



Biuro „ANDRZEJEWSKI”  
inż. Wojciech Andrzejewski  
Pracownia Projektowa  
[www.biuroandrzejewski.pl](http://www.biuroandrzejewski.pl)

ul. Łowiskowa 20  
85-436 Bydgoszcz  
tel. 880 877 656  
NIP 967 13 00 857

---

Inwestor:

**Miasto Bydgoszcz ul. Jezuicka 1 85-102 Bydgoszcz**

## **SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT**

# **SPECYFIKACJA TECHNICZNA**

Autor projektu :      mgr inż. arch. Elżbieta Andrzejewska

Opracował :            mgr inż. Krzysztof Wasilewski

**Bydgoszcz , luty 2019 r**

## Specyfikacja ST.0 - SPECYFIKACJA OGÓLNA

### 1. Określenia podstawowe

Inżynier upoważniona osoba wyznaczona przez Zamawiającego, do nadzoru nad realizacją Robót i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji umowy.

Kierownik budowy - osoba wyznaczona przez Wykonawcę, upoważniona do kierowania Robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji umowy.

Materiały - wszelkie tworzywa niezbędne do wykonania Robót, zgodnie z Dokumentacją Projektową i Specyfikacjami Technicznymi, zaakceptowane przez Inżyniera.

Polecenie Inżyniera - wszelkie polecenia przekazane Wykonawcy przez Inżyniera w formie pisemnej dotyczące sposobu realizacji Robót lub innych spraw związanych z prowadzeniem budowy.

Projektant - uprawniona osoba prawna lub fizyczna, będąca autorem Dokumentacji Projektowej.

### 2. Materiały

#### 2.1. Ogólne warunki

Wszelkie stosowane materiały powinny być nowe, odpowiadać polskim normom oraz powinny być dopuszczone do stosowania.

Kierownik budowy jest odpowiedzialny za wbudowane materiały i każdorazowo na żądanie Inżyniera, Inwestora lub organów kontrolujących winien okazać dokumenty stwierdzające przydatność wyrobów do stosowania w budownictwie. Po zakończeniu budowy Wykonawca winien przekazać Inwestorowi komplet dokumentów odbiorowych (protokoły badań i sprawdzeń, atesty, AT, certyfikaty, deklaracje, inwentaryzacje geodezyjne).

#### 2.2. Źródła uzyskania materiałów

Co najmniej na trzy tygodnie przed zaplanowanym wykorzystaniem jakichkolwiek materiałów przeznaczonych do Robót Wykonawca przedstawi szczegółowe informacje dotyczące proponowanego źródła wytwarzania, zamawiania lub wydobywania tych materiałów i odpowiednie świadectwa badań laboratoryjnych oraz próbki do zatwierdzenia przez Inżyniera. Zatwierdzenie partii (części) materiałów z danego źródła nie oznacza automatycznie, że wszelkie materiały z danego źródła uzyskają zatwierdzenie.

#### 2.3. Pozyskiwanie materiałów miejscowych

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

#### 2.4. Przechowywanie i składowanie materiałów

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu gdy będą one potrzebne do Robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwość do Robót i były dostępne do kontroli przez Inżyniera.

Miejsca czasowego składowania będą zlokalizowane w obrębie Terenu

Budowy w miejscach uzgodnionych z Inżynierem lub poza Terenem Budowy w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę.

#### 2.5. Materiały nie odpowiadające wymaganiom

Materiały nie odpowiadające wymaganiom zostaną przez Wykonawcę wywiezione z Terenu Budowy, bądź złożone w miejscu wskazanym przez Inżyniera.

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

#### 2.6. Wariantowe stosowanie materiałów

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

### 3. Sprzęt

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

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

Wykonawca dostarczy Inżynierowi kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami.

Jeżeli Dokumentacja Projektowa lub ST przewidują możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych Robotach, Wykonawca powiadomi Inżyniera o swoim zamiarze wyboru i uzyska jego akceptację przed użyciem sprzętu. Wybrany sprzęt, po akceptacji Inżyniera, może być później zmieniany bez jego zgody.

Jakiegokolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków umowy zostaną przez Inżyniera zdyskwalifikowane i niedopuszczane do Robót.

#### **4. Transport**

Transport materiałów przeprowadzić zgodnie ze szczegółową specyfikacją techniczną grup robót.

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na stan i jakość transportowanych materiałów.

Wykonawca będzie używał tylko takich środków transportu poziomego, jakie nie spowodują uszkodzeń przewożonych materiałów i elementów oraz urządzeń.

Wykonawca jest zobowiązany do uzgodnienia z inspektorem nadzoru Inwestorskiego pionowych środków transportu.

#### **5. Wykonanie robót**

##### **5.1. Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót**

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową, za ich zgodność z dokumentacją projektową i wymaganiami specyfikacji technicznych oraz poleceniami inspektora nadzoru inwestorskiego.

##### **5.2. Zagospodarowanie placu budowy**

Wykonawca opracuje lub zapewni opracowani projektu organizacji placu budowy. Projekt składa się z części opisowej i graficznej.

Część opisowa zagospodarowania placu budowy obejmuje m.in.:

- Wielkość potrzeb i ich rodzaj w zakresie powierzchni administracyjnej, socjalnej magazynowej, zadaszonych oraz składowisk
- Opis techniczny budynków tymczasowych, ogrodzenia i dróg dojazdowych
- Sposób dostarczenia materiałów, betonów, zapraw, elementów konstrukcyjnych zbrojenia i innych
- Wielkość potrzeb w korzystaniu z wody i energii elektrycznej
- Potrzeby i ewentualne ograniczenia w korzystaniu z dróg publicznych
- Zasady oświetlenia placu budowy i otoczenia oraz oświetlenia ostrzegawczego
- Rodzaj i ilość podręcznego sprzętu gaśniczego
- Warunki i miejsca składowania humusu i ziemi z wykopów a także zasady gromadzenia i usuwania odpadów z placu budowy
- Zabezpieczenie środowiska przyrodniczego

Część graficzna powinna obejmować:

- Granice placu budowy, linie ogrodzenia
- Usytuowanie obiektów zaplecza administracyjnego, socjalnego, magazynowego, składowisk
- Drogi dojazdowe
- Punkt przyłączenia zasilania energetycznego o wody oraz ich doprowadzenie do punktów odbioru, a także odprowadzanie ścieków
- Rozmieszczenie sprzętu gaśniczego

##### **5.3. Czynności geodezyjne na budowie**

Wykonawca jest odpowiedzialny za prawidłowe, zgodne z dokumentacją projektową, wytyczenie wszystkich projektowanych obiektów przez uprawnionego geodetę, który przeniesie wysokości z reperów, wyznaczy kierunki i spadki zgodnie z dokumentacją projektową

##### **5.4. Likwidacja placu budowy**

Wykonawca jest zobowiązany do likwidacji placu budowy i pełnego uporządkowania terenu wokół budowy. Uprzątniecie terenu budowy stanowi wymóg określony przepisami administracyjnymi o porządku.

