

**Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót.
Obiekt – symbol PKOB – 1 11 112 1122
(budynki mieszkalne o trzech i więcej mieszkaniach)
Roboty budowlane w zakresie budownictwa wielorodzinnego
kategoria wg. CVP 45211000-9**

B.03.00.00 ŚCIANY
Kategoria robót 45262500-6

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania oraz odbioru ścian konstrukcyjnych i działowych przy budowie budynku mieszkalnego wielorodzinnego dwuklatkowego z usługami w poziomie parteru. Krosno, ul. Składowa 6, działki nr 262/2 i 263.

1.2. Zakres stosowania SST

Specyfikacja techniczna (ST) jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1

1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą prowadzenia robót mających na celu wykonanie ścian konstrukcyjnych i działowych w budynku mieszkalnym wielorodzinnym przy ul. Składowej 6 w Krośnie i obejmują :

- wykonanie zewnętrznych i wewnętrznych ścian konstrukcyjnych budynku
- wykonanie żelbetowych słupów , trzpieni i nadproży
- wykonanie kominów
- izolacje poziome przeciwwilgociowe ścian
- wykonanie ścianek działowych
- wykonanie trzonów wentylacyjnych

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi normami oraz określeniami podanymi w ST B-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 1.4.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Inspektora Nadzoru.

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST B-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt. 1.5.

1.6. Dokumentacja robót

Dokumentację robót murarskich stanowią:

- projekt budowlany, opracowany zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z 3.07.2003 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U. z 2003 r. nr 120, poz. 1133 z późniejszymi zmianami),
- aprobaty techniczne, certyfikaty lub deklaracje zgodności świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego lub jednostkowego stosowania użytych wyrobów budowlanych, zgodnie z ustawą Prawo Budowlane z 7.07.1994 r. (Dz. U. z 2000 r. nr 106, poz. 1126 z późniejszymi zmianami),
- specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót (obligatoryjna w przypadku zamówień publicznych), zgodna z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 2.09.2004r. (Dz. U. z 2004 r. nr 202, poz. 2072),
- dziennik budowy, prowadzony zgodnie z zarządzeniem MGPIB z 15.12.1994 r. w sprawie dziennika budowy oraz tablicy informacyjnej (MP z 1995 r. nr 2, poz. 29),
- protokoły odbiorów częściowych, końcowych i robót zanikających, z załączonymi protokołami z badań kontrolnych,

2. Materiały

Materiałami stosowanymi przy wykonaniu robót według zasad niniejszej specyfikacji są materiały do wykonania ścian konstrukcyjnych i kominów budynku mieszkalnym wielorodzinnym przy ul. Składowej 6 w Krośnie

Stosowane materiały i wyroby winne posiada świadectwa zgodności z jednym z trzech następujących dokumentów odniesienia:

- ✓ Certyfikatem na Znak Bezpieczeństwa B
- ✓ Certyfikatem zgodności z Polską Normą lub Certyfikatem Zgodności z Aprobata Techniczną
- ✓ Deklaracją zgodności z Polską Normą lub Deklaracją Zgodności z Aprobata techniczną

Dla materiałów wyrobów na które wymaga się certyfikacji na Znak Bezpieczeństwa ST każdorazowo określa ten wymóg.

Kierownik budowy zobowiązany jest przedstawić świadectwo zgodności z w/w dokumentami odniesienia na każdą dostarczoną partię materiału, z oznaczeniem partii, ilości, nazwy i adresu producenta i dostawcy.

2.1 Bloki wapienno-piaskowe SILKA E

Elementy murowe systemu SILKA E mają szerokość dostosowaną do grubości muru. W projekcie zastosowano elementy w wersji podstawowej (drażonej) w klasach wytrzymałości 15 i 20 MPa. Dodatkowym elementem systemu są bloki połówkowe w grubościach 18 i 24 cm oraz SILKA E18A-dla ścian oddzielających klatki schodowe od mieszkań.

