

## SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

### BRANŻA BUDOWLANA

Nazwa obiektu budowlanego: **Termomodernizacja budynku przy ul. Ogrodowej 4 we Wleniu**

Adres obiektu budowlanego: **ul. Ogrodowa 4, 59-610 Wleń**

Kategoria obiektu budowlanego: **XIII**

Jednostka ewidencyjna: **jedn. ewid. 021205\_4 Wleń**

Obręb: **Wleń 2**

Nr działek: **dz. nr 135/16, 136/1 i 135/17**

Nazwa inwestora: **Gmina Wleń**

Adres inwestora: **Plac Bohaterów Nysy 7, 59-610 Wleń**

Funkcja	Dane	Podpis
PROJEKTANT	mgr inż. arch. Magdalena Retelska Uprawnienia budowlane w specjalności architektonicznej do projektowania bez ograniczeń Nr upr. 36/DSOKK/2017	

Legnica, 19.03.2018r.

## Wyszczególnienie robót wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV):

45 000000– 7	Roboty budowlane
45 111200– 0	Roboty w zakresie przygotowania terenu pod budowę i roboty ziemne
45 113000– 2	Roboty na placu budowy
45210000-2	Roboty budowlane w zakresie budynków
45261000-4	Wykonywanie pokryć i konstrukcji dachowych oraz podobne roboty
45261100-5	Wykonywanie konstrukcji dachowych
45261210-9	Wykonywanie pokryć dachowych
45261310-0	Kładzenie zaprawy
45261320-3	Kładzenie rynien
45262100-2	Roboty przy wznoszeniu rusztowań
45262110-5	Demontaż rusztowań
45320000-6	Roboty izolacyjne
45321000-3	Izolacja cieplna
45400000-1	Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych
45410000-4	Tynkowanie
45421000-4	Roboty w zakresie stolarki budowlanej
45421100-5	Instalowanie drzwi i okien, i podobnych elementów
45421130-4	Instalowanie drzwi i okien
45442100-8	Roboty malarskie

## SPIS TREŚCI

1.	WSTĘP .....	3
2.	MATERIAŁY .....	3
3.	SPRZĘT .....	10
4.	TRANSPORT .....	10
5.	WYKONANIE ROBÓT .....	11

## **1. WSTĘP**

### **1.1. Przedmiot ST**

Przedmiotem opracowania jest określenie wymagań dotyczących wykonania i odbioru robót budowlanych polegających na „**Termomodernizacji budynku przy ul. Ogrodowej 4 we Wleniu**”.

Niniejsza specyfikacja stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji w/w robót.

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

Niniejsza specyfikacja techniczna (ST) stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu robót zgodnie z ustawą o zamówieniach publicznych jak w pt.1.1

## **2. MATERIAŁY**

### **2.1. Wymagania ogólne**

Wszystkie zakupione przez Wykonawcę materiały, dla których normy PN i BN przewidują posiadanie zaświadczenia, o jakości lub atestu, powinny być zaopatrzone przez producenta w taki dokument.

Wykonawca robót musi przedstawić inspektorowi nadzoru inwestorskiego szczegółowe informacje o źródle produkcji i zakupu materiałów oraz przedstawić wszelkie, wymagane przepisami prawa dokumenty określające materiał i jego dopuszczenie do stosowania w budownictwie.

Kierownik budowy jest zobowiązany przez okres wykonywania robót budowlanych przechowywać dokumenty związane z materiałami budowlanymi.

Inne materiały powinny być wyposażone w takie dokumenty na życzenie Inwestora.

Producent lub dostawca materiałów i urządzeń zostały podane w projekcie wykonawczym przykładowo, aby określić standard wykonania. Wykonawca może zmienić producenta lub dostawcę pod warunkiem, że zaproponowane materiały lub urządzenia będą miały standard nie niższy niż przyjęty w projekcie. Zamiana powinna być zaakceptowana przez projektanta.

### **2.2. Ocieplenie ścian zewnętrznych**

Projektuje się ocieplenie ścian złożonym systemem izolacji cieplnej ścian zewnętrznych ETICS montowanym na ścianie 3 warstwowej.

Prace dociepleniowe wykonywać zgodnie z instrukcją ITB nr 447/2009 oraz z opracowaniem pt "Ocieplenia na ocieplenie - zalecenia dotyczące renowacji istniejącego systemu ETICS" opracowanym przez Stowarzyszenie na Rzecz Systemów Ociepleń.

Ściany zewnętrzne części ogrzewanej budynku należy ocieplić styropianem o grubości 12cm, min.  $\lambda = 0,034 \text{ W/m}^2\text{K}$ .

Przed montażem systemu docieplenia należy sprawdzić czy istniejące ściany są w stanie przenieść jego ciężar.