##### **5.5. Przed przystąpieniem do wykonania budowy inwestor winien:**

Wprowadzić na plac wykonawcę i protokolarnie przekazać mu plac budowy.

W protokole powinien znajdować się zapis mówiący o:

- Obszarze przejętego placu,
- Zabezpieczeniu placu budowy,
- Istniejącej infrastrukturze technicznej,
- Istniejących geodezyjnych punktach pomiarowych
- Przekazać dokumenty prawne, składające się z:
  - Pozwolenie na budowę
  - Projektów technicznych
  - Protokołów uzgodnień

#### **6. Kontrola jakości robót**

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

Celem kontroli Robót będzie takie sterowanie ich przygotowaniem i wykonaniem, aby osiągnąć założoną jakość Robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę Robót i jakości materiałów.

Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając personel, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek, badań materiałów oraz Robót.

Przed zatwierdzeniem systemu kontroli Inżynier może zażądać od Wykonawcy przeprowadzenia badań w celu zademonstrowania, że poziom ich wykonywania jest zadowalający. Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary i badania

materiałów oraz Robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że Roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w Dokumentacji Projektowej i ST.

Minimalne wymagania co do zakresu badań i ich częstotliwość są określone w ST, normach i wytycznych. W przypadku gdy nie zostały one tam określone, Inżynier ustali jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie Robót zgodnie z Umową.

Wykonawca dostarczy Inżynierowi świadectwa, że wszystkie stosowane urządzenia i sprzęt badawczy posiadają ważną legalizację, zostały prawidłowo wykalibrowane i odpowiadają wymaganiom norm określających procedury badań.

Inżynier będzie przekazywać Wykonawcy pisemne informacje o jakichkolwiek niedociągnięciach dotyczących urządzeń laboratoryjnych, sprzętu, zaopatrzenia laboratorium, pracy personelu lub metod badawczych. Jeżeli niedociągnięcia te będą tak poważne, że mogą wpłynąć ujemnie na wyniki badań, Inżynier natychmiast wstrzyma użycie do Robót badanych materiałów i dopuści je do użycia dopiero wtedy, gdy niedociągnięcia w pracy laboratorium Wykonawcy zostaną usunięte i stwierdzona zostanie odpowiednia jakość tych materiałów

## 6.2. Badania i pomiary

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm. Przed przystąpieniem do badań wykonawca powiadomi inspektora nadzoru o rodzaju, miejscu i terminie badania lub pomiaru. Po ich wykonaniu wykonawca przedstawi inspektorowi nadzoru inwestorskiego wyniki badań.

Inspektor nadzoru inwestorskiego jest uprawniony do dokonywania kontroli pobieranych próbek i badania materiałów.

### 6.2.1. Pobieranie próbek

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

Inżynier będzie mieć zapewnioną możliwość udziału w pobieraniu próbek.

Na zlecenie Inżyniera Wykonawca będzie przeprowadzać dodatkowe badania tych materiałów, które budzą wątpliwości co do jakości, o ile kwestionowane materiały nie zostaną przez Wykonawcę usunięte lub ulepszone z własnej woli. Koszty tych dodatkowych badań pokrywa Wykonawca tylko w przypadku stwierdzenia usterek; w przeciwnym przypadku koszty te pokrywa Zamawiający.

Pojemniki do pobierania próbek będą dostarczone przez Wykonawcę i zatwierdzone przez Inżyniera. Próbki dostarczone przez Wykonawcę do badań wykonywanych przez Inżyniera będą odpowiednio opisane i oznakowane, w sposób zaakceptowany przez Inżyniera.

### 6.2.2. Badania i pomiary

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami

norm. W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymaganego w

ST, można stosować wytyczne krajowe, albo inne procedury, zaakceptowane przez Inżyniera.

Przed przystąpieniem do pomiarów lub badań Wykonawca powiadomi Inżyniera o rodzaju, miejscu i terminie pomiaru lub badania. Po wykonaniu pomiaru lub badania Wykonawca przedstawi na piśmie ich wyniki do akceptacji Inżyniera.

### 6.2.3. Badania prowadzone przez Inżyniera

Do celów kontroli jakości, i zatwierdzenia Inżynier uprawniony jest do dokonywania kontroli, pobierania próbek i badania materiałów u źródła ich wytwarzania, i zapewniona mu będzie wszelka potrzebna do tego pomoc ze strony Wykonawcy i producenta materiałów.

Inżynier, po uprzedniej weryfikacji systemu kontroli Robót prowadzonego przez Wykonawcę, będzie oceniać zgodność materiałów i Robót z wymaganiami ST na podstawie wyników badań dostarczonych przez Wykonawcę.

Inżynier może pobierać próbki materiałów i prowadzić badania niezależnie od Wykonawcy. Jeżeli wyniki tych badań wykażą, że raporty Wykonawcy są niewiarygodne, to Inżynier poleci Wykonawcy lub zleci niezależnemu laboratorium przeprowadzenie powtórnych lub dodatkowych badań, albo oprze się wyłącznie na własnych badaniach przy ocenie zgodności materiałów i Robót z Dokumentacją Projektową i ST. W takim przypadku całkowite koszty powtórnych lub dodatkowych badań i pobierania próbek poniesione zostaną przez Wykonawcę.

## **7. Wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru robót**

### 7.1. Ogólne zasady przedmiaru, obmiaru robót i prowadzenia książki obmiaru

Przedmiar robót powinien zawierać zestawienie przewidzianych do wykonania robót podstawowych w kolejności technologicznej ich wykonania, ze szczególnym opisem lub wskazaniem podstaw ustalających szczegółowy opis oraz wskazanie właściwych specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych, z wyczeniem i zestawieniem ilości jednostek przedmiarowych robót podstawowych. Spis działów przedmiaru robót powinien przedstawiać podział wszystkich robót budowlanych w danych obiekcie według Wspólnego Słownika Zamówień. Dalszy podział przedmiaru robót opracować według systematyki stosowanej w publikacjach zawierających normy nakładów rzeczowych. Tabele przedmiaru robót powinny zawierać pozycje przedmiarowe odpowiadające robotom podstawowym.

Ogólne zasady obmiaru robót dotyczą umów z wynagrodzeniem kosztorysowym wykonawcy. Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres robót wykonanych zgodnie z dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną, w jednostkach ustalonych w kosztorysie. Obmiar robót dokonuje wykonawca po pisemnym powiadomieniu inspektora nadzoru inwestorskiego o terminie i zakresie obmierzanego robót. Powiadomienie powinno nastąpić co najmniej 3 dni przed terminem. Wszystkie wyniki obmiarów wpisane są do książki obmiarów. Książka obmiarów jest niezbędna do udokumentowania wykonanych robót ulegających zakryciu lub zanikających, robót rozbiórkowych oraz związanych z remontami, modernizacją lub przebudową obiektów budowlanych. Jakikolwiek błąd lub opuszczenie w ilościach podanych w przedmiarze lub w

specyfikacji nie zwalnia Wykonawcę od obowiązku ukończenia wszystkich robót. Korekta ewentualnych błędów lub pominiętych pozycji w przedmiarze wymaga pisemnego wystąpienia wykonawcy i akceptacji przez inspektora nadzoru inwestorskiego, po porozumieniu z Zamawiającym, jeżeli zawarta umowa o wykonaniu robót nie stanowi inaczej. Obmiar wykonanych robót dokonuje kierownik budowy.

