

41-506 CHORZÓW, ul. PRZYJEMNA 14 tel : (032) 24 – 60 – 308 tel/fax : (032) 24 – 60 – 309

FAZA **Projekt techniczno - wykonawczy**

OBIEKT **Zmiana sposobu użytkowania części pomieszczeń biurowych poziomu „0” Stadionu na pomieszczenia ośrodka rehabilitacji, pomieszczenia magazynowe, pomieszczenia gastronomii oraz zmiana sposobu użytkowania części pomieszczeń magazynowych poziomu „ + 3” na pomieszczenia gastronomii - w obiekcie Stadionu im. Ernesta Pohla w Zabrzu**

ADRES **41-800 Zabrze, ul. Roosevelta 81**

TEMAT **Specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót
ST-02 Roboty murowe**

Kod CPV 45453000-7 - roboty remontowe i renowacyjne

INWESTOR **STADION w Zabrzu Sp. z o.o.
ul. Roosevelta 81
41-800 Zabrze**

AUTOR OPRACOWANIA **mgr inż. arch. Piotr Buśko
nr upr. 18/06/SLOKK**

Spis treści

Najważniejsze skróty i oznaczenia	2
1. WSTĘP.....	3
1.1. Przedmiot ST.....	3
1.2. Zakres stosowania ST	3
1.3. Zakres robót objętych ST.....	3
1.4. Ogólny wymagania dotyczące robót	3
2. MATERIAŁY	3
2.1. Bloczki	3
2.2. Nadproża	3
2.3. Zaprawa	3
2.4. Woda	3
2.5. Warunki dostawy.....	4
3. SPRZĘT	4
4. TRANSPORT	4
5. WYKONANIE ROBÓT	5
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	6
7. OBMIAR ROBÓT	6
8. ODBIÓR ROBÓT	6
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.....	7
10. PRZEPISY ZWIĄZANE.....	8

ST-02 SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT – ROBOTY MUROWE

1. WSTĘP

1.1 Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót murowych związanych z realizacją inwestycji:

Zmianą sposobu użytkowania części pomieszczeń biurowych poziomu „0” Stadionu na pomieszczenia ośrodka rehabilitacji, pomieszczenia magazynowe, pomieszczenia gastronomii oraz zmiana sposobu użytkowania części pomieszczeń magazynowych poziomu „+ 3” na pomieszczenia gastronomii - w obiekcie Stadionu im. Ernesta Pohla w Zabrze

1.2 Zakres stosowania ST

Niniejsza specyfikacja techniczna (ST) stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu robót zgodnie z ustawą o zamówieniach publicznych, dla inwestycji określonej w pkt 1.1.

1.3 Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji technicznej dotyczą prowadzenia robót murowych w budynku obejmujących:

- wykonanie otworów okiennych i drzwiowych w miejscach oznaczonych na arkuszach rysunkowych dokumentacji projektowej
- wykonanie nowych wewnętrznych ścian murowanych

1.4 Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi i poleceniami Inwestora. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w specyfikacji technicznej ST-01 „Wymagania ogólne”

2. MATERIAŁY

Zmiany i odstępstwa od dokumentacji technicznej – projektowej w żadnym wypadku nie mogą powodować obniżenia bezpieczeństwa i wartości jakościowych, zmniejszenia trwałości eksploatacyjnej, zwiększenia kosztów eksploatacji oraz zmian funkcjonalnych zaprojektowanych rozwiązań projektowych.

2.1 Bloczki

Do murowania ścian wykorzystać elementy drobnowymiarowe z ceramiki poryzowanej zapewniające wykonanie przegrody wymaganej szerokości oraz oznaczonej na arkuszach projektowych klasie odporności ogniowej

2.2 Nadproża

Nadproża dostosować do rodzaju przegrody i szerokości otworu. Dopuszcza się zastosowanie rozwiązań systemowych. W zakresie wbudowywania nadproży dla otworów wycinanych w istniejących przegrodach należy postępować zgodnie z wytycznymi projektu konstrukcji.

2.3 Zaprawa

Stosować gotowe mieszanki do murowania na zwykłą spoinę lub rozwiązania systemowe powiązane z rodzajem zastosowanego bloczka.

2.4 Woda

Do przygotowania zapraw stosować można każdą wodę zdatną do picia oraz wodę z rzeki lub jeziora bez zanieczyszczeń. Niedozwolone jest użycie wód ściekowych, kanalizacyjnych, bagiennych oraz wód zawierających tłuszcze organiczne, oleje, muł. Woda powinna odpowiadać wymaganiom PN-EN 1008.

