

**Inwestor: Gmina Krosno 38 – 400 Krosno ul. Lwowska 28 a**

**Obiekt: Budynek Przedszkola Miejskiego Nr 2 w Krośnie**

**Temat: Docieplenie ścian zewnętrznych i stropodachu wentylowanego w ramach zadania inwestycyjnego: „Kompleksowa termomodernizacja obiektów oświatowych w Krośnie – PM2**

**Lokalizacja: 38 – 400 Krosno ul. Mirandoli Pika 3 dz. nr 506**

**Stadium: Specyfikacje Techniczne Wykonania i Odbioru Robót**

Opracowanie zawiera:

1. Część opisowa **str. 36;**
2. Specyfikacje techniczne **str. 36– 61**
  - ST B01:** Roboty rozbiórkowe str.36;
  - ST B02:** Wykonanie chudego betonu i posadzek cementowych str. 37;
  - ST B03:** Roboty murarskie str.39;
  - ST B04:** Roboty izolacyjne metodą bezciśnieniową str. 41
  - ST B05:** Ocieplenie stropodachu wentyl. poprzez wdmuchanie granulatu z waty szklanej str.43 :
  - ST B06:** Wewnętrzne roboty wykończeniowe str.44
  - ST B07:** Zewnętrzne roboty wykończeniowe str.47
  - ST S01:** Instalacja centralnego ogrzewania str. 51;

Korczyna grudzień 2011

Opracował:

mgr inż. Piotr Malik

upr. UAN-2-8346-56/88

**Specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót zadania:  
„Kompleksowa termomodernizacja obiektów oświatowych w Krośnie –  
PM2 (Przedszkole Miejskie Nr 2 przy Miejskim Zespole Szkół Nr 1  
w Krośnie ul. Magurów 1”**

## **1. Podstawa opracowania:**

- 1.1. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r.
- 1.2. Projekt budowlany – wykonawczy
- 1.3. Założenia wyjściowe odnośnie technologii wykonywania robót:

## **2. Ogólna charakterystyka robót:**

Realizację robót budowlano – montażowych należy prowadzić zgodnie poniższymi Specyfikacjami technicznymi wykonania i odbioru robót :

**ST B01:** Roboty rozbiórkowe

**ST B02:** Wykonanie chudego betonu i posadzek cementowych

**ST B03:** Roboty murarskie

**ST B04:** Roboty izolacyjne metodą bezciśnieniową

**ST B06:** Wewnętrzne roboty wykończeniowe str.11

**ST B07:** Zewnętrzne roboty wykończeniowe str.14

**ST B07:** Ocieplenie ścian zewnętrznych

**ST S01:** Instalacja centralnego ogrzewania

## **3. Specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót**

### **ST B01: Roboty rozbiórkowe:**

Klasyfikacja robót wg Wspólnego Słownika Zamówień:

45111100-9 – Roboty rozbiórkowe

#### **1.1. Przedmiot i zakres stosowania ST:**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót rozbiórkowych w ramach termomodernizacji budynku Przedszkola Miejskiego Nr 2 przy Miejskim Zespole Szkół Nr 1 w Krośnie w ramach zadania „Kompleksowa termomodernizacja obiektów oświatowych w Krośnie – PM2”.

Specyfikacja techniczna stosowana jest jako dokument przetargowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1. a mianowicie:

- rozebranie nawierzchni betonowej wokół budynku Przedszkola;
- rozebranie nawierzchni betonowej dna szachtów;
- rozebranie betonowych ścian szachtów;
- demontaż grzejników centralnego ogrzewania;
- demontaż rurażu instalacji centralnego ogrzewania;
- wywiezienie gruzu uzyskanego z rozbiórki poza plac budowy.

1.2. Ogólne wymagania dotyczące robót:

Roboty ziemne należy prowadzić zgodnie z przekazaną wykonawcy dokumentacją wg geodezyjnego wytyczenia. Teren należy ogrodzić i oznakować. Wykonawca robót odpowiedzialny jest za wykonanie robót ziemnych zgodnie z Projektem budowlanym z zachowaniem warunków BHP i obowiązującymi przepisami.

1.3. Materiały:

Materiały do wykonania robót ziemnych stosować wg potrzeb.

1.4. Sprzęt:

- Sprzęt budowlany powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wymaganiom zawartym w Projekcie Organizacji robót opracowanym przez Wykonawcę.

1.5. Transport:

1.5.1. Gruz uzyskany z rozbiórki należy wywieźć poza teren budowy samochodami samowyladowczymi

1.5.2. Drogi, po których prowadzona będzie wywózka gruzu należy na bieżąco czyścić w sposób umożliwiający bezpieczne korzystanie innym użytkownikom.

1.6. Wykonanie robót:

Szczegółowe wymagania dotyczące wykonania robót zgodnie z projektem budowlanym – wykonawczym – opis techniczny i rysunki.