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

Długości pomiędzy wyszczególnionymi punktami będą obmierzone poziomo, wzdłuż linii osiowej i podane w [m]. Jeżeli specyfikacje techniczne nie wymagają określonych robót inaczej, objętości będą wyliczone w [m<sup>3</sup>], powierzchnie w [m<sup>2</sup>], a sprzęt i urządzenia w [szt.]. Przy podaniu długości, objętości i powierzchni stosuje się dokładność do dwóch znaków po przecinku. Ilości które mają być obmierzone wagowo, będą ważone w kilogramach lub tonach.

#### 7.3. Urządzenia i sprzęt pomiarowy

Urządzenia i sprzęt pomiarowy zostaną dostarczone przez Wykonawcę. Jeżeli urządzenia te lub sprzęt pomiarowy wymagają badań atestujących, to Wykonawca przedstawi inspektorowi nadzoru inwestorskiego ważne świadectwa. Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy będą przez Wykonawcę utrzymane w należyłym stanie przez cały okres trwania robót.

Urządzenia i sprzęt pomiarowy, stosowane w czasie obmiaru, wymagają akceptacji inspektora nadzoru inwestorskiego lub zarządzającego realizacją umowy.

#### 7.4. Czas przeprowadzenia pomiarów

Obmiary należy przeprowadzać przed częściowym lub ostatecznym odbiorem odcinków robót, a także w przypadku występującej dłuższej przerwy w robotach.

Obmiar robót zanikających należy przeprowadzić w czasie ich wykonywania. Obmiar robót ulegających zakryciu przeprowadza się przed ich zakryciem.

Wymiary skomplikowanych powierzchni lub objętości będą uzupełnione odpowiednimi szkicami dołączonymi do książki obmiarów, względnie umieszczonymi na karcie obmiarowej.

### **8. Odbiór robót**

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

- a) odbiorowi Robót zanikających i ulegających zakryciu,
- b) odbiorowi częściowemu,
- c) odbiorowi wstępnemu
- d) odbiorowi końcowemu.

Wykładnią do odbioru poszczególnych rodzajów robót winny być "warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych":

Tom I "Budownictwo ogólne" opracowane przez Instytut Techniki Budowlanej

Tom II "Instalacje sanitarne i techniczne" - opracowane przez Centralny Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Techniki Instalacyjnej

Tom V "Instalacje elektryczne" opracowane przez Centralny Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Budownictwie. Instalacji Urządzeń Elektrycznych w Budownictwie

- d) Inne opracowania i normy mogące być pomocą w określeniu wymagań jakościowych procesu inwestycyjnego

#### 8.1. Odbiór Robót zanikających i ulegających zakryciu

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

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

Odbioru Robót dokonuje Inżynier.

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

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

#### 8.2. Odbiór częściowy

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

#### 8.3. Odbiór wstępny Robót

Odbiór ostateczny polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania Robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości. Całkowite zakończenie Robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do Dziennika Budowy z bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Inżyniera.

Odbioru ostatecznego Robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inżyniera i Wykonawcy. Komisja odbierająca Roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, oceny wizualnej oraz zgodności wykonania Robót z Dokumentacją Projektową i ST.

W toku odbioru ostatecznego Robót komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, zwłaszcza w zakresie wykonania Robót uzupełniających i Robót poprawkowych.

W przypadkach niewykonania wyznaczonych Robót poprawkowych lub Robót uzupełniających w warstwie ścieralnej lub Robotach wykończeniowych, komisja przerwie swoje czynności i ustala nowy termin odbioru ostatecznego.

W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość wykonywanych Robót w poszczególnych asortymentach nieznacznie odbiega od wymaganej Dokumentacją Projektową i ST z uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu oraz bezpieczeństwo ruchu, komisja dokona potrąceń, oceniając pomniejszoną wartość wykonywanych Robót w stosunku do wymagań przyjętych w Dokumentach Umownych.

#### **8.4. Odbiór końcowy**

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

Odbiór pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad opisanych w punkcie 7.3. "Odbiór wstępny Robót".

#### **9. Podstawa płatności**

Sposób rozliczenia robót przeprowadzić zgodnie z umową.

#### **10. Dokumenty odniesienia**

##### **10.1. Normy i normatywy**

Wszystkie roboty należy wykonywać zgodnie z obowiązującymi w Polsce normami i normatywami.

Wszystkie najważniejsze przepisy i normy dotyczące danego asortymentu robót są wyszczególnione w każdej szczegółowej specyfikacji technicznej.

##### **10.2 Przepisy prawne**

Wykonawca jest zobowiązany znać wszystkie przepisy prawne wydawane zarówno przez władze państwowe jak i lokalne oraz inne regulacje prawne i wytyczne, które są w jakiegokolwiek sposób związane z prowadzonymi robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych reguł i wytycznych w trakcie realizacji robót.

Najważniejsze z nich to:

1. Ustawa Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. (Dz.U. Nr 89/1994 poz.414) wraz z późniejszymi zmianami
2. Ustawa o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym z dnia 27 marca 2003 r. (Dz.U. Nr 80/2003) wraz z późniejszymi zmianami
3. Ustawa o dostępie do informacji o środowisku i jego ochronie oraz o ocenach oddziaływania na środowisko z dnia 9 listopada 2000 r. (Dz.U. Nr 109/2000 poz. 1157)
4. Ustawa Prawo geodezyjne i kartograficzne z dnia 17.05.1989 r. (Dz.U. Nr 30/1989 poz. 163) wraz z późniejszymi zmianami
5. Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 19.12.1994 r. w sprawie dopuszczenia do stosowania w budownictwie nowych materiałów oraz nowych metod wykonywania robót budowlanych (Dz.U. Nr 10/1995, poz. 48)
6. rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2004 r. w sprawie określenia metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego obliczania planowanych kosztów prac projektowych oraz planowanych kosztów robót budowlanych określonych w programie funkcjonalno – użytkowym(Dz.U. z 2004 r. Nr 130, poz. 1389)
7. rozporządzenie Ministra infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie określenia szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych i wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno – użytkowego (Dz.U. z 2004 r. Nr 202, poz. 2072).

## SST 1.1. DOCIEPLENIE

Technologia bezspoinowego ocieplania ścian zewnętrznych budynku polega na przymocowaniu do ściany systemu warstwowego, składającego się z materiału termoizolacyjnego oraz warstwy zbrojnej i wyprawy tynkarskiej, mocowanych do ściany za pomocą zaprawy klejącej i ewentualnie dodatkowo – łącznikami mechanicznymi.

