

**ST-05**

**ZABUDOWA OTWORÓW, ROBOTY**

**MUROWE I TYNKI ELEWACYJNE**

## **1 Wstęp**

### **1.1 Przedmiot specyfikacji technicznej**

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z zabudową otworów okiennych drzwiowych, które zostaną wykonane w ramach zadania:

#### ***Budowa budynku administracyjno-garażowego Rejonu Dróg Wojewódzkich w Gnieźnie***

Zakres robót obejmuje następujących obiektów:

##### Obiekty projektowane

- budynek administracyjno-garażowy

### **1.2 Zakres stosowania ST**

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu robót wymienionych w p. 1.1.

### **1.3 Zakres robót objętych ST**

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji dotyczą prowadzenia robót w zakresie zabudowy otworów zgodnie z Dokumentacją Projektową. Zakres robót określony został w załączonej aktualizacji projektu wykonawczego.

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

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową, ST i obowiązującymi normami. Ponadto Wykonawca wykona roboty zgodnie z poleceniami Inspektora nadzoru.

### **1.5 Określenia podstawowe**

Określenia podstawowe w niniejszej Specyfikacji Technicznej są zgodne z obowiązującymi normami i ST zawartymi w ST. „Wymagania ogólne”

## **2 Materiały wymagania i standardy**

### **2.1 Materiały – wymagania ogólne**

Wymagania ogólne dla materiałów podano w ST – 00 „Wymagania ogólne”.

Stalarkę należy wbudowywać jako kompletnie wykończoną.

### **2.2 Materiały – wymagania szczegółowe**

#### **2.2.1 Okna z PCV**

Należy stosować okna z PCV – szczegółowy opis parametrów stolarki okiennej został zawarty w aktualizacji projektu w pkt.10, części rysunkowej wraz z detalem montażu parapetu okna.

Kolorystyka okien – antracyt – RAL 7016

### **2.2.2 Drzwi wewnętrzne**

Drzwi wewnętrzne z płyty MDF, drzwi do pomieszczeń sanitarnych wyposażać w kratki wentylacyjne

### **2.2.3 Drzwi zewnętrzne**

Drzwi zewnętrzne zostały szczegółowo opisane w aktualizacji projektu w pkt.11 i przedstawione na w części rysunkowej, ponadto przedstawiono szczegóły montażu – detal progu drzwi na rys. nr 10 Powinny być wykonane z materiałów oraz posiadać rozwiązania opisane w Aprobacie Technicznej dla zastosowanego systemu drzwi. Kolorystyka bram – antracyt – RAL 7016

Drzwi zewnętrzne główne do części biurowej zamontować w etapie III – po wykonaniu posadzek w pomieszczeniu holl- korytarz.

### **2.2.4 Bramy segmentowe i uchylne**

Wbudować należy bramy segmentowe wg zestawienia rys. nr 7 – aktualizacji projektu wykończone wraz z okuciami, uszczelkami. Duże bramy o wym. powyżej 10 m<sup>2</sup> powierzchni powinny posiadać napęd mechaniczny, pozostałe mogą być otwierane ręcznie. Powinny być wykonane z materiałów oraz posiadać rozwiązania opisane w Aprobacie Technicznej dla zastosowanego systemu bram.

### **2.2.5 Parapety zewnętrzne**

Zastosowano parapety zewnętrzne wykonane z blachy powlekanej o gr. 0,7 m w kolorze antracyt RAL 7016

### **2.2.6 Parapety wewnętrzne**

Wymagania ogólne dla parapetów wewnętrznych - trudno zapalne, odporne na wilgoć, zarysowania, ścieranie i promienie UV, odporność na długotrwałe obciążenia termiczne w zakresie temperatur -30°C do +60°C.

Dane charakterystyczne najczęściej dostępnych parapetów:

grubość parapetu 20 i 35 mm.