2.1.1 Wymiary nominalne bloków SILKA E:

Nazwa	Długość [cm]	Wysokość [cm]	Szerokość [cm]
SILKA E8	33,3	19,8	8,0
SILKA E18,	33,3	19,8	18,0
SILKA E18A	33,3	19,8	18,0
SILKA E24,	33,3	19,8	24,0
SILKA ½E18	16,6	19,8	18,0
SILKA ½E24	16,6	19,8	24,0

2.1.2 Elementy uzupełniające system SILKA E

Do elementów uzupełniających system SILKA E należą:

- bloki wyrównawcze SILKA EQ10. Projektowanie wysokości ścian w module 10 cm. Murowanie pierwszej warstwy muru na zaprawie zwykłej.
- blok pomocniczy SILKA E24/7. Murowanie narożników budynków wznoszonych z SILKI E24 bez konieczności docinania bloków.
- blok wentylacyjny SILKA EW. Konstruowanie pionów wentylacyjnych.
- kształtki nadprożowe YTONG U. Tracony szalunek do konstruowania nadproży nad otworami.
- Bloczki YTONG MULTIPOR. Ocieplenie ściany klatki schodowej

Wymiary nominalne elementów uzupełniających system SILKA E:

Nazwa	Długość [cm]	Wysokość [cm]	Szerokość [cm]
SILKA EQ10/18	33,3	9,8	18,0
SILKA EQ10/24	33,3	9,8	24,0
SILKA E24/7	24,0	19,8	7,0
SILKA EW	24,0	19,8	24,0
YTONG U18	60,0	20,0	17,5
YTONG U24	60,0	20,0	24,0
YTONG MULTIPOR	60,0	39,0	5,0

2.1.3 Zaprawy murarskie

Murowanie ścian z bloków wapienno-piaskowych SILKA E wykonuje się z użyciem zapraw do cienkich spoin SILKA FIX. W szczególnych przypadkach do murowania ścian z bloków SILKA E stosuje się zaprawy zwykłe:

- Poziomowanie pierwszej warstwy muru wykonanej z bloków wyrównawczych SILKA EQ10 lub podstawowych SILKA E,

2.1.4 Zaprawy cienkospoinowe

Specjalistyczne, gotowe zaprawy do silikatów o podwyższonej retencyjności wody. Zaprawa SILKA FIX 10 ma średnią wytrzymałość po 28 dniach o wartości 10 MPa. Produkowana jest również zaprawa w wersji zimowej – SILKA FIX 15 Z. Pozwala ona na prowadzenie robót murarskich już od temperatury 0°C. Proces wiązania zaprawy przebiega bez zakłóceń nawet po spadku temperatury otoczenia do -5°C.

2.1.5 Zaprawy zwykłe

Do grupy zapraw zwykłych zalicza się zaprawę cementowo-wapienną oraz zaprawę cementową. Z zapraw cementowych zaleca się stosowanie klasy M5 lub M10 z zapraw cementowo-wapiennych zaleca się stosowanie zaprawy klasy M5.

2.1.5 Podstawowe dane techniczne ścian z bloków wapienno-piaskowych SILKA E.

Izolacja akustyczna

Typ bloku	Wartości projektowe wskaźnika ważonego izolacyjności akustycznej właściwej		Wskaźnik dodatkowy R_w [dB]
	Ściany wewnętrzne R_{A1R} [dB]	Ściany zewnętrzne R_{A2R} [dB]	
SILKA E24	52	49	56
SILKA E18	48	45	52
SILKA E8	43	40	45
SILKA E18A			

Wartości wskaźników dotyczą ścian murowanych na cienkie spoiny SILKA FIX, z bloków łączonych w spoinach pionowych na pióro i wpust bez wypełnienia zaprawą, otynkowanych obustronnie tynkiem SILKA TYNK o grubości 2 x 10 mm.

Klasyfikacja ogniowa

Grubość ściany [cm]	Poziom obciążenia			
	0	0,2	0,6	1,0
8	EI 60	-		
18	EI 240	REI 240	REI 240	REI 120
24	EI 240	REI 240	REI 240	REI 240

2.2 Bloczki YTONG

Bloczki YTONG do murowania na cienkie spoiny mają szerokość równą grubości muru. Bloczki podstawowe produkowane są z gładką i z profilowaną powierzchnią czołową na pióro i wpust, bloczki uzupełniające - tylko z gładką powierzchnią czołową.

Przyjęte oznaczenie bloczków składa się z symbolu PP, klasy i odmiany betonu komórkowego YTONG oraz litery (liter) określających ukształtowanie powierzchni bocznych.