2.5 Warunki dostawy

Wykonawca powinien:

- dokonać uzgodnień z producentem dotyczącym gwarancji jakości całej zamówionej ilości produktów,
- dokonać uzgodnień dotyczących rytmiczności dostaw wynikających z harmonogramu robót,
- zagwarantować sobie dostęp do wyników badań pełnych i niepełnych oraz specjalnych, wykonanych przez producenta
- zagwarantować sobie dostęp do wyników badań pełnych i niepełnych oraz specjalnych, wykonanych przez producenta
- zapewnić sobie od producenta atest dla każdej jednorazowo wysyłanej partii minerałów zawierających następujące dane:
 - nazwę i adres producenta,
 - datę i numer kolejny badania
 - oznaczenie według normy
 - ilość
 - pieczęć i podpis osoby odpowiedzialnej za wykonanie badań

Przyjęcie materiałów i wyrobów na budowę powinno być potwierdzone wpisem do dziennika budowy.

3. SPRZĘT

Wykonawca przystępujący do wykonania prac winien wykazać się możliwością korzystania z maszyn i sprzętu gwarantujących właściwą to jest spełniającą wymagania Specyfikacji Technicznej jakość robót.

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych prac, zarówno w miejscu tych prac, jak też przy wykonywaniu czynności pomocniczych oraz w czasie transportu, załadunku i wyładunku materiałów, sprzętu itp. Sprzęt używany przez wykonawcę winien uzyskać akceptację Nadzoru Inwestycyjnego.

Wykonawca powinien posiadać:

- samochód samowyładowczy,
- ładowarkę jednonaczyniową, kołową,
- podstawowy sprzęt murarski, elektronarzędzia ręczne, mieszarki do zapraw, urządzenia do przygotowania zaprawy.

4. TRANSPORT

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną na jakość wykonywanych robót.

Materiały przewożone na środkach transportu powinny być zabezpieczone przed ich przemieszczeniem i układane zgodnie z warunkami transportu wydanymi przez ich wytwórcę.

Materiał winien być transportowany i składowany w sposób zabezpieczający przed uszkodzeniami, lub pogorszeniem parametrów technicznych.

Wyroby winne być transportowane w fabrycznych opakowaniach, zabezpieczone przed rozsypaniem, opadami atmosferycznymi, zawilgoceniem, uszkodzeniem. Do transportu na terenie budowy należy stosować środki transportu zapewniające dotrzymania wymogów reżimu technologicznego i nie powodujące uszkodzeń istniejącej substancji majątku trwałego i ruchomego użytkowników obiektu. Rodzaj sprzętu do transportu wewnętrznego należy uzgodnić z Inwestorem przed rozpoczęciem robót.

Przewóz zapraw winien odbywać się dostosowanymi do tego celu środkami transportu, gwarantującymi ochronę przed opadami atmosferycznymi, zawilgoceniem, uszkodzeniem opakowania, zanieczyszczeniem.

Miejsce przeznaczone na przechowywanie powinno być wyrównane, oczyszczone, wolne od wód powierzchniowych i śniegu. Elementy murowe powinny być przechowywane w paletach, pod dachem, zabezpieczone przed bocznym nawiewaniem śniegu i deszczu, oraz odizolowane od wody gruntowej. Palety mogą być ustawiane nie więcej niż w trzech warstwach na równym i twardym podłożu zapewniającym ich stabilność. Palety mogą być rozładowywane przez samochody samowyładowcze, wózki widłowe lub żuraw znajdujący się na budowie.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1 Prace przygotowawcze

Przed wykonaniem prac należy sprawdzić wymaganą jakość materiałów, która powinna być potwierdzona przez producenta przez zaświadczenie o jakości lub znakiem kontroli jakości zamieszczonym na opakowaniu lub innym równorzędnym dokumentem. Wszystkie wykorzystywane materiały powinny mieć aktualne świadectwa dopuszczenia do stosowania w budownictwie lub Aprobaty Techniczne.

Prace na wysokościach należy wykonywać z prawidłowych rusztowań, drabin lub z pomostów. Stosowane rusztowania powinny posiadać niezbędne atesty, certyfikaty i dopuszczenia.