### **2.2.7 Ściany i ścianki**

#### **2.2.7.1 Bloczki betonu komórkowego**

Bloczki betonu komórkowego powinny odpowiadać wymogom normy BN-90/6745-01. Elementy zawilgocone powinny być przed wbudowaniem wysuszone.

Wszelkie czynności związane z wyładunkiem przeładunkiem i składowaniem elementów powinny być przeprowadzane ostrożnie ze względu na ich kruchość.

Wymiary: 60x20x24 cm, 60x20x12 cm.

#### **2.2.7.2 Zaprawa**

Zaprawa murarska powinna mieć dobre właściwości wiążące, dobra przyczepność do podłoża oraz odpowiednie właściwości techniczne. Zaprawy budowlane cementowo – wapienne powinny spełniać wymagania normy PN-65/B-14503, zaprawy cementowe wymagania normy PN-65/B-14504.

#### **2.2.7.3 Woda zarobowa**

Do przygotowania zapraw można stosować każdą wodę zdatną do picia oraz wody z rzek, jezior i innych miejsc. Woda do zapraw powinna być „odmiany 1”, zgodnie z wymaganiami PN-88/B-32250 . Woda nie powinna wydzielać zapachu gnilnego oraz nie powinna zawierać zawiesiny, np. grudek.

#### **2.2.7.4 Piasek**

Piasek wchodzący w skład każdej zaprawy powinien być kwarcowy lub ze skał twardych, czysty bez iłu, gliny i ziemi roślinnej. Wielkość ziaren powinna się mieścić w granicach 0,25 – 2,0 mm. Właściwości kruszywa powinny być określone na podstawie badań laboratoryjnych wykonanych zgodnie z normą PN-79/B-06711.

#### **2.2.7.5 Cement**

Spoiwa stosowane powszechnie do zapraw murarskich, jak cement, wapno i gips, powinny odpowiadać wymaganiom podanym w aktualnych normach państwowych. Do przygotowania zapraw murarskich zaleca się stosowanie cementu portlandzkiego, spełniającego wymagania normy PN- 88/B-30000 . Cement powinien być dostarczony w opakowaniach spełniających wymagania BN-88/6731-08 i składowany w suchych i zadaszonych pomieszczeniach.

#### **2.2.8 Tynk elewacyjny**

Elewacja powinna być wykonana w systemie ETICS I wg wytycznych producenta i dostawcy systemu elewacyjnego. Szczegółowe wytyczne co do charakterystyki tynku mineralnego, farby i kolorystyka zostały uszczegółowione w dokumentacji uzupełniającej projektu wykonawczego.

#### **UWAGA:**

***Wszystkie przedstawione w dokumentacji projektowej oraz materiałach z nią związanych (kosztorysy, przedmiary i niniejsza specyfikacja) wskazane marki czy też pochodzenie danego urządzenia (produktu), należy traktować jako niezbędne przy określeniu wymaganego standardu. Dopuszcza się stosowanie urządzeń (produktów) równoważnych przy zapewnieniu zachowania parametrów technologiczno - technicznych podanych w dokumentacji projektowej.***

***Dopuszcza się stosowanie zamienników urządzeń tylko pod warunkiem uzgodnienia zamiany z Inwestorem lub Inżynierem kontraktu.***

***Uzyskanie zgody na zamianę od Inwestora oraz projektanta będzie możliwe jedynie po przedstawieniu***

*materiałów technicznych i rysunków udowadniających, że urządzenie jest równorzędne, możliwe do wbudowania bez zmian lub ze zmianami projektu, wraz z uzasadnieniem. Wstąpienie o zmiany do Inwestora musi nastąpić z odpowiednim wyprzedzeniem, przed zamówieniem u dostawcy.*

### **3 Sprzęt**

#### **3.1 Wymagania ogólne**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST-00 Wymagania ogólne.

#### **3.2 Wymagania szczegółowe.**

Wykonawca powinien dysponować następującym sprzętem :

- środki transportu do przewozu materiałów
- betoniarki do przygotowywania zapraw
- rusztowania
- kielnia, młotek murarski, łopata
- czerpaki do zapraw, skrzynia, wiadro, taczka jednokołowa
- pion, poziomica, łąta murarska, sznur murarski
- kątowniki murarskie,
- drobny sprzęt pomocniczy

### **4 Transport**

Środki transportu wykorzystywane przez Wykonawcę powinny być sprawne technicznie i spełniać wymagania techniczne w zakresie BHP oraz przepisów o ruchu drogowym.

