



K30 Sp. z o. o.  
ul. Kielecka 30/5, 02-530 Warszawa  
www.k30.com.pl, biuro@k30.com.pl

## SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

**INWESTOR:**

Miasto Jelenia Góra

**NAZWA INWESTYCJI:**

Termomodernizacja budynku  
Publicznej Poradni Psychologiczno-Pedagogicznej w Jeleniej Górze

**KATEGORIA BUDYNKU:** XI – budynki służby zdrowia, opieki społecznej i socjalnej

**ADRES INWESTYCJI:**

ul. Wolności 259; 58-560 Jelenia Góra  
powiat: m. Jelenia Góra; gmina: m. Jelenia Góra  
działka nr ewidencyjny: 51  
jednostka ewid.:026101\_1,m. Jelenia Góra  
obręb ewid.:0007, Cieplice - VII

	Imię i nazwisko	Specjalność i numer uprawnień	Podpis
<b>Projektant:</b>	mgr inż. arch. Marek Naja	54/LOIA/09 spec. architektoniczna	
<b>Asystent projektanta:</b>	mgr inż. arch. Justyna Boczek		





## SPIS TREŚCI

1. WSTĘP.....	4
2. MATERIAŁY.....	8
3. SPRZĘT.....	9
4. TRANSPORT.....	10
5. WYKONANIE ROBÓT.....	10
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.....	11
7. OBMIAR ROBÓT.....	12
8. ODBIÓR ROBÓT.....	12
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.....	13
10. PRZEPISY ZWIĄZANE.....	13
11. SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH.....	14
SST 01 – CPV 45111100-9: ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE, ROZBIÓRKOWE.....	14
SST 02 – CPV 45320000-6: IZOLACJA ŚCIAN FUNDAMENTOWYCH I STREFY COKOŁOWEJ.....	17
SST 03 – CPV 45233222-1: ROBOTY BUDOWLANE W ZAKRESIE UKŁADANIA CHODNIKÓW I ASFALTOWANIA.....	30
SST 04 – CPV 45421132-8: INSTALOWANIE OKIEN.....	33
SST 05 – CPV 45421131-1: INSTALOWANIE DRZWI.....	36
SST 06 – CPV 45443000-4: ROBOTY ELEWACYJNE.....	38
SST 07 – CPV 45261410-1: OCIEPLENIE STROPODACHU.....	45
<b>UWAGI KOŃCOWE.....</b>	<b>52</b>

## SPECYFIKACJA TECHNICZNA

### 1.1. Wymagania ogólne

- SST 01 – CPV 45111100-9: ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE, ROZBIÓRKOWE
- SST 02 – CPV 45320000-6: IZOLACJA ŚCIAN FUNDAMENTOWYCH I STREFY COKOŁOWEJ
- SST 03 – CPV 45233222-1: ROBOTY BUDOWLANE W ZAKRESIE UKŁADANIA CHODNIKÓW I ASFALTOWANIA
- SST 04 – CPV 45421132-8: INSTALOWANIE OKIEN
- SST 05 – CPV 45421131-1: INSTALOWANIE DRZWI
- SST 06 – CPV 45443000-4: ROBOTY ELEWACYJNE
- SST 07 – CPV 45261410-1: OCIEPLENIE STROPODACHU

### 1.2. Przedmiot specyfikacji technicznej

Specyfikacja Techniczna (ST) odnosi się do wymagań wspólnych dla poszczególnych wymagań technicznych dotyczących wykonania i odbioru robót dot. Termomodernizacji budynku Publicznej Poradni Psychologiczno-Pedagogicznej w Jeleniej Górze.

### 1.3. Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót budowlanych w obiekcie.

### 1.4. Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną

Wymagania ogólne należy rozumieć i stosować w powiązaniu ze Szczegółowymi Specyfikacjami Technicznymi dla poszczególnych rodzajów robót. Specyfikacje Techniczne zgodne są z zasadami "Wytucznych zlecenia robót, usług i dostaw w drodze przetargu i uwzględniają normy państwowe, instrukcje i przepisy stosujące się do robót wymienionych w punkcie 1.1.

### 1.5. Określenia podstawowe

Użyte w ST wymienione poniżej określenia, należy rozumieć w każdym przypadku następująco:

- **Budynek** – obiekt budowlany, „który jest trwale związany z gruntem, wydzielony z przestrzeni za pomocą przegród budowlanych, posiada fundamenty i dachy”.
- **Roboty budowlane** – budowa, a także prace polegające na przebudowie, montażu, remoncie lub rozbiórce obiektu budowlanego.
- **Teren budowy/prac** – przestrzeń, w której prowadzone są roboty budowlane wraz z przestrzenią zajmowaną przez zaplecze budowy.
- **Dokumentacja projektowa** – dokumentacja projektowa zadania inwestycyjnego wraz z załącznikami opracowana na podstawie rozporządzenia w sprawie szcze-

- gółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego
- **Dokumentacja powykonawcza** – dokumentacja budowy z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonywania robót oraz geodezyjnymi pomiarami powykonawczymi.
  - **Obmiar robót** – pomiar wykonywanych robót budowlanych, dokonywanych w celu weryfikacji i ich ilości robót w ustalonych jednostkach przedmiarowych.
  - **Aprobata techniczna** – pozytywna ocena techniczna wyrobu, stwierdzającą jego przydatność do stosowania w budownictwie.
  - **Inspektor Nadzoru** – osoba posiadająca odpowiednie wykształcenie techniczne, praktykę zawodową i uprawnienia, wykonująca samodzielne funkcje techniczne w budownictwie, której Zamawiający powierza nadzór nad pracami.
  - **Kierownik budowy** – osoba wyznaczona przez Wykonawcę, upoważniona do kierowania robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach ich realizacji kontraktu, ponoszącą ustawową odpowiedzialność za prowadzoną budowę.
  - **Projektant** – uprawniona osoba prawna lub fizyczna będącą autorem dokumentacji projektowej.
  - **Polecenie Inspektora Nadzoru** – wszelkie polecenia przekazane Wykonawcy przez Inspektora Nadzoru, w formie pisemnej, dotyczące sposobu realizacji robót lub innych spraw związanych z prowadzeniem budowy.
  - **Wyrób budowlany** – wyrób lub zestaw wyprodukowany i wprowadzony do obrotu w celu trwałego wbudowania w obiektach budowlanych lub ich częściach, którego właściwości wpływają na właściwości użytkowe obiektów budowlanych w stosunku do podstawowych wymagań dotyczących obiektów budowlanych.
  - **Materiały** – wszelkie materiały naturalne i wytwarzane jak również różne tworzywa i wyroby niezbędne do wykonania robót, zgodnie z dokumentacją projektową i specyfikacjami technicznymi zaakceptowane przez Inspektora nadzoru.
  - **ITB** – Instytut Techniki Budowlanej
  - **PZH** – Państwowy Zakład Higieny.

### 1.6. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową i ściśle przestrzeganie harmonogramu robót oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z projektem przekazanym przez Zamawiającego, wymaganiami specyfikacji technicznych i programu zapewnienia jakości, projektu organizacji robót oraz poleceniami Zamawiającego.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wyliczenie (sztuk i powierzchni) wszystkich elementów robót zgodnie z zakresem przewidzianym w dokumentacji projektowej.

Decyzje Zamawiającego dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w umowie, projekcie wykonawczym i szczegółowych specyfikacjach technicznych, a także w normach i wytycznych wykonania i odbioru robót.

W trakcie trwania budowy i przed zakończeniem robót Wykonawca jest zobowiązany do dostarczania na polecenie Zamawiającego i/lub Inspektora Nadzoru następujących dokumentów: rysunki robocze, aktualizacja harmonogramu robót, dokumentacja powykonawcza.

#### **1.6.1. Przekazanie terenu prac**

Zamawiający protokolarnie przekazuje Wykonawcy teren prac. Na Wykonawcy spoczywa odpowiedzialność za ochronę terenu do chwili odbioru ostatecznego robót.

#### **1.6.2. Zgodność robót z dokumentacją projektową i SST**

Dokumentacja projektowa, ST, SST oraz ew. dodatkowe dokumenty przekazane Wykonawcy przez Zamawiającego i/lub Inspektora Nadzoru stanowią załączniki do umowy, a wymagania wyszczególnione w choćby jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy tak, jakby były zawarte w całej dokumentacji.

Wykonawca jest zobowiązany wykonywać wszystkie roboty ściśle według otrzymanej dokumentacji technicznej. Jeśli jednak w czasie realizacji robót okaże się, że dokumentacja projektowa nie pokrywa w całości zamierzeń robót budowlanych, Wykonawca przygotowuje na własny koszt niezbędne rysunki i przedłoży je do akceptacji Zamawiającemu.

Wykonawca zobowiązany jest do kompletnego wykonania zamówienia, w tym wykonania robót bezpośrednio wynikających z dokumentacji, jak również robót nie ujętych w dokumentacji technicznej, a których wykonanie niezbędne w celu poprawnego wykonania i funkcjonowania przedmiotu zamówienia, z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentach kontraktowych, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Zamawiającego i/lub Inspektora Nadzoru, który podejmie decyzję o wprowadzeniu odpowiednich zmian.

Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały będą zgodne z dokumentacją projektową, ST i SST.

Dane określone w dokumentacji projektowej i w SST będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji. Cechy materiałów i elementów budowli muszą wykazywać zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji.

W przypadku, gdy materiały lub roboty nie będą w pełni zgodne z dokumentacją projektową lub SST i wpłynię to na niezadowalającą jakość elementu budowli, to takie materiały zostaną zastąpione innymi, a elementy budowli rozebrane i wykonane na koszt Wykonawcy.

### **1.6.3. Zabezpieczenie terenu prac**

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia terenu prac aż do zakończenia i odbioru ostatecznego robót. Koszt w/w nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę kontraktową.

### **1.6.4. Ochrona własności i urządzeń**

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakiegokolwiek szkody w budynku, spowodowane przez jego działania podczas realizacji prac oraz za ochronę istniejących instalacji naziemnych i podziemnych urządzeń znajdujących się w obrębie prac. Gdy wystąpi konieczność przeniesienia instalacji i urządzeń nie ujętych w niniejszej dokumentacji, Wykonawca ma obowiązek poinformować Zamawiającego o zamiarze rozpoczęcia takiej pracy. Wykonawca informuje Zamawiającego o każdym uszkodzeniu tych urządzeń lub instalacji.

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

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego.

W okresie trwania termomodernizacji i wykańczania robót Wykonawca będzie podejmować wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie prac oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub dóbr publicznych i innych, a wynikających z nadmiernego hałasu, wibracji, zanieczyszczenia lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania.

Wszystkie prace prowadzone w sąsiedztwie systemu korzeniowego pozostawionych drzew powinny być wykonane ręcznie. Odsłonięte podczas robót ziemnych korzenie należy niezwłocznie okryć matami słomianymi. Ścianę wykopów od strony drzewa należy przykryć warstwą torfu, a następnie okryć matami słomianymi. Torf należy utrzymywać w stanie wilgotnym. W bezpośrednim sąsiedztwie istniejących drzew nie należy składować ziemi z wykopów, piasku, materiałów które mogą zmniejszyć chemizację gleby (paliwa, wapno, oleje itp.) oraz palić ognisk. Pnie drzew osłonić matami słomianymi i odeskować do wys. 1,5m.

### **1.6.6. Ochrona przeciwpożarowa**

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej. Ew. materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich.

### **1.6.7. Zapewnienie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia**

- Wykonawca dostarczy i będzie utrzymywał wyposażenie konieczne dla zapewnienia bezpieczeństwa. Zapewni wyposażenia w urządzenia socjalne, oraz odpowiednie wyposażenie i odzież wymaganą dla ochrony życia i zdrowia personelu. Uważa się, że koszty zachowania zgodności z wspomnianymi powyżej przepisami bezpieczeństwa i ochrony zdrowia są wliczone w cenę ryczałtową.
- Wykonawca będzie stosował się do wszystkich przepisów prawnych obowiązujących w zakresie bezpieczeństwa przeciwpożarowego.

- Użycie materiałów, które wpływają na trwałe zmiany środowiska, ani materiałów emitujących promieniowanie w ilościach wyższych niż zalecane w projekcie nie będzie akceptowane.
- Strefa niebezpieczna, w której istnieje możliwość spadania z wysokości przedmiotów powinna być oznakowana i ogrodzona w sposób uniemożliwiający dostęp osobom postronnym.
- Zagrożenia występujące przy wykonywaniu robót wykończeniowych to:
  - możliwość upadku pracownika z wysokości,
  - możliwość uderzenia spadającym przedmiotem osoby postronnej.
- Maszyny i urządzenia wykorzystywane przy pracach winny być montowane i eksploatowane zgodnie z instrukcją producenta oraz spełniać wymagania dotyczące systemu oceny zgodności.

### **1.7. Ochrona i utrzymanie robót**

Wykonawca jest odpowiedzialny za ochronę robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do robót od daty rozpoczęcia do daty wydania potwierdzenia zakończenia przez Inspektora Nadzoru.

### **1.8. Stosowanie się do prawa i innych przepisów**

Wykonawca zobowiązany jest znać wszystkie 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.

Każdy materiał i wyrób budowlany powinien posiadać dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego lub jednostkowego zastosowania, zgodnie z ustawą z 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. z 2004 r. Nr 92, poz. 881), karty techniczne lub zalecenia producentów, dotyczące stosowania. Wykonawca przedstawi stosowne na każde wezwanie Zamawiającego/Inspektora Nadzoru.