Symbol PP oznacza bloczki o dużej dokładności, do murowania na cienkie spoiny, towarzysząca temu symbolowi liczba - klasa betonu YTONG - oznacza 0,8 średniej wytrzymałości na ściskanie (MPa) bloczków w stanie powietrzno-suchym (0,95 wytrzymałości kostek o wymiarach 100 x 100 x 100 mm), liczba za kreską ukośną - górną granicę gęstości objętościowej w stanie suchym.

Jako dodatkowe oznaczenie bloczków, uwzględniając ukształtowanie powierzchni bocznej, stosuje się: S - pióro i wpust; GT - powierzchnia płaska z uchwytem montażowym; S+GT - pióro i wpust z uchwytem montażowym; bez oznaczenia literowego - powierzchnia płaska.

Podstawowy asortyment bloczków ściennych stanowią klasy betonu i odpowiadające im odmiany: PP1,5/0,35 , PP2,0/0,40 , PP3,0/0,50 i PP4,0/0,60.

Wymiary nominalne podstawowych bloczków ściennych YTONG:

Wymiar	Wartość [mm]
Długość	599
Wysokość	199
Szerokość	115; 150; 175; 200; 240; 300; 365; 400

Bloczki uzupełniające, stosowane w przypadku, kiedy wysokość kondygnacji w świetle nie jest wielokrotnością 200 mm, mają długość 599 mm, wysokość 99 mm i szerokość 200, 240, 300, 365 i 400 mm i produkowane są z betonu komórkowego PP4/0.6. Bloczki te mają gładkie powierzchnie czołowe.

Bloczki YTONG MULTIPOR – ocieplenie ściany klatki schodowej
Podstawowe właściwości bloczków YTONG MULTIPOR

Gęstość objętościowa	Ok. 115 kg/m ³
Wytrzymałość na ściskanie	Średnio ≥ 350 kPa
Wytrzymałość na rozciąganie	≥ 80 kPa
Klasa odporności ogniowej	A1 (niepalne)
Współczynnik oporu dyfuzyjnego pary wodnej	$\mu = 3$
Współczynnik przewodzenia ciepła λ	0,045 W (m·K)

2.3 Pustaki wentylacyjne SILKA EW

2.3.1 Pustaki tworzące kominy wentylacyjne SILKA EW klasy 15

Wymiary nominalne podstawowych bloków wentylacyjnych

Wymiar	Wartość [mm]
Długość	240
Wysokość	200
Szerokość	240

2.3.3 Akcesoria do kanałów wentylacyjnych

Wszystkie akcesoria muszą być zgodne z zastosowanym systemem kominowym.

Dostarczone pustaki i akcesoria winny posiadać Deklarację lub Certyfikat Zgodności z dokumentem odniesienia.

2.4 Cegła ceramiczna pełna (jako materiał uzupełniający)

Użyta cegła o wymiarach 25 x 12 x 6,5 cm winna posiadać wytrzymałość min. 15 Mpa, nasiąkliwość nie wyższą niż 13,2 i odpowiadać wymogom PN/B-12050 – „Wyroby budowlane ceramiczne. Cegły budowlane”. Cegła pełna klasy 15 PN-B-12050:1996 i PN-B-12051:1996

Właściwości :

- ✓ masa – 3,5 kg
- ✓ nasiąkliwości poniżej 13,2 %,
- ✓ Wytrzymałość na ściskanie 33,7 Mpa
- ✓ Gęstość pozorna 1,79 kg/dm³
- ✓ Współczynnik przewodzenia ciepła - 0,9 W/m²K
- ✓ Mrozoodporność (liczba cykli) - 25

Dostarczona cegła winna posiadać Deklarację lub Certyfikat Zgodności z dokumentem odniesienia.

2.5. Bloczki z betonu komórkowego odm. 500 marka 4,0

PN/89/B-06258 (wymiary – 59 x 24 x 6 cm) - jako materiał uzupełniający

Właściwości :

- ✓ Średnia gęstość objętościowa 451-550 kg/m³
- ✓ Średnia wytrzymałość na ściskanie - 4,0 Mpa

Bloczki należy chronić przed zawilgoceniem.

2.6 Mieszanka betonowa, klasy B-20,

Konsystencji mieszanki betonowej nie niższej niż plastyczna.

Wymaga się wykonanie wszystkich elementów konstrukcyjnych betonu towarowego wykonanego w betoniarni przystosowanej do masowego dozowania składników betonu.