Ogólne wymagania dotyczące środków transportu podano w ST-00 Wymagania ogólne.

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. Wszystkie elementy należy przechowywać w magazynach zamkniętych, suchych i przewiewnych, zabezpieczonych przed opadami atmosferycznymi.

### **5 Wykonanie robót**

#### **5.1 Wymagania ogólne**

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST-00 Wymagania ogólne.

#### **5.2 Przygotowanie zapraw**

Przygotowanie zapraw do robót murowych z zasady powinno być wykonane mechanicznie, w takiej ilości by

zaprawa mogła być wbudowana możliwie wcześniej po jej przygotowaniu. Zaprawa cementowo – wapienna powinna być zużyta w ciągu 3 godzin, a zaprawa cementowa w ciągu 2 godzin. Zaprawa powinna być łatwa do przygotowania, to jest dostatecznie urabialna. Do zapraw należy stosować piasek rzeczny lub kopalniany, woda do zapraw powinna odpowiadać wymaganiom podanym w p. 2.2.7.3.

### **5.3 Zaprawy cementowe**

Nadają się w szczególności do mocno obciążonych murów i cienkich ścian działowych oraz murów pozostających w stałym otoczeniu wilgoci. Z dodatkiem środków uszczelniających nabierają właściwości wodoszczelnych. Do zapraw cementowych należy stosować cement portlandzki z dodatkiem żużla lub popiołów lotnych 25 i 35.

Dopuszcza się stosowanie do zapraw cementowych dodatków uplastyczniających lub uszczelniających i przyspieszających wiązanie lub twardnienie. Stosowanie tych dodatków powinno być zgodne z instrukcjami i wytycznymi, a dodatki powinny być dopuszczone do stosowania w budownictwie przez ITB.

Przy mechanicznym lub ręcznym mieszaniu należy najpierw mieszać składniki sypkie, aż do uzyskania jednolitej mieszaniny, a następnie dodać wodę i mieszać w dalszym ciągu aż do uzyskania jednolitej masy zaprawy. Marki i konsystencję zapraw należy przyjmować w zależności od przeznaczenia.

### **5.4 Zaprawy cementowo – wapienne**

Do zapraw cementowo – wapiennych należy stosować cement portlandzki z dodatkiem żużla lub popiołów lotnych 25 i 35. Przy przygotowaniu zaprawy, obojętnie czy mieszanie odbywać się będzie ręcznie czy mechanicznie, należy najpierw wymieszać składniki sypkie, a następnie dolać wodę i całość wymieszać do chwili uzyskania jednolitej masy.

Dopuszcza się stosowanie do zapraw cementowo – wapiennych dodatków uplastyczniających, odpowiadających wymaganiom obowiązujących norm i instrukcji.

Marki i konsystencję zapraw należy przyjmować w zależności od przeznaczenia.

### **5.5 Ogólne zasady wykonywania murów**

Roboty murowe powinny być wykonywane zgodnie z zatwierdzoną dokumentacją projektowo – kosztorysową.

W przypadku ujawnienia błędów w dokumentacji lub powstania okoliczności zmuszających do odstępstwa od projektu, decyzję o dalszym sposobie prowadzenia robót wydaje Inżynier/Kierownik projektu w porozumieniu z projektantem.

Materiały używane do robót murowych powinny odpowiadać warunkom technicznym omówionym w p. 2.2.

Cegła oraz elementy układane na zaprawie powinny być wolne od zanieczyszczeń i kurzu.

Cegłę oraz elementy porowate suche należy przed wbudowaniem nawilżyć wodą.