W systemie tym poszczególne elementy składowe pełnią następującą rolę:

- płyty materiału termoizolacyjnego zapewniają wymaganą izolacyjność cieplną,
- masa lub zaprawa klejąca oraz łączniki mechaniczne, mocujące płyty termoizolacyjne do ściany zewnętrznej, zapewniają wymaganą stateczność konstrukcyjną układu ociepleniowego,
- warstwa zbrojna zapewnia odporność na działanie sił uderowych oraz przeciwdziała skutkom naprężeń termicznych na styku z wyprawą tynkarską,
- wyprawa tynkarska stanowi ochronno-dekoracyjne wykończenie ścian, chroniące warstwy ocieplające przed starzeniem naturalnym, czynnikami erozyjnymi, agresywnymi opadami deszczowymi; stanowi ona jednocześnie kolorystyczną dekorację ściany zewnętrznej.

### Elementy składowe systemu

Masy (zaprawy) klejące

Tabela 1. Wymagania techniczne dotyczące mas (zapraw) klejących

Cecha	Wymagana wartość
1	2
Zawartość suchej substancji, %	Różnica nie większa niż $\pm 10\%$ od wartości podanej przez producenta
Straty prażenia, %	Różnica nie większa niż $\pm 10\%$ od wartości podanej przez producenta
Konsystencja, cm	$10 \pm 1$
Przyczepność do betonu, kPa w warunkach laboratoryjnych, po 24 h w wodzie, po 5 cyklach ciepłno-wilgotnościowych	Min. 300 Min. 200 Min. 300
Przyczepność do betonu, kPa w warunkach laboratoryjnych, po 24 h w wodzie, po 5 cyklach ciepłno-wilgotnościowych	Min. 100 Min. 100 Min. 100
Odporność na rysy, mm	Min. 5
Minimalna grubość warstwy zbrojnej	Całkowite i dokładne przykrycie i zatopienie siatki zbrojącej

### Płyty styropianowe

Do robót ociepleniowych należy stosować płyty styropianowe według PN-B-20132:2004 „Wyroby ze styropianu (EPS) produkowane fabrycznie-zastosowanie”

Powinny one spełniać, poza normą, dodatkowe wymagania:

wymiary powierzchni - nie więcej niż 60x120 cm,

powierzchnia płyt - szorstka po krojeniu z bloków, płaska lub profilowana,

krawędzie - ostre, bez wyszczerbów, proste lub profilowane

- od 2 do 6 tygodni w zależności od technologii produkcji, przy zachowaniu wymaganej normy stabilizacji wymiarów  $\pm 1,0\%$ .

#### Warstwa zbrojna

Do robót ociepleniowych należy stosować siatki zbrojące z włókna szklanego malowane lub z tworzywa sztucznego.

Siatka z włókna szklanego, powinna spełniać wymagania określone w tabelicy 2.

Tabela 2. Wymagania techniczne dla siatki z włókna szklanego

Lp	Cecha	Wymagana wartość
1	2	3
1	Rodzaj splotu	Uniemożliwiający przesuwanie się oczek siatki
2	Impregnacja powierzchni	Polimerowa, zapewniająca odporność na działanie środowiska alkalicznego
3	Wymiary dostawcze	Szerokość – nie mniej niż 100 cm Długość – nie mniej niż 50 m
4	Wymiary oczek	Nie mniej niż 3 mm
5	Masa powierzchniowa	Nie mniej niż 145 g/m <sup>2</sup>
6	Strata prażenia w temperaturze 625oC	10/25% masy
7	Siła zrywająca (wzdłuż osnowy i wątku) dla próbek: -przechowywanych w warunkach laboratoryjnych, -przetrzemywanych w wodzie destylowanej, -przetrzemywanych w roztworze wodnym NaOH, -przetrzemywanych w wodnym roztworze cementowym.	nie mniej niż 1500 N nie mniej niż 1200 N nie mniej niż 600 N nie mniej niż 600 N
8	Wydlużenie względne (wzdłuż osnowy i wątku) dla próbek: -przechowywanych w warunkach laboratoryjnych, -przetrzemywanych w wodzie destylowanej, -przetrzemywanych w roztworze wodnym NaOH, -przetrzemywanych w wodnym roztworze cementowym.	nie więcej niż 3,5% (przy sile 1500N) nie więcej niż 3,5% (przy sile 1200N) nie więcej niż 3,5% (przy sile 600N) nie więcej niż 3,5% (przy sile 600N)

#### Masy i zaprawy tynkarskie

Do wykonywania wyprawy tynkarskiej należy stosować masy i zaprawy tynkarskie o poniżej przedstawionych wymaganiach technicznych.

Tabela 3. Wymagania techniczne dotyczące mas i zapraw tynkarskich

Cecha	Wymaganie
-------	-----------



1	2
Postać	ciekła masa gotowa do użycia lub sucha mieszanka do zarobienia wodą
Wygląd zewnętrzny	jednorodna masa po zmieszaniu
Zawartość suchej substancji, %	dla mas tynkarskich – różnica nie większa niż $\pm 5\%$ od wartości podanej przez producenta
Straty prażenia	różnica nie większa niż $\pm 10\%$ od wartości podanej przez producenta
Konsystencja, cm	$10 \pm 1$
Odporność na rysy, mm	brak rys w grubości równej dwukrotnej grubości zalecanej lub w grubości wynikającej z technologii nakładania
Minimalna grubość warstwy wyprawy	1,5 mm

### 6.1.Elementy uzupełniające

Do tych elementów należą: łączniki mechaniczne, profile zakończające (listwy startowe), elementy zabezpieczające krawędzi, elementy dylatacyjne, siatka pancerna i inne.

Łączniki mechaniczne oraz elementy dylatacyjne i siatka pancerna wymagają dokumentów dopuszczających do stosowania, pozostałe elementy uzupełniające nie.

Profile kończące powinny być wykonane z materiału odpornego na korozję oraz działanie alkaliów. Również elementy zabezpieczeń krawędzi, wykonane z siatki metalowej, powinny charakteryzować się takimi samymi cechami.

### 6.2.Układ ociepleniowy

Niezależnie od szczegółowych wymagań, które powinny spełniać poszczególne elementy systemu SBO, cały układ ociepleniowy, złożony z elementów, też musi spełniać wymagania gwarantujące skuteczność i trwałość ocieplenia.

Wymagania techniczne układu ociepleniowego podano w tablicy 4

Tabela 4. Wymagania techniczne dotyczące układu ociepleniowego ze styropianem

Lp	Cecha	Wymagana wartość
	2	3
1	Opór cieplny, $(m^2 \cdot K)/W$	nie mniej niż 2
2	Wodochłonność, g/ m <sup>2</sup> , w badaniu na próbkach: -po 10 h zanurzenia w wodzie -po 24 h zanurzenia w wodzie	nie więcej niż 600 nie więcej niż 1000
3	Mrozoodporność	próbki po badaniu nie powinny wykazywać zmiany
4	Odporność na starzenie	próbki po badaniu nie powinny wykazywać zmian barwy na wyprawie
5	Przyczepność międzywarstwowa, kPa, w badaniu na próbkach: -w stanie powietrzno-suchym -poddanych cyklom mrozoodporności	nie mniej niż 100 nie mniej niż 100

