowicie materiałem wskazanym w projekcie,
- listwy dylatacyjne powinny być osadzone zgodnie z dokumentacją i instrukcją producenta.

## 7. Obmiar robót

### 7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST0 „Wymagania ogólne” pkt.7

### 7.2. Jednostka obmiarowa

Do obmiaru robót należy używać jednostek podanych w przedmiarze. Sposób dokonania obmiarów wg przywołanych w przedmiarze katalogów nakładów rzeczowych.

## 8. Odbiór robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST0 „Wymagania ogólne” pkt. 8

Roboty wykładzinowe i okładzinowe powinny być odebrane, jeżeli wszystkie wyniki badań i pomiarów są pozytywne i dostarczone przez wykonawcę dokument są kompletne i prawidłowe pod względem merytorycznym.

Jeżeli chociażby jeden wynik badań był negatywny wykładzina lub okładzina nie powinna być przyjęta. W takim przypadku należy przyjąć jedno z następujących rozwiązań:

- jeżeli to możliwe, należy poprawić wykładzinę lub okładzinę i przedstawić ją ponownie do odbioru,
- jeżeli odchylenia od wymagań nie zagrażają bezpieczeństwu użytkownika i trwałości wykładziny lub okładziny zamawiający może wyrazić zgodę na dokonanie odbioru końcowego z jednoczesnym obniżeniem wartości wynagrodzenia w stosunku ustaleń umownych,.
- w przypadku, gdy nie są możliwe podane wyżej rozwiązania wykonawca zobowiązany jest do usunięcia wadliwie wykonanych wykładzin lub okładzin, wykonać je ponownie i powtórnie zgłosić do odbioru.

W przypadku nie kompletności dokumentów odbiór może być dokonany po ich uzupełnieniu.

## 9. Podstawa płatności

### 9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST0 „Wymagania ogólne” pkt.9

### 9.2. Zasady rozliczenia i płatności

Cena jednostkowa wykonania robót obejmuje czynności opisane w katalogach nakładów rzeczowych wskazanych w przedmiarze robót.

## 10. Przepisy związane

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

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

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

Grupa B III.

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

Grupa B I.



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

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

PN-EN 121:1997 Płytki i płyty ceramiczne ciągnione o niskiej nasiąkliwości wodnej  $E < 3\%$ . Grupa A I.

PN-EN 186-1:1998 Płytki i płyty ceramiczne ciągnione o nasiąkliwości wodnej  $3\% < E < 6\%$ . Grupa A II a. Cz.1.

PN-EN 186-2:1998 Płytki i płyty ceramiczne ciągnione o nasiąkliwości wodnej  $3\% < E < 6\%$ . Grupa A II a. Cz.2.

PN-EN 187-1:1998 Płytki i płyty ceramiczne ciągnione o nasiąkliwości wodnej  $6\% < E < 10\%$ . Grupa A II b. Cz. 1.

PN-EN 187-2:1998 Płytki i płyty ceramiczne ciągnione o nasiąkliwości wodnej  $6\% < E < 10\%$ . Grupa A II b. Cz. 2.

PN-EN 188:1998 Płytki i płyty ceramiczne o nasiąkliwości wodnej  $E > 10\%$ . Grupa A III.

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

PN-EN ISO 10545-1:1999 Płytki i płyty ceramiczne. Pobieranie próbek i warunki odbioru.

PN-EN ISO 10545-2:1999 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczanie wymiarów i sprawdzanie jakości powierzchni.

PN-EN ISO 10545-3:1999 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie nasiąkliwości wodnej, porowatości otwartej, gęstości względnej pozornej oraz gęstości całkowitej.

PN-EN ISO 10545-4:1999 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie wytrzymałości na zginanie i siły łamiącej.

PN-EN ISO 10545-5:1999 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie odporności na uderzenia metodą pomiaru współczynnika odbicia.

PN-EN ISO 10545-6:1999 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie odporności na wgłębne ścieranie płytek nieszkliwionych.

PN-EN ISO 10545-7:2000 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie odporności na ścieranie powierzchni płytek szkliwionych..

PN-EN ISO 10545-8:1998 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie cieplnej rozszerzalności liniowej.

PN-EN ISO 10545-9:1998 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie odporności na szok termiczny.

PN-EN ISO 10545-10:1999 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie rozszerzalności wodnej.

PN-EN ISO 10545-11:1998 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie odporności na pęknięcia włoskowate płytek szkliwionych.

PN-EN ISO 10545-12:1999 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie mrozoodporności.

PN-EN ISO 10545-13:1990 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie odporności chemicznej.

PN-EN ISO 10545-14:1999 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie odporności na płamienie.

PN-EN ISO 10545-15:1999 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie uwalniania ołowiu i kadmu.

PN-EN ISO 10545-16:2001 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie małych różnic barw.

PN-EN 101:1994 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie twardości powierzchni wg skali Mohsa.

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

PN-EN 12002:2002 Kleje do płytek. Oznaczenie odkształcenia poprzecznego dla klejów cementowych i zapraw do spoinowania.

PN-EN 13888:2003 Zaprawy do spoinowania płytek. Definicje i wymagania techniczne.

PN-EN 12808-1:2000 Kleje i zaprawy do spoinowania płytek. Oznaczenie odporności chemicznej zapraw na bazie żywic reaktywnych.

PN-EN 12808-2:2002(U) Zaprawy do spoinowania płytek. Cz. 2: oznaczenie odporności na ścieranie.