**Warstwa ocieplenia ścian nad poziomem gruntu: styropian EPS 032, o grubości 12cm,  $\lambda = 0,034 \text{ W/mK}$**

Należy wykonać ocieplenie ścian zewnętrznych budynku przy pomocy rozwiązania systemowego. Należy wykonać system ocieplenia dostosowany do stosowania na istniejące ocieplenie.

Do istniejącego ocieplenia ścian zewnętrznych należy zamocować poprzez przyklejenie metodą obwiedniowo-punktową układu warstwowego składającego się z płyty izolacyjnej EPS, warstwy szpachlowej zbrojonej siatką szklaną zagruntowaną preparatem gruntującym z nałożoną wyprawą tynkarską. Płyty EPS oprócz klejenia powinny być dodatkowo zamocowane łącznikami mechanicznymi z trzpieniem stalowym wkręcanym.

Nowe ocieplenie projektuje się z płyt EPS o symbolu: EN 13163 T2- L2- W2-S1- P3- BS 115-CS(10)70-DS(N)2-DS(70,-)2-TR 100, gr.12cm samogasnącego. O współczynniku przewodzenia ciepła min.  $\lambda=0,034$  W/m<sup>2</sup>·K, oraz klasy reakcji na ogień E wg PN-EN 13501-1+A1:2010.

Należy stosować bezspoinowy system ociepleń ścian zewnętrznych budynków (ETICS) z zastosowaniem płyt styropianowych (EPS). W układzie tym dekoracyjną i ochronną wyprawę wierzchnią stanowi np.: biała, mineralna masa tynkarska, zabezpieczona mineralną, nanoporową farbą z efektem fotokatalizy.

#### **Wymagania podstawowe dla całego układu ociepleniowego:**

- przyczepność międzywarstwowa:  $\geq 0,1$  MPa
- odporność na uderzenia (udarność) w stanie powietrzno-suchym potwierdzona badaniami: min. 30 J
- opór dyfuzyjny warstwy wierzchniej:  $\mu=30$  przy tynku mineralnym i farbie. Wartość  $\mu$  – zmienia przy innych rodzajach tynków wyżej wymienionych
- mineralna nanoporowa powłoka wierzchnia zawierająca dwutlenek tytanu jako fotokatalizator, który inicjuje efekt samooczyszczania elewacji lub inny ww.tynk.

Elementy systemu ociepleń:

#### **Produkt:**

**płyty EPS samogasnące klasy E**

**łączniki z trzpieniem stalowym, wkręcanym**

#### **Przeznaczenie:**

**Zaprawa klejowo-szpachlowa do klejenia EPS**

**Izolacja termiczna**

**Mocowanie izolacji termicznej**

**Siatka zbrojąca alkalioodporna**

**Zaprawa klejowo-szpachlowa do warstwy zbrojonej**

**Powłoka wyrównująca chłonność podłoża**

**Biały mineralny tynk cienkowarstwowy**

**Mineralna nanoporowa farba samoczyszcząca**

#### **Opis składników systemu ociepleń wg kolejności stosowania:**

- zaprawa klejowo szpachlowa przeznaczona do mocowania płyt EPS do podłoża oraz wykonania warstwy zbrojonej na płytach EPS pod wyprawy tynkarskie, uzyskiwana przez zarobienie fabrycznie przygotowanej mieszanki wodą.
- Dane techniczne:  
ziarnistość maksymalna: 0,8 mm

współczynnik przewodzenia ciepła  $\lambda$ : 0,80 W/mK

współczynnik oporu dyfuzyjnego pary wodnej  $\mu$ : 18

- warstwa izolacji termicznej z płyt EPS o współczynniku przewodzenia ciepła  $\lambda=0,034$  W/m<sup>2</sup>·K, grubości 12 cm, oznaczenie płyt EPS:

EN 13163 T2- L2- W2-S1- P3- BS 115-CS(10)70-DS(N)2-DS(70,-)2-TR 100. Klasa reakcji na ogień E.

- **łączniki mechaniczne** - wymagania dla łączników mechanicznych stosowanych do mocowania nowego ocieplenia na istniejących ociepleniach:

- budowa: korpus tworzywowy i trzpień stalowy wkręcany, zabezpieczony antykorozyjnie lub w wersji nierdzewnej
- łączniki dedykowane do danych klas podłoży (A, B, C, D, E).
- łączniki identyfikowalne: muszą zawierać identyfikację producenta, informację o klasach podłoży, do których są dedykowane, zgodnie z dokumentem odniesienia, tj. Aprobata Techniczną.
- punktowa przenikalność cieplna na trzpieniu łącznika nie większa niż 0,002 W/K; parametr potwierdzony zapisem w Aprobacie Technicznej.
- sztywność talerzyka – nie mniej niż 0,6 kN/mm.
- średnica talerzyka – nie mniej niż 60 mm.