Każdy materiał i wyrób stosowany do wykonania robót powinien mieć:

- oznakowanie znakiem CE oznaczające, że dokonano oceny ich zgodności ze zharmonizowaną normą europejską, wprowadzona do zbioru Polskich Norm, z europejską aprobatą techniczną lub krajową specyfikacją techniczną państwa członkowskiego Unii Europejskiej lub Europejskiego Obszaru Gospodarczego, uznaną przez Komisję Europejską za zgodną z wymaganiami podstawowymi, albo
- deklarację zgodności z uznanymi regułami sztuki budowlanej wydaną przez producenta, jeżeli dotyczy ona wyrobu umieszczonego w wykazie wyrobów mających niewielkie znaczenie dla zdrowia i bezpieczeństwa określonym przez Komisję Europejską, albo
- oznakowanie znakiem budowlanym oznaczające, że są to wyroby nie podlegające obowiązkowemu oznakowaniu CE, dla których dokonano oceny zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną, bądź uznano za „regionalny wyrób budowlany”.



Do wykonania robót budowlanych w budynkach użyteczności publicznej należy stosować materiały posiadające dopuszczenia do stosowania w budownictwie. Wykonawca na każde wezwanie przedłoży Zamawiającemu szczegółową informację o źródle produkcji, zakupu lub pozyskania takich materiałów, atestach, itp. W przypadku materiałów, dla których w ST lub SST wymagane są atesty, każda partia dostarczona na budowę musi posiadać atest określający w sposób jednoznaczny jej cechy.

Oznakowanie materiałów i wyrobów (lub ich opakowań) powinno umożliwiać identyfikację producenta i typu wyrobu, kraju pochodzenia, daty produkcji (ew. nr partii).

Niedopuszczalne jest stosowanie do robót wyrobów nieznanego pochodzenia. Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się niezaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nieprzyjęciem.

Wszystkie materiały powinny być dostarczane w oryginalnych opakowaniach i przechowywane zgodnie z instrukcją producenta oraz odpowiednią Aprobata Techniczną. Wykonawca jest zobowiązany zapewnić, żeby materiały i urządzenia tymczasowo składowane na budowie, były zabezpieczone przed uszkodzeniem.

Materiały nie odpowiadające wymaganiom jakościowym zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy, bądź złożone w miejscu wskazanym przez Inspektora Nadzoru. Każdy rodzaj robót, w których znajdują się niezbadane i niezaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko licząc się, że nie będzie przyjęty i zostanie usunięty na koszt Wykonawcy oraz niezapłacony.

#### Piasek

O ile SST nie stanowią inaczej, piasek stosowany powinien spełniać wymagania normy PN-B-11113 dla gatunku 1 i 2, o ile SST nie stanowią inaczej. Piasek nie może zawierać domieszek organicznych, w zależności od potrzeb powinien mieć frakcje różnych wymiarów, tj.: piasek drobnoziarnisty 0,25-0,5mm, piasek średnioziarnisty 0,5-1mm, piasek gruboziarnisty 1-2mm.

#### Woda

O ile SST nie stanowią inaczej, należy stosować wodę wg PN-EN 1008:2004, o ile SST nie stanowią inaczej. Bez badań laboratoryjnych można stosować wodociągową wodę pitną. Niedozwolone jest użycie wód ściekowych, kanalizacyjnych, bagiennych oraz wód zawierających tłuszcze organiczne, oleje i muł.

Pozostałe materiały zgodnie z SST.

### **3. SPRZĘT**

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

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

Sprzęt i narzędzia zmechanizowane powinny być montowane, eksploatowane i obsługiwane zgodnie z instrukcją producenta oraz spełniać wymagania określone w przepisach dotyczących systemu oceny zgodności.

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

- urządzeń oraz sprzętu ochronnego zabezpieczających prace na wysokościach,
- rusztowań.

#### **4. TRANSPORT**

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów. Wykonawca będzie usuwać na bieżąco na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami lub pojazdami dostawców Wykonawcy.

Załadunek, transport oraz wyładunek należy prowadzić zgodnie z wytycznymi producenta/dostawcy materiałów i sprzętu.

Przy ruchu po drogach publicznych pojazdy muszą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego, szczególnie te dot. dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych. Środki transportu nie odpowiadające warunkom umowy, będą usunięte na koszt Wykonawcy.

Wykonawca jest zobowiązany usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie uszkodzenia i zanieczyszczenia spowodowane przez jego pojazdy na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

#### **5. WYKONANIE ROBÓT**

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, wymaganiami ST, projektem organizacji robót opracowanym przez Wykonawcę i/lub poleceniami Inspektora Nadzoru.

Błędy popełnione przez Wykonawcę w wyznaczaniu robót zostaną usunięte przez Wykonawcę na własny koszt z wyjątkiem sytuacji, kiedy dany błąd okaże się skutkiem błędu zawartego w danych dostarczonych Wykonawcy na piśmie przez Zamawiającego i/lub Inspektora Nadzoru.

Przed przystąpieniem do prac rozbiórkowych przy budynku należy w pierwszej kolejności przygotować i zabezpieczyć teren wokół obiektu. Przygotowanie obiektu powinno polegać na ogrodzeniu, uprzątnięciu niepotrzebnych przedmiotów oraz umieszczeniu napisów informacyjnych o grożącym niebezpieczeństwie oraz zakazie wstępu na przedmiotowy teren osób nie zatrudnionych przy robotach.

#### **Demontaż**

Materiały do demontażu rozbierać ręcznie lub mechanicznie. Skuć istniejące płytki ceramiczne. Elementy stolarki i ślusarki wykuć z otworów.

Otrzymane w związku z rozbiórkami/demontażem odpady należy w pierwszej kolejności poddać odzyskowi, a jeżeli jest to niemożliwe (lub nie zezwala na to dokumentacja projektowa) należy je unieszkodliwić oraz wywieźć na wskazane miejsce składowania odpadów. Odpady należy usuwać w sposób ograniczający ich rozrzut oraz pylenie.

#### Wywóz/Utylizacja materiałów

Wszelkie materiały z rozbiórki i demontażu oraz materiały pozostające (w tym odpadowe) po wykonaniu prac należy posegregować, składować i wywieźć na wysypisko lub przekazać właściwemu podmiotowi celem utylizacji zgodnie z odpowiednimi przepisami obowiązującymi dla danego materiały pochodzącego z demontażu/rozbiórki. Na żądanie Zamawiającego Wykonawca przedstawi dokumenty potwierdzające wykonanie w/w.

**UWAGA!** Zabrania się wyrzucania materiałów z demontażu/rozbiórki, jak i tych pozostających po wykonaniu prac, do kontenerów/pojemników na odpady użytkowanych przez Zamawiającego w ramach jego codziennej działalności! W przypadku stwierdzenia przez Zamawiającego lub Inspektora Nadzoru takiej czynności, Wykonawca zostanie obarczony kosztami dokonania segregacji kontenerów/pojemników użytkowanych przez Zamawiającego i wywozu tych materiałów zgodnie z obowiązującymi przepisami!

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

Celem kontroli jakości robót jest takie sterowanie ich przygotowaniem i wykonaniem, aby osiągnąć założoną jakość robót.

Przed przystąpieniem do robót dociepleniowych należy przeprowadzić badania materiałów i urządzeń, które będą wykorzystane do wykonywania robót.

### **6.1. Zasady kontroli jakości robót**

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakości materiałów. Zapewni on odpowiedni system kontroli, personel, sprzęt i wszelkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badania materiałów oraz jakości wykonania robót.

Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary i badania materiałów i robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w dokumentacji projektowej, ST i SST lub z częstotliwością określoną przez Zamawiającego/Inspektora Nadzoru.

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

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.

## 6.2. Badania i pomiary

Badania i pomiary zgodnie z wymaganiami norm. W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymaganego w ST lub SST, stosować można wytyczne krajowe, albo inne procedury, zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru.

## 6.3. Certyfikaty i deklaracje

Dopuszcza do użycia tylko te materiały, które posiadają:

1. certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych,
2. deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z:
  - Polską Normą, lub
  - Aprobata techniczną, w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy, jeżeli nie są objęte certyfikacją określoną w pkt. 1 które spełniają wymogi Specyfikacji Technicznych.

Obmiar określa faktyczny zakres wykonywanych robót zgodnie z dokumentacją projektową i ST, w jednostkach ustalonych w kosztorysie.

Jakiegokolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilościach podanych w ślepym kosztorysie lub gdzie indziej w Dokumentacji Projektowej nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót. Błędne dane zostaną poprawione wg instrukcji Zamawiającego i/lub Inspektora Nadzoru na piśmie.

Długości i odległości pomiędzy wyszczególnionymi punktami skrajnymi będą obmierzone poziomo wzdłuż linii osiowej. Objętości będą liczone w  $m^3$  jako długość pomnożona przez średni przekrój. Ilości, które mają być obmierzone długościowo, będą mierzone w metrach, powierzchnie w  $m^2$ .

Roboty objęte STWiORB odbiera Zamawiający/Inspektor Nadzoru na podstawie przedstawionych przez Wykonawcę Szkiców, dzienników pomiarowych i protokołów. W przypadku niezgodności, choć jednego elementu robót z wymaganiami, roboty uznaje się za niezgodne z Dokumentacją Projektową i Wykonawca zobowiązany jest do ich poprawy na własny koszt.

## 8.1. Rodzaje odbiorów robót

W zależności od ustaleń zawartych w Umowie z Wykonawcą, roboty mogą podlegać następującym etapom odbioru:

- odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu,
- odbiorowi częściowemu,
- odbiorowi ostatecznemu,
- odbiorowi pogwarancyjnemu.

### 8.1.1. Dokumenty do odbioru ostatecznego

Dokumentem do dokonania odbioru ostatecznego robót jest protokół odbioru ostatecznego robót sporządzony wg wzoru i zasad ustalonych przez Zamawiającego.

Zgodnie z zapisami Umowy pomiędzy Zamawiającym, a Wykonawcą.

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (Dz.U. 1994 nr 89 poz. 414 z późn. zm.).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26 czerwca 2002 roku w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz.U. 2002 nr 108 poz. 953).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 roku w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. 2002 nr 75 poz. 690).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 27 sierpnia 2002 roku w sprawie szczegółowego zakresu i formy planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz szczegółowego zakresu rodzaju robót budowlanych, stwarzających zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi (Dz.U. 2002 nr 151 poz. 1256).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 roku w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. 2003 nr 47 poz. 401).
- Ustawa z dnia 29 stycznia 2004 r. Prawo zamówień publicznych (Dz.U. 2004 nr 19 poz. 177 z późn. zm.).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz.U. 2004 nr 202 poz. 2072 z późn. zm.).
- Rozporządzenie Komisji Europejskiej /WE/ nr 2151/ 2003 z dnia 16.12. 2003 r. zmieniające Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady /WE/ nr 2195/ 2002 w sprawie Wspólnego Słownika Zamówień /CPV/.
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26.09.1997r. W sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy. (Dz. U. Nr 129, poz. 844)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26 czerwca 2002 r w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia. (Dz. U. Nr 108, poz. 953)

## **11. SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**

### **SST 01 – CPV 45111100-9: ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE, ROZBIÓRKOWE**

#### **1. WSTĘP**

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

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

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

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

##### **1.3. Zakres robót objętych**

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie robót z pkt. 1.1, a w szczególności:

- Wydzielenie i zabezpieczenie placu budowy,
- Skucie istniejącej opaski wokół budynku,
- Skucie istniejącej wyprawy elewacyjnej z kamienia (ok. 440m<sup>2</sup>),
- Wykucie z muru otworów okiennych i drzwiowych,
- Wywiezienie gruzu spryzmowanego na miejsce składowania odpadów;

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

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST "Wymagania ogólne". Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonywania oraz za zgodność z rysunkami, wytycznymi Dokumentacji Projektowej i poleceniami Inspektora.

#### **2. MATERIAŁY**

##### **2.1. Warunki ogólne stosowania materiałów**

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w ST "Wymagania ogólne". Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonywania oraz za zgodność z rysunkami, wytycznymi Dokumentacji Projektowej i poleceniami Inspektora. Wszelkie materiały powinny odpowiadać wymaganiom norm lub aprobat technicznych dopuszczających je do stosowania w budownictwie, jak również innych przepisów technicznych wynikających ze znajomości sztuki budowlanej, wiedzy inżynierskiej i postępu techniczno-technologicznego w budownictwie.

##### **2.2. Stosowane materiały**

Dla robót przygotowawczych i rozbiórkowych materiały nie wstępują. Materiały pomocnicze służące rozbiórce użyć zgodnie z zastosowaną technologią rozbiórki.

### **3. SPRZĘT I TRANSPORT**

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

Warunki ogólne stosowania sprzętu podano w ST "Wymagania ogólne". Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót, zarówno w miejscu tych robót, jak też przy wykonywaniu czynności pomocniczych.

#### **3.2. Sprzęt stosowany**

Wykonawca przystępujący do wykonania robót przygotowawczych i demontażowych powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu: łomy, palniki acetylenowe, przecinak, piły tarczowe, widiowe, kliny i młoty, łopaty i szufle, przecinki stalowe, agregaty acetylenowe, taczki, drobny sprzęt pomocniczy.

#### **3.3. Ogólne wymagania dotyczące transportu**

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST "Wymagania ogólne".

Zgodnie z zapisami ST, przepisami prawa oraz wytycznymi producentów transportowanych materiałów, sprzętu i urządzeń.

### **4. WYKONANIE**

Roboty prowadzić zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003 r. (Dz.U. Nr 47 poz. 401) w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych.

Gruz należy utylizować lub ponownie wykorzystać, Zamawiający nie będzie w tym wypadku rościć żadnych praw własności, w przypadku utylizacji na wysypisku należy dostarczyć dokumenty potwierdzające utylizację. Elementy z rozbiórek podlegające bezwzględnej utylizacji (np. odpady niebezpieczne) należy wywieźć odpowiednio na wysypisko lub składowisko złomu.

#### **4.1. Roboty przygotowawcze**

Przed przystąpieniem do robót rozbiórkowych należy:

- teren ogrodzić i oznakować zgodnie z wymogami BHP,

#### **4.2. Roboty rozbiórkowe**

Roboty prowadzić zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003 r. (Dz.U. Nr 47 poz. 401) w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych.