PN-EN 12808-3:2002(U) Zaprawy do spoinowania płytek. Cz. 3: oznaczenie wytrzymałości na





zginanie i ściskanie.

PN-EN 12808-4:2002(U) Zaprawy do spoinowania płytek. Cz. 4: oznaczenie skurczu.

PN-EN 12808-5:2002(U) Zaprawy do spoinowania płytek. Cz. 5: oznaczenie nasiąkliwości wodnej.

PN-63/B-10145 Posadzki z płytek kamionkowych (terakotowych), klinkierowych i lastrykowych.

Wymagania i badania przy odbiorze.

PN-EN 13813:2003 Podkłady podłogowe oraz materiały do ich wykonywania. Terminologia.

PN-88/B-32250 Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw.

PN-EN-12058:2004 – Wyroby z kamienia naturalnego, płyty posadzkowe i schody.



## SPECYFIKACJA TECHNICZNA ST2

### TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU /W TECHNOLOGII LEKKIEN MOKREJ/

#### 1.1. Informacje ogólne

Budynek jest obiektem o wysokości poniżej 25 m, a więc dopuszcza się ocieplenie jego ścian zewnętrznych z użyciem samogasnącego polistyrenu spienionego w sposób zapewniający nierozprzestrzenianie ognia. Ściany zewnętrzne budynku zarówno części starej, jak i dobudowanej projektuje się docieplić metodą dociepleń lekką mokrą, bezspoinową ze styropianu EPS (samogasnącego) typu 70-040 o gr. 15cm i 12cm. Do mocowania styropianu należy zastosować kotwienie mechaniczne łącznikami posiadającymi dokument dopuszczający do stosowania w budownictwie. Do mocowania za pomocą łączników mechanicznych można przystąpić najwcześniej po upływie doby od przyklejenia płyt styropianowych. Łączniki mechaniczne należy osadzać z wykorzystaniem „zatyczek” ze styropianu o gr. 2 cm i średnicy zgodnie z talerzykiem dociskającym. Projektuje się zastosowanie co najmniej 4 szt./m<sup>2</sup> łączników, a w strefach krawędziowych o szerokości ścian 2,0m - min. 6 szt./m<sup>2</sup>. Wszystkie narożniki wypukłe należy wykonać z zastosowaniem kątowników aluminiowych z siatką z włókna szklanego, w każdym wypadku siatkę należy wywinąć po 15 cm poza narożnik, z każdej strony. Powyższe zapewnia podwójne zbrojenie narożników. Realizację docieplenia ścian należy rozpocząć od montażu aluminiowej listwy cokołowej. Roboty elewacyjne można realizować w przedziale temperatur powietrza od 5°C do 25°C z zabezpieczeniem ścian przed opadami atmosferycznymi na okres 48 godz. od nałożenia tynku. W pasie przyziemia, do wysokości dwóch metrów, należy wkleić dodatkową warstwę siatki (165g/m<sup>2</sup>). Podczas realizacji należy wykonać odpowiednie zabezpieczenie i osłonięcie wszelkich powierzchni nie pokrywanych warstwą tynku: szkło, ramy okienne, elementy drewniane i metalowe oraz okładziny kamienne, glazura, parapety itp.

Szczegółowa instrukcja wykonania i warunki techniczne wykonania systemu dociepleniowego znajduje się w dalszej części niniejszego opracowania. Właściwy efekt i dobrą jakość wykonawstwa robót dociepleniowych i malarskich uzyska się jedynie przy zastosowaniu odpowiedniej techniki dostosowanej do rodzaju podłoża oraz sposobu jego przygotowania. Warunkiem uzyskania wieloletniej gwarancji zachowania efektu kolorystyki jest zastosowanie pełnego procesu budowy warstwy wykończeniowej elewacji w oparciu o opracowanie i sprawdzone systemy renowacji danej firmy, bez oszczędnościowych opuszczeń lub uproszczeń jakiegokolwiek fazy. Przed przystąpieniem do prac dociepleniowych należy usunąć wszelkie zbędne przewody instalacji elektrycznej, telefonicznej oraz tablice informacyjne i reklamowe.

Fragmenty uszkodzonego tynku należy bezwzględnie odbić i wykonać nowy trójwarstwowy tynk cementowo - wapienny z zachowaniem technologii wykonania (oddzielenie obrzutką, narzut i gładź) oraz wszystkich istniejących detali architektonicznych elewacji. Uszkodzone rynny i rury spustowe oraz opierzenia gzymsów i parapetów wymienić z zastosowaniem blachy cynkowej z dodatkiem tytanu. Całą powierzchnię pokrytą farbą elewacyjną emulsyjną zdrapać zeszlić i usunąć. Miejsca uszkodzeń dokładnie wyprowadzić.

Zaleca się pełnienie nadzoru nad robotami przez doświadczonego inspektora oraz realizację robót przez wyspecjalizowaną i sprawdzoną firmę.