Mieszanka betonowa winna być transportowana w pojemnikach samochodowych (gruszkach) i podawana w miejsce wbudowania za pomocą pompy. Czas ułożenia mieszanki od momentu jej urobienia nie powinien być dłuższy niż 1 godzina, a w przypadku temperatury powietrza powyżej 20°C – 0,75 godziny.

2.7 Stal zbrojeniowa

- zębrowana A-III (34GS)
- gładka A-0 (StOS)

Stal zbrojeniowa winna odpowiadać wymaganiom PN/H-93215. Klasa, gatunek i średnica musi być zgodna z Dokumentacją Projektową.

Nie dopuszcza się zamiennego użycia stali i innych średnic bez zgody Inspektora Nadzoru.

Użyte do zbrojenia pręty winny być proste, wolne od zanieczyszczeń.

Wymagany jest Certyfikat na Znak Bezpieczeństwa B

2.8 Deskowania

Deskowania wykonać z tarcicy gr 25 – 38 mm

Użyta tarcica do deskowania winna być klasy co najmniej najmniej-21

Dopuszcza się zastosowanie deskowań systemowych.

2.9. Materiały izolacyjne

2.9.1 Roztwór asfaltowy Abizol R . Wymagania wg PN/B-24622.

Produkt winien posiadać Certyfikat na Znak Bezpieczeństwa B.

2.9.2. Lepik asfaltowy. Wymagania wg PN/B-24620

Produkt winien posiadać Certyfikat na Znak Bezpieczeństwa B.

2.9.3 Papa asfaltowa. Papa podkładowa na osnowie z tektury 400g/m², zawartość asfaltu nie mniej niż 1200 g/m².

Papa winna odpowiadać wymogom PN/B-27617.

Produkt winien posiadać Certyfikat na Znak Bezpieczeństwa B.

- 2.9.4 Masa hydroizolacyjna (gruntownik wodny) do izolacji przeciwwilgociowych murów fundamentowych i ścian piwnic np. Dysperbit – ekologiczna nie zawierająca rozpuszczalników masa asfaltowa-kauczukowa rozcieńczalna wodą

3. Sprzęt

Wykonawca przystępujący do wykonania robót murarskich winien wykazać się możliwością korzystania z wymienionego poniżej sprzętu, gwarantującego właściwą tj. spełniającą wymagania ST jakość robót

- betoniarek
- wyciągu budowlanego przyściennego
- rusztowań ramowych
- środka transportowego

3.1 Ściany konstrukcyjne z bloczków SILKA

Przy wykonywaniu prac murarskich na budowie zaleca się stosować podane niżej narzędzia i akcesoria SILKA:

- Gilotyna - do przycinania bloków dożądanego wymiaru,
- Piła stołowa – do cięcia bloków sposobem mechanicznym,
- Dozowniki do zapraw cienkospoinowych – szerokość dostosowana do grubości bloków: 24 lub 18 cm,
- Kielnie do zapraw cienkospoinowych – szerokość dostosowana do grubości bloków: 24, 18, 15, 12 lub 8 cm,
- Kotwa do murów szczelinowych PK 31 – do łączenia warstwy konstrukcyjnej z warstwą elewacyjną,
- Łącznik do ścian LP30 – do łączenia ścian wykonanych w systemie SILKA E (narożniki ścian, ściany zewnętrzne ze ścianami działowymi)

3.2 Ściany pustaków YTONG

Przy wykonywaniu prac murarskich na budowie zaleca się stosować podane niżej narzędzia i akcesoria YTONG:

- Piła taśmowa - do przycinania bloczków dożądanego wymiaru i wycinania skomplikowanych kształtów,
- Piła widiowa – do cięcia bloczków YTONG,
- Rylec – do ręcznego wycinania bruzd w ścianie pod instalacje elektryczne,
- Kielnie do zapraw cienkospoinowych – szerokość dostosowana do grubości bloczków: 40; 36,5; 30; 24; 20; 11,5; 10; 7,5 lub 5 cm,
- Packa do szlifowania – do wyrównywania ewentualnych nierówności murów z bloczków odmiany 0,35 i 0,4,
- Strug – do wyrównywania ewentualnych nierówności murów z bloczków odmiany 0,5,
- Prowadnica kątowna – do dokładnego przycinania bloczków YTONG
- Łącznik do ścian działowych – do łączenia ścian działowych ze ścianami konstrukcyjnymi,
- Zbrojenie do spoin wspornych.

