

SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT ZADANIA:  
Termomodernizacja budynku Publicznej Szkoły Podstawowej  
w Starych Budkowicach

**ST/B - 0.7                      ROBOTY STOLARSKIE I ŚLUSARSKIE**  
**(CPV 45421000-4 CPV 45421100-5, CPV 45421134-2, CPV45421135-9)**

## 1. WSTĘP

### Przedmiot Specyfikacji technicznej

Przedmiotem niniejszej ST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z zabudową otworów w ścianach zewnętrznych i wewnętrznych.

### Zakres stosowania ST

Specyfikacja techniczna zawiera informacje oraz wymagania wspólne dotyczące wykonania i odbioru Robót, które zostaną zrealizowane w ramach zadania : „**Termomodernizacja budynku Publicznej Szkoły Podstawowej w Starych Budkowicach**”.

w zakresie wykonania i odbioru robót związanych z zabudową otworów w ścianach zewnętrznych i wewnętrznych

Pozostałe określenia są zgodne z obowiązującymi Polskimi Normami oraz definicjami podanymi w ST „Wymagania ogólne”

### Ogólne wymagania dotyczące Robót

1. Ogólne wymagania dotyczące Robót podano w ST „Wymagania ogólne”
2. Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania Robót oraz za ich zgodność z Dokumentacją Projektową oraz ST

### Niektóre określenia podstawowe

W ST omówiono wymagania dotyczące dostawy, montażu i odbioru ślusarki aluminiowej, stolarki drewnianej oraz drzwi ppoż.

Ustalenia zawarte w specyfikacji mają zastosowanie przy wykonywaniu i odbiorze następujących robót:

- przygotowanie otworów do montażu stolarki,
- obmiar otworów,
- wykonanie rysunków warsztatowych do uzgodnienia z projektantem,
- dostawa i montaż stolarki,
- odbiór zamontowanej stolarki,

### Opis okien PCV

- 5-komorowe profile główne o szerokość ościeżnicy 64mm i szerokość skrzydła okiennego 75 mm (z uszczelnieniem zewnętrznym AD),
- izolacyjność cieplna i akustyczna dająca wymierne oszczędności ekonomiczne oraz zapewniająca komfortowe warunki pracy:  $U_w=0,90 \text{ W/m}^2\text{xK}$ )
- możliwość montażu okuć antywłamaniowych, mikrowentylacji oraz obniżenia klamki w stosunku do osi poziomej okna,
- wygląd zewnętrzny, zgodny z najnowszymi trendami europejskimi (tzw. Soft-line) oraz specjalnie zaprojektowany kształt powierzchni wewnętrznej ościeżnicy, ułatwiający utrzymanie czystości,
- podwyższenie wytrzymałości na włamanie dzięki przesunięciu osi okucia obwodniowego względem wewnętrznej powierzchni ościeżnicy do 13mm,
- szklenie 3-szybowe; możliwość montażu zestawów szybowych i przegród o szerokości 24 i 32 mm,
- dodatkowe skrzydło 3-komorowe umożliwiające zastosowanie większego wzmocnienia przy wykonywaniu okien o dużych wymiarach,
- możliwość przyłączenia całego szeregu profili dodatkowych oraz bezproblemowe mocowanie dyblami,
- profile są z materiału w całości nadającego się do recyklingu – przyjazne dla środowiska naturalnego,

### Opis drzwi zewnętrznych

- PVC – zestaw wejścia głównego oraz drzwi do zaplecza kuchennego i łącznika sportowego - konstrukcja jak okien

## 2. MATERIAŁY

Poddostawca stolarki i ślusarki zobowiązany jest do wykonania szczegółowych rysunków warsztatowych i uzgodnienia ich z projektantem. Wykonawca stolarki PVC przed przystąpieniem do wykonania zamówienia zobowiązany jest do szczegółowego obmiaru istniejących otworów oraz uzgodnienia z Generalnym Wykonawcą obiektu sposobu wykończenia ościeży oraz parapetów i nadproży, umożliwiających montaż ślusarki.

Dostarczona stolarka I ślusarka musi spełniać parametry podane w opisie PW architektury. W skład zestawów stolarki wchodzi też parapety zewnętrzne z kształtek klinkierowych szklwionych. Materiały i urządzenia powinny być zgodne z materiałami określonymi w dokumentacji technicznej producenta, przy czym ich parametry i właściwości techniczne powinny zapewnić bezpieczną eksploatację przez cały okres użytkowania, bez pogorszenia parametrów określonych w Aprobacie Technicznej producenta ślusarki. Materiały, urządzenia, części złączne powinny spełniać wymagania Polskich Norm lub Aprobac Technicznych.