#### 1.2. Parametry cieplne ścian przed i po termomodernizacji:

- ściany zewnętrzne budynku przed dociepleniem  $U=1,596 \text{ W/m}^2\text{K}$ ,
- ściany zewnętrzne budynku starszego po dociepleniu  $U=0,242 \text{ W/m}^2\text{K}$ ,

## 2. Opis technologii docieplenia ścian budynku

Technologia docieplenia - lekką mokrą,  
Grubość płyt styropianowych - 14 cm,



Sposób mocowania	- klej + kołki, min. 4 szt/m <sup>2</sup> ,
Kolor tynku wierzchniego	- zgodnie z opisem w pkt. III.2.10.,
Struktura tynku	- baranek,
Barwa cokołu	- w kolorze wg III.2.10.,
Technologię wykonania docieplenia systemem lekkim mokrym można podzielić na cztery podstawowe etapy:	
A. Przygotowanie podłoża	
B. Mocowanie styropianu	
C. Wykonanie warstwy zbrojącej	
D. Układanie tynku szlachetnego	
Układ warstw systemu dociepleń:	
tynk wewnętrzny	
ściana konstrukcyjna zewnętrzna	
zaprawa klejowa	
płyta styropianowa o gęstości min. 15 kg/m <sup>3</sup> z mocowaniem za pośrednictwem łączników	
zaprawa klejowa	
siatka z włókna szklanego (zatopiona w zaprawie klejowej; w poziomie cokołu 2x siatka)	
szlachetny tynk cienkowarstwowy	
powłoka malarska elewacyjna	

### **2.1. Przygotowanie podłoża**

Podłożem dla systemu jest ściana ceramiczna z tynkiem cem.-wap. Ściana przygotowana do docieplenia musi być równa jej powierzchnia powinna być mocna i niezbyt chłonna, oczyszczona z brudu, kurzu, mchu i porostów. Wszystkie luźno przylegające fragmenty należy zeszkrobać a całość elewacji zmyć czystą wodą pod ciśnieniem. Ubytki powstałe np. po skutciu odparzonych tynków wyrównać można zaprawą wyrównującą np. Atlas Hoter U. Podłoże tynkowane tynkiem wapiennym lub słabym tynkiem cementowo - wapiennym należy zagruntować w celu redukcji chłonności i zwiększenia przyczepności zaprawy klejowej. Emulsji gruntujących nie należy rozcieńczać.

Nakłada się je równomiernie na podłoże przy pomocy szczotki malarskiej, wałka lub metodą natryskową. Podłożami nienośnymi, do których nie można przyklejać ocieplenia klejami mineralnymi są np. ściany drewniane i drewnopodobne, ściany obłożone wykładzinami z tworzyw sztucznych (np. siding), ściany malowane produktami bitumopochodnymi oraz podłoża metalowe.

W celu uzyskania prostej i wypoziomowanej dolnej krawędzi systemu ocieplającego zaleca się stosowanie aluminiowych listew cokołowych. Dają one pewne, trwałe i elastyczne wykończenie elewacji od dołu. Listwą tą jest aluminiowy kształtownik dobierany przekrojem do grubości styropianu, mocowany do podłoża stalowymi kołkami rozporowymi.

### **2.2. Instalacja odgromowa**

Instalacja odgromowa nawierzchniowa występująca na ścianach powinna być zdemontowana i po przewleczeniu przez rurę PCV od 12 do 30 mm mocowana bezpośrednio do ściany i przykryta warstwą ocieplenia.

### **2.3. Mocowanie styropianu**

Styropian należy przyklejać do podłoża przy pomocy kleju zgodnego z technologią i łączników. Przygotowanie materiału polega na wysypaniu zawartości worka (25 kg) do wiaderka z odmierzoną ilością wody (około 6,0 l) i wymieszaniu całości mieszadłem wolnoobrotowym do uzyskania jednolitej konsystencji. Klej jest gotowy do użycia po około 5-10 minutach i ponownym przemieszaniu. W przypadku bardzo równego podłoża można go nakładać na całą powierzchnię płyty styropianu przy pomocy stalowej pacy zębatej.

W przypadku podłoża niezbyt równego, chropowatego lub wykazującego odchyłki od pionu klej należy nakładać tzw. metodą punktowo - krawędziową. Ilość kleju powinna być każdorazowo tak dobrana, że po dociśnięciu płyty do podłoża powinien on pokryć min. 60 % powierzchni. Płytę z



nałożonym klejem należy każdorazowo przyłożyć do ściany w wybranym miejscu i docisnąć (dobić) do podłoża. Boczne krawędzie płyt ocieplających powinny do siebie szczelnie przylegać a masa klejąca nie powinna między nie wnikać. Płyty należy układać z przewiązaniem zarówno na powierzchni ścian jak i w narożnikach. Grubość warstwy klejowo - powietrznej może przy większych wklęsłościach podłoża wynosić do 25 - 30 mm, z jednoczesnym zachowaniem min 60 % przyklejonej powierzchni netto. Przy większych odchyłkach celowe jest ich niwelowanie poprzez użycie w wymagających tego miejscach styropianu o różnej grubości. Ewentualne, niewielkie szczeliny powstałe w warstwie ocieplającej należy wypełnić przez wprowadzenie ekspansywnej pianki poliuretanowej.

#### **Szczelin nie wolno wypełniać klejem**

Po stwardnieniu kleju mocującego styropian (min po 24 godzinach) ewentualne nierówności warstwy izolującej (uskoki między płytami ocieplenia, odchyłki od płaszczyzny, wystające fragmenty, wypełnienia szczelin itd.) należy zeszlifować ręcznie pacą pokrytą gruboziarnistym papierem ściernym lub mechanicznie przy pomocy szlifierki oscylacyjnej. Operacja wyrównania warstwy nierówności izolującej jest bardzo ważną czynnością w technologii ocieplania metodą lekką - moką, odpowiedzialną za końcowy efekt zmierzający do uzyskania elewacji gładkiej bez zagłębień i wypukłości. Czynności późniejsze nie dają zgodnej z technologią skutecznej możliwości poprawienia niestaranności tego etapu prac.