**Łącznik do mocowania nowego ocieplenia należy stosować w taki sposób, aby przeszedł przez wszystkie warstwy nowego i starego ocieplenia (najlepiej w miejscach, gdzie pod płytami termoizolacyjnymi znajduje się klej) i został we właściwy sposób zakotwiony w podłożu. Głębokość zakotwienia łączników należy określić na podstawie Aprobaty Technicznej łącznika oraz klasyfikacji podłoża, określonego podczas odkrywek. Liczba łączników przy renowacji istniejących ociepleń nie powinna być mniejsza niż 6 szt./m<sup>2</sup>. Schemat rozmieszczenia łączników jest załącznikiem niniejszego opracowania.**

- zaprawa klejowo-szpachlowa do wykonania warstwy zbrojonej poprzez szpachlowanie płyt EPS, w którą należy zatopić siatkę, minimalna grubość warstwy zbrojonej – 3,0 mm. Dane techniczne: j.w.

- impregnowana przeciwalkalicznie siatka z włókna szklanego do zbrojenia warstwy zbrojonej w systemach ociepleniowych. Dane techniczne:

szerokość siatki – 110 cm

wymiary oczek: 4,0 x 4,5 ±10%

masa powierzchniowa: 150 -3/+10% g/m<sup>2</sup>

siła zrywająca w warunkach laboratoryjnych ≥ 35 N/mm

siła zrywająca w roztworze alkalicznym ≥ 25 N/mm

Wydłużenie względne wzdłuż osnowy i wątku:

- w warunkach laboratoryjnych ≤ 4,5 %

- w roztworze alkalicznym ≤ 3,0 %

- wartość szczytkowa naprężenia wzdłuż osnowy i wątku - 0,65

- gotowy do użycia środek gruntujący wyrównujący chłonność podłoża i poprawiający przyczepność cienkowarstwowych tynków strukturalnych i mozaikowych. Dane techniczne::

gęstość objętościowa -  $1,5 \text{ g/cm}^3 \pm 10\%$   
zawartość substancji suchej -  $55 \div 61 \%$   
straty prażenia w temperaturze  $450 \text{ }^\circ\text{C}$  -  $43 \div 53 \%$   
straty prażenia w temperaturze  $900 \text{ }^\circ\text{C}$  -  $62 \div 77 \%$

- mineralny tynk cienkowarstwowy na bazie cementu białego o strukturze drapanej, do wypraw elewacyjnych na systemach ociepleń, wodoodporny i paroprzepuszczalny. Do uzyskania przez zmieszanie z wodą fabrycznie przygotowanej mieszanki. Dane techniczne:

ziarnistość: od 1 mm do 2,0mm

wytrzymałość na ściskanie (28dni):  $>1,5 \text{ N/mm}^2$

wytrzymałość na rozciąganie przy zginaniu (28 dni):  $>0,7 \text{ N/mm}^2$

współczynnik przewodzenia ciepła  $\lambda$ :  $0,8 \text{ W/mK}$

współczynnik oporu dyfuzyjnego pary wodnej  $\mu$ : 15

gęstość nasypowa suchego produktu:  $1480 \text{ kg/m}^3$

- elewacyjna mineralna farba samoczyszcząca na bazie szkła potasowego, modyfikowana nanocząsteczkami z zawartością fotokatalizatora  $\text{TiO}_2$ . Zapewnia wysoką przepuszczalność pary wodnej i  $\text{CO}_2$ .

Dane techniczne:

gęstość: ok.  $1,50 \text{ kg/dm}^3$

fotokatalizator inicjujący samooczyszczanie: dwutlenek tytanu  $\text{TiO}_2$

zawartość substancji stałych: ok. 65%

współczynnik oporu dyfuzyjnego pary wodnej  $\mu$ : od 30

zużycie na podłożu gładkim:  $0,32 \text{ dm}^3/\text{m}^2$  (gruntowanie i malowanie)

Kolorystyka określona według wzornika wskazana na rysunkach elewacji.

Strefa cokołowa systemu ocieplenia.

Projektuje się wzmocnienie układu ociepleniowego przez zastosowanie podwójnej warstwy zbrojenia z siatki szklanej oraz minimum 5,0 mm grubości warstwy zbrojonej z zaprawy klejowo-szpachlowej, wykonanej na płytach XPS do wysokości 2,0m od poziomu terenu.

Wymagana odporność na uderzenia (udarność) w stanie powietrzno-suchym potwierdzona badaniami: min. 60 J.

Kolorystyka wskazana na rysunkach według oddzielnego wzornika. Aplikacja ręczna lub natryskowa zależnie od wybranego wzoru.

Maksymalna wielkość ziarna 0,8mm. Zawartość spoiwa poliakrylowego min. 20%.

Elementy uzupełniające – akcesoria systemowe zastosować zgodne z wymaganiami konstrukcji systemu ociepleń na elewacji:

- profile cokołowe (startowe) – elementy stalowe lub aluminiowe, służące do ukształtowania dolnej krawędzi powierzchni bezspoinowego systemu ocieplenia,
- profile przyokienne dylatacyjne PCV, profile dylatacyjne ściennie

- narożniki ochronne – elementy z PCW alternatywnie aluminiowe z ramionami z siatką, zabezpieczające i wzmacniające krawędzie (narożniki budynków, ościeży) przed uszkodzeniami mechanicznymi.