Mury należy układać warstwami, z przestrzeganiem prawideł wiązania, grubości spoin oraz

zachowaniem pionu i poziomu.

Wnęki i bruzdy instalacyjne powinno się wykonywać jednocześnie ze wznoszonym murem.

Kotwie, ściągry, belki i elementy konstrukcji stalowych należy obmurowywać na zaprawie cementowej.

Stosowanie cegły, bloków lub pustaków kilku rodzajów i klas jest dozwolone, jednak pod warunkiem przestrzegania zasady, że każda ściana powinna być wykonana z cegły, bloków lub pustaków jednego wymiaru i jednej klasy.

## **6 Szczegółowe warunki realizacji robót**

### **6.1 Budynek administracyjno-garażowy**

W projektowanym budynku należy wykonać następujące prace:

- Wykonywanie murów z bloczków z betonu komórkowego

Przed przystąpieniem do wznoszenia ścian z bloczków z betonu komórkowego należy sprawdzić czy gęstość objętościowa bloczków odpowiada wymaganiom norm dla odmiany bloczków określonej w dokumentacji. Wilgotność bloczków w chwili wbudowania nie powinna być większa niż 20%. Ściany z bloczków należy murować na zaprawie klejowej cienkowarstwowej. Bloczki należy układać z zachowaniem zasad normalnego wiązania na pełne spoiny o grubości 15 mm dla spoin poziomych i 10 mm dla spoin pionowych. Odchyłki grubości spoin nie powinny być większe niż  $\pm 3$  mm. Przed ułożeniem bloczków w murze należy je obficie zwilżyć wodą, aby beton komórkowy nie odciągał wody z zaprawy.

Narożniki muru z bloczków należy wykonywać według zasad wiązania pospolitego, stosując przenikanie się poszczególnych warstw obu ścian. W tym samym murze konstrukcyjnym należy stosować bloczki z betonu komórkowego jednakowej odmiany i klasy.

- Montaż nadproży prefabrykowanych

Pod oparcie nadproży prefabrykowanych należy wykonać opierającą podmurówkę z min. trzech warstw cegły ceramicznej pełnej kl. 15 MPa na zaprawie cementowo-wapiennej kl. min. 5

Przed wbudowaniem, nadproża powinny zostać sprawdzone pod kątem występowania jakichkolwiek uszkodzeń lub oznak zniszczenia. Montaż nadproży należy wykonać zgodnie z normą PN-EN 845-2. Nadproża należy wypoziomować w kierunku podłużnym i poprzecznym. Minimalna głębokość oparcia nadproża zg. ze ST - 03 Roboty betonowe i żelbetowe

- Wykonanie elewacji

Wg wytycznych aktualizacji projektu dotyczącej ścian zewnętrznych w pkt. 7.2 i rys. 08 i 09

- Wykonanie attyki

Wg wytycznych aktualizacji projektu dotyczącej attyki w pkt. 8.5 i rys. 15

- Wykonanie zadaszenia wejścia

Wg wytycznych aktualizacji projektu dotyczącej zadaszenia wejścia – rys. 17

- Osadzenie i uszczelnienie stolarki

Wg wytycznych aktualizacji projektu dotyczącej stolarki okiennej

- Osadzanie i uszczelnianie ślusarki drzwiowej

Wg wytycznych aktualizacji projektu dotyczącej stolarki drzwiowej

- Montaż parapetów wewnętrznych

Przed rozpoczęciem montażu parapetów należy sprawdzić pod względem zachowania poziomu i pionu miejsc montażu.

## **7 Kontrola jakości robót**

### **7.1 Wymagania ogólne**

Zasady kontroli powinny być zgodne z wymogami PN-EN 14351-1:2006 (U). Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót podano w ST-00 Wymagania ogólne.

### **7.2 Zakres kontroli badań**

#### **7.2.1 Stolarka okienna**

Kontrola jakości powinna obejmować następujące badania:

Sprawdzenie wymiarów – dopuszczalne odchyłki wymiarów wg PN-EN 14351-1:2006 (U).