1.7. Odbiór robót:

Odbioru robót ziemnych należy dokonać zgodnie z PN-68/B-06050.

Odbiorowi podlega ilość i jakość wykonanego zakresu prac rozbiórkowych

## **ST B02: Roboty betonowe: wykonanie podłoża z chudego betonu i posadzek cementowych:**

Klasyfikacja robót wg Wspólnego Słownika Zamówień:  
45223500-1 – Konstrukcje betonowe i żelbetowe

2.1. Przedmiot i zakres stosowania ST:

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem elementów betonowych i posadzek cementowych w ramach termomodernizacji budynku Przedszkola Miejskiego Nr 2 przy Miejskim Zespole Szkół Nr 1 w Krośnie w ramach zadania „Kompleksowa termomodernizacja obiektów oświatowych w Krośnie – PM2”.

Specyfikacja techniczna stosowana jest jako dokument przetargowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1. a mianowicie:

- wykonanie betonowych posadzek szachtów

2.2. Ogólne wymagania dotyczące robót:

Wykonawca robót odpowiedzialny jest za jakość wykonania oraz za zgodność z Projektem budowlanym – wykonawczym, ST i obowiązującymi przepisami.

### 2.3. Materiały:

Materiały do wykonania robót stosować zgodnie z Projektem budowlanym – wykonawczym – opis techniczny i rysunki;

Materiałami stosowanymi przy wykonywaniu robót wg zasad niniejszej ST są:

- mieszanka betonowa B12,5;
- zaprawa cementowa marki 80
- żwirek 16/32
- piasek

### 2.4. Sprzęt:

Do wykonania robót betonowych należy stosować sprzęt odpowiedni do tego rodzaju robót .

- betoniarka do produkcji mieszanek betonowych;
- wibratory pograżalne;
- zacieraczki do betonu;
- agregat strumieniowo – pompowy do odpowietrzania i odprowadzania nadmiaru wody ze świeżo ułożonej mieszanki betonowej;

Sprzęt budowlany powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wymaganiom zawartym w Projekcie Organizacji robót opracowanym przez Wykonawcę.

### 2.5. Transport:

Do transportu materiałów stosowanych do wykonania robót betonowych należy użyć następujących środków transportu:

- samochodowa mieszarka do transportu mieszanki betonowej
- pompa do betonu na samochodzie;
- środek transportowy z przyczepą;
- samochód skrzyniowy

### 2.6. Wykonanie robót:

Szczegółowe wymagania dotyczące wykonania robót zgodnie z projektem budowlanym – wykonawczym – opis techniczny i rysunki.

#### 2.6.1. Skład mieszanek betonowych;

Skład mieszanek betonowych opracuje Wykonawca na podstawie wyników badań materiałów, ogólnie stosowanych metod projektowania składu betonu oraz laboratoryjnych badań próbek. Skład mieszanki betonowej powinien być ustalony zgodnie z normą PN-88/B-06250.

#### 2.6.2. Warunki atmosferyczne podczas betonowania:

Betonowanie nie powinno być wykonywane w temperaturach niższych niż  $-5^{\circ}\text{C}$  i nie wyższych niż  $30^{\circ}\text{C}$ .

#### 2.6.3. Podłoża pod posadzki:

- uzyskać wytrzymałość na ściskanie . 12MPa;
- laboratoryjnie ustalić skład i konsystencję;
- stosować szczeliny skurczowe i dylatacyjne;
- uzyskać powierzchnie równe lub ze spadkami w zależności od potrzeb;
- laboratoryjnie ustalić skład i konsystencję;

## 2.7. Kontrola jakości robót:

Kontrola jakości wykonania robót polega na sprawdzeniu zgodności wykonania robót z Projektem budowlanym – wykonawczym i specyfikacją Techniczną. Kontrola jakości podlega wykonanie:

- betonowanie;
- zagęszczenie betonu;
- robót zanikających i ulegających zakryciu

## 2.8. Odbiór robót:

Odbioru robót należy dokonać z Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano – Montażowych;

Sprawdzenie jakości wykonanych robót polega na:

- prawidłowość ułożenia betonu w planie
- jakość betonu pod względem jego zagęszczenia, marki, jednolitości struktury, widocznych wad i uszkodzeń (rysy, raki – łączna ilość rys i raków nie powinna być większa niż 1% całkowitej powierzchni danego elementu). Stwierdzone raki winny być zaprawione zaprawą cementową