4. Transport.

4.1 Transport wyrobów SILKA

Bloki SILKA E dostarczane są na budowę transportem samochodowym, na paletach zapakowanych w folię. 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. W transporcie wewnętrznym palet pomocny jest wózek ręczny. Palety należy umieszczać najbliżej miejsca pracy w taki sposób, aby był zapewniony łatwy dostęp do poszczególnych rodzajów wyrobów.

4,2 Transport wyrobów YTONG

Większość materiałów YTONG dostarczana jest na budowę transportem samochodowym, na paletach zapakowanych w folię. Palety mogą być ustawiane nie więcej niż w dwóch warstwach na równym i twardym podłożu zapewniającym ich stabilność.

Palety mogą być rozładowywane przez samochody samowyładowcze, wózki widłowe lub żuraw znajdujący się na budowie. Rozładunek za pomocą żurawi wymaga zastosowania wideł rozładunkowych. Inny sposób rozładunku może być przyczyną uszkodzenia wyrobów.

W transporcie wewnętrznym palet pomocny jest wózek ręczny. Palety należy umieszczać najbliżej miejsca pracy w taki sposób, aby był zapewniony łatwy dostęp do poszczególnych rodzajów wyrobów.

W transporcie wewnętrznym palet pomocny jest wózek ręczny. Palety należy umieszczać najbliżej miejsca pracy w taki sposób, aby był zapewniony łatwy dostęp do poszczególnych rodzajów wyrobów.

4,3 Transport wyrobów ceramicznych

Wyroby ceramiczne można przewozić dowolnymi środkami transportu. Cegła powinna być układana na środku transportowym na rąb równolegle do kierunku jazdy.

4.4 Transport mieszanki betonowej

Mieszanki betonowe mogą być transportowane wyłącznie mieszalnikami samochodowymi (tzw. Gruszkami)

4.5 Stal zbrojeniowa

Stal zbrojeniowa powinna być przewożona odpowiednimi środkami transportu tak żeby uniknąć trwałych odkształceń, oraz zgodnie z przepisami BHP i ruchu drogowego.

4.6 Pozostałe materiały

Pozostałe materiały mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu.

5. Wykonanie robót

5.1 Izolacje ścian.

Powierzchnie poziome ścian fundamentowych oczyścić, zagruntować roztworem asfaltowym Abizol R i ułożyć dwie warstwy papy podkładowej na lepiku asfaltowym na gorąco. Połączenia papy na zakład, mijankowo dla układanych warstw papy, z dodatkowym przesmarowaniem złączy wierzchniej warstwy papy.

Izolacja winna wystawać od wewnętrznej strony ścian poza ich krawędź na szer. 10 cm, w celu należytego połączenia jej z poziomą izolacją podposadzkową.

Izolacja pionowa ścian fundamentowych poprzez dwukrotne malowanie gruntownikiem wodnym np. Dysperbitem.

5.2 Elementy monolityczne : słupy, rdzenie, nadproża i wieńce .

5.2.1. Deskowanie elementów

5.2.1.1 Wymagania ogólne

Rusztowania podtrzymujące deskowanie do betonu powinno być wykonane w taki sposób, aby mogło przenosić obciążenie wywołane:

- Masą własną oraz masą sprzętu do robót betonowych,
- Masą układanej mieszanki betonowej, z uwzględnieniem obciążeń dynamicznych od opuszczanej mieszanki, jak też parcia mieszanki w trakcie jej zagęszczania,
- Masą zbrojenia konstrukcji,
- Masą robotników zatrudnionych przy robotach

Wykonane rusztowanie nie powinno się odkształcać pod działaniem powyższych obciążeń, powinno zachowywać sztywność i niezmienność konstrukcji zarówno w trakcie betonowania, jak i dojrzewania mieszanki betonowej.

Deskowania, których będzie układana mieszanka betonowa, powinny być szczelne.

Przy deskowanych słupach, rdzeniach i belkach należy wykonać pomosty robocze umożliwiające bezpieczne wykonanie robót ciesielskich, zbrojarskich i betoniarskich.

5.2.1.2 Deskowania słupów i rdzeni

Deskowanie słupów prostokątnych wykonać z tarcz zbitych desek grubości 25 – 32 mm.

Deskowanie słupów okrągłych wykonać z gotowych szalunków cylindrycznych.

Ustawione deskowania należy dołem i górą ustabilizować przed przesunięciem za pomocą rozpór drewnianych.