6	Funkcjonalność	po badaniu nie powinny wystąpić rysy ani zawilgocenia spodniej strony wyprawy
7	Odporność na uderzenie, J, w badaniu na próbkach: -w stanie powietrzno-suchym  -poddanych cyklom mrozoodporności	nie mniej niż 1 (dla wypraw mineralnych) nie mniej niż 3 (dla wypraw pozostałych)  nie mniej niż 1 (dla wypraw mineralnych) nie mniej niż 3 (dla wypraw pozostałych)
8	Opór dyfuzyjny dla warstwy wierzchniej (warstwa zbrojna + wyprawa tynkarska), m	nie więcej niż 2

### 6.3.Technologia wykonywania robót ociepleniowych

#### Warunki przystąpienia do robót

Inwestor powinien żądać od wykonawcy robót ociepleniowych certyfikatu (wydanego przez ITB) lub deklaracji zgodności (wystawionej przez producenta/ kompletatora systemu) z aprobatą techniczną na zestaw wyrobów do wykonywanego ocieplenie – zgodnie z obowiązującymi aktualnie przepisami. Niedopuszczalne jest stosowanie elementów składowych z różnych systemów ociepleniowych. Roboty ociepleniowe należy wykonywać w temperaturze nie niższej niż +5oC i nie wyższej niż +25oC. Niedopuszczalne jest prowadzenie robót w czasie opadów atmosferycznych, na elewacjach silnie nasłonecznionych, w czasie silnego wiatru oraz jeżeli zapowiadany jest spadek temperatury poniżej 0oC w przeciągu 24 h.

#### Przygotowanie podłoża ściennego

Powierzchnię podłoża oczyścić z kurzu, pyłu, słabo związanych z podłożem powłok malarskich i tynków. Próbkę materiału izolacyjnego o wymiarach ok. 100x100 mm należy przykleić w różnych miejscach elewacji (8-10 próbek). Klej przygotowany zgodnie z zaleceniami systemowymi rozprowadzić na całej powierzchni próbki na grubość około 10 mm. Próbkę docisnąć do podłoża. Przyczepność sprawdzać po 3 dniach poprzez próbę ręcznego odrywania przyklejonej próbki. Można przyjąć, że podłoże charakteryzuje się wystarczającą wytrzymałością, jeżeli podczas próby odrywania materiał izolacyjny ulegnie rozerwaniu. W przypadku oderwania całej próbki z klejem i warstwą fakturową konieczne jest oczyszczenie elewacji ze słabo związanej z podłożem warstwy. Podłoże zagruntować środkiem zwiększającym przyczepność. Jeżeli ponowna próba da wynik negatywny, należy rozważyć dodatkowe mocowanie mechaniczne lub odpowiednie przygotowanie podłoża.

#### Wykonywanie ocieplenia

##### Przyklejanie płyt

Przed przyklejeniem płyty powinny być odpowiednio wysezonowane. Na budowie nie powinny być wystawione na działanie warunków atmosferycznych przez czas dłuższy niż 7 dni; pożółkłe powierzchnie płyt muszą być przed ich zastosowaniem zeszlifowane i odpylone. Płyty styropianowe należy mocować do podłoża (wzdłuż dłuższej krawędzi) – z zachowaniem mijankowego układu spoin pionowych. Nie mogą tworzyć się spoiny krzyżowe. Spoiny płyt nie mogą znajdować się na pęknięciach w ścianie oraz na przejściach między różnymi materiałami ściennymi. Na całej powierzchni ocieplanej ściany płyty powinny dokładnie przylegać do siebie. Niedopuszczalne jest występowanie masy klejącej w spoinach. Nakładanie masy klejącej następuje tzw. metodą „pasmowo-punktową”. Szerokość pasma masy klejącej wzdłuż obwodu płyty powinna wynosić, co najmniej 3 cm. Na pozostałej powierzchni masę należy rozłożyć plackami o średnicy 8-12 cm. Łączna powierzchnia nałożonej masy klejącej powinna obejmować, co najmniej 40%. Ilość

masy klejącej i grubość jej warstwy zależą od stanu podłoża, musi być jednak zapewniony dobry styk ze ścianą, co gwarantuje uzyskanie wymaganej przyczepności. W praktyce grubość warstwy masy klejącej nie powinna przekraczać 1 cm. Po nałożeniu masy klejącej na płytę należy ją bezzwłocznie przyłożyć do ściany i dokładnie docisnąć. Płyty świeżo przyklejonej nie wolno dociskać po raz drugi ani jej poruszać. Płyty styropianowe przykleja się pasami od dołu do góry, po uprzednim przymocowaniu listwy startowej. Na ścianach z prefabrykatów, płyty styropianowe należy tak przyklejać, aby styki między nimi nie pokrywały się ze złączami ścian. Spoiny między płytami nie mogą też przebiegać w narożach otworów (np. okien), ani na rysach i pęknięciach w ścianie. Powierzchnia przyklejonych płyt styropianowych powinna być równa, a szpary między nimi większe niż 2 mm, wypełnione paskami styropianu. Całą powierzchnię po zakończeniu klejenia, a przed rozpoczęciem wykonywania warstwy zbrojnej, należy dokładnie wyrównać przez przetarcie papierem ściernym.

#### **Mocowanie mechaniczne**

Zgodnie z projektem budowlanym należy stosować 6 lub 8 łączników na 1 m<sup>2</sup>. Długość łączników powinna wynikać z rodzaju podłoża oraz grubości materiału izolacji cieplnej, przy czym głębokość zakotwienia w podłożu powinna wynosić, co najmniej 6 cm. Długość projektowanych łączników min. 18cm. Zastosowanie łączników mechanicznych nie może spowodować wichrowania się i lokalnego podnoszenia się płyt styropianowych. Do mocowania mechanicznego można przystąpić nie wcześniej niż po upływie 24 h od przyklejenia płyt.

#### **Wykonywanie warstwy zbrojnej**

Warstwę zbrojną należy wykonywać na odpylonych po przeszlifowaniu płytach styropianowych nie wcześniej niż po 3 dniach od przyklejenia płyt, ale nie później niż po 3 miesiącach, jeżeli przyklejenie nastąpiło w okresie wiosenno-letnim. W tym przypadku należy dokonać bardzo starannego przeglądu stanu technicznego styropianu, ze zwróceniem szczególnej uwagi na przyklejenie do podłoża i ich zwichrowanie. Po takim czasie wymaganej jest przeszlifowanie powierzchni i jej odpylenie oraz ewentualne dodatkowe przymocowanie do podłoża za pomocą łączników. Warstwę zbrojną należy wykonywać w jednej operacji, rozpoczynając od góry ściany. Po nałożeniu masy klejącej należy natychmiast bardzo dokładnie wtopić w nią napiętą siatkę zbrojącą, stosując zalecane przez systemodawcę narzędzia. Siatka zbrojąca powinna być całkowicie niewidoczna. Siatka zbrojąca nie może w żadnym przypadku leżeć bezpośrednio na płytach styropianowych. Zużycie masy klejącej do wykonania warstwy zbrojnej określa instrukcja systemodawcy. Łączna grubość warstwy zbrojnej powinna być taka, aby układ ociepleniowy spełniał wszystkie podane wyżej wymagania techniczne. Przy stosowaniu dodatkowego mocowania mechanicznego za pomocą łączników, muszą one być mocowane pod warstwą zbrojną. Pasy siatki zbrojącej powinny być przyklejane na zakład, szerokości ok. 10 cm. Zakłady siatki nie mogą pokrywać się ze spoinami między płytami styropianowymi. O ile nie są stosowane kątowniki narożne z siatki, to na narożnikach zewnętrznych siatka powinna zachodzić z obu stron na odległość, co najmniej 10 cm. Na narożnikach otworów w elewacji (np. okien) należy umieścić ukośne dodatkowe kawałki siatki (ok. 20x30 cm). W części parterowej, a także na cokołach, należy zastosować dwie warstwy siatki zbrojącej lub tzw. siatkę pancerną.