#### **5. KONTROLA JAKOŚCI, OBMIAR I ODBIÓR ROBÓT.**

Zgodnie z zapisami ST, umowy z Zamawiającym, wytycznymi Inspektora Nadzoru.

#### **6. PODSTAWA PŁATNOŚCI.**

Zgodnie z zapisami ST.

#### **7. PRZEPISY ZWIĄZANE**

- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26.09.1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy. (Dz. U. Nr 129, poz. 844).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26 czerwca 2002 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 108, poz. 953).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych. (Dz. U. Nr 47, poz. 401).

UWAGA! Ze względu na zmiany w prawodawstwie, należy każdorazowo sprawdzić aktualizację wymienionych rozporządzeń, norm i przepisów.



## **SST 02 – CPV 45320000-6: IZOLACJA ŚCIAN FUNDAMENTOWYCH I STREFY COKOŁOWEJ**

### **1. WSTĘP.**

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

Przedmiotem rozdziału są wymagania dotyczące wykonania robót związanych z wykonaniem zadania „Termomodernizacja budynku Publicznej Poradni Psychologiczno-Pedagogicznej w Jeleniej Górze.”

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

Specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przy realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

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

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu:

- wykonanie systemowej izolacji przeciwwilgociowej od poziomu górnej płaszczyzny ław fundamentowych do poziomu terenu,
- wykonanie izolacji cieplnej styrodurem o gr. 15cm i  $\lambda \leq 0,033 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$  od poziomu górnej płaszczyzny ław fundamentowych do 40cm powyżej poziomu terenu, wykończonej elewacyjną wyprawą – płytami elastycznymi z betonu architektonicznego (powyżej powierzchni terenu)

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

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonywania oraz za zgodność z rysunkami, wytycznymi ST i poleceniami Inspektora.

#### **1.5. Określenia podstawowe**

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i wytycznymi. Do najczęściej stosowanych ww. specyfikacji należą terminy:

Podłoże – powierzchnia istniejącej ściany. Może być w stanie surowym, pokryta tynkiem mineralnym, organicznym i powłokami farb

Środek gruntujący – materiał наносzony na podłoże lub warstwę zbrojoną, celem regulacji (wyrównania, redukcji) nasiąkliwości lub zwiększenia przyczepności

Izolacja cieplna – materiał o niskiej wartości współczynnika przewodzenia ciepła, jako składnik BSO mocowany w formie płyt na ścianach (przegrodach) zewnętrznych i nadający im wymagane parametry termoizolacyjne Zaprawa (masa) klejąca – materiał systemu do przyklejania materiału izolacyjnego do podłoża



Łączniki mechaniczne – określone łączniki do mocowania systemów izolacji cieplnej do podłoża, np. kołki rozporowe i profile

Warstwa zbrojona – określona warstwa systemu stosowana bezpośrednio na powierzchni materiału do izolacji cieplnej. Zawiera zbrojenie. Warstwa zbrojona ma największy wpływ na właściwości mechaniczne systemu.

Siatki z włókna szklanego – określone tkaniny systemu składające się z przędzy z ciągłych włókien szklanych w obu kierunkach wątku i osnowy, z wykończeniem odpornym na działanie alkaliów

Warstwa wykończeniowa – określony materiał mineralny, organiczny i/lub nieorganiczny systemu, tworzący jego wierzchnią warstwę. Warstwa wykończeniowa w połączeniu z warstwą zbrojoną stanowi zabezpieczenie przed oddziaływaniem warunków atmosferycznych; nadaje również systemowi fakturę i barwę.

Systemowe elementy uzupełniające – listwy (profile) cokołowe (startowe), kątowniki narożne (ochronne), profile dylatacyjne, profile i elementy dekoracyjne, podokienniki – służą do zapewnienia funkcji technicznych BSO i ukształtowania jego powierzchni.

## 2. MATERIAŁY

Zgodnie z zapisami ST.

### 2.1. Właściwości, przechowywanie i składowanie materiałów

Rodzaje materiałów:

a) w strefie poniżej poziomu terenu:

- systemowa izolacja przeciwwilgociowa
- styrodur o gr. 15cm i  $\lambda \leq 0,033 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$  + masa lub zaprawa klejąca do przyklejania płyt termoizolacyjnych

b) w strefie „cokołowej” od poziomu terenu do 40 cm powyżej poziomu terenu :

- styrodur o gr. 15cm i  $\lambda \leq 0,033 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$  + masa lub zaprawa klejąca do przyklejania płyt termoizolacyjnych,
- masa lub zaprawa klejowo-szpachlowa do zatapiania siatki zbrojącej,
- siatka zbrojąca,
- środek klejący zalecany przez producenta betonu architektonicznego,
- wyprawa elewacyjna z płyt z elastycznego betonu architektonicznego,

c) dodatkowe materiały:

- łączniki mechaniczne do mocowania płyt termoizolacyjnych odpowiadające wymogom świadectw lub aprobat technicznych ITB

- perforowane kątowniki aluminiowe do wzmacniania naroży pionowych

Środek gruntujący – materiał wodorozcieńczalny (np. dyspersja akrylowa, wodny roztwór szkła wodnego) stosowany, zależnie od rodzaju i stanu podłoża, do jego przygotowania przed klejeniem płyt izolacji termicznej lub na powierzchni warstwy zbrojonej, przed wykonaniem warstwy wykończeniowej

Zaprawa (masa) klejąca – gotowy lub wymagający zarobienia z wodą materiał (na bazie cementu modyfikowany polimerami, polimerowy/akrylowy mieszany z cementem, zbrojony włóknem szklanym) do klejenia płyt izolacji termicznej do podłoża, zróżnicowany zależnie od rodzaju izolacji (styropian, wełna mineralna). Wybór zaprawy ma wpływ na klasyfikację palności wyrobu. W niektórych systemach zaprawa klejąca stosowana jest także do wykonania warstwy zbrojonej. Wymagana konsystencja zaprawy (stożek pomiarowy):  $10 \pm 1$  cm.

Płyty ze styroduru mają zastosowanie jako izolacja termiczna. Mocowane są, zależnie od rodzaju podłoża, wysokości budynku i położenia na ścianie – metodą klejenia, za pomocą łączników mechanicznych lub metodą łączoną. Do wykonania przedmiotowej inwestycji stosować płyty z krawędziami frezowanymi (pióro/wpust, przyłga), poprawiające szczelność połączeń.

Kołki rozporowe – wkręcane lub wbijane, wykonane z tworzywa sztucznego (nylon, polipropylen, poliamid, polietylen) lub z blachy stalowej, z rdzeniem metalowym lub z tworzywa. Wyposażone są w talerzyki dociskowe, dodatkowo – w krążki termoizolacyjne, zmniejszające efekt powstawania mostków termicznych.

Zaprawa zbrojąca – oparta na bazie cementu lub bezcementowa (np. dyspersja akrylowokopolimerowa), zawierająca wypełniacze (także włókna) masa, наносzona na powierzchnię płyt izolacyjnych, w której zatapiana jest siatka zbrojąca. W niektórych systemach tworzy samodzielnie warstwę zbrojącą.

Siatka zbrojąca – siatka z włókna szklanego (impregnowanego przeciwalkalicznie) o gramaturze min. 145g/m<sup>2</sup>, wtapiana w zaprawę zbrojącą.

Elementy uzupełniające (akcesoria systemowe):

–profile cokołowe (startowe) – elementy stalowe lub aluminiowe, służące do systemowego ukształtowania dolnej krawędzi powierzchni BSO, mocowane do podłoża za pomocą kołków rozporowych,

–narożniki ochronne – elementy: z włókna szklanego (siatki), PCV, blachy stalowej i aluminiowej (z ramionami z siatki), służące do zabezpieczenia (wzmocnienia) krawędzi (narożników budynków, ościeży itp.) przed uszkodzeniami mechanicznymi

–listwy krawędziowe – elementy ze stali nierdzewnej (aluminium) służące do wykonywania styków BSO z innymi materiałami (np. ościeżnicami)

–profile dylatacyjne – elementy metalowe lub z włókna szklanego, służące do kształtowania szczelin dylatacyjnych na powierzchni BSO

–taśmy uszczelniające – rozprężne taśmy z elastycznej, bitumizowanej pianki (poliuretanowej) do wypełniania szczelin dylatacyjnych, połączeń BSO z ościeżnicami, obróbkami blacharskimi i innymi detalami elewacyjnymi

–pianka uszczelniająca – materiał do wypełniania nieszczelnych połączeń między płytami izolacji termicznej

–siatka pancerna – siatka z włókna szklanego o wzmocnionej strukturze (gramatura ~500g/m<sup>2</sup>), do wykonania wzmocnionej warstwy zbrojonej BSO w strefach o podwyższonym oddziaływaniu mechanicznym (np. do wykonania strefy cokołowej),

- płyty z elastycznego betonu architektonicznego - lekkie i cienkie okładziny ze zmodyfikowanego betonu architektonicznego GRC. Składniki betonu architektonicznego GRC to piasek, cement i woda. Ale poza nimi są jeszcze odpowiednio dobrane domieszki uplastyczniające, polimery (elastomery), barwniki oraz zbrojenie rozproszone w postaci włókien szklanych lub polipropylenowych, dzięki którym wyroby są elastyczne i wytrzymałe,

Składowanie:

Materiały termoizolacyjne powinny być składowane starannie na suchym podkładzie, w pomieszczeniach krytych i zamkniętych. Na stanowisku roboczym odkrytym, materiały te należy układać na podkładach z desek lub płyt betonowych i przykrywać szczelnie brezentem lub folią.

Magazynowanie klejów i zapraw wg, instrukcji producenta.

### 3. SPRZĘT I TRANSPORT

Zgodnie z zapisami ST.

Roboty mogą być wykonane przy użyciu dowolnego typu sprzętu przeznaczonego do wykonywania zamierzonych robót. Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, SST i wskazaniach Inspektora nadzoru w terminie przewidzianym umową.

Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie on zgodny z normami ochrony środowiska, przepisami dotyczącymi jego użytkowania i spełniający wymagania techniczne w zakresie BHP.

Do wykonania izolacji należy stosować następujący sprzęt :

- mieszarki mechaniczne (wolnoobrotowe), stosowane do mieszania mas, zapraw i klejów budowlanych,
- do nakładania mas i zapraw - pace, kielnie, szpachelki, łaty,
- do cięcia płyt izolacji termicznej i kształtowania ich powierzchni i krawędzi – szlifierki ręczne, piły ręczne i elektryczne, frezarki do kształtowania krawędzi i powierzchni płyt (boniowanie),
- do mocowania płyt – wiertarki zwykłe i udarowe, osprzęt (nasadki) do kształtowania otworów (zagłębianie talerzyków i krążków termoizolacyjnych),
- do kształtowania powierzchni tynków – pace stalowe, z tworzywa sztucznego, narzędzia do modelowania powierzchni,
- pozostały sprzęt – przyrządy miernicze, poziomnice, łaty, niwelatory, sznury traserskie itp.

#### 4. WYKONANIE

Przy termorenowacji ścian istniejących budynków przed przystąpieniem do prac ociepleniowych muszą zostać usunięte przyczyny zawilgocenia lub zasolenia podłoża oraz należy wyeliminować ich szkodliwy wpływ na podłoże.

Wykonywanie ocieplenia powinno odbywać się zgodnie z dokumentacją robót ociepleniowych. Wszelkie odstępstwa od dokumentacji winny posiadać pozytywne uzgodnienie nadzoru autorskiego, zaś w przypadku robót wymagających pozwolenia na budowę muszą być potwierdzone wpisem do dziennika budowy.

Przy ociepleniu fundamentów należy przeprowadzić prace etapowo. Nie można jednocześnie odkopać wszystkich fundamentów dookoła budynku (może to doprowadzić do ograniczenia ich stabilności i nieodwracalnych uszkodzeń

w konstrukcji nośnej budynku). Odkopywanie fundamentów wykonuje się do głębokości ok. 1 metra poniżej poziomu gruntu. Długość odsłoniętej partii fundamentów nie powinna przekraczać 2 metrów.

Następnie należy oczyścić i osuszyć mury. Hydroizolacja powinna być tworzona jedynie na odpowiednio suchych powierzchniach. Zaleca się, by odkopany fundament schnął przynajmniej kilka dni w sprzyjających warunkach pogodowych. Po tym czasie można oczyścić ściany fundamentowe, uzupełnić ewentualne ubytki oraz przystąpić do mocowania izolacji.

Gdy izolacja fundamentów zostanie przygotowana, ostatnim krokiem jest zakopanie zaizolowanych ścian fundamentowych. Podczas prac nie wolno dopuścić do uszkodzenia powłoki izolacyjnej. Zaleca się zastosowanie folii kubełkowej, która ma za zadanie zabezpieczyć mur przed uszkodzeniami mechanicznymi wywołanymi przez zasypywaną ziemię oraz wspomaga odprowadzanie wilgoci z pionowych powierzchni. Należy układać ją kubełkami w kierunku ściany. W ten sposób pomiędzy murem, a kubełkami pozostaje wolna przestrzeń. Sprzyja to cyrkulacji powietrza, a co za tym idzie także odprowadzaniu wilgoci. W trakcie montażu trzeba pamiętać, by folia kubełkowa wystawała ponad poziom gruntu.