### **2.3. Ocieplenie ścian zewnętrznych w gruncie**

Projektuje się ocieplenie ścian zewnętrznych w gruncie, złożonym systemem izolacji cieplnej ścian zewnętrznych ETICS montowanym na ścianie 3 warstwowej.

Prace ociepleniowe wykonywać zgodnie z instrukcją ITB nr 447/2009 oraz z opracowaniem pt "Ocieplenia na ocieplenie - zalecenia dotyczące renowacji istniejącego systemu ETICS" opracowanym przez Stowarzyszenie na Rzecz Systemów Ociepleń.

**Warstwa ocieplenia w ścian w gruncie: polistyren ekstrudowany, o grubości 10cm.**

Warstwa ocieplająca powinna dochodzić do ławy fundamentowej. Zewnętrzną warstwę płyt izolacyjnych przed zasypaniem gruntem należy obłożyć folią kubelkową.

### **ROBOTY W ZAKRESIE IZOLACJI ŚCIAN FUNDAMENTOWYCH**

- rozebrać istniejącą opaskę betonową,
- odkopać ściany fundamentowe etapami, nie szerzej niż 3mb, a po wykonaniu izolacji zasypywać, zagęszczając warstwowo,
- oczyścić i wyrównać odsłonięte ściany fundamentowe,
- wykonać zaprawę bitumiczną z wyobleniem na fundamentach oraz ułożyć płyty z polistyrenu ekstrudowanego o grubości 10cm,
- na płytę należy ułożyć folię kubelkową, warstwą wypukłą do muru, zasypać istniejącym gruntem, zagęszczając warstwowo,
- wykonać opaskę z kostki betonowej, o szerokości 50cm, z odwodnieniem kierowanym w stronę terenu (min. 2%)
- dokumentacja uwzględnia wykonanie partii cokołowej pokrytej w wierzchniej warstwie wyprawą mozaikową w kolorystyce zgodnej z częścią rysunkową.
- dla uzyskania właściwego efektu wyprawy należy zastosować preparat gruntujący stosowany do wypraw mozaikowych, jako wyprawę mozaikową należy zastosować rozwiązanie systemowe

### **2.4. Ocieplenie dachu**

**Projektuje się ocieplenie dachu wykonać z mat z wełny szklanej,  $\lambda 0,036 \text{ W/mK}$  gr 20 cm.**

Należy rozebrać pokrycie dachu i wolną przestrzeń pomiędzy płytami GK i istniejącym ociepleniem wypełnić matami z wełny szklanej. Po zakończeniu prac izolacyjnych należy odtworzyć pokrycie dachu.

Grubość układanej termoizolacji powinna wynosić nie mniej niż grubość skorygowana ( $d_s$ ) określona w dokumentacji projektowej.

Termoizolacja powinna być ułożona równą warstwą bez przerw i ubytków, tzw. kieszeni.

Termoizolacja nie może zatykać otworów wentylacyjnych.

- dokonać rozbiórki rynien,
- dokonać rozbiórki opierzeń oraz instalacji odgromowej,
- wykonać rozbiórkę pozostałych elementów w przestrzeni dachu,
- dokonać rozbiórki pokrycia dachowego (do odzysku),
- uzupełnić istniejące czapy kominowe wraz z wykonaniem zabezpieczeń w postaci papy,

- dokonać montażu nasad oraz daszków kominowych, wspomagających wentylację,
- ułożyć na krokwiach ekran zabezpieczający z folii,
- wykonanie izolacji cieplnej z jednej warstwy wełny mineralnej układanej na sucho o grubości 20cm,  $\lambda=0,036 \text{ W/(mK)}$ , (w razie potrzeby wełnę należy ugnieść, tak aby zmieściła się w przestrzeni dachowej,
- przybicie lat i kontrłat (zaimpregnowanych i przyciętych),
- pokrycie istniejącą dachówką wraz z montażem okien połaciowych i wylazu dachowego, montaż instalacji piorunochronnej, płotków śniegowych i stopni kominarskich.

## **2.5. Wymiana ślusarki drzwiowej**

Należy dokonać wymiany ślusarki drzwiowej, wg. zestawienie ślusarki drzwiowej zewnętrznej.

## **2.6. Wymiana stolarki okiennej**

Należy dokonać wymiany stolarki okiennej, wg. zestawienia stolarki okiennej.

## **2.7. Montaż nawiewników w oknach**

Projektuje się montaż nawiewników higrosterowanych, dwustrumieniowych. Wymiary 402x 39,5mm. Nawiewnik montowany w górnej części okna. Kierowanie powietrza: w zależności od ustawienia strumień pionowy lub ukośny.