Deskowania należy usztywnić przed parciem masy betonowej za pomocą drewnianych lub stalowych jarzm : prostokątnych – dla słupów o przekroju prostokątnym i ośmiokątnych – dla słupów o przekroju kołowym.

Rozstaw jarzm :

- pierwsze: przy podstawie słupa
- drugie : 30 cm powyżej pierwszego
- trzecie : 50 cm powyżej drugiego
- kolejne : co 70 cm

Zbrojenie montować w formie przygotowanego wcześniej prefabrykatu zbrojarskiego w wykonanym trójkrotnie deskowaniu słupów, a w przypadku szalunku o przekroju okrągłym, bezpośrednio przed założeniem szalunku, który to należy nasunąć na zamontowane zbrojenie.

Przed „zamknięciem” deskowania należy oczyścić podłoże w miejscu betonowanego słupa i zabezpieczyć szalunek przed przedostawaniem się do jego wnętrza zanieczyszczeń.

Wskazane jest pozostawienie w jednej ze ścian deskowania otworu dołem, w celu usunięcia ewentualnych zanieczyszczeń. Otwór ten należy zaślepić bezpośrednio przed betonowaniem.

5.2.1.3 Deskowanie belek i nadproży

Deskowanie belek winne być ustawione na ryglach przybitych do stojaków lub na poszerzonych głowicach stojaków. Stojaki w postaci stempli powinny mieć średnicę w cieńszym końcu nie mniejszą niż 10 cm, alternatywnie można użyć stojaki stalowe teleskopowe, dopuszczone do stosowania w budownictwie, rozstaw stojaków uzależniony od ciężaru betonowanego elementu, lecz nie większy niż 100 cm dla belek o wysokości do 50 cm oraz 80 cm dla belek wyższych.

Tarcze denne deskowania belek winne być wykonane z desek gr 32 mm, dla belek o wysokości do 50 cm oraz z desek gr 38 mm, dla belek wyższych. Tarcze boczne wykonać z desek 25 mm.

Tarcze deskowań bocznych należy usztywnić nakładkami pionowymi o przekroju 40 x 60 mm, zapartymi do rygli lub głowic rusztowania, a w przypadku belek wyższych od 45 cm, dodatkowo stężyć górą nakładką poziomą. Rozstaw nakładek równy rozstawowi stempli.

5.2.2 Zbrojenie elementów monolitycznych

Zbrojenie winno być układane według rozstawienia prętów oznaczonego w Dokumentacji Projektowej.

Zbrojenie słupów, rdzeni i belek w miarę możliwości sprefabrykować w zakładzie, względnie na placu budowy i montować całe prefabrykaty zbrojarskie w przygotowanych deskowaniach.

Montowane zbrojenie słupów i rdzeni, dla których Dokumentacja Projektowa przewiduje ciągłość ponad wykonywaną kondygnacją, należy wypuścić na długość min. 50 średnic ponad poziom stropu wykonywanej kondygnacji.

Należy unikać łączenia prętów, a w przypadku konieczności wykonania łączenia przekrój prętów łączonych nie powinien przekraczać 50 % wymaganego przekroju zbrojenia. Długość zakładu prętów łączonych nie mniejsza od 50 ich średnic. Rozstaw strzemion na długości połączenia należy zmniejszyć dwukrotnie w stosunku do wymaganego na odcinku elementu. Wykonane zbrojenie musi być zabezpieczone przed ewentualnym przesunięciem w trakcie betonowania.

Wykonanie i rozmieszczenie zbrojenia winno spełniać wymogi PN/B-03264.

5.2.3. Betonowanie

Przed układaniem betonu deskowanie nasączyć wodą.

W deskowaniu układać beton klasy B20, za pomocą pompy i starannie zawibrować.

Dojrzewający beton należy chronić przed uderzeniami, wstrząsami i innymi wpływami pogarszającymi jego jakość w konstrukcji.

Beton utrzymywać w stałej wilgotności przez co najmniej 7 dni polewając go wodą, rozpoczynając polewanie po 24 godz. od chwili jego ułożenia, a następnie przy temperaturze powyżej $+15^{\circ}\text{C}$ przez pierwsze trzy dni co 3 godz. w dzień i co najmniej raz w nocy, a w następne dni co najmniej trzy razy na dobę.

5.2.4. Rozbiórka deskowań.

Deskowania boczne można rozebrać po osiągnięciu przez beton wytrzymałości zapewniającej nienaruszenie wykonanej konstrukcji i nieuszkodzenie powierzchni oraz krawędzi.