#### **Wykonywanie wyprawy tynkarskiej**

Wyprawę tynkarską należy wykonywać nie wcześniej niż po 3 dniach od wykonania warstwy zbrojnej i nie później niż po 3 miesiącach od wykonania tej warstwy. Wyprawę tynkarską należy wykonywać zgodnie z przewidzianą w projekcie fakturą. Zaleca się unikać wykonywania wyprawy bez wyraźnej faktury, gdyż przy dużych powierzchniach nagrzewania mogą ujawniać się widoczne pęknięcia skurczowe. Masę tynkarską należy rozprowadzać za pomocą kielni, pac lub aparatu tynkarskiego, zawsze w kierunku świeżo nałożonej warstwy. Bezpośrednio po nałożeniu, warstwę wyprawy należy przeciągnąć pacą stalową, z tworzywa sztucznego lub gąbki poliuretanowej – w zależności od tego, jaką ma się uzyskać fakturę. W celu uniknięcia widocznych płaszczyzn styku między wyschniętym a świeżo nakładaną masą

tynkarską, należy zapewnić wystarczającą liczbę robotników, co pozwoli na płynne wykonywanie wypraw. Proces schnięcia wypraw, niezależnie od ich charakteru, polega na odparowaniu wody oraz ewentualnym wiązaniu hydratacji spoiwa mineralnego. W warunkach niskiej temperatury otoczenia oraz przy dużej wilgotności względnej powietrza, schnięcie jest dłuższe. Każdego rodzaju przejścia między różnymi systemami ocieplającymi i sąsiadującymi z nimi elementami budowlanymi, jak: balustrady, parapety itd. muszą być wykonane w sposób gwarantujący ich szczelne zabezpieczenie przed odpadami. W tym przypadku należy stosować m.in taśmy uszczelniające typu rozprężnego. Wszystkie szczeliny dylatacyjne istniejące w ocieplanej ścianie muszą być wykonane również w warstwie ocieplającej. Jako wypełnienie szczelin mogą być stosowane np profile dylatacyjne.

#### **6.4. Sposoby ocieplania ścian w miejscach szczególnych**

##### **Ocieplanie ścian na narożnikach**

Narożniki budynku należy dokładnie okleić płytami styropianowymi, zwracając uwagę na ściśle przyklejanie do siebie płyt styropianowych i właściwie przyklejanie ich przy krawędziach narożników. Do zabezpieczenia narożników wypukłych na parterze do wysokości 2,2 m od poziomu terenu należy stosować kątowniki z perforowanej blachy aluminiowej. Kątowniki należy przyklejać masą klejącą do styropianu i dopiero wówczas naklejać tkaninę szklaną z wywinięciem jej, na co najmniej 15 cm na ścianę przyległą z każdej strony narożnika. Zamiast kątowników aluminiowych dopuszcza się stosowanie tkaniny szklanej pancernej. Paski tkaniny pancernej o szerokości około 20 cm zgina się w kształt kątownika i przykleja do styropianu, a po stwardnieniu masy klejącej przykleja właściwą tkaninę opisanym wyżej sposobem.

##### **Ocieplanie ościeży okiennych i drzwiowych**

Do ocieplania ościeży okiennych i drzwiowych należy stosować płyty styropianowe, które powinny być tak przycięte, aby płyty przyklejone na płaszczyźnie ściany przylegały dokładnie do płyt styropianowych ocieplających ościeża, bądź braku możliwości wykonania wykonać ościeża tynkami ciepłochronnymi.

##### **Zalecenia odnośnie kolorystyki budynku**

W przypadku niepełnej zgodności kolorystyki przedstawionej w formie wydruku w porównaniu do opisanej numeracji (przekłamanie w czasie wydruku) należy, przy zamawianiu materiałów do wykonawstwa, w pierwszej kolejności stosować kolorystykę z wzornika kolorów.

## **SST 1.2. Stolarka drzwiowa zewnętrzna CPV 45421000-5**

### **1. Przedmiot SST**

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru stolarki drzwiowej.

### **2. Zakres stosowania SST**

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robot.

### **3. Zakres robot objętych SST**

Montaż stolarki drzwiowej.

### **4. Określenia podstawowe**

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami.

### **5. Ogólne wymagania dotyczące robot**

Wykonawca robot jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inżyniera.

**Uwaga: wszystkie szczegóły dot. stolarki - patrz: rysunki zestawieniowe w części wykonawczej branży architektonicznej.**

### **6. Sprzęt**

Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego typu sprzętu zaakceptowanego przez Inżyniera.

### **7. Transport**

Każda partia wyrobów przewidziana do wysyłki powinna zawierać wszystkie elementy przewidziane normą lub projektem indywidualnym. Okucia nie zamontowane do wyrobu przechowywać i transportować w odrębnych opakowaniach.

Elementy do transportu należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem przez odpowiednie opakowanie.

Zabezpieczone przed uszkodzeniem elementy przewozić w miarę możliwości przy użyciu palet lub jednostek kontenerowych.

Elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu zaakceptowanymi przez Inżyniera, oraz zabezpieczone przed uszkodzeniami, przesunięciami lub utratą stateczności.

### **8. Wykonanie robót**

#### **8.1. Roboty przygotowawcze**

- 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;

- osadzanie i uszczelnianie stolarki - 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 1 mm na 1 m wysokości okna, nie więcej niż 3 mm.

#### **8.2. Warunki montażu**

- osadzanie stolarki drzwiowej - dokładność wykonania ościeży powinna odpowiadać wymogom dla robót murowych
- ościeżnicę mocować za pomocą kotew lub haków osadzonych w ościeżu. Ościeżnicę należy zabezpieczyć przed korozją biologiczną od strony muru. Szczeliny między ościeżnicą a murem wypełnić materiałem izolacyjnym dopuszczonym do tego celu świadectwem ITB. Bramy powinny być wbudowane zgodnie z dokumentacją projektową. Przed trwałym zamocowaniem należy sprawdzić ustawienie ościeżnic w pionie i poziomie;

#### **8.3. Dopuszczalne wymiary luzów w stykach elementów stolarskich.**

### **9. Przepisy związane**

PN-B-10085:2001 Stolarka budowlana. Okna i drzwi. Wymagania i badania.

PN-78/B-13050 Szkło płaskie walcowane.

PN-75/B-94000 Okucia budowlane. Podział.