### **profile PVC**

(Elementy konstrukcyjne, połączenia profili, uszczelnienia, mocowania)

- Stalowe elementy konstrukcyjne

Części stalowe stosowane na kotwy i usztywnienia konstrukcji muszą być ocynkowane ogniowo. Wszystkie uzupełnienia brakującej powłoki muszą być uzupełnione na budowie.

- Dobór profili

Dobór profili następuje wyłącznie według danych ich producenta. W celu przewietrzania i odprowadzania wody należy wręby profili i przedsiionków tak ukształtować, aby powstająca wilgoć mogła zostać odprowadzona na zewnątrz. Jeżeli połączenie pomiędzy profilem zewnętrznym i wewnętrznym (profile zespolone) znajduje się w strefie wrębu i przedsiionka, to musi ono być - bez dodatkowego uszczelnienia - wodoszczelne i odporne na działanie wilgoci. Przewietrzanie wrębów w przypadku oszklenia izolacyjnego musi następować według instrukcji producenta szkła.

Podane przez producenta systemów profili maksymalne i minimalne obmiary oraz ciężar skrzydeł muszą być przestrzegane.

- Uszczelki skrzydeł

Wszystkie uszczelki muszą zostać umieszczone w ramach w sposób gwarantujący wymaganą trwałą odporność na wpływy atmosferyczne oraz szczelność przyłgi spoin. Uszczelki muszą być wymienne. Należy stosować tylko i wyłącznie przewidziane do tego celu uszczelki systemowe.

- Odprowadzanie wody z konstrukcji

Woda deszczowa oraz skropliny, które mogą przedostać się do wrębów i gniazd profili muszą zostać odprowadzone na zewnątrz listew dociskowych za pomocą kształtek odwadniających (dotyczy fasady). Widoczne otwory odwadniające należy osłonić kapturkami.

- okucia

Jeżeli w uzgodnieniach ofertowych nie zdecydowano inaczej, to wszystkie części okuć, z wyjątkiem klamek i zawiasów, należy montować w sposób kryty (niewidoczny od zewnątrz).

Okucia umieszczone we wrębach należy mocować do ram w sposób kształtowo dociskowy (złącza kształtowo-dociskowe zamknięte siłowo). Do połączeń na wkręty (ze ściankami profili) należy stosować nakrętki nitowane (do nitowania) lub podkładki.

W przypadku okien antywłamaniowych – okucia w klasie WK 2 – grzybki antywyważeniowe co 50 cm, elementy okuć wwiercone w stal, klamkę z kluczykiem i blaszką antyprzewierceniową a także listwy przyszybowe klejone lub dokręcone

- lakierowanie profili

Do pokrywania profili powłokami z tworzyw sztucznych należy stosować wyłącznie proszki lub laki poliesterowe albo poliuretanowe o gwarantowanej jakości.

- Nanoszona warstwa musi osiągnąć grubość co najmniej 0,06 mm,

- Barwa profili wewnętrznych - biały

- Barwa profili zewnętrznych – biały

### **wypełnienia ze szkła**

Szklenie za pomocą kształtowych profili uszczelniających z EPDM lub trwale elastycznych taśm uszczelniających z trwale elastycznym uszczelnieniem krawędzi wrębów.

Zwraca się uwagę na konieczność następujących parametrów szkła:

- parametry termiczne dla szyby zewnętrznej:  $U=09 \text{ W/m}^2\text{xK}$ ,  $L_t\sim 49\%$ ,  $L_r\sim 17\%$ ,  $g\sim 38\%$ .  $R_w=36 \text{ dB}$ ,

### **parapety wewnętrzne i zewnętrzne**

Parapety komorowe PCV wykonane są z wysokogatunkowego, twardego PCV, okleinowane termicznie utwardzoną powłoką posiadającą zwiększoną odporność na zarysowania.

Parapety z blachy stalowej powlekanej w kolorze okna (białym)

### **nawiewniki higrosterowane**

inaczej nawiewniki ciśnieniowe - samoregulujące. Ilość dostarczanego powietrza zależy od różnicy ciśnienia na zewnątrz i wewnątrz pomieszczenia. Dzieje się tak do poziomu różnicy ciśnień, przy którym wydajność nawiewnika osiąga wartość maksymalną. Przy dalszym wzroście skrzydełka odchylają się ograniczając ilość doprowadzanego powietrza. Taka sytuacja może być spowodowana, np. podmuchem wiatru. Użytkownik ma możliwość zamknięcia przysłony ograniczając przepływ powietrza do minimum.