Przy wykonywaniu prac ociepleniowych należy bezwzględnie przestrzegać reżimu technologicznego, a w szczególności :

- należy stosować wyłącznie pełne systemy. Niedopuszczalne jest mieszanie elementów i komponentów pochodzących z różnych systemów gdyż grozi to powstaniem szkód i powoduje utratę gwarancji producenta,
- wszelkie materiały wchodzące w skład systemu ociepleniowego muszą być stosowane zgodnie z przeznaczeniem i instrukcjami technicznymi produktów,
- w czasie wykonywania robót i w fazie wysychania temperatura otoczenia i podłoża nie powinna być niższa niż  $+5^{\circ}\text{C}$ , a w przypadku materiałów krzemianowych (silikatowych) nie powinna być niższa niż  $+8^{\circ}\text{C}$ . Zapewnia to odpowiednie warunki wiązania, podczas wykonywania robót i w fazie wiązania materiały należy chronić przed niekorzystnymi warunkami atmosferycznymi (deszcz, silne nasłonecznienie silny wiatr) zagrożone płaszczyzny odpowiednio zabezpieczyć.

#### Przygotowanie podłoża:

Podłoże powinno być stabilne, nośne, suche, czyste i pozbawione elementów zmniejszających przyczepność materiałów mocujących warstwę izolacji termicznej (np. kurz, pył, oleje szalunkowe itp.). Nie może być wykonane lub zawierać materiału, którego wejście w reakcję chemiczną z dowolnym składnikiem zestawu wyrobów do wykonywania ociepleń spowoduje utratę jego funkcji lub skuteczności całego zestawu (np. w wyniku kontaktu gips/cement). W przypadku geometrii podłoża, powinno ono spełniać normatywne lub umowne kryteria tolerancji odchyłeń powierzchni i krawędzi. Ubytki tynków należy uzupełnić a odparzenia skuć, przygotować podłoże i również uzupełnić tynkiem.

Ogólnymi obowiązującymi metodami oceny przydatności podłoża pod stosowanie ocieplenia ścian zewnętrznych są:

- próba odporności: otwartą dłonią lub przy pomocy, czarnej i twardej tkaniny ocenić na ścieranie stopień zakurzenia, zapiaszczenia lub pozostałości wykwitów na podłożu
- próba odporności: stosując metodę siatki nacięć lub posługując się twardym i ostrym rysikiem poprzez skrobanie lub zadrapanie ocenić zawartość i nośność podłoża oraz stopień przyczepności istniejących powłok
- próba zwilżania szczotką, pędzlem lub przy pomocy spryskiwacza: określić stopień chłonności podłoża
- test równości i gładkości: posługując się łata, pionem i poziomnicą określić odchyłki ściany od płaszczyzny i sprawdzić jej odchylenie od pionu, a następnie porównać otrzymane wyniki z wymaganiami odpowiednich norm. Powyższe próby należy przeprowadzić w kilku miejscach na podłożu, aby uzyskane wyniki były w pełni miarodajne i obiektywne dla całego obiektu.

Wykonywanie czynności podstawowych przy izolacji ścian fundamentowych:

- przygotowanie i odebranie wykopu
- przygotowanie i sprawdzenie podłoża
- przygotowanie podłoża – próby przyczepności
- ułożenie płyt izolacji
- ułożenie systemowej izolacji przeciwwilgociowej
- zasypianie wykopu

Wykonywanie czynności podstawowych przy izolacji w strefie cokołowej:

- przygotowanie i sprawdzenie podłoża
- przygotowanie podłoża – próby przyczepności
- przygotowanie zaprawy
- mocowanie styroduru klejem i mechanicznie
- szpachlowanie otworów mocowania mechanicznego
- wypełnianie szczelin między płytami i szlifowanie płyt
- osadzanie listew narożnikowych
- naklejanie siatki z włókna szklanego
- pokrywanie siatki masą klejową zalecaną przez producenta wyprawy elewacyjnej
- nałożenie wyprawy elewacyjnej – płyt elastycznych z betonu architektonicznego

Zasady wykonywania robót

### Ocieplenie obwodowe ścian fundamentowych płytami termoizolacyjnymi:

Po uprzednim sprawdzeniu i przygotowaniu podłoża należy ułożyć na styk płyty izolacyjne w postaci styroduru o grubości 15cm. Przy układaniu kilku warstw płyt należy układać je mijankowo tak, aby przesunięcie styków w kolejnych warstwach względem siebie wynosiło co najmniej 1/3 długości płyty. Następnie wykonujemy systemową izolację przeciwwilgociową. Warstwa izolacyjna powinna być ciągła i mieć stałą grubość. Przed zasypaniem gruntem należy zabezpieczyć warstwę izolacji membraną przeciwwilgociową lub też warstwą ochronną z folii polietylenowej gr. 0,2mm z zakładami min. 20cm.

Izolacje termiczne podłoża powinny być wykonywane w temperaturze dodatniej. Warstwy ocieplające powinny być wbudowane w taki sposób, aby nie ulegały zawilgoceniu w czasie użytkowania budynku parą wodną ani wilgocią pochodzącą z innych źródeł. Powierzchnia podłoża lub podkładu pod izolację termiczną z materiałów termoizolacyjnych powinna być równa i czysta.

### Kolejność wykonywania robót przy ocieplaniu ścian „cokołowych”:

Przed przystąpieniem do ocieplania ściany należy dokładnie sprawdzić jej powierzchnię, w razie potrzeby wyrównać ubytki, dokładnie oczyścić oraz wykonać próbne przyklejenie próbek styroduru w różnych miejscach: 8-10 próbek styroduru o wymiarach 10x10cm. Po 4-7 dniach należy wykonać próbę ręcznego odrywania przyklejonego styroduru. Wytrzymałość podłoża i przyczepność kleju są wystarczające, jeżeli styrodur ulegnie rozerwaniu. Jeżeli próbki oderwą się od powierzchni ściany wraz z warstwą masy klejącej, oznacza to, że podłoże nie zostało prawidłowo przygotowane.

W przypadku mocowania mechanicznego zaleca się sprawdzenie na 4-6 próbkach siły wrywającej łączniki z podłoża przygotowanego do ocieplenia wg zasad określonych w świadectwach ITB.

Jeśli do klejenia ma być stosowana masa klejąca, to jej przygotowanie polega tylko na dokładnym wymieszaniu i pomierzeniu konsystencji. Konsystencja masy klejącej powinna wynosić 10cm stożka opadowego. Masa powinna być zużyta w ciągu godziny, po dłuższym czasie nie nadaje się do przyklejania styroduru.

Masę klejącą należy nakładać na płycie izolacyjnej na obrzeżach pasmami o szerokości 3-4cm, a na pozostałej powierzchni plackami o średnicy około 8cm. Pasma należy nakładać na obwodzie płyty w odległości około 3cm od krawędzi tak, aby przy przyklejaniu nie wyciskała się poza krawędzie styropianu.

Na środkowej części płyty styropianowej należy nałożyć 10-12 placków, gdy płyta ma wymiar 500x1000mm. Na płytach o innych wymiarach można nałożyć inną



ilość placków, ale należy przestrzegać zasady, aby placki pokrywały nie mniej niż 40% powierzchni płyty.

Po nałożeniu masy klejącej płytę należy bezzwłocznie przyłożyć do ściany, dosunąć do płyt już przyklejonych i docisnąć przez uderzenie drewnianą packą aż do uzyskania równej płaszczyzny z sąsiednimi płytami, co sprawdza się przez przyłożenie łaty. Jeżeli masa klejąca wycisnie się poza obrys płyty, trzeba ją usunąć. Niedopuszczalne jest dociskanie przyklejonych płyt XPS po raz drugi ani poruszenie płyt po upływie kilku minut.

Płyty należy przyklejać w układzie poziomym dłuższych krawędzi z zachowaniem mijankowego układu spoin. Przyklejanie płyt styroduru należy rozpoczynać od dołu ściany budynku i posuwać się do góry. Płyty styroduru należy przyklejać przy pogodzie bezdeszczowej, gdy temperatura powietrza nie jest mniejsza niż +5°C. Płyt nie można stosować do ocieplania ścian bezpośrednio po wyprodukowaniu, lecz dopiero po okresie sezonowania wynoszącym około 8 tygodni. Powierzchnia przyklejonych płyt termoizolacyjnych powinna być wyrównana, a szpary większe niż 2mm wypełnione paskami styropianu.

Całą powierzchnię styroduru należy dokładnie wyrównać przez przetarcie papierem ściernym nałożonym na pacę tynkarską. Czynności te można wykonywać nie wcześniej niż po 3 dniach od czasu przyklejania płyt. Niedopuszczalne jest pozostawienie styroduru bez osłony przez czas dłuższy niż 2 tygodnie.

Po wyrównaniu powierzchni płyt należy zaszpachlować główki łączników mechanicznych masą klejącą.

Do dodatkowego mocowania styroduru do ściany należy stosować łączniki rozprężne z nacięciami bocznymi i otworem wewnętrznym, w który po osadzeniu łącznika wciska się trzpień rozporowy. Po wbiciu trzpienia młotkiem następuje zaklinowanie łącznika w ścianie. Długość łącznika powinna być taka, aby co najmniej 6cm było osadzone w ścianie. Główki łączników nie mogą wystawać poza płaszczyznę styroduru, lecz powinny być z nią dokładnie zlicowane. W tym celu w styrodurze należy wyciąć gniazdo na główkę łącznika o głębokości ok. 4mm i łącznik osadzić tak, aby główka i trzpień rozporowy były całkowicie schowane w zagłębieniu.

Wykonywanie warstwy zbrojonej na izolacji można rozpocząć nie wcześniej niż po 3 dniach od chwili przyklejenia styroduru, przy bezdeszczowej pogodzie i temperaturze powietrza nie niższej niż +5°C i nie wyższej niż +20°C. Jeżeli jest zapowiadany spadek temperatury poniżej 0°C w przeciągu 24h, to nie należy przyklejać tkaniny zbrojącej, nawet jeżeli temperatura podczas pracy jest wyższa niż +5°C.

Masę należy nanosić na powierzchnie płyt termoizolacyjnych ciągłą warstwą o grubości około 3mm, rozpoczynając od góry warstwy cokołowej pasami pionowymi o szerokości tkaniny zbrojącej. Po nałożeniu masy należy natychmiast wciskać w nią

siatkę za pomocą stalowej packi. Tkanina szklana powinna być napięta i całkowicie wciśnięta w masę klejącą. Niedopuszczalne jest przyklejanie tkaniny zbrojącej w taki sposób, że nakłada się ją na styrodur nie pokryty masą, którą następnie nanosi się jednorazowo na tkaninę. Sąsiednie pasy tkaniny powinny być наносzone na zakład nie mniejszy niż 10cm w pionie i poziomie. Tkanina przyklejona na jednej ścianie nie może być ucięta na krawędzi narożnika, lecz należy ją wywinąć na ścianę sąsiednią pasem o szerokości około 15cm. W taki sam sposób należy wywinąć tkaninę na ościeża drzwiowe. Grubość warstwy klejącej przy pojedynczej tkaninie powinna wynosić nie mniej niż 3mm i nie więcej niż 5mm.

Do ocieplania zewnętrznych ościeży drzwiowych należy stosować płyty styropianowe o grubości nie mniejszej niż 2cm.

Przed przystąpieniem do nakładania elewacyjnej masy cokołowej należy zeszli-fować wszystkie nierówności papierem ściernym, ponieważ odwzorowują się one na warstwie wyprawy. Przygotowaną mieszankę naciąga się na powierzchnię ściany gładką metalową pacą. Wyprawę nanosi się poziomymi pasami o szerokości około 70cm. Po naciągnięciu wyprawy na fragment ściany należy zdjąć jej nadmiar w następujący sposób: pacę prowadzi się po ścianie pod takim kątem, aby na powierzchni ściany została warstwa o grubości ziarna fakturującego. Po każdym zdjęciu nadmiaru zaprawy do następnej czynności należy używać czystej pacy. Przed rozpoczęciem kładzenia warstwy elewacyjnej należy rozplanować przerwy technologiczne, tak aby móc je ukrywać w detalach architektonicznych, jeżeli nie ma takich możliwości wówczas ścianę musi tynkować tyłu robotników, aby przerw technologicznych nie było w ogóle.

Przy wykonywaniu wyprawy elewacyjnej należy postępować zgodnie z zaleceniami producenta.

Zabudowa narożników listwą cokołową: na narożnikach budynku listwę cokołową należy docinać, zwykle pod kątem 45°. Są również dostępne specjalne listwy z wykonanymi wstępnie nacięciami, ułatwiające ich montaż w narożnikach.

## 5. KONTROLA JAKOŚCI, OBMAR I ODBIÓR ROBÓT.

Zgodnie z zapisami ST, umowy, wytycznymi Inspektora Nadzoru.

Kontrola przygotowanej warstwy ocieplającej powinna obejmować:

- sprawdzenie czy jakość i rodzaj materiałów są zgodne z projektem
- sprawdzenie czy materiał izolacyjny nie uległ zawilgoceniu
- sprawdzenie ciągłości warstwy izolacyjnej, prawidłowości ułożenia i przylegania do podłoża
- sprawdzenie jednorodności, konsystencji i prawidłowości wyprawy elewacyjnej

Każda partia materiału powinna być dostarczana na budowę z atestem wydanym przez uprawnioną jednostkę. W aprobacie technicznej i w certyfikacie załączonym do partii zapraw i mas tynkarskich powinien być podany czas przydatności do jej użycia.

Wykonawca powinien obejrzeć całą partię dostarczonego materiału i w razie negatywnych spostrzeżeń powinien zlecić badanie losowo pobranych próbek. Dotyczy to przede wszystkim sprawdzenia czy styrodur jest samogasnący oraz czy wykazuje wymaganą wytrzymałość na rozrywanie siłą prostopadłą do powierzchni.

W interesie Wykonawcy jest dokonanie wstępnej oceny stanu podłoża oraz jakości i zgodności dostarczonych materiałów budowlanych, jak również prowadzenie bieżącej kontroli wykonywanych robót po ukończeniu każdego etapu ocieplenia ściany. Ma to na celu prawidłowe wykonanie zleconych prac w ustalonym w umowie terminie. Zaniedbanie tego obowiązku może prowadzić do nawarstwiania się kolejnych błędów, co rezultacie skutkować będzie złą jakością prac, koniecznością dokonania poprawek i zastosowania kar umownych przez Zleceniodawcę.