Każde rusztowanie stawiane na budowie musi posiadać dokumentację techniczną. Dokumentację techniczną może stanowić instrukcja montażu i eksploatacji rusztowań opracowana przez producenta rusztowania i/lub projekt techniczny sporządzony dla konkretnego przypadku rusztowania, który nie jest objęty instrukcją montażu i eksploatacji lub też takiej instrukcji nie posiada. Każdorazowo rusztowanie musi być dopuszczone do użytkowania przez uprawnione osoby nadzoru technicznego. Wymagane są również przeglądy okresowe zgodnie z warunkami określonymi dla danego typu rusztowania. Pracownicy powinni być zabezpieczeni przed upadkiem pasem bezpieczeństwa przymocowanym do konstrukcji. Wszelkie prace budowlane należy prowadzić zgodnie ze sztuką budowlaną. Po zakończeniu prac teren należy uporządkować.

5.2 Prace rozbiórkowe

Prace obejmują wykonanie otworów okiennych i drzwiowych w ścianach murowanych z bloczków betonowych TeknoAmerBlok na poziomie 0 i poziomie +3. Do robót można przystąpić po uprzednim zabudowaniu nadproży. Prace prowadzić metodą cięcia.

5.3 Prace murarskie

Prac murarskich nie można prowadzić:

- przy temperaturze niższej niż -6°C ; do prac można przystąpić dopiero, gdy temperatura otoczenia muru przez co najmniej 48 godzin będzie wyższa niż $+2^{\circ}\text{C}$,
- na przemarzniętym murze, za który uważa się mur po 48-godzinnym przebywaniu w temperaturze, która jest niższa niż -2°C ,
- podczas opadów atmosferycznych.

Dokładność pomiarów odchyłek geometrycznych powinna wynosić ± 1 mm. Dopuszczalne odchyłki wymiarów dla ścian murowanych przyjmować należy wg poniższej tabeli

Lp.	Rodzaje odchyłek		Dopuszczalne odchyłki dla murów		
			mm		z drobnowymiarowych elementów z betonu komórkowego
			z cegły i pustaków ceramicznych		
		mury spoinowane	mury niespoinowane		
1	Zwichrowania i skrzywienia powierzchni murów: na długości 1 m na całej powierzchni ściany pomieszczenia		3 10	6 20	4 —
2	Odchylenia od pionu powierzchni i krawędzi: na wysokości 1 m na wysokości 1 kondygnacji na całej wysokości ściany		3 6 20	6 10 30	3 6 15
3	Odchylenia od kierunku poziomego górnej powierzchni każdej warstwy muru: na długości 1 m na całej długości budynku		1 15	2 30	2 30
4	Odchylenia od kierunku poziomego górnej powierzchni ostatniej warstwy muru pod stropem na długości 1 m na całej długości budynku		1 10	2 20	— —
5	Odchylenia przecinających się powierzchni muru od kąta przewidzianego w projekcie (najczęściej prostego) na długości 1 m na całej długości ściany		3 —	6 —	10 30
6	Odchylenie wymiarów otworów w świetle ościeży dla otworów o wymiarach:				
	do 100 cm	szerokość wysokość	+ 6, -3 +15, -10	+6, -3 +15, -10	±10
	powyżej 100 cm	szerokość wysokość	+10, -5 +15, -10	+10, -5 +15, -10	

Należy stosować instrukcje producentów.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w specyfikacji „Wymagania ogólne”.

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

Materiały dostarczone na budowę bez dokumentów potwierdzających przez producenta ich jakość nie mogą być dopuszczone do stosowania. W przypadku zastrzeżeń co do zgodności materiału z zaświadczeniem o jakości wystawionym przez producenta powinien być on zbadany zgodnie z postanowieniami normy państwowej. Nie dopuszcza się stosowania do robót materiałów których właściwości nie odpowiadają wymaganiom przedmiotowych norm. Nie należy stosować również materiałów przeterminowanych (po okresie gwarancyjnym).

Wszystkie elementy murarskie powinny być wykonane zgodnie z zasadami sztuki budowlanej, wymaganiami aktualnych norm i instrukcji, dokumentacją projektową oraz warunkami niniejszej specyfikacji technicznej.