W zależności od wysokości budynku, rodzaju podłoża, strefy klimatycznej zachodzi potrzeba dodatkowego mocowania ocieplenia przy pomocy przeznaczonych do tego celu łączników z tworzywa sztucznego w ilości od 4 do 8 sztuk/m<sup>2</sup>.

Przed następnym etapem docieplenia należy wykonać uszczelnienia styków styropianu ze stolarką, ślusarką i obróbkami blacharskimi przy pomocy trwale elastycznej masy akrylowej. Przykleić ukośnie wkładki z siatki zbrojącej (min. 25 x 35 cm) w sąsiedztwie wszystkich narożników okiennych i drzwiowych oraz innych otworów w elewacji. Wykonać wzmocnienia narożników budynku oraz otworów okien i drzwi, osadzając np. aluminiowy kątownik ochronny.

#### **2.4. Wykonanie warstwy zbrojącej**

Warstwa zbrojona na powierzchni styropianu wykonana jest jako klej do zbrojenia siatki o minimum 3 mm grubości, w którym zostaje zatopiona specjalnie przeznaczona do tego celu siatka zbrojąca z włókien szklanych. Siatka ta jest zabezpieczona powierzchniowo poprzez odpowiednią kąpiel ochronną przed agresywnymi alkaliąmi zawartymi w masie szpachlowej. Pracę należy rozpocząć od wymieszania kleju z wodą w sposób identyczny jak do przyklejania styropianu. Przygotowany klej należy nałożyć na styropian z jednoczesnym formowaniem jego powierzchni pacą zębatą 10/12 w bruzdy. Nałożony klej zachowuje odpowiednią plastyczność przez ok. 10 - 30 minut w zależności od temperatury i wilgotności względnej powietrza. Dlatego należy unikać pracy przy bezpośrednim nasłonecznieniu i silnym wietrze. Na tak naniesionym kleju należy zatopić i zaszpachlować na gładko siatkę zbrojącą. Poszczególne pasma siatki układać pionowo lub poziomo z zakładem min. 5 cm. Minimalne otulenie siatki klejem wynosi 1 mm. Niedopuszczalne jest pozostawienie nawet miejscami siatki bez otulenia. **Nie wolno wykonać warstwy zbrojonej metodą zaszpachlowania klejem uprzednio rozwieszanej na ociepleniu siatki.** Po całkowitym wyschnięciu warstwy zbrojącej tj. nie wcześniej niż po 2 dniach można przystąpić do wykonywania tynku cienkowarstwowego.

W pasie o wysokości 2,0 m od poziomu terenu po obwodzie całego budynku należy wykonać warstwę zbrojoną poprzez dwukrotne przyklejenie siatki. Powyższe ma na celu zabezpieczenie tej powierzchni ścian przed dewastacją.

#### **2.5. Układanie tynku**

Wyprawami w systemie dociepleń lekkim mokrym są cienkowarstwowe tynki strukturalne, mineralne lub polimerowo - akrylowe. Poza indywidualnymi właściwościami różnią się one sposobem przygotowania materiału do pracy.

Tynki polimerowe są produkowane i sprzedawane w postaci gotowej do użycia pasty o właściwej



konsystencji, której nie wolno niczym rozrzedzać ani zagęszczać. Dostarczane są w plastikowych wiaderkach, nakładanie można rozpocząć bezzwłocznie po otwarciu pojemnika i przemieszaniu. Tynki mineralne są produkowane w postaci suchej mieszanki pakowanej w papierowe worki po 25 kg. Przygotowanie materiału polega na wsypaniu całej zawartości worka do odmierzanej każdorazowo tej samej ilości wody (około 5 - 5,2 l) i dokładnym wymieszaniu mieszadłem wolnoobrotowym do jednolitej konsystencji. Materiał jest gotowy do użycia po około 5 - 10 minutach i ponownym przemieszaniu. Czynność nakładania i strukturyzowania zarówno tynków mineralnych jak i polimerowych przebiegają jednakowo. Mogą być prowadzone w temperaturach od +5°C do 25°C, przy wnikaniu bezpośredniego nasłonecznienia, silnego wiatru oraz deszczu. Podkład tynkarski jest materiałem o konsystencji gęstej śmietany. Należy go stosować bez rozcieńczania, w temperaturze +5°C do 25°C. Nakładać w jednej warstwie przy pomocy pędzla lub wałka malarskiego. Czas wysychania od 4 do 12 godzin. Atlas Cerplast może służyć jako tymczasowa warstwa ochronna przez okres do 6 miesięcy, w sytuacji gdy np. w skutek niekorzystnych warunków atmosferycznych (zima) nie jest możliwe nałożenie tynków.