## 2.9. Przepisy związane:

PN-88/B-06250 Beton zwykły  
 PN-86/B-06712 Kruszywa mineralne do betonu;  
 PN-85/B-23010 Domieszki do betonu. Klasyfikacja i określenia  
 PN-88/B-30000 Cement portlandzki  
 PN-88/B-06250 Beton konstrukcyjny  
 PN-89/B- 30016 Cementy specjalne  
 PN-70/8933-03 Podbudowa z chudego betonu  
 PN-79/B-06711 Kruszywa mineralne. Piasek do zapraw budowlanych  
 PN-82/H-93215 Walcówka i pręty stalowe do zbrojenia betonu  
 PN-82/B-02000 Obciążenia budowli.  
 PN-82/B-02001 Obciążenia stałe.  
 PN-82/B-02003 Podstawowe obciążenia technologiczne i montazowe.  
 PN-82/B-02004 Obciążenia pojazdami.  
 PN-82/B-02010 Obciążenie śniegiem.  
 PN-77/B-02011 Obciążenie wiatrem.]  
 PN-86/B-02014 Obciążenie gruntem  
 PN-86/B-02015 Obciążenie temperaturą  
 PN-90/B-03000 Projekty budowlane. Obliczenia statyczne.  
 PN-76/B-03001 Konstrukcje i podłoża budowli.  
 PN-81/B-03020 Posadowienie bezpośrednie budowli.  
 PN-02/B- 03264 Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone.  
 PN 71/B-06280 Konstrukcje z wielkowymiarowych prefabrykatów żelbetowych  
 Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych.

## **ST B03: Roboty murarskie:**

Klasyfikacja robót wg Wspólnego Słownika Zamówień:  
 45223000-6 – Konstrukcje – roboty murarskie

## 3.1. Przedmiot i zakres stosowania ST:

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i

odbioru robót związanych z wykonaniem robót murarskich w ramach termomodernizacji budynku Przedszkola Miejskiego Nr 2 przy Miejskim Zespole Szkół Nr 1 w Krośnie w ramach zadania „Kompleksowa termomodernizacja obiektów oświatowych w Krośnie – PM2”.

Specyfikacja techniczna stosowana jest jako dokument przetargowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1. a mianowicie:

- zamurowanie otworów po zlikwidowanych otworach zsypowych do piwnic budynku z cegły pełnej;

### 3.2. Ogólne wymagania dotyczące robót:

Wykonawca robót odpowiedzialny jest za jakość wykonania oraz za zgodność z Projektem budowlanym – wykonawczym, ST i obowiązującymi przepisami.

### 3.3. Materiały:

Materiały do wykonania robót stosować zgodnie z Projektem budowlanym – wykonawczym – opis techniczny i rysunki;

Materiałami stosowanymi przy wykonywaniu robót wg zasad niniejszej ST są:

- cegła budowlana pełna klasy 15;
- zaprawa cementowa-wapienna M7;
- zaprawa cementowa M12

### 3.4. Sprzęt:

Do wykonania robót murarskich należy stosować sprzęt odpowiedni do tego rodzaju robót zgodny z Projektem Organizacji Robót, w szczególności:

- wciągarka ręczna lub elektryczna;
- betoniarka do produkcji mieszanek betonowych i zapraw;
- materiałów drewnopochodnych;

### 3.5. Transport:

3.5.1. Cegłę pełną należy dostarczyć na plac budowy foliowaną na paletach, rozładunek materiału powinien odbywać się przy użyciu dźwigu samochodowego

3.5.2. Worki z cementem należy dostarczyć na plac budowy foliowaną na paletach, rozładunek materiału powinien odbywać się ręcznie lub przy użyciu dźwigu samochodowego, składowanie i przechowywanie materiału w sposób zapewniający zabezpieczenie go przed wilgocią;

### 3.6. Wykonanie robót:

Szczegółowe wymagania dotyczące wykonania robót zgodnie z projektem budowlanym – wykonawczym – opis techniczny i rysunki.

### 3.7. Kontrola jakości robót:

Wszystkie elementy murowane podlegają sprawdzeniu w zakresie:

- zgodności z dokumentacją i przepisami;
- drożności przewodów kominowych;
- grubości spoin
- szczelności spoin;
- pionowość i płaszczyznowość elementów murowanych

### 3.8. Odbiór robót:

Odbioru robót należy dokonać z Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano – Montażowych;

Przy odbiorze powinny być dostarczone następujące dokumenty;

- dokumentacja projektowa z naniesionymi zmianami i uzupełnieniami w trakcie wykonywania robót, Dziennik budowy;
- dokumentacja dotycząca jakości wbudowanych materiałów;
- protokoły częściowych odbiorów poprzednich faz robót;
- świadectwa jakości wydane przez dostawców urządzeń i materiałów;
- niezbędne decyzje o dopuszczeniu materiałów do stosowania w budownictwie ;

### 3.9. Przepisy związane:

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych. Część 1: Roboty ogólne budowlane MBiPMBiTB Warszawa 1977 wydanie II

PN-68/B-10020 Roboty murowe z cegły. Wymagania i badania przy odbiorze.