Badania powinny obejmować:

- sprawdzanie jakości dostarczanych i użytych materiałów, w szczególności wymiarów, klasy wytrzymałości, jednorodności materiału, jakości powierzchni zewnętrznych,
- ocenę prawidłowości wiązania muru – w szczególności na stykach i narożnikach, na podstawie oględzin i zapisów w dzienniku budowy, sprawdzenie poprawności wiązań,
- sprawdzenie grubości spoin i ich wypełnienia zaprawą – na podstawie oględzin i pomiarów taśmą z podziałką milimetrową, do oceny należy przyjmować średnią grubość spoiny ustaloną przy założeniu średnich wymiarów elementów na odcinku ściany o długości co najmniej 1,0 m,
- sprawdzenie odchylenia powierzchni od płaszczyzny oraz prostoliniowości krawędzi należy przeprowadzać poprzez przykładanie łąty kontrolnej o długości 2,0 m a następnie pomiar prześwitu między łątą i powierzchnią lub krawędzią muru z dokładnością do 1,0 mm,
- sprawdzenie poziomowości warstw muru (należy przeprowadzać za pomocą poziomnicy murarskiej lub wężowej oraz łąty kontrolnej, przy dłuższych ścianach za pomocą niwelatora).

7. OBMIAR ROBÓT

Roboty realizowane w oparciu o niniejszą STWiOR nie będą rozliczane na podstawie obmiaru. Żadna z części robót nie będzie płatna stosownie do ilości wykonanej pracy, lecz na zasadach ryczałtu.

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w specyfikacji „Wymagania ogólne”.

Przy badaniach w czasie odbioru należy wykorzystywać wyniki badań dokonywanych przed przystąpieniem do robót, w trakcie ich wykonywania oraz zapisy w dzienniku budowy dotyczące wykonywanych robót.

Odbiór robót obejmuje :

- odbiór robót zanikających lub ulegających zakryciu,
- odbiór końcowy (całego zakresu prac),
- odbiór pogwarancyjny (po upływie okresu gwarancyjnego).

W czasie wykonywania odbioru robót murarskich należy przeprowadzić badania celem oceny czy spełnione zostały wszystkie wymagania dotyczące jakości wykonania robót.

Do badań takich zalicza się:

- badania zgodności z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną wraz z wprowadzonymi zmianami naniesionymi w dokumentacji powykonawczej,
- badania jakości zastosowanych materiałów i wyrobów,
- ocenę prawidłowości robót poprzedzających roboty murowe,
- badania jakości wykonania robót murowych.

Badania sprawdzające jakość wykonania robót murowych, należy prowadzić zgodnie z warunkami wykonania i odbioru robót opracowanymi przez Instytut Techniki Budowlanej. Na podstawie tych zaleceń przeprowadza się: sprawdzenie zgodności z dokumentacją – powinno ono być przeprowadzone przez porównanie wykonanych konstrukcji z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną oraz ze zmianami naniesionymi w dokumentacji powykonawczej;

Sprawdzenia zgodności dokonuje się na podstawie oględzin zewnętrznych i pomiarów:

- pomiar grubości murów i ościeży wykonuje się z dokładnością do 1 mm; za wynik należy przyjmować średnią arytmetyczną z pomiarów w trzech różnych miejscach,

- sprawdzenie prawidłowości wiązania elementów w murze, stykach i narożnikach – należy przeprowadzać przez oględziny w trakcie robót na zgodność z wymaganiami,
- sprawdzenie grubości spoin i ich wypełnienia należy przeprowadzać przez oględziny zewnętrzne i pomiar z dokładnością do 1 mm w losowo wybranych 5 punktach na długości ściany. W przypadku rażących różnic grubości poszczególnych spoin, sprawdzanie ich należy przeprowadzać oddzielnie, z dokładnością do 1 mm, na ściśle określonych odcinkach muru,
- sprawdzenie odchylenia powierzchni od płaszczyzny oraz prostoliniowości krawędzi muru należy przeprowadzać przez przykładanie w dwóch prostopadłych do siebie kierunkach, w dowolnym miejscu powierzchni muru, oraz do krawędzi muru, łąty kontrolnej długości 2 m, a następnie przez pomiar z dokładnością do 1 mm wielkości prześwitu między łątą a powierzchnią lub krawędzią muru,
- sprawdzenie pionowości powierzchni i krawędzi muru – należy przeprowadzać z dokładnością do 1 mm; badanie można wykonać pionem murarskim i przymiarem z podziałką milimetrową,
- sprawdzenie poziomości warstw murowych – należy przeprowadzać przyrządami stosowanymi do takich pomiarów np. poziomnicą murarską i łątą kontrolną lub poziomnicą,
- sprawdzenie kątów pomiędzy przecinającymi się płaszczyznami dwóch sąsiednich murów – należy przeprowadzać mierząc z dokładnością do 1 mm odchylenie (prześwit) przecinających się płaszczyzn od kąta przewidzianego w projekcie; odchylenie (prześwit) mierzy się w odległości 1 m od wierzchołka sprawdzanego kąta; badanie można przeprowadzać stalowym kątownikiem murarskim, łątą kontrolną i przymiarem z podziałką milimetrową,
- sprawdzenie prawidłowości wykonania ścianek działowych, nadproży, należy przeprowadzać przez oględziny zewnętrzne i pomiar na zgodność z dokumentacją projektową i niniejszą specyfikacją techniczną,