#### **2.6. Nakładanie szlachetnej zaprawy tynkarskiej**

Materiał należy naciągnąć na podłoże rozprowadzając go równomiernie w cienkiej warstwie przy pomocy pacy stalowej gładkiej. Nadmiar tynku ściągnąć również pacą stalową gładką do warstwy o grubości ziarna. Zdejmowany materiał odkładać do pojemnika roboczego. Po przemieszaniu nadaje się on do dalszego użycia. Wydobycie żądanej struktury tynku odbywa się przy pomocy płaskiej pacy z tworzywa sztucznego poprzez zatarcie lub zagładzenie świeżo nałożonego materiału. Tynki o strukturze rowkowej należy zacierać ruchami okrężnymi lub podłużnymi, pionowymi albo poziomymi (zależnie od oczekiwanego "rysunku"), tynki o strukturze "drobnego baranka" wystarczy tylko zagładzić ruchami okrężnymi. "Czas otwarty pracy" (od naciągnięcia do zafakturowania) dla cienkowarstwowych, strukturalnych wypraw tynkarskich jest ograniczony i wynosi z reguły od 5 do 30 minut. Zależy głównie od temperatury powietrza i podłoża, wilgotności, nasłonecznienia oraz wiatru. Aby uniknąć powstania widocznych cieni na połączeniach tynku nakładanego wcześniej i później, wszystkie czynności związane z wykonywaniem wypraw jednakowego rodzaju i koloru należy prowadzić metodą "mokre na mokre".

Oznacza to takie rozplanowanie przerw technologicznych w trakcie nakładania tynków, aby pokrywały się one z liniami naturalnych rozgraniczeń na elewacji (np. narożniki zewnętrzne, wewnętrzne, rury spustowe itd.) W przypadku gdy ze względu na duże jednolite powierzchnie jest to niemożliwe - oddzielenia i przerwy technologiczne wykonywać z dużą dokładnością np. wykorzystując samoprzylepne taśmy malarskie.

#### **2.7.Docieplenia cokołu**

Cokół budynku w strefie przyziemia ocieplony będzie styropianem ESP 100-038 z zagłębieniem styropianu poniżej poziomu terenu na głębokość ok. 40 cm (do góry ław fundamentowych). W tej części ścianę i styropian należy zabezpieczyć klejem bitumicznym przed higroskopijnym podciąganiem wody i wilgoci.

#### **2.8.Gzymsy, opaski i detale architektoniczne**

Gzymsy należy poddać renowacji tj. należy uzupełnić ubytki tynku, przetrzeć, zagruntować i pomalować farbą silikonową zgodną z kolorystyką podaną w dalszej części dokumentacji.

#### **2.9.Wykonanie powłoki malarskiej oraz opis rozwiązania kolorystyki**

Do wykonania powłoki malarskiej można przystąpić po wyschnięciu wyprawy tynkarskiej, nie wcześniej jednak niż po 48 godz. od jej wykonania. Farby elewacyjne dostarczone są w gotowej postaci i konsystencji. Nie wolno łączyć ich z innymi materiałami, rozcieńczać ani zagęszczać. W czasie nakładania powłoki malarskiej należy chronić malowaną powierzchnię przed bezpośrednim nasłonecznieniem, działaniem wiatru i deszczu. Czas wysychania farby uzależniony jest od rodzaju podłoża, temperatury i wilgotności względnej powietrza i wynosi od około 2-6 godz. Aby uniknąć różnic w odcieniach barw przy zastosowaniu farb kolorowych, należy na jedną powierzchnię



nakładać farbę o tej samej dacie produkcji.

Właściwy efekt i dobrą jakość wykonawstwa uzyska się jedynie przy zastosowaniu odpowiedniej techniki malowania dostosowanej do rodzaju podłoża oraz sposobu jego przygotowania.

Warunkiem uzyskania wieloletniej gwarancji zachowania efektu kolorystyki jest zastosowanie pełnego procesu budowy warstwy wykończeniowej elewacji w oparciu o opracowanie i sprawdzone systemy renowacji danej firmy bez oszczędnościowych opuszczeń lub uproszczeń jakiegokolwiek etapu. Przed przystąpieniem do prac należy usunąć wszelkie zbędne przewody instalacji elektrycznej, telefonicznej oraz tablice informacyjne i reklamowe. Fragmenty uszkodzonego tynku należy bezwzględnie odbić i wykonać nowy trójwarstwowy tynk cementowo - wapienny z zachowaniem technologii wykonania (oddzielenie obrzutka, narzut i gładź) oraz wszystkich istniejących detali architektonicznych elewacji. Uszkodzone rynny i rury spustowe oraz opierzenia gzymsów i parapetów wymienić z zastosowaniem blachy cynkowej z dodatkiem tytanu. Zaleca się pełnienie nadzoru nad robotami przez doświadczonego inspektora oraz realizację robót przez wyspecjalizowaną i sprawdzoną firmę.

### **2.10. Rozwiązania kolorystyczne**

Projektuje się farby firmy „BAUMIT” /jako proponowane/ zgodnie z zestawieniem kolorystycznym wskazanym w części rysunkowej dokumentacji.

Uwaga: Przed realizacją należy przeprowadzić próby kolorystyczne na niewielkiej powierzchni ścian i uzyskać akceptację inwestora i inspektora nadzoru udokumentowaną w dzienniku budowy dla zastosowanego zestawu barw.

### **2.11. Charakterystyka farby do elewacji**

Wodorozcieńczalna, matowa farba elewacyjna na bazie żywicy silikonowej. Hydrofobowa, bardzo dobrze przepuszczalna dla pary wodnej.

#### Przeznaczenie:

Do niezwilżanych wodą deszczową, przepuszczalnych dla pary wodnej powłok elewacyjnych na tynkach i podłożach mineralnych, jak również do odnowienia fasad na dobrze przylegających powłokach silikatowych i matowych farbach dyspersyjnych. Farba ta łączy w sobie zalety sprawdzonych farb dyspersyjnych i klasycznych farb silikatowych. Caparol 3Dma mineralną strukturę i nie tworzy błony, jest wysoko przepuszczalny dla pary wodnej i dwutlenku węgla, tworzy szlachetną, matową powierzchnię podobną do farb wapiennych. Te właściwości predestynują Caparol 3D również do zastosowania w obiektach zabytkowych oraz na tynkach bogatych w wapno.