### **3. SPRZĘT**

Ogólne wymagania dotyczące Sprzętu podano w ST „Wymagania ogólne”

Wykonawca elementów z profili aluminiowych powinien być wyposażony w komplet oprzyrządowania systemowego, umożliwiającego precyzyjne wykonanie w/w elementów.

- elektronarzędzia – wiertarki, wkrętarki,
- Łaty, poziomice, przyrządy pomiarowe.

Wykonawca powinien być wyposażony w komplet oprzyrządowania systemowego, umożliwiającego precyzyjny montaż wbudowywanych elementów.

Sprzęt powinien być sprawny, podlegać okresowej kontroli i zapewniać właściwe wykonanie prac.

### **4. TRANSPORT.**

Ogólne wymagania dotyczące Transportu podano w ST „Wymagania ogólne”

Aluminiowe okna i drzwi z przekładką termiczną przed transportem powinny być zapakowane przy użyciu folii, tektury, styropianu. Naroża i okucia powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami mechanicznymi, wiotkie elementy powinny być wzmocnione.

Elementy fasady powinny być pakowane wg rodzajów i wymiarów w oddzielne opakowania. Ułożenie elementów oraz sposób opakowania powinny zabezpieczać przed uszkodzeniem mechanicznym elementów, jak również powłok lakierniczych.

Okna i drzwi powinny być transportowane w opakowaniach jw. w pozycji zbliżonej do wbudowania dowolnymi środkami transportu, pod warunkiem zabezpieczenia przed czynnikami atmosferycznymi i możliwością uszkodzeń podczas transportu.

Elementy fasady mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu, przystosowanymi do przewozu danego typu ładunków.

Drewniane okna i drzwi, oraz fasady powinny być przechowywane w opakowaniach jw., w suchych pomieszczeniach, w sposób zabezpieczający elementy przed uszkodzeniami mechanicznymi i zniszczeniem powłok poliestrowych proszkowych.

Transport wewnętrzny:

- poziomy ręczny,
- pionowy ręczny.

Zewnętrzny:

- samochód ciężarowy do 10 t.

### **5. WYKONANIE ROBÓT**

Ogólne wymagania dotyczące Robót podano w ST „Wymagania ogólne”

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

- po okresie sezonowania betonu w ścianach,
- po odbiorze robót stanu surowego, instalacji, tynków.

Wykonanie robót powinno odbywać się w temperaturze nie niższej niż +5oC.

Powierzchnie ścian powinny być równe, mocne, bez spękań.

Montaż skrzydeł na wbudowanych ościeżnicach powinien odbywać się na jak najpóźniejszym etapie budowy. Prace należy rozpocząć dopiero po zakończeniu wszelkich prac „na mokro” lub powodujących zapylenie.

#### **Czynności przygotowawcze.**

Należy ustalić położenie poszczególnych elementów na kondygnacjach. Punkty wysokościowe (repery) - 1000 mm nad posadzką - muszą być wyznaczone przez służbę geodezyjną budowy za pomocą niwelatora.

### Montaż elementów PCV

Połączenia elementów PCV z przylegającymi elementami budowli za pomocą kotew należy wykonać w sposób umożliwiający przejmowanie ruchów bryły budowli i elementów budowlanych bez przeniesienia powstających obciążeń na aluminiowe elementy ślusarki.

Montowane elementy konstrukcji muszą „leżeć” w jednej płaszczyźnie.

Kotwy mocować do spodniej części ościeżnicy okiennej. Zaleca się przykręcenie kotew za pomocą wkrętów samogwintujących 4x25 mm (boki i góra ramiaków) oraz 4x60 mm (dół ramy). Początkowe i końcowe kotwy muszą być zamontowane w odległości min. 15 cm (dla okien PCV) od zewn. naroża ramy a odległość między następnymi sąsiednimi kotwami nie powinna przekraczać max. 60 cm.