PN-68/B-10024 Roboty murowe pustaków żużlobetonowych ALFA. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze

## **ST B04: Roboty izolacyjne metodą bezciśnieniową**

Klasyfikacja robót wg Wspólnego Słownika Zamówień:

45320000-6 – Roboty izolacyjne

### 4.1. Przedmiot i zakres stosowania ST:

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem izolacji poziomej metodą bezciśnieniową w ramach termomodernizacji budynku Przedszkola Miejskiego Nr 2 przy Miejskim Zespole Szkół Nr 1 w Krośnie w ramach zadania „Kompleksowa termomodernizacja obiektów oświatowych w Krośnie – PM2”.

Specyfikacja techniczna stosowana jest jako dokument przetargowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1. a mianowicie:

- wykonanie izolacji poziomej wewnątrz obiektu (przepona ) w celu odcięcia podciągania kapilarnego- ściany zewnętrzne obiektu

### 4.2. Ogólne wymagania dotyczące robót:

Wykonawca robót odpowiedzialny jest za jakość wykonania oraz za zgodność z Projektem budowlanym – wykonawczym, ST i obowiązującymi przepisami.

**Do projektu przyjęto przykładowo system firmy REMMERS, w przypadku wyboru innej firmy należy dobrać materiały o równoważnych parametrach jak w projekcie.**

4.2.1. Wykonanie izolacji poziomej metodą bezciśnieniową:

- wywiercić w murze na odpowiednio zaplanowanym poziomie (ok. 15cm od poziomu podłoża) rząd otworów w odstępie 10 cm i kącie nachylenia ok. 15 stopni, średnica otworów Ø13 nawiercanie należy zakończyć ok. 5cm przed drugą stroną muru.
- napelnić wywiercone otwory preparatem **KIESOL**, stale podając świeże porcje preparatu, aż ściana wchłonie całą przygotowaną ilość, po wykonaniu iniekcji wypełnić odwierty zaprawą **BOHRLOCHSUSPENSION**

#### 4.3. Materialy:

Materialy do wykonania robót stosować zgodnie z Projektem budowlanym – wykonawczym – opis techniczny i rysunki;

**Do projektu przyjęto przykładowo system firmy REMMERS, w przypadku wyboru innej firmy należy dobrać materiały o równoważnych parametrach jak w projekcie.**

Materialami stosowanymi przy wykonywaniu robót wg zasad niniejszej ST są:

- krzemionkowy preparat (np. KIESOL) o działaniu wgłębnym przeznaczony do iniekcji w murach przeciw wilgoci podciąganej kapilarnie, jest produktem płynnym zawierający hydrofobowe związki kwasu krzemowego, jest nieszkodliwy dla środowiska i nadaje się do stosowania wewnątrz budynków i mający atest PZH.
- odporna na siarczany zaprawa o dobrej rozpląwności i zdolności pęcznienia do wypełnienia wywierconych otworów iniekcyjnych np. BOHRLOCHUSPENSION)

#### 4.4. Sprzęt:

Do wykonania konstrukcji drewnianych należy stosować sprzęt odpowiedni do tego rodzaju robót .

Sprzęt budowlany powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wymaganiom zawartym w Projekcie Organizacji robót opracowanym przez Wykonawcę.

#### 4.5. Transport:

Dla potrzeb transportu materiałów na plac budowy należy przewidzieć:

- samochód skrzyniowy;
- samochód dostawczy.

#### 4.6. Wykonanie robót:

Szczegółowe wymagania dotyczące wykonania robót zgodnie z projektem budowlanym – wykonawczym – opis techniczny i rysunki.. Ponadto:

- Instrukcje producenta systemu izolacji starego budownictwa.

#### 4.7. Kontrola jakości robót:

Kontrola jakości wykonania robót polega na sprawdzeniu zgodności wykonania robót z Projektem budowlanym – wykonawczym i specyfikacją Techniczną. Wszystkie elementy podlegają sprawdzeniu w zakresie:

- jakości wbudowanych materiałów;
- szczelność wykonanych izolacji;

#### 4.8. Odbiór robót:

Odbioru robót należy dokonać z Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano – Montażowych;

Przy odbiorze powinny być dostarczone następujące dokumenty;

- dokumentacja projektowa z naniesionymi zmianami i uzupełnieniami w trakcie wykonywania robót, Dziennik budowy;
- dokumentacja dotycząca jakości wbudowanych materiałów;
- protokoły częściowych odbiorów poprzednich faz robót;

#### 4.9. Przepisy związane:

PN-75/B-10242 Roboty pokrywowe. Krycie dachów falistymi płytami azbestowo – cementowymi. Wymagania przy odbiorze.;



PN-61/B-10245 Roboty blacharskie budowlane z blachy stalowej ocynkowanej i cynkowej. Wymagania i badania przy odbiorze.;  
Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych.

## **ST B05: Ocieplenie stropodachu wentylowanego poprzez wdmuchanie granulatu z waty szklanej:**

Klasyfikacja robót wg Wspólnego Słownika Zamówień:  
45410000-4 – Tynkowanie

### **5.1. Przedmiot i zakres stosowania ST:**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z dociepleniem stropodachu wentylowanego budynku granulatem z waty szklanej w ramach termomodernizacji budynku Przedszkola Miejskiego Nr 2 przy Miejskim Zespole Szkół Nr 1 w Krośnie w ramach zadania „Kompleksowa termomodernizacja obiektów oświatowych w Krośnie – PM2”.