#### Właściwości:

- \* wodorozcieńczalna, przyjazna dla środowiska i o słabym zapachu,
- \* odporna na warunki atmosferyczne,
- \* hydrofobowa,
- \* nie tworzy błony,
- \* mikroporowata,
- \* wysoce przepuszczalna dla CO<sub>2</sub>
- \* dobra zdolność krycia,
- \* odporna na agresywne substancje z powietrza,
- \* złe podłoże dla pleśni, glonów lub mchów,
- \* niskie naprężenie wewnętrzne,
- \* nie termoplastyczna,
- \* łatwa i elegancka obróbka,
- \* szybkie schnięcie.

#### Wskazówki dotyczące bezpieczeństwa pracy:

Chronić oczy i powierzchnię skóry przed odpryskami farby. Osłaniać powierzchnie nie przeznaczone do malowania. Odpryski farby natychmiast zmywać czystą wodą.

#### Budowa podłoża



Podłoże przed malowaniem musi być suche, czyste i pozbawione substancji zmniejszających przyczepność. Starą farbę elewacyjną należy bezwzględnie usunąć poprzez szczotkowanie i skrobanie oraz zmycie gorącą wodą pod ciśnieniem. Dobrze wysuszyć. Zagruntować środkiem zgodnym z zastosowanym systemem. Jest to bezrozpuszczalnikowy, przyjazny dla środowiska środek gruntujący o słabym zapachu i działaniu hydrofobizującym. Szczególnie zaleca się jego stosowanie dla wzmacniających i wyrównujących podkładów na porowatych, nasiąkliwych, lekko osypujących się tynków.

Zużycie: około 150 - 200 ml/m<sup>2</sup> jednokrotnego malowania.

#### Budowa powłoki

Projektowana jest powłoka dwuwarstwowa. Warstwę podkładową lub pośrednią wykonać farbą AmphiSilan rozcieńczoną max 10 % wody. Między kolejnymi warstwami należy zachować min. 12 godzin przerwy.

#### Sposoby nanoszenia

Malować można pędzlem, wałkiem lub urządzeniami natryskowymi.

Zużycie: ok. 350 - 400 g/m<sup>2</sup> na gładkiej powierzchni, na jednokrotne malowanie. Na szorstkiej powierzchni odpowiednio więcej. Dokładne zużycie ustala się na podstawie próby.



## SPECYFIKACJA TECHNICZNA ST3

### WYMIANA BALUSTRAD STALOWYCH

#### 1. WSTĘP

##### 1.1 Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem balustrad stalowych w budynku Przedszkola Miejskiego w Debrznie.

##### 1.2 Zakres stosowania ST

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.3.

##### 1.3 Zakres robót objętych ST

###### 1.3.1 Niniejszą ST objęte są następujące zakresy robót:

###### 1.3.1.1 Dostawa i montaż balustrad zewnętrznych ze stali ocynkowanej

Lokalizacja: Zewnętrzne wejściowe schody do budynku.

Balustrady pełnej wysokości oraz pochwyt.

- konstrukcja i pochwyt z profili stalowych ocynkowanych
  - wypełnienie ażurowe z prętów stalowych ocynkowanych dla balustrad pełnej wysokości.
- Szczegółowe wymiary zgodnie z dokumentacją rysunkową ( $H_{min}=120\text{cm}$ , oraz odstępy w świetle max  $12\text{cm}$  pomiędzy elementami balustrady).

###### 1.3.1.2 Dostawa i montaż balustrad

Lokalizacja: schody wejściowe do budynku

- słupki konstrukcyjne z profili stalowych zamkniętych malowanych proszkowo
- pochwyt z profili zamkniętych ze stali nierdzewnej
- wypełnienie ażurowe z prętów stalowych malowanych proszkowo. Szczegółowe wymiary zgodnie z dokumentacją rysunkową.

##### 1.4 Określenia podstawowe

Określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami i z definicjami.

##### 1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót

###### 1.5.1 Zakres robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonanych robót oraz za zgodność robót z Dokumentacją Projektową, ST oraz poleceniami Inżyniera.

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST.

#### 2. MATERIAŁY

2.1 Ogólne wymagania dotyczące materiałów Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania, podano w wymaganiach ogólnych.

##### 2.2 Materiały do wykonania robót

- Systemowe profile balustradowe ze stali odpornej na korozję zgodnie z PN-EN 10088-1:1998 „Stale odporne na korozję – Gatunki”:  
o rury bezszwowe, o uchwyty i inne elementy systemowe.
- Systemowe profile balustradowe ze stali ocynkowanej.
- Inne materiały zatwierdzone przez Przedstawiciela Zamawiającego

#### 3. SPRZĘT

##### 3.1 Ogólne wymagania dotyczące sprzętu





Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST.

### 3.2 Sprzęt do wykonania robót

Do wykonania robót wykorzystany zostanie następujący sprzęt:

- Samochód dostawczy ład. do 0.9t
- Spawarka elektryczna wirująca 300A inny sprzęt zatwierdzony przez Przedstawiciela Zamawiającego.

## 4. TRANSPORT

### 4.1 Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST.

### 4.2 Transport materiałów i sprzętu

Materiały i sprzęt do wykonania robót należy przewozić powszechnie stosowanymi środkami transportowymi, zabezpieczając je przed uszkodzeniami mechanicznymi i wpływami atmosferycznymi.