Sprawdzenie wykonania skrzydła okiennego, na powierzchniach widocznych po zamontowaniu powinien być zapewniony styk krawędzi części połączonych, rama skrzydła drzwiowego powinna być prosta, bez skrzywień, skręceń, wichrowatości i trwałych odkształceń.

Skrzydło okienne nie powinno wykazywać pęknięć, skrzywień, wichrowatości, odchyłka w wymiarach  $\pm 1$  mm.

Sprawdzenie osadzenia i zamontowania okuć – konstrukcja wyrobu powinna zapewnić współosiowość zawiasów – dopuszczalna odchyłka nie powinna przekraczać  $\pm 1$  mm.

Sprawdzanie działania okna – skrzydło okienne pod wpływem siły przyłożonej do klamki powinno się otwierać i zamykać swobodnie, bez zahamowań, zgodnie z ich przeznaczeniem.

Ponadto ocena jakości okien przeznaczonych do wmontowania powinna polegać na sprawdzeniu:

podstawowych wymiarów,

stanu oszklenia (szkło bez wad i uszkodzeń mechanicznych),

stanów wykończenia, jakości materiałów z jakich stolarka została wykonana,

zamocowania stolarki i działania jej elementów,

prawidłowość wykonania z uwzględnieniem szczegółów konstrukcyjnych,



prawidłowego działania części ruchomych,

Zamocowanie parapetów do podłoża.

### **7.2.2 Ślusarka drzwiowa i bramowa**

- Sprawdzenie wymiarów – dopuszczalne odchyłki wymiarów wg PN-88/B-10085
- Sprawdzenie wykonania skrzydła drzwiowego, na powierzchniach widocznych po zamontowaniu powinien być widoczny styk krawędzi części połączonych, rama skrzydła drzwiowego powinna być prosta, bez skrzywień, skręceń, wichrowatości i trwałych uszkodzeń.
- Skrzydło drzwiowe nie powinno wykazywać pęknięć, skrzywień, wichrowatości, odchyłki w wymiarach +/- 1mm.
- Sprawdzenie wykonania ościeżnicy drzwi- dopuszczalne przesunięcia płaszczyzn bocznych ramy ościeżnicy względem siebie nie powinny przekraczać +/- 0,3mm.
- Sprawdzenie osadzenia i zamontowania okuć – konstrukcja wyrobu powinna zapewnić współosiowość zawiasów – dopuszczalna odchyłka nie powinna przekraczać +/- 1mm.

### **7.2.3 Mury**

Dopuszczalne odchyłki wymiarów murów:

- skrzywienia - na 1 m długości 3 mm
- odchylenia od pionu – na wysokości 1 m 3 mm
- odchylenia każdej warstwy od pionu – na 1 metrze długości 1 mm
- odchylenie górnej warstwy od poziomu – na 1 metrze długości 1 mm
- odchylenia wymiarów otworów w świetle – do 1

### **7.2.4 Zaprawy**

W przypadku gdy zaprawa wytwarzana jest na placu budowy, należy kontrolować jej markę i konsystencję w sposób podany w obowiązującej normie. Wyniki odbiorów materiałów i wyrobów powinny być każdorazowo wpisywane do dziennika budowy.

## **7.3 Kontrola i badania Inspektora Nadzoru**

Badania Inspektora Nadzoru w czasie prowadzenia robót polegają na sprawdzeniu, na bieżąco, w miarę postępu robót, jakości używanych przez Wykonawcę materiałów i zgodności wykonywanych robót z Projektem i wymaganiami niniejszej Specyfikacji.

Badania w czasie robót polegają w szczególności na sprawdzeniu:

- Zamocowania ościeżnic okien, drzwi, bram przed uszczelnieniem,
- Zachowania tolerancji montażu podanych w pkt.6,
- Zamocowania ościeżnic i prowadnic bram,

Szczelności zabudowanych otworów.