Poniżej przedstawiono wykaz czynności kontrolnych:

### Kontrola podłoża

Sprawdzeniu i ocenie podlegają:

- wygląd powierzchni podłoża z którego można wywnioskować o jego stopniu zabrudzenia, zniszczenia, stabilności, równości powierzchni, zawilgocenia i chłonności. W przypadkach wątpliwych konieczne jest wykonanie testu nośności podłoża przeprowadzanego wg zaleceń dostawcy systemu
- odchyłki geometryczne podłoża
- Kontrola dostarczonych na budowę składników systemu

Kontrola ta polega na sprawdzeniu zgodności dokumentów dopuszczających poszczególne wyroby do obrotu z dokumentem odniesienia. Sprawdzeniu powinna podlegać prawidłowość oznakowania poszczególnych materiałów. Po stwierdzeniu formalnej przydatności wyrobów, należy dokonać sprawdzenia zgodności asortymentowej, jakościowej oraz ilościowej.

Kontrola międzyoperacyjna powinna obejmować prawidłowość:

- przygotowania podłoża (oczyszczenie, zmycie, uzupełnienie ubytków, wzmocnienie, wyrównanie)
- przyklejenia płyt termoizolacyjnych
- osadzenia łączników mechanicznych
- wykonania warstwy zbrojonej
- wykonania (ewentualnego) gruntowania
- zamocowania profili
- wykonania wyprawy elewacyjnej w strefie „cokołowej”

Kontrola przygotowania podłoża polega na sprawdzeniu czy podłoże zostało oczyszczone, zmyte, wyrównane, wzmocnione, czy dokonano uzupełnienia ubytków w zakresie koniecznym.

Kontrola przyklejania płyt izolacyjnych polega na sprawdzeniu: równości i ciągłości powierzchni, układu i szerokości spoin.

Kontrola osadzenia łączników mechanicznych polega na sprawdzeniu liczby i rozmieszczenia łączników mechanicznych. W przypadku podłoży o wątpliwej nośności, w szczególności zbudowanych z materiałów szczelinowych zalecane jest wykonanie prób wyrywania łączników.

Kontrola wykonania warstwy zbrojonej polega na: sprawdzeniu zatopienia siatki zbrojącej w masie klejącej, wielkości zakładów siatki z warstwy zbrojonej, przestrzegania czasu i warunków twardnienia warstwy zbrojonej przed przystąpieniem do dalszych prac.

Kontroli podlega również prawidłowość wykonania obrobienia miejsc newralgicznych ( naroży zewnętrznych, ościeży i naroży otworów, dylatacji, kapinosów, itp.)

Kontrola wykonania (ewentualnego) gruntowania polega na sprawdzeniu ciągłości wykonania warstwy gruntowej i jej skuteczności

Kontrola wykonania wyprawy elewacyjnej polega na sprawdzeniu ciągłości, równości i nadania właściwej zgodnej z projektem struktury.

Jeśli w umowie nie ma sprecyzowanych wytycznych co do równości powierzchni oraz krawędzi należy przyjąć:

- odchylenie powierzchni od płaszczyzny nie powinno być większe niż 3mm i w liczbie nie większej niż 3m na całej długości łaty kontrolnej (łata długości 2,0m),
- odchylenie krawędzi od kierunku pionowego nie powinno być większe niż 2mm na 1m i nie więcej niż 30mm na całej wysokości budynku,
- dopuszczalne odchylenia od pionu powierzchni i krawędzi zewnętrznych na całej wysokości kondygnacji 10mm,
- dopuszczalne odchylenie powierzchni nie większe niż 30mm na całej wysokości budynku,
- odchylenie promieni krzywizny, powierzchni faset, wnęk itp. od projektowanego promienia nie powinny być większe niż 7mm,

Ocena wyglądu zewnętrznego polega na wizualnej ocenie wykończonej powierzchni ocieplenia. Powinna ona charakteryzować się jednorodnością

i niezmiennością barwy i faktury oraz brakiem miejscowych wypukłości i wklęsłości stwierdzanymi wzrokowo przy świetle rozproszonym w odległości > 3m. Dopuszczalne odchylenie wykończonego lica systemu od płaszczyzny pionu i poziomu powinno być zgodne z ogólnymi warunkami odbioru technicznego robót budowlanych lub z warunkami szczegółowymi zawartymi w umowie.

## 6. PODSTAWA PŁATNOŚCI.

Zgodnie z zapisami ST.

## 7. PRZEPISY ZWIĄZANE.

- Ustawa Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. (jednolity tekst Dz. U. z 2013r., poz. 1409, z późn. zm.) Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. z 2004r., Nr 92, poz. 881, z późn. zm.)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2002r., Nr 75, poz. 690, z późn. zm.). ZUAT 15/V 03/2010 „Zestawy wyrobów do wykonywania ociepleń z zastosowaniem styropianu jako materiału termoizolacyjnego i pocienianej wyprawy elewacyjnej”
- ZUAT 15/V 01/1997 „Tworzywowe łączniki do mocowania termoizolacji”
- ETAG 014 Wytyczne do Europejskich Aprobatach Technicznych „Łączniki tworzywowe do mocowania warstwy izolacyjnej ociepleń ścian zewnętrznych”
- PN-EN 13164:2003 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Wyroby z polistyrenu ekstrudowanego (XPS) produkowane fabrycznie. Specyfikacja.
- PN-EN ISO 6946: 1999 Norma pt. „Komponenty budowlane i elementy budynku. Opór cieplny i współczynnik przenikania ciepła. Metoda obliczania”.
- PN-EN 13499:2005 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Zewnętrzne zespolone systemy ocieplania (ETICS) ze styropianem. Specyfikacja.
- Wytyczne wykonawstwa, oceny i odbioru robót elewacyjnych z zastosowaniem zewnętrznych zespolonych systemów ocieplania ścian – Stowarzyszenie na Rzecz Systemów Ociepleń, Warszawa 2004r.
- Instrukcja ITB nr 334/2002 Bezspoinowy system ocieplania ścian zewnętrznych budynków Warszawa 2002r. Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych tom I Budownictwo ogólne część 4, Wydawnictwo Arkady Wydanie 4, Warszawa 1990 r.
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych Część B – Roboty wykończeniowe, zeszyt 1. Tynki, ITB 2003

UWAGA! Ze względu na zmiany w prawodawstwie, należy każdorazowo sprawdzić aktualizację wymienionych rozporządzeń, norm i przepisów.

## **SST 03 – CPV 45233222-1: ROBOTY BUDOWLANE W ZAKRESIE UKŁADANIA CHODNIKÓW I ASFALTOWANIA**

### **1. WSTĘP.**

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

Przedmiotem rozdziału są wymagania dotyczące wykonania robót związanych z wykonaniem zadania „Termomodernizacja budynku Publicznej Poradni Psychologiczno-Pedagogicznej w Jeleniej Górze.”

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

Specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przy realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

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

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu:

- Wykonanie opaski wokół budynku,

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

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonywania oraz za zgodność z rysunkami, wytycznymi ST i poleceniami Inspektora.

### **2. MATERIAŁY**

Zgodnie z zapisami ST.

Opaska (kolejność od góry):

- kostka brukowa lub granitowa gr. 6cm w kolorze wybranym przez Inwestora,
- podsypka gr. 5cm – mieszanka cementowo-piaskowa 1:4,
- podbudowa gr. 15cm, stabilizacja cementowo-piaskowa C 3/4; Rm=2,5MPa,
- grunt rodzimy, wyprofilowany spadek 1-3%, zagęszczony do  $I_s=0,98$

dodatkowo: obrzeża betonowe 100x30x8cm,

Materiały systemowe wg oferty producenta. Zgodnie z rysunkami.

### **3. SPRZĘT I TRANSPORT**

Zgodnie z zapisami ST.

### **4. WYKONANIE**

Zgodnie z wytycznymi producenta rozwiązania systemowego.

#### 4.1. Kolejność czynności przed ułożeniem nawierzchni:

- wykonanie spadku i zagęszczenie gruntu rodzimego,
- wykonanie podbudowy,
- wykonanie podsypki,
- ułożenie obrzeży betonowych,

#### 4.2. Nawierzchnię wykonać z kostki betonowej grubości 6cm.

Kostkę betonową układać ze sprawdzeniem spadków i równości powierzchni oraz wypełnieniem spoin przez zamulenie piaskiem.

### 5. KONTROLA JAKOŚCI, OBMIAR I ODBIÓR ROBÓT.

Zgodnie z zapisami ST, umowy, wytycznymi Inspektora Nadzoru.

#### 5.1. Opaska:

- kontroli podlega wykonanie:
  - przygotowanie podłoża
  - materiał użyty na podkład
  - grubość i równomierność warstw podkładu
  - sposób i jakość zagęszczenia
  - prawidłowość ułożenia i zamulenia piaskiem

#### 5.2. Sprawdzenie cech geometrycznych:

- równość nawierzchni sprawdza się co najmniej raz na każde 300 do 500m<sup>2</sup> chodnika i w miejscach wątpliwych, jednak nie rzadziej niż, co 100m.
- prześwit pomiędzy powierzchnią chodnika, a przyłożoną trzymetrową łatą nie powinien przekraczać 1,0cm.
- profil podłużny sprawdzić za pomocą niwelacji. Odchylenie od projektowanej niwelety nie powinno przekraczać 3,0cm
- profil poprzeczny sprawdzić szablonem z poziomą co najmniej raz na każde 150 do 300m<sup>2</sup>. Dopuszczalne odchylenie od przyjętego profilu wynoszą 0,3%.

### 6. PODSTAWA PŁATNOŚCI.

Zgodnie z zapisami ST.

### 7. PRZEPISY ZWIĄZANE.

- PN-B-04111 Materiały kamienne. Oznaczanie ścieralności natarczy Boehmego.
- PN-B-06250 Beton zwykły.
- PN-B-06712 Kruszywa mineralne do betonu zwykłego.

- PN-B-19701 Cement. Cement powszechnego użytku. Skład, wymagania i ocena zgodności.
- PN-B-32250 Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw.

UWAGA! Ze względu na zmiany w prawodawstwie, należy każdorazowo sprawdzić aktualizację wymienionych rozporządzeń, norm i przepisów.



## **SST 04 – CPV 45421132-8: INSTALOWANIE OKIEN**

### **1.WSTĘP.**

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

Przedmiotem rozdziału są wymagania dotyczące wykonania robót związanych z wykonaniem zadania „Termomodernizacja budynku Publicznej Poradni Psychologiczno-Pedagogicznej w Jeleniej Górze.”

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

Specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przy realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

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

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu:

- Wymiana okien zewnętrznych.

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

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonywania oraz za zgodność z rysunkami, wytycznymi ST i poleceniami Inspektora.

### **2. MATERIAŁY**

Zgodnie z zapisami ST.

#### **Stolarka okienna**

Zestawy stolarki okiennej z PCV. Wymagane max.  $U=0,9 \text{ W/(m}^2\text{K)}$  dla okna jako całości. Kolor do ustalenia z Zamawiającym na etapie wykonawczym. Okucie o min. 3 zaczepach antywyważeniowych. Pakiet min. 2-szybowy.

Okna zaopatrzyć w klamki. Skok klamki co 45 stopni, dzięki temu istnieje możliwość rozszczelnienia okna i jednocześnie korzystania z dodatkowej funkcji w postaci blokady. Wszystkie pakiety szklane bezpieczne spełniające P2A wg PN-EN 356 oraz 1/B/1 wg PN-EN 12600.

Wykonawca na wezwanie Zamawiającego dostarczy stosowne certyfikaty/atesty na potwierdzenie w/w.

UWAGA!: Wymiary otworów sprawdzić na budowie przed przystąpieniem do realizacji prac.

UWAGA! Zamontowane okna należy zabezpieczyć na czas dalszych prac!

#### **Kątowniki**

Aluminiowe perforowane z siatką 10x10cm.

#### **Okucia budowlane**

Każdy wyrób stolarki budowlanej powinien być wyposażony w okucia

zamykające, łączące, zabezpieczające i uchwytoowo-osłonowe.

Okucia powinny odpowiadać wymaganiom norm państwowych lub wymaganiom określonym w świadectwie ITB dopuszczającym do stosowania wyroby stolarki budowlanej wyposażone w okucia, na które nie została ustanowiona norma.

Okucia stalowe powinny być zabezpieczone fabrycznie trwałymi powłokami antykorozyjnymi.

### Składowanie

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu gdy będą one potrzebne do robót, były zabezpieczone w sposób zapewniający zachowanie jakości i właściwości do robót. Wszystkie wyroby należy przechowywać w magazynach zamkniętych, suchych i przewiewnych, zabezpieczonych przed opadami atmosferycznymi. Podłogi w pomieszczeniach magazynowych powinny być utwardzone, poziome i równe. Wyroby należy układać w jednej lub kilku warstwach w odległości nie mniejszej niż 1m od czynnych urządzeń grzejnych i zabezpieczyć przed uszkodzeniem

## **3. SPRZĘT I TRANSPORT**

Zgodnie z zapisami ST.

## **4. WYKONANIE**

Mocowanie profili ościeżnicy za pomocą kołków rozporowych o wym. min. 6x80mm z wypełnieniem pianką montażową oraz w tzw. ciepłym/szczelnym montażu, tj. taśma paroprzepuszczalna od zewnątrz, taśma paroizolacyjna od wewnątrz. Mocowanie co max 75cm i max 30cm od naroży ościeżnicy.

wymiary zewnętrzne		liczba punktów zamocowań	rozmieszczenie punktów zamocowań w nadprożu i progu
wysokość	szerokość		
<150	<150	4	nie mocuje się
	150±200	6	po 2
	>200	8	po 3
>150	<150	6	nie mocuje się
	150±200	8	po 1
	>200	10	po 2

Kolejność prac:

- demontaż istniejącej stolarki wraz z parapetami wewnętrznymi i zewnętrznymi,
- w przygotowane ościeże wstawić ościeżnicę na podkładkach lub listwach,
- elementy kotwiące osadzić w murze,
- ustawienie okna (ościeżnicy i skrzydeł) sprawdzić w poziomie i pionie (dopuszczalne odchylenie od pionu powinno być mniejsze od 1mm na 1m wys. okna, nie więcej niż 3mm).