Okna można mocować do muru także za pomocą specjalnych kołków rozporowych z metalową tuleją rozprężną o średnicy 10-12 mm. Ten sposób montażu umożliwi montaż ramy okiennej bezpośrednio w murze poprzez przewiercenie profili ościeżnicy i muru w jednej pozycji. Ze względu na duże znaczenie prawidłowego i pewnego zamocowania okna, należy ściśle przestrzegać zaleceń producentów kołków rozporowych – dybli (odpowiednia średnica i długość otworu). Dopuszczalne jest pozostawienie łba dybla na profilu ościeżnicy i założenie płaskich zaślepek tzw. „meblowych”, montowanych w krzyżak łba wkrętu, pod warunkiem jednak, aby nie spowodować ugięcia profilu pod łbem. Profile drzwiowe, ze względu na znaczne masy skrzydeł oraz częste ich otwieranie i powstałe z tego tytułu znaczne obciążenia ramy, należy montować bardzo starannie i tylko i wyłącznie na dyble co zagwarantuje ich trwałe i poprawne działanie. Wszystkie niezbędne do montażu elementy mocujące łącz należy wkalkulować w cenie jednostkowe części konstrukcyjnych. Jeżeli w ofercie przetargowej tak uzgodniono, to zleceniobiorca jest zobowiązany bezpłatnie dostarczyć szyny kotwowe dla wyszczególnionych połączeń z budowlą i zamocować je do konstrukcji. Generalny Wykonawca jest w tym wypadku zobowiązany dostarczyć wykonawcy ślusarki plan rozmieszczenia szyn kotwowych. Wszystkie połączenia z budowlą muszą spełniać wymagania w zakresie fizyki budowli, zgodnie z PN. Oznacza to konieczność uwzględniania zagadnień ochrony cieplnej, przeciwdźwiękowej, przed wilgocią oraz ruchu spoin.

### Montaż parapetów zewnętrznych i wewnętrznych

Montaż wykonywać po osadzeniu okien.

Przed przystąpieniem do wbudowywania parapetów należy:

- sprawdzić czy parapety są zgodne z zamówieniem i przeznaczeniem,
- wyeliminować ewentualne usterki powstałe w przechowywaniu lub transporcie,

Parapet zewnętrzny odprowadza wodę poza płaszczyznę ściany, należy więc nadać mu spadek co najmniej 5° w kierunku od okna.

Należy zwrócić uwagę, aby w oknach nie zostały zasłonięte otwory na zewnętrznej płaszczyźnie progu ościeżnicy, służące do odprowadzania wody z konstrukcji okna - parapet powinien być podsunięty pod ościeżnicę.

Bardzo ważny jest sposób zakotwienia parapetu w ścianie – należy umożliwić parapetowi wykonywanie ruchów termicznych.

Po osadzeniu parapetów w ościeży należy je zamocować do ściany przy pomocy elementów zalecanych przez producenta. Następnie sprawdzić poziom. Po zakończeniu prac należy starannie oczyścić parapet.

### Montaż nawiewników higrosterowanych

Nawiewnik składa się z:

- okapu zewnętrznego – który chroni przed deszczem i owadami
- części wewnętrznej – odpowiedzialnej za ilość dostarczanego powietrza

	Długość	Wysokość	Szerokość/Głębokość
Nawiewnik AMO	<b>390</b>	<b>25</b>	<b>27</b>
Okap standardowy	<b>390</b>	<b>23,5</b>	<b>23,5</b>

Nawiewniki montuje się w górnej części ramy okiennej, od strony zewnętrznej okna.

Prawidłowo zamontowany nawiewnik posiada wylot powietrza skierowany do góry

W przypadku okien PVC nawiewniki montuje się na przyldzie okiennej bez uszkodzenia wzmocnienia stalowego okna

## 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące kontroli robót podano w specyfikacji.

Przestrzegać należy wymagań stawianych przez Aprobaty Techniczne, instrukcje producenta.

1. Badania techniczne należy przeprowadzić w czasie odbioru częściowego i końcowego robót (odbior częściowy przeprowadza się w odniesieniu do tych robót, do których dostęp późniejszy jest niemożliwy lub utrudniony). Badania wykonuje się podczas suchej pogody przy temperaturze powietrza nie niższej niż +5°C. Wyniki badań należy wpisać do dziennika budowy.

Do oceny i przyjęcia wykonanych robót wykonawca powinien przedstawić co najmniej następujące dokumenty:

1. zatwierdzoną dokumentację techniczną i dziennik budowy
2. protokoły odbiorów międzyoperacyjnych stwierdzających prawidłowe przygotowanie podłoża, prawidłowe wykonanie każdej z warstw podkładowych oraz innych robót zanikających
3. protokoły badań kontrolnych lub zaświadczenia o jakości materiałów.