Specyfikacja techniczna stosowana jest jako dokument przetargowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1. a mianowicie:

- wykonanie ocieplenia stropodachu wentylowanego metodą wdmuchiwania granulatu z wełny szklanej gr. 20 cm.

### **5.2. Ogólne wymagania dotyczące robót:**

Wykonawca robót odpowiedzialny jest za jakość wykonania oraz za zgodność z Projektem budowlanym – wykonawczym, ST i obowiązującymi przepisami.

### **5.3. Materiały:**

Materiały do wykonania robót stosować zgodnie z Projektem budowlanym – wykonawczym – opis techniczny i rysunki;

Materiałami stosowanymi przy wykonywaniu robót wg zasad niniejszej ST są:

- granulat wełny szklanej spełniający następujące parametry:
  - współczynnik przewodzenia ciepła nie przekraczający  $\gamma = 0,041 \text{ W/m}^2$ ,
  - gęstość ok.  $50 \div 100 \text{ kg/m}^3$
  - produkt przez cały okres eksploatacji obiektów zachowuje wszystkie właściwości chemiczne i fizyczne;
  - produkt odporny na działanie wody;
  - produkt niepalny;
- papa asfaltowa

### **5.4. Sprzęt:**

Do wykonania robót murarskich należy stosować sprzęt odpowiedni do tego rodzaju robót zgodny z Projektem Organizacji Robót, w szczególności:

- wciągarka ręczna lub elektryczna;
- agregat do wdmuchiwania granulatu.

### **5.5. Transport:**

Poszczególne materiały systemu dociepleń należy transportować zgodnie z instrukcją dostawcy systemu.

### 5.6. Wykonanie robót:

Szczegółowe wymagania dotyczące wykonania robót zgodnie z projektem budowlanym – wykonawczym – opis techniczny i rysunki.

W ramach robót związanych z ociepleniem ścian zewnętrznych należy wykonać następujący zakres prac:

- miejscowe zerwanie papowego pokrycia dachowego;
- nawiercenie otworów w płytach korytkowych do przestrzeni stropodachu;
- wdmuchanie granulatu z waty szklanej gr. 20 cm;
- zaślepienie otworów w płytach korytkowych;
- uzupełnienie papowego pokrycia dachowego.

### 5.7. Kontrola jakości robót:

Wszystkie elementy murowane podlegają sprawdzeniu w zakresie:

- należy sprawdzić grubość ułożenia granulatu;
- należy sprawdzić szczelność pokrycia dachowego po zaślepieniu otworów montażowych

### 5.8. Odbiór robót:

Odbioru robót należy dokonać z Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano – Montażowych;

Przy odbiorze powinny być dostarczone następujące dokumenty;

- dokumentacja projektowa z naniesionymi zmianami i uzupełnieniami w trakcie wykonywania robót, Dziennik budowy;
- dokumentacja dotycząca jakości wbudowanych materiałów;
- protokoły częściowych odbiorów poprzednich faz robót;
- świadectwa jakości wydane przez dostawców urządzeń i materiałów;
- niezbędne decyzje o dopuszczeniu materiałów do stosowania w budownictwie ;

### 5.9. Przepisy związane:

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych. Część 1: Roboty ogólne budowlane MBiPMBiITB Warszawa 1977 wydanie II

## **ST B06: Wewnętrzne roboty wykończeniowe**

Klasyfikacja robót wg Wspólnego Słownika Zamówień:

454000000– Roboty wykończeniowe

### 6.1. Przedmiot i zakres stosowania ST:

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem wewnętrznych robót wykończeniowych w ramach termomodernizacji budynku Przedszkola Miejskiego Nr 2 przy Miejskim Zespole Szkół Nr 1 w Krośnie w ramach zadania „Kompleksowa termomodernizacja obiektów oświatowych w Krośnie – PM2”.

Specyfikacja techniczna stosowana jest jako dokument przetargowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1. a mianowicie:

- posadzki z płytek GRES;
- wykonanie tynku cementowo-wapiennego;
- okładziny ścienne z płytek ceramicznych na kleju

- wykonanie powłok malarskich;

## 6.2. Ogólne wymagania dotyczące robót:

Wykonawca robót odpowiedzialny jest za jakość wykonania oraz za zgodność z Projektem budowlanym – wykonawczym, ST i obowiązującymi przepisami.

## 6.3. Materiały:

Materiały do wykonania robót stosować zgodnie z Projektem budowlanym – wykonawczym – opis techniczny i rysunki;

Materiałami stosowanymi przy wykonywaniu robót wg zasad niniejszej ST są:

- tynk cementowo-wapienny;
- płytki GRES 30x30 cm antypoślizgowe;
- płytki glazurowane 20x25 cm;
- klej do układania płytek z kamieni sztucznych;
- zaprawa do spoinowania płytek z kamieni sztucznych;

## 6.4. Sprzęt:

Do wykonania konstrukcji drewnianych należy stosować sprzęt odpowiedni do tego rodzaju robót .