- różnice wymiarów po przekątnych:
  - 2mm przy długości przekątnej do 1m,
  - 3 mm przy długości przekątnej do 2m,
  - 4 mm przy długości przekątnej powyżej 2m,
- zamocowane okno należy uszczelnić pod względem termicznym (zgodnie z rys. D10),
- uzupełnić ubytki w tynkach, glify wyłożyć kątownikami,
- osadzenie parapetów wykonywać po całkowitym osadzeniu i uszczelnieniu okien.

## **5. KONTROLA JAKOŚCI, OBMIAIAR I ODBIÓR ROBÓT.**

Zgodnie z zapisami ST, umowy, wytycznymi Inspektora Nadzoru.

## **6. PODSTAWA PŁATNOŚCI.**

Zgodnie z zapisami ST

## **7. PRZEPISY ZWIĄZANE.**

- PN-B-10085:2001 Stolarka budowlana. Okna i drzwi. Wymagania i badania.
- PN-72/B-10180 Roboty szklarskie. Warunki i badania techniczne przy odbiorze.
- PN-78/B-13050 Szkło płaskie walcowane.
- PN-75/B-94000 Okucia budowlane. Podział.
- PN-B-30150:97 Kit budowlany trwale plastyczny.
- BN-67/6118-25 Pokosty sztuczne i syntetyczne.
- BN-82/6118-32 Pokost lniany.
- PN-C-81901:2002 Farby olejne do gruntowania ogólnego stosowania.
- PN-C-81901:2002 Farby olejne i ftalowe nawierzchniowe ogólnego stosowania.
- BN-71/6113-46 Farby chemoutwardzalne na stolarkę budowlaną.

UWAGA! Ze względu na zmiany w prawodawstwie, należy każdorazowo sprawdzić aktualizację wymienionych rozporządzeń, norm i przepisów.

## **SST 05 – CPV 45421131-1: INSTALOWANIE DRZWI**

### **1.WSTĘP.**

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

Przedmiotem rozdziału są wymagania dotyczące wykonania robót związanych z wykonaniem zadania „Termomodernizacja budynku Publicznej Poradni Psychologiczno-Pedagogicznej w Jeleniej Górze.”

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

Specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przy realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

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

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu:

- Wymiana drzwi zewnętrznych.

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

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonywania oraz za zgodność z rysunkami, wytycznymi ST i poleceniami Inspektora.

### **2. MATERIAŁY**

Zgodnie z zapisami ST.

Drzwi zewnętrzne aluminiowe z profilem ciepłym. (wg. rysunku - A06)

Wszystkie pakiety szklane bezpieczne spełniające P2A wg PN-EN 356 oraz 1/B/1 wg PN-EN 12600.

Uwaga: każde ze skrzydeł rozwieranych musi zapewniać przejście 90 cm w świetle po otwarciu, skrzydła rozwierane wyposażone w samozamykacze.

Wykonawca na wezwanie Zamawiającego dostarczy stosowne certyfikaty/atesty na potwierdzenie w/w.

UWAGA!: Wymiary otworów sprawdzić na budowie przed przystąpieniem do realizacji prac.

### **3. SPRZĘT I TRANSPORT**

Zgodnie z zapisami ST.

#### 4. WYKONANIE

Wymiar drzwi – liczony w świetle otwartych drzwi (pomiędzy skrzydłem, a ościeżnicą). Wymiary należy sprawdzić na miejscu przed dokonaniem zamówień.

Stolarkę drzwiową zamontować zgodnie z dokumentacją projektową, zgodnie z wymaganiami podanymi w instrukcji montażu producenta stolarki. Drzwi należy osadzić w ościeżach ściany i przymocować za pomocą kotew, które powinny przenieść wymagane obciążenia. Po obsadzeniu ościeżnicy drzwiowej wypełnić wolną przestrzeń pomiędzy murami, a ościeżnicą materiałem izolacyjnym. Ustawić ostatecznie stolarkę, kontrolując osie, pion, poziom.

Właściwą pozycję zabezpieczyć klinami, na czas montażu. Po zakończeniu montażu stolarki gotowej należy przeprowadzić jej regulację. Zamontowana stolarka nie może posiadać jakiegokolwiek ubytków, uszkodzeń, odrapań, pęknięć oszklenia, musi być sprawna technicznie. Drzwi powinny się lekko otwierać i zamykać. Rozwierane skrzydła nie mogą ocierać się w żadnym miejscu. Zamknięte skrzydła drzwiowe powinny dobrze przylegać do ościeżnicy. Skrzydła drzwiowe powinny być odporne na zwichrowanie.

Montaż wykonać ściśle według instrukcji producenta drzwi.

#### 5. KONTROLA JAKOŚCI, OBMIAR I ODBIÓR ROBÓT.

Zgodnie z zapisami ST, umowy, wytycznymi Inspektora Nadzoru.

#### 6. PODSTAWA PŁATNOŚCI.

Zgodnie z zapisami ST.

#### 7. PRZEPISY ZWIĄZANE.

- PN-B-10085:2001 Stolarka budowlana. Okna i drzwi. Wymagania i badania.
- PN-72/B-10180 Roboty szklarskie. Warunki i badania techniczne przy odbiorze.
- PN-78/B-13050 Szkło płaskie walcowane.
- PN-75/B-94000 Okucia budowlane. Podział.
- PN-B-30150:97 Kit budowlany trwale plastyczny.
- BN-67/6118-25 Pokosty sztuczne i syntetyczne.
- BN-82/6118-32 Pokost Iniany.
- PN-C-81901:2002 Farby olejne do gruntowania ogólnego stosowania.
- PN-C-81901:2002 Farby olejne i ftalowe nawierzchniowe ogólnego stosowania.
- BN-71/6113-46 Farby chemoutwardzalne na stolarkę budowlaną.

UWAGA! Ze względu na zmiany w prawodawstwie, należy każdorazowo sprawdzić aktualizację wymienionych rozporządzeń, norm i przepisów.

**SST 06 – CPV 45443000-4: ROBOTY ELEWACYJNE****1.WSTĘP.****1.1 Przedmiot SST.**

Przedmiotem rozdziału są wymagania dotyczące wykonania robót związanych z wykonaniem zadania „Termomodernizacja budynku Publicznej Poradni Psychologiczno-Pedagogicznej w Jeleniej Górze.”

**1.2 Zakres stosowania SST.**

Specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przy realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

**1.3 Zakres robót objętych SST.**

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu:

- Przygotowanie podłoża pod ocieplenie,
- Ocieplenie ścian,
- Wykonanie wyprawy elewacyjnej (wg. rys. A-05): z płyt elastycznych z betonu architektonicznego (ok. 152 m<sup>2</sup>), z deski elastycznej elewacyjnej drewnopodobnej (ok. 22 m<sup>2</sup>) oraz tynku cienkowarstwowego (ok. 270 m<sup>2</sup>)

Uwaga! Powyższe wartości zostały podane szacunkowo.

**1.4 Ogólne wymagania dotyczące robót.**

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonywania oraz za zgodność z rysunkami, wytycznymi ST i poleceniami Inspektora.

**2. MATERIAŁY**

Zgodnie z zapisami ST.

Bezspoinowe systemy ociepleń:

BSO to montowany na budowie zestaw wyrobów produkowanych fabrycznie, dostarczany jako kompletny system i składający się minimum z:

- zaprawy klejącej i łączników mechanicznych systemu,
- materiału do izolacji cieplnej,
- jednej lub większej liczby określonych warstw systemu, w których co najmniej jedna warstwa zawiera zbrojenie,
- warstwy wykończeniowej systemu.

EPS:

- min.  $\lambda \leq 0,035$  [W/(m\*K)],,
- Wytrzymałość na ściskanie  $\geq 300$  kPa,
- Prostokątność płyty na długości i szerokości  $\leq 5$  mm,

- Płaskość płyty na długości i szerokości  $\leq 6\text{mm/m}$ ,
- Gęstość  $29\text{-}40\text{kg/m}^3$ ,
- Wykończenie krawędzi pióro/wpust,
- Grubości zgodnie z częścią opisową.

#### Środek gruntujący

Materiał wodorozcieńczalny (np. dyspersja akrylowa, wodny roztwór szkła wodnego) stosowany, zależnie od rodzaju i stanu podłoża, do jego przygotowania przed klejeniem płyt izolacji termicznej lub na powierzchni warstwy zbrojonej, przed wykonaniem warstwy wykończeniowej.

#### Zaprawa (masa) klejąca

Gotowy lub wymagający zarobienia z wodą materiał (na bazie cementu modyfikowany polimerami, polimerowy/akrylowy mieszany z cementem, do klejenia płyt izolacji termicznej do podłoża, zróżnicowany zależnie od rodzaju izolacji).

#### Łączniki mechaniczne

- Kołki rozporowe - wkręcane lub wbijane, z rdzeniem metalowym. Wyposażone w talerzyki dociskowe, dodatkowo w krążki termoizolacyjne, zmniejszające efekt powstawania mostków termicznych (wymagana ilość kołków –  $4\text{ szt./m}^2$ );
- Profile mocujące - metalowe (ze stali nierdzewnej, aluminium) elementy, służące do mocowania płyt izolacji termicznej,
- Tworzywowa listwa kapinosowa z siatką – zastosowanie kapinosa zapobiega podciekaniu wody pod ocieplenie lub spływaniu wody na ścianę poniżej listwy. Listwę należy zamontować nad cokołem.

#### Zaprawa zbrojąca

Oparta na bazie cementu lub bezcementowa (przepuszczająca parę wodną), zawierająca wypełniacze (także włókna) masa, наносzona na powierzchnię płyt izolacyjnych, w której zatapia się siatka zbrojąca. W niektórych systemach tworzy samodzielnie warstwę zbrojącą.

#### Siatka zbrojąca

Siatka z włókna szklanego (impregnowanego przeciwalkalicznie) o gramaturze min.  $145\text{ g/m}^2$ , wtapiana w zaprawę zbrojącą (nie dopuszcza się stosowania siatki polipropylenowej).

#### Elementy uzupełniające (akcesoria systemowe)

- profile cokołowe (startowe) - elementy stalowe lub aluminiowe, służące do systemowego ukształtowania dolnej krawędzi powierzchni BSO (bezpoinowy system docieplania), mocowane do podłoża za pomocą kołków rozporowych,
- narożniki ochronne - elementy: z włókna szklanego (siatki), PCW, blachy stalowej i aluminiowej (z ramionami z siatki), służące do zabezpieczenia (wzmocnienia) krawędzi (narożników budynków, ościeży itp.) przed uszkodzeniami mechanicznymi,

- listwy krawędziowe - elementy ze stali nierdzewnej (aluminium) służące do wykonywania styków BSO z innymi materiałami (np. ościeżnicami),
- profile dylatacyjne - elementy metalowe lub z włókna szklanego, służące do kształtowania szczelin dylatacyjnych na powierzchni BSO, taśmy uszczelniające rozprężne taśmy z elastycznej, bitumizowanej pianki (poliuretanowej) do wypełniania szczelin dylatacyjnych, połączeń BSO z ościeżnicami, obróbkami blacharskimi i innymi detalami elewacyjnymi,
- pianka uszczelniająca - materiał do wypełniania nieszczelnych połączeń między płytami izolacji termicznej,
- siatka pancerna - siatka z włókna szklanego o wzmocnionej strukturze (gramatura - 500g/m<sup>2</sup>), do wykonania wzmocnionej warstwy zbrojonej BSO w strefach o podwyższonym oddziaływaniu mechanicznym (np. do wysokości 2 m ponad poziomem terenu),
- siatka do detali - siatka z włókna szklanego o delikatnej strukturze (gramatura - 50g/m) do kształtowania detali elewacji (boniowanie, profile),
- inne – zaakceptowane przez Zamawiającego/Inspektora Nadzoru

#### Wyprawa elewacyjna:

- płyty z elastycznego betonu architektonicznego - lekkie i cienkie okładziny ze zmodyfikowanego betonu architektonicznego GRC. Składniki betonu architektonicznego GRC to piasek, cement i woda. Ale poza nimi są jeszcze odpowiednio dobrane domieszki uplastyczniające, polimery (elastomery), barwniki oraz zbrojenie rozproszone w postaci włókien szklanych lub polipropylenowych, dzięki którym wyroby są elastyczne i wytrzymałe. Proponuje się w kolorze RAL 7040

- tynk cienkowarstwowy, mineralny. Posiada wysoką trwałość powłoki, dużą odporność na rozwój mikroorganizmów (grzyby, algi itp.) na elewacji, niską nasiąkliwość i niepalność. Tynk mineralny zawsze musi być zabezpieczony/pomalowany farbą fasadową. Proponuje się w kolorze białym.

- elastyczna deska elewacyjna - elastyczna okładzina ścienna doskonale imitująca deskowane wykończenie ściany. Trwała i odporna na warunki atmosferyczne. Specjalne środki uniepalniające zapewniają bezpieczeństwo użytkowania. Proponuje się w kolorze orzecha.

Ostateczna kolorystyka i struktura do uzgodnienia z Zamawiającym na etapie wykonawczym.