## 7. OBMIAR ROBÓT

1. Ogólne wymagania dotyczące obmiaru Robót podano w ST „Wymagania ogólne”

2. Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót podano w specyfikacji. Jednostką obmiaru jest sztuka (element)

## 8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w specyfikacji.

Sprawdzeniu podlegają:

- sprawdzenie wyglądu dostarczonego elementu (okna, ścianki, drzwi) – badania te należy wykonywać przez oględziny i porównanie wyników z odpowiednią Aprobata oraz dokumentacją projektową,
- sprawdzenie wyglądu zewnętrznego zamontowanych elementów. Na powierzchni zamontowanej ścianki, okna lub drzwi nie dopuszcza się miejscowych wypukłości i wklęsłości zauważalnych z odległości do 5m. Styki elementów powinny być proste i jednakowej szerokości. Niedopuszczalne jest występowanie przerw w ciągłości spoin i uszczelek oraz nie przyleganie uszczelek do elementów,
- sprawdzenie sprawności otwierania skrzydeł okiennych i drzwiowych.

Odbiorowi podlega:

- zgodność wykonania robót z projektem,
- jakość wykonanych robót,
- ilość wmontowanych elementów w zakresie zgodności z PN.

W wyniku odbioru należy dokonać wpisu do dziennika budowy o poprawności wykonania robót. Jeżeli wszystkie czynności odbioru robót dały wyniki pozytywne, wykonane roboty należy uznać za zgodne z wymaganiami PN, PB, PW i ST.

## 9. PRZEPISY ZWIĄZANE

- PN-B- 02151-3:1999 Akustyka budowlana. Ochrona przed hałasem w budynkach. Izolacyjność akustyczna przegród w budynkach oraz izolacyjność akustyczna elementów budowlanych. Wymagania
- PN-EN 20140-3:1999 Akustyka – Pomiary izolacyjności akustycznej w budynkach i izolacyjności akustycznej elementów budowlanych – Pomiary laboratoryjne izolacyjności od dźwięków powietrznych elementów budowlanych
- PN-ENISO717-1:1999 Akustyka – Ocena izolacyjności akustycznej w budynkach i izolacyjności akustycznej elementów budowlanych – Izolacyjność od dźwięków powietrznych
- PN-EN 1363-1:2001 Badania odporności ogniowej. Część 1: Wymagania ogólne
- pr EN 1364-4:2001 Badanie odporności ogniowej elementów nienośnych. Część 4:
- PN-B-02851-1:1997 Ściany kurtynowe – częściowa konfiguracja
- PN-90/B-02867 Ochrona przeciwpożarowa budynków. Badania odporności ogniowej elementów budynków. Wymagania ogólne i klasyfikacja
- PN-88/B-10085 Ochrona przeciwpożarowa budynków. Metoda badania stopnia

SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT ZADANIA:  
Termomodernizacja budynku Publicznej Szkoły Podstawowej  
w Starych Budkowicach

- PN-88/B-10085/A2 rozprzestrzeniania ognia przez ściany  
Stolarka budowlana. Okna i drzwi. Wymagania i badania
- PN-B-13079:1997 Stolarka budowlana. Okna i drzwi. Wymagania i badania (Zmiana A2)
- PN-B-13083:1997 Szkło budowlane. Szyby zespolone
- PN-90/H-04606/02 Szkło budowlane bezpieczne
- PN-76/H-04606/03 Aluminium i stopy aluminium. Metody badań własności anodowych powłok tlenkowych. Badanie stopnia uszczelnienia
- PN-80/H-97023 Aluminium i stopy aluminium. Metody badań własności anodowych powłok tlenkowych. Badanie odporności na korozję
- PN-EN 515:1996 Ochrona przed korozją. Anodowe powłoki tlenkowe na aluminium
- PN-EN 573-3:1998 Aluminium i stopy aluminium. Wyroby przerobione plastycznie. Oznaczenia stanów.
- PN-EN 755-1:2001 Aluminium i stopy aluminium. Skład chemiczny i rodzaje wyrobów przerobionych plastycznie. Skład chemiczny
- PN-EN 755-2:2001 Aluminium i stopy aluminium. Pręty, rury i kształtowniki wyciskane. Warunki techniczne kontroli i dostawy
- PN-EN 12150-1:2002 Aluminium i stopy aluminium. Pręty, rury i kształtowniki wyciskane. Własności mechaniczne.
- PN-EN 12153:2002 Szkło w budownictwie. Termicznie hartowane bezpieczne szkło sodowo-wapniowo-krzemowe. Część 1: Definicja i opis
- PN-EN 12154:2002 Ściany osłonowe. Przepuszczalność powietrza. Metoda badania
- PN-EN 12155:2002 Ściany osłonowe. Wodoszczelność. Wymagania eksploatacyjne i klasyfikacja
- PN-EN 12179:2002 Ściany osłonowe. Wodoszczelność. Badania laboratoryjne pod ciśnieniem stałym
- PN-B-02151-3:1999 – Akustyka budowlana. Ochrona przed hałasem pomieszczeń w budynkach.