Nawietrzaki służą do nawiewu świeżego powietrza do pomieszczeń. Nawietrzaki posiadają od wewnątrz ruchomą żaluzję do regulacji ilości napływającego powietrza. Z zewnątrz posiadają czerpnię z siatką i osłonę przeciwdeszczową. Kanał dolotowy posiada labirynt tłumiący hałas i filtr powietrza.

### **2.7.1. Nasady kominowe**

Projektuje się nasady kominowe wspomagające system wentylacji grawitacyjnej, zapobiegające ciągowi wstecznemu. Nasada kominowa, obrotowa, podłużna, ze stali kwasoodpornej.

Cechy:

- Mechanizm obrotowy: łożyska kulowe (zanurzone w oleju)
- Średnica rury: fi 150 mm
- Materiał: stal kwasoodporna 1.4404
- Grubość blachy: 0,6 mm
- Rozmiar podstawy: 200x250 mm
- Rozstaw otworów do montażu: 145x195 mm

### **2.7.2. Daszki kominowe**

Projektuje się daszki kominowe na kominy spalinowe/ dymowe, chroniące przed opadami atmosferycznymi.

Cechy

- Z blachy kwasoodpornej
- Rozmiar wejścia w komin: 140x140 mm
- Rozmiar blachy okrywającej komin(blachy do przykręcenia): 240x240 mm
- Głębokość wejścia w komin: 100 mm
- Materiał: stal kwasoodporna 1.4404
- Grubość blachy: 0,6 mm
- Max temp pracy: 450°C



- Odporność na pożar sadzy: tak
- Odporność korozyjna: Vm
- Dopuszczenia / certyfikaty: CE 1450-CPR-0010
- Spawane: plazmowo

### 2.7.3. Farby budowlane gotowe

– Farby niezależnie od ich rodzaju powinny odpowiadać wymaganiom norm państwowych lub świadectw dopuszczenia do stosowania w budownictwie.

– Farby emulsyjne wytwarzane fabrycznie

Na tynkach można stosować farby emulsyjne na spoiwach z: poliocianu winylu, lateksu butadieno – styrenowego i innych zgodnie z zasadami podanymi w normach i świadectwach ich dopuszczenia przez ITB.

### 2.7.4. Farby olejne i ftalowe

Farba olejna do gruntowania ogólnego stosowania wg PN – C – 81901:2002

– Wydajność 6 – 8 m<sup>2</sup>/dm<sup>3</sup>

– czas schnięcia 12 h

Farby olejne i ftalowe nawierzchniowe ogólnego stosowania wg PN – C – 81901/2002

– wydajność 6 – 10 m<sup>2</sup>/dm<sup>3</sup>

#### Wymagania dla powłok:

wygląd zewnętrzny	– gładka, matowa, bez pomarszczeń i zacieków
przyczepność do podłoża	– 1 stopień
elastyczność	– zgięta powłoka na sworzniu o średnicy 3mm nie wykazuje pęknięć lub odstawania od podłoża,
tvardosc wzgledna	– min. 0,1
odporność na uderzenia	– masa 0,5kg spadająca z wysokości 1,0m nie powinna powodować uszkodzenia powłoki
odporność na działanie wody	– po 120 godz. zanurzenia w wodzie nie może występować spęcherzenie powłoki.

Farby powinny być pakowane zgodnie z PN–O–79601–2:1996 w bębny lekkie lub wiaderka stożkowe wg PN – EN – ISO 90–2:2002 i przechowywane w temperaturze min. +5°C.

### 2.7.5. Środki gruntujące

– Przy malowaniu farbami emulsyjnymi:

- powierzchni betonowych lub tynków zwykłych nie zaleca się gruntowania, o ile świadectwo dopuszczenia nowego rodzaju farby emulsyjnej nie podaje inaczej,
- na chłonnych podłożach należy stosować do gruntowania farbę emulsyjną rozcieńczoną wodą w stosunku 1:3–5 z tego samego rodzaju farby, z jakiej przewiduje się wykonanie powłoki malarskiej.

– Przy malowaniu farbami olejnymi i syntetycznymi powierzchnie należy zagruntować rozcieńczonym pokostem 1:1 (pokost: benzyna lakiernicza).

– Mydło szare, stosowane do gruntowania podłoża w celu zmniejszenia jego wsiąkliwości powinno być stosowane w postaci roztworu wodnego 3 – 5%.

### **3. SPRZĘT**

#### **3.1. Wymagania**

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 oraz w czasie transportu, załadunku i wyładunku materiałów, sprzętu itp.

Sprzęt używany przez Wykonawcę powinien uzyskać akceptację Inżyniera.

Liczba i wydajność sprzętu powinna gwarantować wykonanie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej i wskazaniami Inżyniera w terminie przewidzianym kontraktem.