## 5. WYKONANIE ROBÓT

### 5.1 Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w ST.

### 5.2 Wykonanie balustrad

Zgodnie z PN-B-06200:2002 „Konstrukcje stalowe budowlane.

## 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1 Zasady ogólne kontroli jakości Robót Ogólne zasady kontroli jakości Robót podano w ST.

6.2 Kontrola jakości wykonania Robót Zgodnie z PN-B-06200:2002 „Konstrukcje stalowe budowlane. Warunki wykonania i odbioru. Wymagania podstawowe”

## 7. SPOSÓB ODBIORU ROBÓT

### 7.1 Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST.

## 8. PODSTAWA PŁATNOŚCI

### 8.1 Zasady ogólne

Ogólne zasady dotyczące płatności za wykonane roboty podano w ST.

### 8.2 Cena ryczałtowa

Cena ryczałtowa wykonania Robót obejmuje:

- zabezpieczenie terenu Robót,
- dostawa i montaż elementów rodzaju, jakości i wymiarów określonych w Dokumentacji Projektowej i ST,
- koszt niezbędnego sprzętu,
- utrzymanie elementów na czas trwania robót.
- uprzątnięcie terenu Robót.

## 9. PRZEPISY ZWIĄZANE

1) PN-EN 10088-1:1998 „Stale odporne na korozję – Gatunki”,

2) PN-EN 10210-2:2000 „Kształtowniki zamknięte wykonane na gorąco ze stali konstrukcyjnych niestopowych i drobnoziarnistych. Tolerancje, wymiary i wielkości statyczne”

3) PN-B-06200:2002 „Konstrukcje stalowe budowlane.

Warunki wykonania i odbioru „Wymagania ogólne”.



## SPECYFIKACJA TECHNICZNA ST4

### WYMIANA RYNIEN I RUR SPUSTOWYCH

CPV 45261320-3 Kładzenie rynien

#### 1. Wstęp

##### 1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót wymiany rynien i rur spustowych.

##### 1.2. Zakres stosowania SST

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

##### 1.3. Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy szczegółowa specyfikacja techniczna, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie demontażu i ponownego montażu nowych rynien i rur spustowych z blachy ocynkowanej.

##### 1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami, aprobatami technicznymi i przepisami obowiązującymi w budownictwie z zakresie robót budowlanych.

##### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót oraz ich zgodność z ST i poleceniami przedstawiciela Inwestora.

#### 2. Materiały

##### 2.1 Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w ST-00.

Całość materiałów użytych do wykonania rynien i rur spustowych nie może posiadać parametrów niższych niż cytowane w przedmiarach i SST nr 3.

##### 2.2 Rodzaje materiałów.

Opis wyrobów:

##### 2.2.1 Blacha stalowa ocynkowana

Do wykonania rynien i rur spustowych użyta będzie blacha stalowa ocynkowana

Właściwości techniczne:

- 1) Blacha stalowa niskowęglowa walcowana na zimno w stanie utwardzonym
- 2) Grubość rdzenia stalowego 0,5-0,55 mm
- 3) Grubość powłoki cynku 250g/m<sup>2</sup>
- 4) Wygląd – blacha ocynkowana bez widocznych wgnieceń, załamań i odbarwień, warstwa obustronna cynku jednolita gładka.
- 5) Gatunek DX51D do zginania wg PN-EN 10142:2003
- 6) Stal S250GD wg. PN-EN 10147:2002
- 7) Wymiary arkusza 1000x2000 mm lub 1250x2000 mm
- 8) Tolerancje wymiarowe wg PN-EN 10143:2006

##### 2.2.2. Spoiwo cynowo ołowiane do łączenia (lutowania) blach ocynkowanych

wg

PN-76/M-69400

- 1) Oznaczenie LC 40
- 2) Skład Sn40Pb60
- 3) Postać laski, pręty do lutowania

##### 2.2.3. Haki do rur spustowych



#### 2.2.4. Materiały pomocnicze – kołki, blachowkręty

### 3. Sprzęt

- 3.1. nożyce do blachy
- 3.2. giętarka do blachy
- 3.3. młotki, szczypce itp.

### 4. Transport

Wg punktu 4 ST.

### 5. Wykonanie robót

- 5.1 demontaż rynien poprzez poluzowanie i odgięcie rynhaków.
- 5.2 demontaż rur spustowych poprzez odkręcenie uchwytów.
- 5.3 rynny powinny być wykonane z pojedynczych członów odpowiadających długości arkusza blachy i składanych w elementy wielocłonowe. Rynny powinny być łączone w złączach poziomych na zakład szerokości 40 mm, złącza powinny być lutowane na całej długości. Rynny powinny być mocowane w odstępach nie większych niż 50 cm. Rynny muszą mieć spadki w kierunku rury spustowej nie mniejsze niż 1%. Rynny powinny mieć wlutowane wpusty do rur spustowych.
- 5.4 rury spustowe powinny być wykonane z pojedynczych członów odpowiadających długości arkusza blachy i składanych w elementy wielocłonowe. Rury spustowe powinny być łączone w złączach pionowych na rąbek pojedynczy leżący a w złączach poziomych na zakład szerokości 40 mm, złącza powinny być lutowane na całej długości. Rury spustowe powinny być mocowane do ścian uchwytami w odstępach nie większych niż 3 m. Uchwyty powinny być mocowane w sposób trwały przez wbicie trzpienia w spoiny muru lub osadzone w ścianie w wywierconych otworach. Rury spustowe odprowadzające wodę do kanalizacji powinny być wpuszczone do rury żeliwnej na głębokość kielicha.