Należy przewidzieć wykorzystanie następującego sprzętu:

- mieszarka do zapraw;
- wyciąg budowlany towarowy;
- agregat tynkarski;
- pomocniczy sprzęt tynkarski – rusztowania stojakowe, narzędzia tynkarskie itp.;

## 6.5. Transport:

Dla potrzeb transportu materiałów na plac budowy należy przewidzieć:

- samochód skrzyniowy;
- samochód dostawczy.

## 6.6. Wykonanie robót:

Szczegółowe wymagania dotyczące wykonania robót zgodnie z projektem budowlanym – wykonawczym – opis techniczny i rysunki.. Ponadto:

### 6.6.1. Posadzka z płytek GRES i płytek terakota;

Podczas wykonywania robót należy zachować następujące warunki:

- podłoże betonowe należy oczyścić i wyrównać;
- płytki należy układać metodą kombinowaną tj nakładając warstwę kleju zarówno na podłoże jak i na płytkę, klej nakładać szpachlą ząbkowaną;
- dociskać każdą płytkę i miękką szmatką oczyścić pozostałości z resztek zaprawy;
- temperatura podczas wykonywania robót co najmniej 15°C.
- przestrzeń między płytkami należy wypełnić elastyczną zaprawą do fugowania;
- płytki GRES na tarasie wykonać w wersji mrozoodpornej (zarówno płytki GRES jak i klej oraz fuga muszą spełniać wymogi mrozoodporności)

### 6.6.2. Wykonanie tynków cementowo-wapiennych kat. III

Podczas wykonywania robót należy zachować następujące warunki:

- podokienniki PCV obsadzić ze spadkiem ośrodka pomieszczenia;

- obsadzić kratki wentylacyjne w pomieszczeniach przewidzianych projektem;
- prace wykonać w temperaturze +10 do +25°C
- warstwę wierzchnią nanosić na obrzutce z zaprawy cementowej;
- tynków nie wolno wykonywać ze zmarzniętych zapraw ani dopuszczać do zamarznięcia świeżego tynku przed osiągnięciem 60% jego wytrzymałości po 28 dniach;
- świeże tynki należy chronić przed gwałtownym wysychaniem pod wpływem promieni słonecznych lub wiatru;
- w okresie wysokich temperatur tynki w okresie 7 dni należy zwilżać wodą;

#### 6.6.3. Okładziny ściennie z płytek glazurowanych;

Podczas wykonywania robót należy zachować następujące warunki:

- podłoże tynku należy oczyścić i wyrównać;
- płytki należy układać metodą kombinowaną tj nakładając warstwę kleju zarówno na podłoże jak i na płytkę, klej nakładać szpachlą ząbkowaną;
- dociskać każdą płytkę i miękką szmatką oczyścić pozostałości z resztek zaprawy;
- temperatura podczas wykonywania robót co najmniej 15°C.
- przestrzeń między płytkami należy wypełnić elastyczną zaprawą do fugowania;
- narożniki wypukłe należy zakończyć listwami PCV

#### 6.6.4. Powłoki malarskie

Podczas wykonywania robót należy zachować następujące warunki:

- malowane podłoże należy oczyścić i wyrównać;
- nałożyć zagruntować jednokrotnie malowaną powierzchnię;
- roboty malarskie ścian wykonać akrylowymi farbami w kolorze białym.

### 6.7. Kontrola jakości robót:

Kontrola jakości wykonania robót polega na sprawdzeniu zgodności wykonania robót Projektem budowlanym – wykonawczym i specyfikacją Techniczną.

Należy przeprowadzić następujące badania:

- wyglądu zewnętrznego i wykończenia ścian, sufitów, elewacji zewnętrznej
- wyglądu zewnętrznego i wykończenia posadzek z płytek;
- wyglądu zewnętrznego i wykończenia ścian z płytek;
- jednolitość barwy powłok malarskich;
- prawidłowość położenia warstw izolacyjnych i wypełniających;
- przygotowania podłoża pod tynki i płytki;
- grubości tynku;

### 6.8. Odbiór robót:

Odbioru robót należy dokonać z Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano – Montażowych;

Przy odbiorze należy sprawdzić zgodność wykonanych robót z dokumentacją techniczną

### 6.9. Przepisy związane:

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

PN-75/B-10121 Okładziny z płytek szklanych. Wymagania i badania przy odbiorze.