#### **3.2. Wymagany sprzęt**

Wykonawca przystępujący do robót budowlanych powinien wykazać się możliwością korzystania z następujących maszyn i sprzętu, gwarantujących właściwą, jakość robót:

- rusztowania
- podręczny sprzęt murarski, tynkarski

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót, zarówno w miejscu tych robót, jak i przy wykonywaniu czynności pomocniczych. Sprzęt winien uzyskać akceptację Inspektora nadzoru.

Sprzęt będący własnością wykonawcy lub wynajęty do wykonywania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie spełniał normy ochrony środowiska i przepisy dotyczące jego użytkowania.

##### **3.2.1. Sprzęt – tynki, ślusarka aluminiowa, stolarka**

Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego typu sprzętu.

##### **3.2.2. Sprzęt – roboty rozbiórkowe**

Przewiduje się zastosowanie następującego sprzętu:

- spycharki,
- ładowarki,
- samochody ciężarowe,
- zrywarki,
- młoty pneumatyczne,
- piły mechaniczne,
- koparki.

Oprócz w/w przewiduje się zastosowanie sprzętu pomocniczego jak piła mechaniczna do drewna, spawarka, wózek.

##### **3.2.3. Sprzęt – roboty malarskie**

Roboty można wykonać przy użyciu pędzli lub aparatów natryskowych.

### **4. TRANSPORT**

#### **4.1. Wymagania**

Wykonawca jest zobowiązany do używania 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 na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

Liczba środków transportu powinna gwarantować prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej i wskazaniemi Inżyniera w terminie przewidzianym kontraktem.

#### **4.2. Środki transportu**

Wykonawca przystępujący do robót budowlanych powinien wykazać się możliwością korzystania z następujących środków transportu:

- samochód dostawczy

Na środkach transportu przewożone materiały powinny być zabezpieczone przed ich przemieszczaniem i układane zgodnie z warunkami transportu wydanymi przez ich wytwórcę.

##### **4.2.1. Transport materiałów**

Każda partia wyrobów powinna zawierać wszystkie elementy przewidziane projektem lub odpowiednią normą.

Materiały i elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu.

Podczas transportu materiały i elementy konstrukcji powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami lub utratą stateczności.

### **5. WYKONANIE ROBÓT**

#### **5.1. Wymagania**

Wykonawca jest odpowiedzialny za wykonanie robót zgodnie z dokumentacją projektową, poleceniami nadzoru inwestorskiego oraz zgodnie z Ustawą z dnia 7 lipca 1994r. z późniejszymi zmianami i przepisami BHP. Wykonawca robót powinien przedłożyć inwestorowi pisemne oświadczenie o zapoznaniu się z dokumentacją projektową, załączonymi dokumentami, terenem planowanych robót, specyfikacją techniczną oraz o zgodności przedłożonej oferty na wykonawstwo z dokumentacją techniczną. Przy planowaniu budowy, realizacji robót i kompletacji sprzętu Wykonawca powinien uwzględnić, że specyfikacja techniczna nie obejmuje wszystkich szczegółów projektowych i wykonawczych, m.in. zawartych w powszechnie dostępnych aktach prawnych, normach, instrukcjach itp. Wykonawca nie może wykorzystywać ewentualnych pomyłek lub przeoczeń w kontrakcie i przekazanej dokumentacji projektowej, lecz niezwłocznie powiadamiać o ich zauważeniu nadzór inwestorski.

Wszelkie roboty powinny być wykonane zgodnie z dokumentacją projektową. W celu określenia jakości wykonanych robót należy po zakończeniu każdego etapu robót dokonać komisyjnych odbiorów.

Ewentualne zmiany w dokumentacji projektowej należy uzgodnić z projektantem.

Wykonawca robót odpowiedzialny jest za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi, programem zapewnienia jakości, projektem technologii i organizacji robót oraz poleceniami Inspektora nadzoru.

Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wykonywaniu robót, zostaną, jeśli wymagać tego będzie Inspektora nadzoru, poprawione przez Wykonawcę na jego koszt.

Wykonawca powinien przygotować i przedstawić do akceptacji:

- projekt organizacji placu i harmonogram robót uwzględniający wszystkie warunki, w jakich będą wykonywane roboty i nadzór nad ich przebiegiem
- program zapewnienia jakości obejmujący m.in. wybór materiałów, zestawienie koniecznych prób i badań oraz sposób ich przeprowadzenia, parametry techniczne sprzętu i środków transportu itp.

O terminie przystąpienia do robót należy zawiadomić pisemnie właścicieli gruntów oraz sąsiednich działek. Teren budowy należy oznaczyć tablicą informacyjną.

Wszystkie roboty powinny być wykonywane i sprawdzone pod względem wymiarów zgodnie z obowiązującymi normami, a w szczególności PN – ISO 3443 – 8:1994 "Tolerancja w budownictwie. Kontrola wymiarowa robót budowlanych."