#### Podstawowe zasady przechowywania:

- środki gruntujące, gotowe masy (zaprawy, kleje), farby - przechowywać w szczelnie zamkniętych opakowaniach, zabezpieczonych przed bezpośrednim



naśloniecznieniem i działaniem mrozu, przez okres zgodny z wytycznymi producenta,

- materiały suche - przechowywać w szczelnie zamkniętych opakowaniach, w warunkach suchych, przez okres zgodny z wytycznymi producenta,
- izolacja termiczna - płyty ze styropianu i wełny mineralnej przechowywać w warunkach zabezpieczonych przed uszkodzeniem i oddziaływaniem warunków atmosferycznych,
- siatki zbrojące, listwy, profile, okładziny - przechowywać w warunkach zabezpieczonych przed zanieczyszczeniem i uszkodzeniem mechanicznym.
- wyprawy elewacyjne przechowywać zgodnie z zaleceniami producenta,

### 3. SPRZĘT I TRANSPORT

Zgodnie z zapisami ST.

- do prowadzenia robót na wysokości - wszystkie typy rusztowań i urządzeń transportu pionowego, stosowanych do robót elewacyjnych,
- do przygotowania mas i zapraw - mieszarki mechaniczne (wolnoobrotowe), stosowane do mieszania mas, zapraw i klejów budowlanych,
- do transportu i przechowywania materiałów - opakowania fabryczne, duże pojemniki (silosy, opakowania typu "big bag") do materiałów suchych i o konsystencji past,
- do nakładania mas i zapraw - tradycyjny sprzęt i narzędzia do nakładania ręcznego (pace, kielnie, szpachelki, łaty) oraz do podawania i nakładania mechanicznego (pompy, pompy mieszające, agregaty, pistolety natryskowe), także w systemowym zestawieniu z pojemnikami na materiały,
- do cięcia płyt izolacji termicznej i kształtowania ich powierzchni i krawędzi - szlifierki ręczne, piły ręczne i elektryczne, frezarki do kształtowania krawędzi i powierzchni płyt (boniowanie),
- do mocowania płyt - wiertarki zwykłe i udarowe, osprzęt (nasadki) do kształtowania otworów zagłębianie talerzyków i krążków termoizolacyjnych),
- do kształtowania powierzchni tynków - pace stalowe, z tworzywa sztucznego, narzędzia do modelowania powierzchni,
- do mocowania wyprawy elewacyjnej – wg. zaleceń producenta,
- pozostały sprzęt - przyrządy miernicze, poziomnice, łaty, niwelatory, sznury traserskie itp.

### 4. WYKONANIE

Przed rozpoczęciem robót należy wykonać ocenę podłoża, polegającą na kontroli jego czystości, wilgotności, twardości, nasiąkliwości i równości.

Próba odporności na ścieranie – ocena stopnia zapylenia, osypywania się powierzchni lub występowania pozostałości wykwitów i spieków za pomocą dłoni lub czarnej, twardej tkaniny.

Próba odporności na skrobanie (zadrapanie) – wykonanie krzyżowych nacięć i zrywanie powierzchni lub ocena zwartości i nośności podłoża oraz przyczepności istniejących powłok za pomocą rylca.

Próba zwilżania – ocena chłonności (nasiąkliwości) podłoża za pomocą mokrej szczotki, pędzla lub spryskiwacza.

Sprawdzenie równości i gładkości – określenie wielkości odchyłek ściany (stropu) od płaszczyzny i kierunku pionowego (poziomego). Dopuszczalne wartości zależne są od rodzaju podłoża i określone są w odpowiednich normach.

Ilość i rozmieszczenie poddanych badaniom miejsc powinna umożliwić uzyskanie wyników, miarodajnych dla całej powierzchni podłoża na obiekcie. Kontrola wymaga także wytrzymałość powierzchni podłoża. Dotyczy to przede wszystkim podłoży istniejących – zwiertzałych powierzchni surowych, tynkowanych i malowanych. W przypadku wątpliwości dotyczących wytrzymałości należy wykonać jej badanie metodą „pull off”, przy zastosowaniu urządzenia badawczego (testera, zrywarki). Można także wykonać próbę odrywania przyklejonych do podłoża próbek materiału izolacyjnego

Zależnie od typu i stanu podłoża (wynik oceny) należy przygotować je do robót zasadniczych:

- oczyścić podłoże z kurzu i pyłu, usunąć zanieczyszczenia, wykwitów, luźnych części materiału podłoża,
- usunąć nierówności i ubytki podłoża (skucie, zeszlifowanie, wypełnienie zaprawą wyrównawczą),
- usunąć przyczyny ewentualnego zawilgocenia podłoża; odczekać do jego wyschnięcia,
- usunąć warstwę złuszczeń, spękań, odpajających się tynków i warstw malarskich (sposób przygotowania powierzchni tj. czyszczenie stalowymi szczotkami, metodą strumieniową, ciśnieniową itp. należy dostosować do rodzaju i wielkości powierzchni podłoża), powstałe ubytki wypełnić zaprawą wyrównawczą,
- wykonać inne roboty przygotowawcze podłoża, przewidziane w dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej szczegółowej oraz wymagane przez producenta systemu BSO przez producenta systemu,
- wystające lub widoczne nieusuwalne elementy metalowe powinny być zabezpieczone antykorozyjnie.

Roboty należy wykonywać wyłącznie przy spełnieniu wymagań producenta systemu BSO, dotyczących dopuszczalnych warunków atmosferycznych (najczęściej – temperatura od +5 do +25°C, brak opadów, silnego nasłonecznienia, wysokiej wilgotności powietrza).

W przypadku wykorzystania rusztowań, zalecane jest stosowanie mocowanych do rusztowań osłon, zabezpieczających przed oddziaływaniem opadów atmosferycznych, promieniowania słonecznego i wiatru.

## Gruntowanie

Zależnie od rodzaju i stanu podłoża oraz wymagań producenta systemu należy nanieść środek gruntujący na całą jego powierzchnię.

### Montaż płyt izolacji termicznej

Przed rozpoczęciem montażu płyt należy wyznaczyć położenie ich dolnej krawędzi. Zamocować profile i listwy w miejscach krawędzi BSO – zakończeń lub styków z innymi elementami elewacji. Za pomocą sznurów wyznaczyć płaszczyznę płyt izolacji termicznej.

Nanieść zaprawę klejącą na powierzchnie płyt izolacji termicznej, zależnie od równości podłoża, w postaci placków i ciągłego pasma na obwodzie płyty (metoda pasmowo – punktowa) lub pacą ząbkowaną na całej powierzchni płyty. Nie należy dopuszczać do zanieczyszczenia krawędzi płyty zaprawą.

Płyty naklejać w kierunku poziomym przy zastosowaniu wiązania (przesunięcie min. 15 cm). Zapewnić szczelność warstwy izolacji termicznej poprzez ściśle ułożenie płyt i wypełnienie ewentualnych szczelin pianką uszczelniającą.

Po związaniu zaprawy klejącej, płaszczyznę płyt izolacji termicznej zeszlifować do uzyskania równej powierzchni. Zgodnie z wymaganiami systemowymi, nie wcześniej, niż 24 godziny po zakończeniu klejenia, należy wykonać ewentualnie przewidziane projektem mocowanie łącznikami mechanicznymi (kołkami rozporowymi). Długość łączników zależy od grubości płyt izolacji termicznej, stanu i rodzaju podłoża. Rozstaw zależny (min. 4 szt./m<sup>2</sup>) od rodzaju izolacji termicznej i strefy elewacji.

W następnej kolejności ukształtować detale BSO – ościeża, krawędzie narożników budynku i ościeży, szczeliny dylatacyjne, styki i połączenia – przy zastosowaniu pasków cienkich płyt izolacji termicznej, narożników, listew, profili, kątowników, taśm i pasków siatki zbrojącej.

Z pasków siatki zbrojącej wykonać zbrojenie ukośne przy narożnikach otworów okiennych i drzwiowych. Na powierzchnie płyt izolacji termicznej naciągnąć pacą warstwę zaprawy zbrojącej (klejącej), nałożyć i wtopić w nią za pomocą pacy siatkę zbrojącą, w pierwszej kolejności ewentualna siatkę pancerną. Powierzchnie warstwy zbrojonej wygładzić - siatka zbrojąca powinna być całkowicie zakryta zaprawą.

### Gruntowanie warstwy zbrojonej

Zależnie od systemu, na powierzchni warstwy zbrojonej nanieść środek gruntujący.

### Warstwa wykończeniowa

Warstwę wykończeniową wykonać po związaniu (wyschnięciu) zaprawy zbrojącej – nie wcześniej, niż po upływie 48 godzin od jej wykonania. Po ewentualnym zagruntowaniu (zależnie od wymagań systemowych) nanieść masę tynku cienkowarstwowego i poddać jego powierzchnię obróbce, zgodnie z wymaganiami producenta systemu i dokumentacją projektową. Sposób wykonania tynku zależy od typu spoiwa, uziarnienia zaprawy i rodzaju faktury powierzchni.

Powierzchnię tynku pomalować wybranym rodzajem farby – zależnie od wymagań projektu, systemu, warunków środowiskowych. Ze względu na naprężenia termiczne na elewacjach południowych i zachodnich należy unikać stosowania kolorów ciemnych o współczynniku odbicia rozproszonego poniżej 30.

W przypadku wyprawy elewacyjnej z płyt elastycznych z betonu architektonicznego oraz desek elastycznych elewacyjnych należy przeprowadzić montaż zgodnie z instrukcją producenta.

## **5. KONTROLA JAKOŚCI, OBMIAR I ODBIÓR ROBÓT.**

Zgodnie z zapisami ST, umowy, wytycznymi Inspektora Nadzoru.

## **6. PODSTAWA PŁATNOŚCI.**

Zgodnie z zapisami ST.

## **7. PRZEPISY ZWIĄZANE.**

- PN-B-20130:2001 - Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Płyty styropianowe.
- PN-B-02025:1999 - Ochrona cieplna budynków. Wymagania i obliczenia. 1976.
- ABC izolacji ze styropianu - Stowarzyszenie Producentów Styropianu, Kraków 1999.
- PN-72/8841-18 Roboty tynkowe. Tynki pocienione z zapraw tynkarskich plastycznych. Wymagania w zakresie wykonywania i badania przy odbiorze.
- PN-B-11113 Kruszywo mineralne. Kruszywa naturalne do robót drogowych. Piasek.

## **SST 07 – CPV 45261410-1: OCIEPLENIE STROPODACHU**

### **1.WSTĘP.**

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

Przedmiotem rozdziału są wymagania dotyczące wykonania robót związanych z wykonaniem zadania „Termomodernizacja budynku Publicznej Poradni Psychologiczno-Pedagogicznej w Jeleniej Górze.”

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

Specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przy realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

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

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu:

- docieplenie stropodachu,
- wykonanie pokrycia z papy termozgrzewalnej,
- demontaż starych rynien i rur spustowych,
- montaż nowych prefabrykowanych rynien i rur spustowych,

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

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonywania oraz za zgodność z rysunkami, wytycznymi ST i poleceniami Inspektora.

### **2. MATERIAŁY**

Zgodnie z zapisami ST.

Zaplanowano ocieplenie stropodachu przy użyciu paneli warstwowych (tzw. Styropapy). Produkt ten składa się z styropianowych płyt samogasnących gr. 25 cm, ( $\lambda \leq 0,035$  W/mK) oklejanych jednostronnie papą asfaltową na osnowie z welonu szklanego (o gramaturze 100 g/m<sup>2</sup>). Po oczyszczeniu i zagruntowaniu podłoża roztworem asfaltowym należy wykonać warstwę składającą się z podkładowej papy paroizolacyjnej. Jest to papa na osnowie z folii aluminiowej o gramaturze 180 g/m<sup>2</sup> z obustronną powłoką z masy asfaltowej (z asfaltu niemodyfikowanego). Strona wierzchnia pokryta jest posypką drobnoziarnistą, strona spodnia zabezpieczona folią z tworzywa sztucznego. Po wykonaniu warstwy paroizolacyjnej, należy przystąpić do realizacji warstwy składającej się z paneli styropapy. Podłoże pod płyty powinno być czyste i suche. Panele styropapy mocować za pomocą odpowiedniego kleju do styropianu - bitumicznego oraz/lub za pomocą specjalnych łączników mechanicznych. Ułożone pokrycie ze styropapy wymaga dodatkowego zabezpieczenia papą nawierzchniową. Warstwę zewnętrzną wykonać poprzez zgrzanie papy podkładowej na tkaninie szklanej oraz papy nawierzchniowej na włókninie poliestrowej. W celu dodatkowego za-

bezpieczenia połączenia dachu przed promieniowaniem UV, obniżenia temperatury pokrycia papowego zaleca się zabezpieczyć gotowe pokrycie papowe warstwą lakieru. Planuje się, iż na wszystkie obróbki blacharskie wykorzystana zostanie blacha tytanowo – cynkowa o grubości 0,7 mm.

### 3. SPRZĘT I TRANSPORT

Zgodnie z zapisami ST.

Roboty można wykonać ręcznie lub przy użyciu specjalistycznych narzędzi.

Wykonawca zobowiązany jest używać takich narzędzi, które nie spowodują niekorzystnego wpływu na jakość materiałów i wykonywanych robót oraz będą przyjazne dla środowiska.

Ładunek, transport, rozładunek i składowanie materiałów do wykonania warstw ochronnych powinny odbywać się tak, aby zachować ich dobry stan techniczny.

Materiały powinny być składowane starannie na suchym podkładzie, w pomieszczeniach krytych i zamkniętych. Na stanowisku roboczym odkrytym materiały te należy układać na podkładzie z desek lub płyt betonowych i przykrywać szczelnie folią.

Opakowania należy ustawiać w pozycji stojącej ściśle jedno obok drugiego najwyżej w dwóch warstwach tak, aby tworzyły zwartą całość zabezpieczoną dodatkowo listwami przed ewentualnym przesunięciem i uszkodzeniem.