### 6. Kontrola jakości - Zgodnie z pkt. 6 ST.

### 7. Obmiar robót

- 7.1 Zgodnie z pkt 7 ST
- 7.2 Jednostką obmiarową robót jest 1m wykonania rynien i rur spustowych.

### 8. Odbiór robót –

- 8.1. sprawdzenie prawidłowości połączeń poziomych i pionowych
- 8.2. sprawdzenie mocowania elementów do ścian i okapu
- 8.3. sprawdzenie prawidłowości spadków rynien
- 8.4. sprawdzenie szczelności połączeń rur spustowych z wpustami
- 8.5. rury spustowe mogą być montowane po sprawdzeniu drożności przewodów kanalizacyjnych

### 9. Podstawa płatności.

Płaci się za określoną ilość jednostek przedmiarowych zgodnie z pkt. 9 ST.

### 10 Przepisy związane. - Zgodnie z pkt 10 ST.

- PN-61/B-10245 Roboty blacharskie budowlane z blachy stalowej ocynkowanej i cynkowej.
- PN-EN 10142:2003 Taśmy i blachy ze stali niskowęglowej ocynkowane ogniowo. Warunki techniczne dostawy



PN-EN 10147:2002	Stal konstrukcyjna. Taśmy i blachy cynkowane ogniowo.
PN-EN 10143:2006	Taśmy i blachy powlekane ogniowo. Tolerancje wymiarów i kształtu.
PN-76/M-69400	Spojwa cynowo ołowiane do lutowania miękkiego.
PN-EN 10203:1998	Wymagania i badania techniczne przy odbiorze. Zasady ogólne.



## **SPECYFIKACJA TECHNICZNA ST5**

### **MODERNIZACJA INSTALACJI ODGROMOWEJ**

CPV 45310000-3 Roboty w zakresie instalacji elektrycznych

#### **1. Wstęp**

##### **1.1. Przedmiot SST**

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót remontu instalacji odgromowej polegające na wymianie przewodów i uchwytów instalacji i konserwacji wsporników.

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

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

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

Roboty, których dotyczy szczegółowa specyfikacja techniczna, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie demontażu zwodów pionowych instalacji, montaż złączy do rynny okapowej, montaż rur winidurowych, założenie zwodów oraz montaż drzwiczek pomiarowych.

##### **1.4. Określenia podstawowe**

Określenia podane w ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami, aprobatami technicznymi i przepisami obowiązującymi w budownictwie z zakresie robót budowlanych i instalacji odgromowych.

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

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót oraz ich zgodność z ST i poleceniami przedstawiciela Inwestora

#### **2. Materiały**

##### **2.1. Druk stalowy ocynkowany fi 8 mm,**

Do wykonania zwodów instalacji odgromowej użyty będzie druk stalowy grubo ocynkowany zgodnie z norma PN-EN62350-3

Właściwości techniczne:

1) Średnica – 8 mm

2) Grubość powłoki cynku - 240÷260g/m<sup>2</sup>

3) Ciężar drutu - 40kg/100mb

Wygląd – druk musi być prosty, czysty, bez widocznych ubytków, odbarwień i wżerów spowodowanych uszkodzeniami.

2.2. Uchwyty ściennie do instalacji odgromowej,

2.3. Złącza śrubowe krzyżowe, ocynkowane do łączenia zwodów instalacji odgromowej,

2.4. Złącza do rynny okapowej,

2.5. Rury winidurowe, karbowane, giętne,

2.6. Drzwiczki pomiarowe.

#### **3. Sprzęt**

3.1. nożyce do stali,

3.2. wiertarka,



- 3.3. klucz do śrub,
- 3.4. sprzęt malarski - pędzle, szczotki itp.,
- 3.5. miernik elektryczny.

#### **4. Transport**

Wg punktu 4 ST.

#### **5. Wykonanie robót**

- 5.1 demontaż zwodów pionowych, nienaprzężanych instalacji odgromowej,
- 5.2 montaż złączy do rynny okapowej,
- 5.3 układanie rur winidurowych, karbowanych, podtynkowo w gotowych bruzdach,
- 5.4 montaż złączy kontrolnych, ocynkowanych do łączenia zwodów instalacji odgromowej,
- 5.5 montaż drzwiczek pomiarowych.

#### **6. Kontrola jakości**

Zgodnie z pkt 6 ST.

#### **7. Obmiar robót**

- 7.1 Zgodnie z pkt 7 ST
- 7.2 Jednostka obmiarowa robót jest:
  - Dla robót instalacji odgromowej - 1m wykonanej instalacji,
  - Dla robót malarskich - 1 szt. pomalowanych wsporników,
  - Dla robót pomiarowych - 1 pomiar.

#### **8. Odbiór robót**

Zgodnie z pkt. 8 ST.

#### **9. Podstawa płatności.**

Płaci się za określoną ilość jednostek przedmiarowych zgodnie z pkt. 9 ST.

#### **10 Przepisy związane.** - Zgodnie z pkt 10 ST.

- PN - EN 62305-1 :2006 Ochrona odgromowa. Wymagania ogólne.
- PN- IEC 310021-1:2001 Ochrona odgromowa obiektów budowlanych. Zasady ogólne.
- PN -C-81608:1998 Emalie chlorokauczukowe.