## **5.2. Roboty w zakresie przygotowania terenu pod budowę i roboty ziemne**

### **5.2.1. Roboty ziemne**

Wykopy pod ocieplenie fundamentów należy zabezpieczyć przed osuwaniem się ziemi poprzez zastosowanie deskowań lub skarp o odpowiednim nachyleniu

## **5.3. Roboty tynkarskie**

### **5.3.1. Ogólne zasady wykonywania tynków**

a) Przed przystąpieniem do wykonywania robót tynkowych powinny być zakończone wszystkie roboty stanu surowego, roboty instalacyjne podtynkowe, zamurowane przebiecia i bruzdy, osadzone ościeżnice drzwiowe i okienne.

b) Tynki należy wykonywać w temperaturze nie niższej niż +5°C pod warunkiem, że w ciągu doby nie nastąpi spadek poniżej 0°C.

W niższych temperaturach można wykonywać tynki jedynie przy zastosowaniu odpowiednich środków zabezpieczających, zgodnie z „Wytocznymi wykonywania robót budowlano – montażowych w okresie obniżonych temperatur”.

c) Zaleca się chronić świeżo wykonane tynki zewnętrzne w ciągu pierwszych dwóch dni przed nasłonecznieniem dłuższym niż dwie godziny dziennie.

W okresie wysokich temperatur świeżo wykonane tynki powinny być w czasie wiązania i twardnienia, tj. w ciągu 1 tygodnia, zwilżane wodą.

## **5.4. Roboty malarskie**

Przy malowaniu powierzchni wewnętrznych temperatura nie powinna być niższa niż +8°C. W okresie zimowym pomieszczenia należy ogrzewać.

W ciągu 2 dni pomieszczenia powinny być ogrzane do temperatury, co najmniej +8°C. Po zakończeniu malowania można dopuścić do stopniowego obniżania temperatury, jednak przez 3 dni nie może spaść poniżej +1°C.

W czasie malowania niedopuszczalne jest nawietrzanie malowanych powierzchni ciepłym powietrzem od przewodów wentylacyjnych i urządzeń grzewczych.

Gruntowanie i dwukrotne malowanie ścian i sufitów można wykonać po:

- całkowitym ukończeniu robót instalacyjnych (z wyjątkiem montażu armatury i urządzeń sanitarnych),
- całkowitym ukończeniu robót elektrycznych,
- całkowitym ułożeniu posadzek,
- usunięciu usterek na stropach i tynkach.

### **5.4.1. Przygotowanie podłoży**

– Podłoże posiadające drobne uszkodzenia powierzchni powinny być, naprawione przez wypełnienie ubytków zaprawą cementowo – wapienną. Powierzchnie powinny być oczyszczone z kurzu i brudu, wystających drutów, nacieków zaprawy itp. Odstające tynki należy odbić, a rysy poszerzyć i ponownie wypełnić zaprawą cementowo – wapienną.

- Powierzchnie metalowe powinny być oczyszczone, odtłuszczone zgodnie z wymaganiami normy PN – ISO 8501–1:1996, dla danego typu farby podkładowej.

#### **5.4.2. Gruntowanie**

- Przy malowaniu farbą wapienną wymalowania można wykonywać bez gruntowania powierzchni.
- Przy malowaniu farbami emulsyjnymi do gruntowania stosować farbę emulsyjną tego samego rodzaju, z jakiej ma być wykonana powłoka, lecz rozcieńczoną wodą w stosunku 1:3–5.
- Przy malowaniu farbami olejnymi i syntetycznymi powierzchnie gruntować pokostem.
- Przy malowaniu farbami chlorokauczkowymi elementów stalowych stosuje się odpowiednie farby podkładowe.
- Przy malowaniu farbami epoksydowymi powierzchnie pokrywa się gruntoszpachlówką epoksydową.

#### **5.4.3. Wykonywanie powłok malarskich**

- Powłoki wapienne powinny równomiernie pokrywać podłoże, bez prześwitów, plam i odprysków.
- Powłoki z farb emulsyjnych powinny być niezmywalne, przy stosowaniu środków myjących i dezynfekujących.

Powłoki powinny dawać aksamitno – matowy wygląd powierzchni.

Barwa powłok powinna być jednolita, bez smug i plam.

Powierzchnia powłok bez uszkodzeń, smug, plam i śladów pędzla.

- Powłoki z farb i lakierów olejnych i syntetycznych powinny mieć barwę jednolitą zgodną ze wzorcem, bez smug, zacieków, uszkodzeń, zmarszczeń, pęcherzy, plam i zmiany odcienia.

Powłoki powinny mieć jednolity połysk.

Przy malowaniu wielowarstwowym należy na poszczególne warstwy stosować farby w różnych odcieniach.

#### **5.4.4. Prace wykończeniowe**

W przypadku przejścia na inne podłogi należy użyć listew progowych.

Listwy przyściennie należy montować zgodnie z zaleceniami producenta.

Wykładzinę można użytkować po czasie określonym przez producenta kleju oraz po przewietrzeniu pomieszczeń aż do zaniknięcia charakterystycznego zapachu.