Dokonanie odbioru końcowego powinno być potwierdzone wpisem do dziennika budowy.

Podstawę do odbioru robót murowych stanowią następujące dokumenty:

- dokumentacja projektowa i powykonawcza,
- dziennik budowy z zapisem potwierdzającym odbiory częściowe,
- zaświadczenia o jakości materiałów i wyrobów dostarczonych na budowę w postaci atestu, certyfikatu jakości lub deklaracji zgodności,
- protokoły odbioru materiałów i wyrobów,
- protokoły odbioru poszczególnych etapów lub elementów robót,
- wyniki badań laboratoryjnych materiałów i wyrobów, jeśli były wykonywane,
- ekspertyzy techniczne, jeśli były wykonywane przed odbiorem budynku,

Odbiór robót murowych powinien odbywać się przed wykonaniem tynków i innych robót wykończeniowych, ale po osadzeniu stolarki.

Odbiór końcowy polega na dokładnym sprawdzeniu stanu wykonanych murów.

Odbiór robót murowych potwierdza się protokołem, zawierającym:

- ocenę wyników badań,
- wykaz wad i usterek ze wskazaniem możliwości ich usunięcia,
- stwierdzenie zgodności lub niezgodności wykonania z zamówieniem.

Ogólne zasady odbioru robót podano w specyfikacji „Wymagania ogólne”.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w specyfikacji „Wymagania ogólne”.

Podstawą płatności jest cena ryczałtowa, skalkulowana przez Wykonawcę, ustalona dla danej pozycji Wykazu Kwot Ryczałtowych.

Cena ryczałtowa wykonania robót murowych obejmuje:

- przeprowadzenie niezbędnych pomiarów i badań laboratoryjnych
- zakup, dostarczenie na teren budowy niezbędnych materiałów, urządzeń i sprzętu budowlanego,
- ubezpieczenie składowanego materiału i sprzętu,
- przygotowanie, transport, ustawienie rusztowań wewnętrznych wraz z pomostami do wykonywania prac na ścianach,
- koszt czasu pracy rusztowań,
- wykonanie robót murarskich z pracami towarzyszącymi,

- demontaż i wywóz rusztowań i pomostów
- załadowanie i wywóz z terenu budowy materiałów zbędnych,
- prace porządkowe.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

PN-EN 13139:2003 Kruszywa do zapraw.

PN-EN 998-2:2016-12 Wymagania dotyczące zapraw do murów – Część 2:Zaprawa murarska

PN-EN 1052-1:2000 Metody badań murów. Określanie wytrzymałości na ściskanie.

PN-EN 13139:2003 Kruszywa do zapraw.

PN-EN 771-1+A1:2015-10 Wymagania dotyczące elementów murowych. Część 1: Elementy murowe ceramiczne.

Metody badań elementów murowych: PN-EN 772-3, 772-7, 772-7,772-10.

PN-EN 1996-1-1+A1:2013-05 „Eurokod 6. Projektowanie konstrukcji murowych. Część 1-1: Reguły ogólne dla zbrojonych i niezbrojonych konstrukcji murowych.

PN-EN 1996-2:2010 „Eurokod 6. Projektowanie konstrukcji murowych. Część 2: Wymagania projektowe, dobór materiałów i wykonanie murów.

Ustawa z 26 czerwca 1974 r. "Kodeks pracy" (Dz.U. z 2020 r. poz.1320, z 2021 r. poz.1162, z 2022 r. poz.655 z późn. zmianami).

Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (Dz. U. z 2021 r. Nr 106 poz.2351 oraz 2022 r. poz.88 wraz z późniejszymi zmianami).

Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U. z 2003 r. poz.1650, z 2007 r. poz.330, z 2008 r. poz.690 oraz z 2011 r. poz 1034 z późn. zmianami).

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z 2003 r. Nr 47 poz.401).