## 8 Obmiar robót

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót podano w ST - Wymagania ogólne.

Dla montażu drzwi, okien i bram jednostką obmiarową jest – szt. wbudowanej stolarki.

Wykonanej ściany – m<sup>2</sup>

Osadzenia belek nadprożowych i podciągów stalowych -mb

Jednostka obmiarową dla pozostałych robót jest jednostka miary podana w przedmiarze robót dla danej pozycji kosztorysowej.

## 9 Odbiór robót

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w ST-00 Wymagania ogólne.

Wszystkie roboty podlegają zasadom odbioru robót zanikających.

Odbiór robót przeprowadza się przez sprawdzenie na podstawie oględzin i pomiarów

wyrywkowych zgodności wykonania murów z technicznymi warunkami wykonania i obowiązującymi zasadami wiązania. Odbiór robót murowych powinien się odbywać przed wykonaniem tynków i innych robót wykończeniowych, ale po osadzeniu stolarki (ościeżnic).

W szczególności podlega sprawdzeniu:

- zgodność kształtu i głównych wymiarów muru z dokumentacją techniczną,
- grubość muru,
- wymiary otworów okiennych i drzwiowych,
- pionowość powierzchni i krawędzi,
- poziomość warstw cegieł,
- grubość spoin i ich wypełnienie,

zgodność użytych materiałów z wymaganiami projektu.

## 10 Podstawa płatności

Ogólne zasady i wymagania dotyczące płatności za wykonane roboty podano w ST - 00 „Wymagania Ogólne”.

## 11 Przepisy związane

Normy m.in.

PN-EN 14351-1:2006 (U)	Okna i drzwi z drewna, materiałów drewnopochodnych i tworzyw sztucznych -- Wymagania i badania
PN-EN 13241-1:2005	Bramy- Norma wyrobu Część 1: Wyroby bez właściwości dotyczących odporności ogniowej lub dymoszczelności
PN-75/B-94000	Okucia budowlane. Podział.
PN-B-05000:1996	Okna i drzwi. Pakowanie, przechowywanie i transport
PN-EN 10142:2002 (U)	Stal -- Blachy i taśmy ocynkowane
PN-H-97080-06:1984	Ochrona przed korozją -- Klasyfikacja i określenie agresywności korozyjnej

PN-EN 572:2005 (U)	<p>środowisk</p> <p>Szkło w budownictwie -- Podstawowe wyroby ze szkła sodowo-wapniowo-krzemianowego</p> <p>Część 1: Definicje i podstawowe właściwości fizyczne i mechaniczne, Norma wieloarkuszowa.</p>
PN-EN 1279:2006	<p>Szkło w budownictwie -- Szyby zespolone izolacyjne -- Część 1: Wymagania ogólne, tolerancje wymiarowe oraz zasady opisu systemu. Norma wieloarkuszowa.</p>
PN-EN-755-2:2001	<p>Aluminium i stopy aluminium. Pręty, rury i kształtowniki wyciskane. Właściwości mechaniczne.</p>
PN-EN-1192:2001	<p>Drzwi. Klasyfikacja wymagań wytrzymałościowych.</p>
BN-EN-79/9031-18/02	<p>Elementy budowlane metalowe. Ościeżnice Stalowe drzwiowe. Ogólne wymagania i badania.</p>
PN-EN ISO 12944-2:2001	<p>Farby i lakiery. Ochrona przed korozją konstrukcji stalowych za pomocą ochronnych systemów malarskich.</p> <p>Część 2. Klasyfikacja środowisk.</p>

#### Inne dokumenty

1. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dziennik Ustaw Nr 47 poz. 401).
2. Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004r. o wyrobach budowlanych (Dz.U. z 2004 r., Nr 92 poz. 881).
3. Ustawa z dnia 30 sierpnia 2002r. o systemie oceny zgodności (Dz.U. z 2002r., Nr 166, poz.1360, z późniejszymi zmianami).
4. Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych – wyd. Arkady, W-wa 1989r.