### **5.5. Roboty – stolarka okienna i drzwiowa**

#### **5.5.1. Przed rozpoczęciem montażu należy sprawdzić:**

- prawidłowość wykonania ościeży,
- możliwość mocowania elementów do ścian,
- jakość dostarczonych elementów do wbudowania.

#### **5.5.2. Elementy powinny być osadzone zgodnie z dokumentacją techniczną lub instrukcją zaakceptowaną przez Inżyniera.**

#### **5.5.3. Elementy powinny być trwale zakotwione w ścianach budynku.**

Zamiast kotwienia dopuszcza się osadzanie elementów za pomocą kołków rozporowych lub kołków wstrzeliwanych.

#### **5.5.4. Osadzone elementy powinny być uszczelnione między ościeżem a ościeżnicą lub ścianą tak, aby nie następowało przewiewanie, przemarzanie lub przecieki wody opadowej. Uszczelnienia wykonywać z elastycznej masy uszczelniającej.**

**5.5.5. Powłoki malarskie** powinny być jednolite, bez widocznych poprawek, śladów pędzla, rys i odprysków i spełniać wymagania podane dla robót malarskich

#### 5.5.6. Przygotowanie ościeży

- Przed osadzeniem stolarki należy sprawdzić dokładność wykonania ościeża, do którego ma przylegać ościeżnica. W przypadku występujących wad w wykonaniu ościeża lub zabrudzenia powierzchni ościeża, ościeże należy naprawić i oczyścić.
- Stolarkę okienną należy zamocować w punktach rozmieszczonych w ościeżu zgodnie z wymaganiami podanymi w tabeli poniżej.

Wymiary zewnętrzne (cm)		Liczba punktów zamocowań	Rozmieszczenie punktów zamocowań	
wysokość	szerokość		w nadprożu i progu	na stojaka
Do 150	do 150	4	nie mocuje się	po 2
	150±200	6	po 2	po 2
	powyżej 200	8	po 3	po 2
Powyżej 150	do 150	6	nie mocuje się	po 3
	150±200	8	po 1	po 3
	powyżej 200	100	po 2	po 3

- Skrzydła okienne i drzwiowe, ościeżnice powinny mieć usunięte wszystkie drobne wady powierzchniowe, np. pęknięcia, wyrwy.

Wymienione ubytki należy wypełnić kitem syntetycznym (ftalowym).

#### 5.5.7. Osadzanie i uszczelnianie stolarki

##### • Osadzanie stolarki okiennej

– W sprawdzone i przygotowane ościeże należy wstawić stolarkę na podkładkach lub listwach. Elementy kotwiące osadzić w ościeżach.

– Uszczelnienie ościeży należy wykonać kitem trwale plastycznym, a szczelinę przykryć listwą.

– Ustawienie okna należy sprawdzić w pionie i w poziomie.

Dopuszczalne odchylenie od pionu powinno być mniejsze od 1mm na 1m wysokości okna, nie więcej niż 3mm.

Różnice wymiarów po przekątnych nie powinny być większe od:

2 mm 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 przez wypełnienie szczeliny między ościeżem a ościeżnicą materiałem izolacyjnym dopuszczonym do stosowania do tego celu świadectwem ITB. Zabrania się używać do tego celu materiałów wydzielających związki chemiczne szkodliwe dla zdrowia ludzi.

– Osadzone okno po zmontowaniu należy dokładnie zamknąć.

– Osadzenie parapetów wykonywać po całkowitym osadzeniu i uszczelnieniu okien.

##### • Osadzanie stolarki drzwiowej

– Dokładność wykonania ościeży powinna odpowiadać wymogom dla robót murowych wg SST B.08.00.00.

– Ościeżnicę mocować za pomocą kotew lub haków osadzonych w ościeży. Ościeżnice należy zabezpieczyć przed korozją biologiczną od strony muru.

– Szczeliny między ościeżnicą a murem wypełnić materiałem izolacyjnym dopuszczonym do tego celu świadectwem ITB.

– Wrota i bramy powinny być wbudowane zgodnie z dokumentacją projektową.

– Przed trwałym zamocowaniem należy sprawdzić ustawienie ościeżnic w pionie i poziomie; w wypadku bram bezościeżnicowych sprawdzić ustawienie zawiasów kotwionych w ościeży.

— Po zmontowaniu bramy dokładnie zamknąć i sprawdzić luzy.  
Dopuszczalne wymiary luzów w stykach elementów stolarskich.

Miejsca luzów	Wartość luzu i odchyłek	
	okien	drzwi
Luzy między skrzydłami	+2	+2
Między skrzydłami a ościeżnicą	−1	−1

#### 5.5.8. Powłoki malarskie

Powierzchnia powłok nie powinna mieć uszkodzeń.

Barwa powłoki powinna być jednolita, bez widocznych poprawek, śladów pędzla, rys i odprysków.