Album typowej stolarki okiennej i drzwiowej dla budownictwa ogólnego B-2-1 (PR 5) 84. Stolarka budowlana. Poradnik-informator. BISPROL 2000.

### SST 1.3. Stolarka okienna

Istniejące okna drewniane jednoszybowe należy wymienić na okna PCV .

Wymianę okien należy wykonać z zachowaniem poniższych wytycznych:

- należy zastosować system o współczynniku przenikania ciepła dla całego okna  $U_w = 0,9 \text{ W/m}^2\text{K}$ , (wymagania obowiązujące od 2017r)
- okno należy zamocować do zewnętrznej krawędzi ściany (planowana termomodernizacja),
- przed montażem okien należy usunąć ceglane węgarki, w celu umożliwienia w czasie planowanych robót termomodernizacyjnych poprawnego rozwiązania ocieplenia zewnętrznych,
- okno mocować do ściany za pomocą, dostarczanych w komplecie z oknem, łączników i kotew-
  - ✓ należy zachować odległość między kolejnymi łącznikami 60 - 70 cm, przyjmując odległość ok.15 cm od narożnika,
  - ✓ kotwy stalowe z płaskowników , przykręcane do ościeżnicy i muru powinny być z być z danego systemu bo muszą pasować do rowków profili ,
  - ✓ kotwy należy przykręcić do profili przed ich osadzeniem, do ściany należy mocować kotwy po wypoziomowaniu ramy i ustabilizowaniu jej klinami.
- przestrzeń wokół ramy szer.3,5 cm należy wypełnić pianką poliuretanową niskoprężną, po wyschnięciu pianki , jej nadmiar należy odciąć i wypełnić od środka silikonem,
- zestawienie okien przewidzianych do wymiany na rysunku w części graficznej opracowania

#### 1.1 Określenia podstawowe

Określenia podstawowe, użyte w niniejszej specyfikacji, są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i określeniami zawartymi w SST 0.0 – Wymagania ogólne.

#### 1.2 Klasyfikacja robót wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)

Grupy	Klasy	Kategorie	Opis
45400000-1			Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych
	45420000-7		Roboty w zakresie zakładania stolarki budowlanej oraz roboty ciesielskie
		45421000-4	Roboty w zakresie stolarki budowlanej
		45421100-5	Instalowanie drzwi i okien i podobnych elementów

#### 1. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW I MATERIAŁÓW

Materiałami stosowanymi przy wykonaniu robót będących przedmiotem niniejszej specyfikacji są:

- Okna z profili PCV z szybą próżniową (zespoloną) podwójną ( $k = 1,1$ ) – wg zestawienia stolarki
- Drzwi zewnętrzne aluminiowe
- Zaprawa betonowa uszczelniająca do montażu stolarki okiennej
- Kotwy i elementy montażu ościeżnic
- Uszczelki: EPDM, silikon, pianki poliuretanowe niskoprężne
- Podokienniki zewnętrzne z blachy
- Podokienniki wewnętrzne z PCV lub konglomeratu

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów dostarczanych na plac budowy oraz za ich właściwe składowanie i wbudowanie zgodnie z założeniami PZJ.

#### 2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN

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

Na żądanie, wykonawca dostarczy Inspektorowi nadzoru kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania zgodnie z jego przeznaczeniem.

#### 3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU

Do transportu materiałów, sprzętu budowlanego i urządzeń stosować sprawne technicznie środki transportu.

Środki transportu powinny zabezpieczać załadowane wyroby przed wpływami atmosferycznymi.

Przestrzenie ładunkowe powinny być czyste, pozbawione wystających gwoździ i innych ostrych elementów mogących uszkodzić stolarkę.

Wyroby ustawione w środkach transportu należy łączyć w bloki zapewniające stabilność i zwartość ładunku.

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość robót i właściwości przewożonych towarów. Przy ruchu po drogach publicznych pojazdy muszą spełniać wymagania przepisów ruchu drogowego tak pod względem formalnym jak i rzeczowym.

Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

#### **4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE MONTAŻU STOLARKI**

##### **5.1 Zalecenia ogólne**

- Wykonawca powinien dokonać montażu okien i drzwi zgodnie ze szczegółową instrukcją wbudowania tych wyrobów, dostarczoną przez każdego producenta.
- Wyroby stolarki budowlanej mogą być osadzone w wykonanych otworach, jeżeli budynek jest zabezpieczony przed opadami atmosferycznymi. Równocześnie ze wznoszeniem murów może być osadzona stolarka budowlana jedynie w ścianach działowych o grubości poniżej 25 cm.
- Stolarkę i ślusarkę należy zamocowywać w ościeży zgodnie z wymaganiami określonymi w normach.
- Okucia powinny być tak przymocowane, aby zapewniły skrzydłom należyte działanie zgodne z ich przeznaczeniem.

##### **5.2 Zakres robót przygotowawczych**

- Przed zamówieniem stolarki bezwzględnie obmierzyć każdy otwór i sprawdzić jego wymiary.
- Przed osadzeniem stolarki i ślusarki należy sprawdzić dokładność wykonania ościeży i stan powierzchni, do których ma przylegać ościeżnica.
- W przypadku występowania wad w wykonaniu ościeży lub zabrudzenia powierzchni ościeży, ościeża należy oczyścić i naprawić.
- Luz między otworem okiennym lub drzwiowym a ościeżnicą powinien wynosić:
  - na szerokości otworu 2÷6 cm
  - na wysokości otworu 5÷9 cm

##### **5.3 Zakres robót zasadniczych**

- W sprawdzone i przygotowane ościeże, o oczyszczonych z pyłu powierzchniach należy wstawić ślusarkę na podkładkach lub listwach.
- Po ustawieniu okna lub drzwi należy sprawdzić sprawność działania skrzydeł przy otwieraniu i zamykaniu.
- Zamocowane okno lub drzwi należy uszczelnić pod względem termicznym.
- Podczas montażu okien w budynku należy stosować następujące elementy kotwiące:
  - Na wysokości elementu po obydwu stronach okna stosować co najmniej po dwa elementy mocujące w odległości nie większej niż 200 mm od naroża.
  - Maksymalna odległość pomiędzy punktami mocowania wynosi 700 mm.
  - Dodatkowe elementy mocujące stosowane są przy punktach zamykających, aby zapobiec powstaniu odkształceń podczas zamykania.
  - Na szerokości elementu – jeden element kotwiący /1mb.
- W oknach rozwieranych o szerokości większej niż 700 mm stosowane są klocki podpierające ułatwiające prawidłowe ustawienie skrzydła względem ościeżnicy przy zamykaniu. Jeżeli szerokość okna przekracza 1400 mm stosuje się dwa komplety klocków. Klocki podpierające stosuje się zawsze, jeżeli szerokość okna przekracza jego wysokość.
- Konstrukcja nośna okien elewacyjnych składa się z pionowych (słupy) i poziomych (rygle) kształtowników aluminiowych o przekroju skrzynkowym, odpowiednio połączonych ze sobą i przymocowanych do konstrukcji budynku. Montaż ściany elewacyjnej przeszklonej składa się z kilku etapów:
  - Wykonania konstrukcji, wraz ze wzmocnieniami i dostarczenia na budowę
  - Montażu konstrukcji w budynku
  - Montażu pakietów szklanych
  - Zabezpieczenia elementów
- Producent ślusarki powinien dysponować wszelkim potrzebnym sprzętem, rusztowaniem, kadrą pracowników wykwalifikowanych itd. niezbędnymi do przygotowania konstrukcji w warsztacie i zamontowania na budowie.