PN-63/B-10145	Posadzki z kamionkowych (terakotowych), klinkierowych i lastrykowych
PN-69/B-10280	Roboty malarskie budowlane farbami wodnymi i wodorozcieńczalnymi farbami emulsyjnymi
PN-93/B-89440	Farby emulsyjne do wymalowań wewnętrznych budynków. Minimalne wymagania techniczne

**ST B07: Ocieplenie ścian zewnętrznych powyżej poziomu terenu wraz z kolorystyką elewacji metodą mokrą, izolacja ścian piwnic poniżej poziomu terenu:**

Klasyfikacja robót wg Wspólnego Słownika Zamówień:  
45410000-4 – Tynkowanie

**7.1. Przedmiot i zakres stosowania ST:**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z dociepleniem ścian zewnętrznych budynku w ramach termomodernizacji budynku Przedszkola Miejskiego Nr 2 przy Miejskim Zespole Szkół Nr 1 w Krośnie w ramach zadania „Kompleksowa termomodernizacja obiektów oświatowych w Krośnie – PM2”.

Specyfikacja techniczna stosowana jest jako dokument przetargowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1. a mianowicie:

**7.1.1. Docieplenie ścian powyżej poziomu terenu:**

- montaż aluminiowej listwy startowej
- docieplenie ścian zewnętrznych styropianem samogasnącym FS 15 gr. 14 cm wg projektu;
- docieplenie ścian piwnic powyżej poziomu terenu styropianem samogasnącym FS 15 gr. 12 cm wg projektu;
- kołkowanie styropianu łącznikami plastikowymi w ilości 4 szt/m<sup>2</sup>;
- docieplenie szpalet okiennych i drzwiowych styropianem samogasnącym FS 15 gr. 3 cm;
- zatopienie w warstwie kleju jednej warstwy siatki z włókna szklanego;
- gruntowanie powierzchni elewacji farbą gruntującą;

**7.1.2. Docieplenie ścian piwnic poniżej poziomu terenu:**

- wykonanie wykopu wokół budynku do poziomu ław fundamentowych;
- mechaniczne oczyszczenie i zmycie ścian piwnic;
- dwukrotna impregnacja murów preparatem grzybobójczym metodą smarowania;
- uzupełnienie tynków cementowych ścian piwnic;
- przyklejenie do powierzchni ścian piwnic płyt styropianu ekstrudowanego gr. 12 cm;
- montaż folii kubelkowej zabezpieczającej izolację termiczną j.w.;
- zasypianie wykopów wokół ścian piwnic budynku.

**7.2. Ogólne wymagania dotyczące robót:**

Wykonawca robót odpowiedzialny jest za jakość wykonania oraz za zgodność z Projektem budowlanym – wykonawczym, ST i obowiązującymi przepisami.

### 7.3. Materiały:

Materiały do wykonania robót stosować zgodnie z Projektem budowlanym – wykonawczym – opis techniczny i rysunki;

Materiałami stosowanymi przy wykonywaniu robót wg zasad niniejszej ST są:

- system ocieplenia ścian zewnętrznych na bazie styropianu samogasnącego FS15 gr. 14 cm i tynku akrylowego „baranek” gr. 2,5 mm w kolorze średnio grupy III oraz ścian piwnic powyżej poziomu terenu styropianem FS 15 gr. 12 cm;
  - styropian:
    - styropian samogasnący FS15 (PS-E): winien odpowiadać wymaganiom normy PN—B20130 i BN-91/6363-02
    - gęstość pozorna styrop. odpowiednio 15 kg/m<sup>3</sup> (FS15)
    - naprężenie ściskające >100 Kpa;
    - współczynnik przewodzenia ciepła < 0,04 W/m<sup>2</sup> K
    - wytrzymałość na rozrywanie >100kPa;
    - chłonność wody 24 h < 1,5%;
    - zmiany wymiarów liniowych < 2%;
    - barwa granulek styropianowych wstępnie spienionych;
    - struktura styropianu zwarta, niedopuszczalne granulki luźno związane;
    - powierzchnia płyt szorstka po krojeniu bloków;
    - krawędzie proste z ostrymi kantami bez wyszczerbień i wylamań;
    - wymiary płyt nie większe niż 60 x 120 cm – dopuszczalne odchyłki < 5%;
    - płyty styropianowe sezonowane – wymagany okres sezonowania 8 tygodni;
  - styropian ekstrudowany:
    - styropian samogasnący XPS winien odpowiadać wymaganiom normy PN—B20130 i BN-91/6363-02
    - gęstość pozorna styrop. odpowiednio 15 kg/m<sup>3</sup>
    - naprężenie ściskające >100 Kpa;
    - współczynnik przewodzenia ciepła < 0,04 W/m<sup>2</sup> K
    - wytrzymałość na rozrywanie >100kPa;
    - chłonność wody 24 h < 1,5%;
    - zmiany wymiarów liniowych < 2%;
    - barwa granulek styropianowych wstępnie spienionych;
    - struktura styropianu zwarta, niedopuszczalne granulki luźno związane;
    - powierzchnia płyt gładka
    - krawędzie proste z ostrymi kantami bez wyszczerbień i wylamań;
    - wymiary płyt nie większe niż 60 x 120 cm – dopuszczalne odchyłki < 5%;
    - płyty styropianowe ekstrudowanego sezonowane – wymagany okres sezonowania 8 tygodni;
  - siatka z włókna szklanego
    - impregnowana na alkalia tworzywem do zbrojenia warstwy ochronnej na styropianie winna odpowiadać wymaganiom normy PN-92/P-85010,
    - pasek szerokości 5 cm powinien wytrzymać obciążenie 1,5 kN przy wydłużeniu nie przekraczającym 5%
    - pasek szerokości 5 cm trzymany przez 28 dni w roztworze NaOH powinien wytrzymać obciążenie 0,6 kN przy wydłużeniu nie przekraczającym 3,5%