Rolki papy należy przechowywać w pomieszczeniach krytych, chroniących papę przed zawilgoceniem, działaniem promieni słonecznych i z dala od grzejników. Rolki należy ustawiać w stosy w pozycji stojącej w jednej warstwie.

Transport materiałów izolacyjnych należy wykonywać zgodnie z wymogami aktualnej normy. Środki transportu powinny być zabezpieczać załadowane wyroby przed wpływami atmosferycznymi. Materiały powinny być pakowane, przechowywane i transportowane w sposób wskazany

w normach państwowych lub świadectwach ITB.

Do transportu materiałów stosować:

- Samochód skrzyniowy o ładowności 5-10 t
- Samochód dostawczy 0,9 t.

Rolki papy termozgrzewalnej należy przewozić krytymi środkami transportu, ładowane w jednej warstwie, w pozycji stojącej obok siebie bez luzu, zabezpieczone przed przewróceniem się i uszkodzeniem.

## 4. WYKONANIE

### 4.1. Docieplenie styropapą

Docieplenie stropodachu wykonać poprzez ułożenie płyt styropianowych laminowanych jednostronnie papą tzw. styropapą grub. 25 cm na oczyszczonym podłożu. Styropapę układa się na oczyszczonym, suchym podłożu poprzez klejenie do podłoża klejem bitumicznym (zaleca się dodatkowe mocowanie płyt za pomocą łączników do mechanicznego mocowania w strefie brzegowej i narożnej połączenia dachowej).

Liczbę łączników mechanicznych dostosowuje się do danego obszaru dachu, tj. do jego strefy obciążenia wiatrem. (Jelenia Góra należy do kat. III)

Na dachach płaskich, usytuowanych na budynkach do 20 m wysokości rozróżnia się trzy strefy obciążenia wiatrem. Fakt ten ujęto w normie DIN 1055. Są to:

- strefa wewnętrzna;
- strefa brzegowa;
- strefa narożna;

Na największe siły ssania wiatru narażona jest strefa narożna dachu. Mniejsze występują w strefie brzegowej, a najmniejsze – w strefie wewnętrznej. Zakładając, że łączniki mechaniczne będą charakteryzowały się nośnością 0,6 kN (kiloniutona) należy użyć odpowiednio 9 sztuk na 1 m<sup>2</sup> w strefie narożnej, 6 sztuk na 1 m<sup>2</sup> w strefie brzegowej i 3 sztuki na 1 m<sup>2</sup> w strefie wewnętrznej (środkowej).

### 4.2. Pokrycie papą termozgrzewalną.

Na tak ułożone płyty zagrzewa się papę termozgrzewalną podkładową odsuwając się od okapu a następnie zagrzewa się papę termozgrzewalną wierzchniego krycia grub. min. 5 mm. Konieczny jest montaż kominków wentylacyjnych (1szt. na 40-60 mkw.)

### 4.3. Obróbki blacharskie

Obróbki blacharskie powinny być dostosowane do wielkości pochylenia połączenia szerokości.

Roboty blacharskie z blachy stalowej ocynkowanej można wykonywać o każdej porze roku, lecz temperaturze nie niższej od -15°C.

Robót nie można wykonywać na oblodzonych podłożach.

### 4.4. Urządzenia do odprowadzania wód opadowych.

W dachach (stropodachach) z odwodnieniem zewnętrznym w warstwach przekrycia powinny być osadzone uchwyty rynnowe (rynunki) o wyregulowanym spadku podłużnym.

Przekroje poprzeczne rynien dachowych i rur spustowych powinny być dostosowane do wielkości odwadnianych powierzchni dachu (stropodachu).

Rynny dachowe i elementy wyposażenia z PCW powinny odpowiadać wymaganiom w PN-EN 607:1999.5.9.10.

Do montażu rynien używać uchwytów PCV. Rynna powinna opierać się na hakach lub wisieć na nich. Ze względu na rozszerzalność termiczną nie może być przymocowana na sztywno. Haki należy mocować wkrętami a nie gwoździami, które obciążona rynna może wyrwać. Zwykle dla rynien z tworzyw rozstaw uchwytów wynosi około 50-70 cm, w zależności od przekroju rynny i stosowanej grubości materiału oraz zaleceń producenta. Na hakach nie można opierać złączy dylatacyjnych, łuków, wylotów oraz połączeń odcinków rynien. Mocuje się je w odległości około 15 cm od tych elementów. Przy łączeniu rynien należy przestrzegać instrukcji producenta.

Rury spustowe należy mocować do ściany za pomocą obejm. Są one wykonane z tego samego materiału co rury. Obejmy rozmieszcza się pod kielichami rur w odstępach co 1,8-2 m. Rury spustowe można mocować także za pomocą uchwytów, które po przykręceniu są niewidoczne z zewnątrz. Przy długości okapu do 12 m montuje się 1 rurę na końcu rynny.

## **5. KONTROLA JAKOŚCI, OBMIAR I ODBIÓR ROBÓT.**

Zgodnie z zapisami ST, umowy, wytycznymi Inspektora Nadzoru.

### **5.1. Kontrola jakości materiałów**

Wymagana jakość materiałów izolacyjnych powinna być potwierdzona przez producenta przez zaświadczenie o jakości lub znakiem kontroli jakości zamieszczonym na opakowaniu lub innym równorzędnym dokumentem.

Materiały izolacyjne dostarczone na budowę bez dokumentów potwierdzających przez producenta ich jakość nie mogą być dopuszczone do stosowania.

Odbiór materiałów izolacyjnych powinien obejmować zgodność z dokumentacją przetargową oraz sprawdzenie właściwości technicznych tych materiałów z wystawionymi atestami wytwórcy.

W przypadku zastrzeżeń co do zgodności materiału z zaświadczeniem o jakości wystawionym przez producenta – powinien być on zbadany zgodnie z postanowieniami normy państwowej.

Nie dopuszcza się stosowania do robót materiałów izolacyjnych, których właściwości nie odpowiadają wymaganiom przedmiotowych norm.

Nie należy stosować również materiałów przeterminowanych (po okresie gwarancyjnym).

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

### **5.2. Kontrola jakości robót.**

Kontrola jakości robót polega na sprawdzeniu zgodności ich wykonania z wymaganiami niniejszej specyfikacji.



Kontrola wykonania pokryć polega na sprawdzeniu zgodności ich wykonania z powołanymi normami przedmiotowymi i wymaganiami specyfikacji. Kontrola ta przeprowadzana jest przez przedstawiciela Zamawiającego.

Odbiorom prac zanikających podlega:

- Położenie każdej warstwy pokrycia dachu,
- Ciągłość warstw,
- Jakość materiałów,
- Prostolinijność rzędów pokrycia dachowego ,
- Rozmieszczenie styków każdego wielkości zakładów,
- Równość pokrycia,
- Szczelność pokrycia.

### 5.3. Odbiór podłoża

Badania podłoża należy przeprowadzać w trakcie odbioru częściowego, podczas suchej pogody, przed przystąpieniem do krycia połaci dachowych.

Sprawdzenie równości powierzchni podłoża należy przeprowadzać za pomocą łaty kontrolnej o długości 2 m lub za pomocą szablonu z podziałką milimetrową. Prześwit między sprawdzaną powierzchnią a łatą nie powinien przekroczyć 5 mm.

### 5.4. Odbiór robót pokrywczych

Roboty pokrywcze, jako roboty zanikające, wymagają odbiorów częściowych. Badania w czasie odbioru częściowego należy przeprowadzać dla tych robót, do których dostęp później jest niemożliwy lub utrudniony.

Odbiór częściowy powinien obejmować sprawdzenie:

- podłoża ,
- jakości zastosowanych materiałów,
- dokładności wykonania poszczególnych warstw pokrycia,
- dokładności wykonania obróbek blacharskich i ich połączenia z pokryciem.

Dokonanie odbioru częściowego powinno być potwierdzone wpisem do dziennika budowy.

Badania końcowe pokrycia należy przeprowadzać po zakończeniu robót, po deszczu.

Podstawę do odbioru robót pokrywczych stanowią następujące dokumenty:

- dokumentacja przetargowa,
- zapisy dotyczące wykonywania robót dociepleniowych i pokrywczych i rodzaju zastosowanych materiałów,
- protokoły odbioru materiałów i wyrobów.

Odbiór końcowy polega na dokładnym sprawdzeniu stanu wykonanego pokrycia i obróbek blacharskich i połączenia ich z urządzeniami odwadniającymi, a także wykonania na pokryciu ewentualnych zabezpieczeń eksploatacyjnych.

**5.4.1. Odbiór pokrycia z papy:**

- sprawdzenie przyklejenia papy do styropapy należy przeprowadzić przez nacięcie i odrywanie paska papy szerokości nie większej niż 5 cm, z tym że pasek papy należy naciąć nad miejscem przyklejenia papy,
- sprawdzenie szerokości zakładów papy należy dokonać w trakcie odbiorów częściowych i końcowego przez pomiar szerokości zakładów w trzech dowolnych miejscach na każde 100m<sup>2</sup>. Dokładność pomiarów powinna wynosić do 2 cm.

**5.4.2. Odbiór obróbek blacharskich, rynien i rur spustowych powinien obejmować:**

- sprawdzenie prawidłowości połączeń poziomych i pionowych,
- sprawdzenie mocowania elementów do ścian,
- sprawdzenie prawidłowości spadków rynien,
- sprawdzenie szczelności połączeń rur spustowych z wpustami.

**6. PODSTAWA PŁATNOŚCI.**

Zgodnie z zapisami ST.

**7. PRZEPISY ZWIĄZANE.**

- PN-80/B-10240 Pokrycia dachowe z papy i powłok asfaltowych.
- PN-69/B-10260 Izolacje bitumiczne. Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-B-24620:1998 Lepiki, masy i roztwory asfaltowe stosowane na zimno.
- PN-B-27617/A1:1997 Papa asfaltowa na tekturze budowlanej.
- PN-61/B-10245 Roboty blacharskie budowlane z blachy stalowej ocynkowanej i cynkowej. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze.
- PN-EN 607:1999 Rynny dachowe i elementy wyposażenia z PCV-U. Definicje. Wymagania i badania.
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. Nr 92 poz. 881 z dnia 30 kwietnia 2004 r.)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie,
- ETAG 004 – Wytyczne do Europejskich Aprobat Technicznych - Złożone systemy izolacji cieplnej z wyprawami tynkarskimi”.
- ZUAT15/V.03/2003 -Zestawy wyrobów do wykonywania ociepleń z zastosowaniem styropianu jako materiału termoizolacyjnego i pocienianej wyprawy elewacyjnej” - Zalecenia Udzielania Aprobat Technicznych ITB, Warszawa, Instytut Techniki Budowlanej, 2003 r.
- ZUAT15/V.01/1997 - -Tworzywowe łączniki do mocowania termoizolacji” - Zalecenia Udzielania Aprobat Technicznych ITB, Warszawa, Instytut Techniki Budowlanej, 1997 r.



- ZUAT fi 15/V.07/2003 - Łączniki do mocowania izolacji termicznej uformowanej w płyty” – Zalecenia Udzielania Aprobát Technicznych ITB, Warszawa, Instytut Techniki Budowlanej, 2003
- ETAG 014 - Wytyczne do Europejskich Aprobát Technicznych - Łączniki tworzywowe do mocowania warstwy izolacyjnej ociepleń ścian zewnętrznych”
-

## UWAGI KOŃCOWE

UWAGA! Wszelkie roboty ujęte w specyfikacji należy wykonać w oparciu o aktualnie obowiązujące normy i przepisy oraz w porozumieniu z Inspektorem Nadzoru.

UWAGA! Wykonawca analizując opis techniczny, dokumentację techniczną (w tym: STWiORB, BiOZ, część rysunkowa) przedmiotu zamówienia powinien założyć, że każdemu odniesieniu o którym mowa w art. 30 ust. 1 pkt 2 i ust. 3 PZP użytemu w w/w dokumentach towarzyszy wyraz „lub równoważne”.

UWAGA! W przypadku, gdy w/w wymienionych dokumentach lub załącznikach zostały użyte znaki towarowe, oznacza to, że są podane przykładowo i określają jedynie minimalne oczekiwane parametry jakościowe oraz wymagany standard. Dopuszcza się zastosowanie materiałów lub urządzeń zamiennych, lecz o parametrach technicznych i jakościowych równoważnych lub lepszych, których zastosowanie w żaden sposób nie wpłynie negatywnie na prawidłowe funkcjonowanie rozwiązań przyjętych w projekcie budowlanym. Wykonawca, który zastosuje urządzenia lub materiały równoważne, będzie obowiązany wykazać przed przystąpieniem do realizacji, że zastosowane przez niego urządzenia i materiały spełniają wymagania określone w dokumentacji projektowej.

UWAGA! Rysunki i część opisowa (w tym specyfikacje techniczne) są dokumentami wzajemnie się uzupełniającymi. Wszystkie elementy ujęte w opisie, a nie ujęte na rysunkach lub ujęte na rysunkach a nie ujęte w opisie powinny być traktowane tak jakby były ujęte w obu. W przypadku rozbieżności w jakimkolwiek z elementów dokumentacji należy zgłosić projektantowi, który zobowiązany będzie do rozstrzygnięcia problemu.

UWAGA! Okres gwarancji na wykonanie robót wraz z okresem ich rękojmi powinien zostać określony w umowie o ich wykonanie. Dla wmontowanych urządzeń Wykonawca zapewnić okres gwarancji równy minimum okresowi gwarancji udzielanej przez producentów urządzeń.

UWAGA! Ze względu na zmiany w prawodawstwie, należy każdorazowo sprawdzić aktualizację wymienionych w dokumentacji projektowej rozporządzeń, norm i przepisów.

UWAGA! Biuro projektowe nie ponosi odpowiedzialności za wszelkie niezgodnione zmiany wynikające z uszczegółowienia rozwiązań funkcjonalnych, technologicznych, konstrukcyjnych oraz zmian wprowadzanych przez Inwestora.