#### **5. KONTROLA, BADANIA ORAZ ODBIÓR WYROBÓW I ROBÓT OKŁADZINOWYCH**

##### **6.1 Ogólne zasady kontroli jakości robót**

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót, dostawy materiałów, sprzętu i środków transportu podano w ST 0.0 „Wymagania ogólne”.

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości robót, materiałów i urządzeń.

Wykonawca zapewni odpowiedni system i środki techniczne do kontroli jakości robót (zgodnie z PZJ) na terenie i poza placem budowy.

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzane zgodnie z wymaganiami Norm lub Aprobatach Technicznych przez jednostki posiadające odpowiednie uprawnienia budowlane.

Kontrola jakości obejmuje następujące zadania:

- Sprawdzenie zgodności z dokumentacją techniczną
- Sprawdzenie materiałów
- Sprawdzenie wypoziomowania stolarki
- Sprawdzenie trwałości połączeń

- Sprawdzenie sprawności działania skrzydeł i elementów ruchomych oraz funkcjonowania okuć
- Sprawdzenie wodoszczelności przegród

#### **6.2 Kontrole i badania laboratoryjne**

- a) Badania laboratoryjne muszą obejmować sprawdzenie podstawowych cech materiałów podanych w mniejszej ST oraz wyspecyfikowanych we właściwych PN (EN-PN) lub Aprobatach Technicznych, a częstotliwość ich wykonania musi pozwolić na uzyskanie wiarygodnych i reprezentatywnych wyników dla całości wybudowanych lub zgromadzonych materiałów. Wyniki badań Wykonawca przekazuje Inspektorowi nadzoru.
- b) Wykonawca będzie przekazywać inspektorowi nadzoru kopie raportów z wynikami badań nie później niż w terminie i w formie określonej w PZJ.

#### **6.3 Badania jakości robót w czasie budowy**

Badania jakości robót w czasie ich realizacji należy wykonywać zgodnie z wytycznymi właściwych WTWOR oraz instrukcjami zawartymi w Normach i Aprobatach Technicznych dla materiałów i systemów technologicznych.

### **6. WYMAGANIA DOTYCZĄCE OBMIAU ROBÓT**

Ogólne zasady i wymagania dotyczące obmiaru robót podano w ST 0.0 „Wymagania ogólne”.

Obmiar robót określa ilość wykonanych robót zgodnie z postanowieniami umowy.

Ilość robót oblicza się według sporządzonych przez służby geodezyjne pomiarów z natury, udokumentowanych operatem powykonalczym, z uwzględnieniem wymagań technicznych zawartych w niniejszej ST i ujmując w księdze obmiaru.

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy stosowane do obmiaru robót podlegają akceptacji Inspektora nadzoru i muszą posiadać ważne certyfikaty legalizacji.

Jednostki obmiarowe:

W m<sup>2</sup> mierzy się:

- powierzchnię poszczególnych rodzajów stolarki

W szt./mb mierzy się:

- ościeżnice
- parapety

### **7. ODBIÓR ROBÓT**

Ogólne zasady odbioru robót i ich przejęcia podano w ST 0.0 „Wymagania ogólne”.

Celem odbioru jest protokolarne dokonanie finalnej oceny rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości.

Gotowość do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy.

Odbiór jest potwierdzeniem wykonania robót zgodnie z postanowieniami Umowy oraz obowiązującymi Normami Technicznymi (PN, EN-PN).

- Odbioru wbudowania stolarki dokonuje się po ich ostatecznym osadzeniu na stałe
- Odbiór osadzenia ościeżnic powinien być przeprowadzony przed wykończeniem ościeży
- Ościeżnice winny być osadzone pionowo i nie mogą wykazywać luzów w miejscach połączeń ze ścianą
- Dopuszczalne odchylenie od pionu i poziomu nie powinno być większe niż 2 mm na 1 m wysokości, jednak nie więcej niż 3 mm na całej długości elementów ościeżnicy.
- Ustawienie ślusarki należy sprawdzić w pionie i poziomie oraz dokonać pomiaru przekątnych.
- Różnice wymiarów przekątnych nie powinny być większe niż:
  - 1 mm przy długości przekątnej do 1 m
  - 2 mm przy długości przekątnej do 2 m
  - 3 mm przy długości przekątnej powyżej 2 m
- Przy pasowaniu wbudowanych okien i drzwi luzy okien i drzwi jednoskrzydłowych nie powinny przekraczać 3 mm, a dwuskrzydłowych 6 mm.
- Po zamknięciu okna lub drzwi skrzydła okienne lub drzwiowe nie powinny przy poruszaniu klamką wykazywać żadnych luzów.
- Otwarte skrzydła okienne lub drzwiowe nie powinny się same zamykać.
- Szczelność okna sprawdza się przez włożenie w dowolnym miejscu pomiędzy ościeżnicą a ramiakiem paska papieru pakowego o szerokości 2 cm. Jeżeli po zamknięciu okna pasek nie daje się wyciągnąć, okno uznaje się za szczelne.
- Przedmiot reklamacji w czasie odbiorów stanowią również wszelkie mechaniczne uszkodzenia na powierzchni okien, szyb, uszczelek i okuć
- W przypadku udzielenia przez producenta wieloletniej gwarancji na zamontowaną stolarkę, należy przestrzegać warunków montażu określonych przez producenta, aby gwarancja w pełnym zakresie została przeniesiona na Użytkownika
- Drzwi i okno z wkładką ołowianą po wykonaniu należy przeprowadzić badania skuteczności ochrony.

### **8. ROZLICZENIE ROBÓT**

Ogólne zasady dotyczące płatności podano w specyfikacji ogólnej ST 0.0



## 9. DOKUMENTY ODNIESIENIA

### Dokumentacja odniesienia jest:

1. SIWZ
2. umowa zawarta pomiędzy Wykonawcą a Zamawiającym wraz z harmonogramem robót, zatwierdzona przez Zamawiającego dokumentacja budowlana i wykonawcza ww zadania
3. normy
4. aprobaty techniczne
5. inne dokumenty i ustalenia techniczne prowadzone w trakcie trwania inwestycji

### Najważniejsze normy:

1. PN-88/B-10085 + zmiana A1 i A2                      Stolarka budowlana. Okna i drzwi. Wymagania i badania.
2. PN-72/B-10180    Roboty szklarskie. Warunki i badania techniczne przy odbiorze.
3. BN-79/7150-01    Stolarka budowlana. Pakowanie, przechowywanie i transport.
4. PN-B-05000:1996                      Okna i drzwi-Pakowanie, przechowywanie i transport
5. WTWIOR - Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót - ITB

Nie wymienienie tytułu jakiegokolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polskim.