- zaprawy i masy klejące
  - muszą być dopuszczone do stosowania w budownictwie odpowiednimi aprobatami technicznymi ITB lub świadectwem zgodności
- łączniki mechaniczne
  - łączniki grzybkowe dopuszczone do stosowania w budownictwie odpowiednimi aprobatami technicznymi ITB lub świadectwem zgodności
  - siła wyrywająca z podłoża 0,5 – 1,0 kN
- perforowane kształtowniki ze stopu aluminium oraz profile cokołowe;
  - muszą być dopuszczone do stosowania w budownictwie odpowiednimi aprobatami technicznymi ITB lub świadectwem zgodności
- płaska blacha powlekana na podokienniki blaszane;  
rdzeń stalowy ze stali S320 GD gr. 0,5 mm lub o porównywalnej wytrzymałości;  
obustronne cynkowanie ogniowe gr. 275 g.m2  
wierzchnia powłoka antykorozyjna;  
wierzchnia warstwa farby gruntującej;  
wierzchnia warstwa utwardzonego poliestru mat  
spodnia warstwa epoksydowa.
- poszczególne materiały należy transportować i składować zgodnie z zaleceniami producentów;

#### 7.4. Sprzęt:

Do wykonania robót murarskich należy stosować sprzęt odpowiedni do tego rodzaju robót zgodny z Projektem Organizacji Robót, w szczególności:

- wciągarka ręczna lub elektryczna;
- betoniarka do produkcji mieszanek betonowych i zapraw;
- materiałów drewnopochodnych;

#### 7.5. Transport:

Poszczególne materiały systemu dociepleń należy transportować zgodnie z instrukcją dostawcy systemu.

#### 7.6. Wykonanie robót:

Szczegółowe wymagania dotyczące wykonania robót zgodnie z projektem budowlanym – wykonawczym – opis techniczny i rysunki.

W ramach robót związanych z ociepleniem ścian zewnętrznych należy wykonać następujący zakres prac:

- montaż aluminiowej listwy startowej
- przyklejenie płyt styropianu FS 15 gr. 12;
- płyty styropianowe zamocować mechanicznie kołkami plastikowymi w ilości 4 szt/m<sup>2</sup>, przy krawędziach ścian stosować łączniki co 30 cm, długość osadzenia łącznika w warstwie nośnej ściany nie mniej niż 6 cm;
- montaż listwy startowej oraz kątowników aluminiowych – ochrona narożników wypukłych przy użyciu gotowych zapraw klejących;
- zatopienie jednej warstwy siatki z włókna szklanego w gotowej zaprawie klejącej;
- dwukrotne malowanie powierzchni ocieplanej farbą gruntującą;
- zamontowanie obróbek blacharskich podokienników blaszanych z płaskiej blachy powlekanej;

- zabezpieczenie stolarki okiennej i drzwiowej folią polietylenową szeroką

#### 7.7. Kontrola jakości robót:

Wszystkie elementy murowane podlegają sprawdzeniu w zakresie:

- należy sprawdzić płaszczyznowość montażu płyt styropianowych;
- należy sprawdzić zgodność technologii prowadzenia robót z kartami katalogowymi poszczególnych faz systemu dociepleń;
- należy sprawdzić stan stolarki po zdemontowaniu osłon.

#### 7.8. Odbiór robót:

Odbioru robót należy dokonać z Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano – Montażowych;

Przy odbiorze powinny być dostarczone następujące dokumenty;

- dokumentacja projektowa z naniesionymi zmianami i uzupełnieniami w trakcie wykonywania robót, Dziennik budowy;
- dokumentacja dotycząca jakości wbudowanych materiałów;
- protokoły częściowych odbiorów poprzednich faz robót;
- świadectwa jakości wydane przez dostawców urządzeń i materiałów;
- niezbędne decyzje o dopuszczeniu materiałów do stosowania w budownictwie ;

#### 7.9. Przepisy związane:

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych. Część 1: Roboty ogólne budowlane MBiPMBiTb Warszawa 1977 wydanie II

Korczyna czerwiec 2010

Opracował:

mgr inż. Piotr Malik

upr. UAN-2-8346-56/88