Usunięcie nośnego deskowania konstrukcji (stemplowania) dopuszcza się po osiągnięciu przez beton 70% wytrzymałości projektowej – dla belek i podciągów o rozpiętości do 6 m, a dla konstrukcji o rozpiętości powyżej 6 m – 100 % projektowanej wytrzymałości betonu.

5.3 Ściany z bloków SILKA

Uwagi ogólne

Prace murarskie z bloków SILKA E powinny być wykonywane przez brygady składające się z trzech osób, z których pierwsza przygotowuje i rozprowadza zaprawę, druga układa i poziomuje bloki, a trzecia przycina i dostarcza bloki. Innym wariantem organizacji pracy jest brygada pięcioosobowa, w której po dwóch murarzy pracuje na różnych ścianach, natomiast piąta osoba zajmuje się transportem, przycinaniem bloków i przygotowywaniem zaprawy. Na dużych budowach dużym ułatwieniem jest zastosowanie stołowej piły do cięcia bloków. W takim przypadku jeden pracownik przycina bloczki dla kilku brygad murarskich.

Zaprawa SILKA FIX dostarczana jest na budowę w postaci fabrycznie przygotowanej suchej mieszanki. Aby przygotować zaprawę do użytku zawartość worka wsypuje się do pojemnika z wodą, w proporcjach podanych na opakowaniu i dokładnie miesza przy pomocy mieszadła zamontowanego do wiertarki wolnoobrotowej.

W przypadku wykonywania prac murarskich w temperaturach niższych niż $+5^{\circ}\text{C}$ należy postępować zgodnie z zaleceniami podanymi w podrozdziale 5.5.

Pierwsza warstwa muru

Po wykonaniu izolacji poziomej oraz wytyczeniu osi ścian, za pomocą niwelatora znajduje się najwyższy narożnik budynku. Różnica w wysokości poszczególnych narożników nie może być większa niż 30 mm. W przypadku występowania większych różnic podłoże musi zostać wyrównane.

Bloki pierwszej warstwy muruje się na zaprawie cementowej 1:3 i konsystencji tak dobranej, aby bloki nie osiadły pod własnym ciężarem. Murowanie rozpoczyna się od ustawienia pojedynczych bloków w narożnikach ścian.

Specyfikacja Techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych

11

B.03.00.00. **ŚCIANY**

Budynek wielorodzinny mieszkalno - usługowy przy ul. Składowej 6 w Krośnie

Opracowanie PPU „Inwestprojekt” Krosno sp. z o.o. – marzec 2021 r

Pierwszą warstwę muruje się z bloków podstawowych (SILKA E lub SILKA E-S) lub z bloków wyrównawczych SILKA EQ 10 o szerokości dobranej do szerokości ściany.

Długość ścian często nie jest wielokrotnością długości bloków SILKA. W asortymencie SILKA E znajdują się bloki połówkowe, dzięki którym nie ma potrzeby docinania bloków w połowie. Jeżeli jednak długość ściany wymusza zastosowanie bloków o innej długości zachodzi konieczność docięcia bloków na budowie. Na dużych budowach do cięcia stosuje się piły stołowe oraz gilotyny.

Bloki poziomuje się do bloku ustawionego w najwyższym narożniku. Poziome i pionowe ustawienie bloków kontroluje się przy pomocy poziomnicy i ewentualnie koryguje młotkiem gumowym. Po ustawieniu bloków w narożnikach budynku rozciąga się między nimi sznur murarski i uzupełnia warstwę.

Podczas wmurowywania bloku przyciętego, zaprawę SILKA FIX nanosi się również na docięte czoło bloku, które będzie dostawione do wmurowanego wcześniej.

Do układania kolejnych warstw muru można przystąpić po stwardnieniu zaprawy cementowej tj. po około 1 do 2 godzin od ułożenia pierwszej warstwy.

Kolejne warstwy muru

Kolejne warstwy muru układa się analogicznie jak w przypadku pierwszej warstwy. Ustawia się bloki narożne, rozciąga pomiędzy nimi sznur murarski i uzupełnia warstwę blokami. Nie jest wskazane murowanie samych narożników budynku tzw. ich „wyciąganie”, lecz systematyczne murowanie kolejnych warstw wszystkich ścian konstrukcyjnych.

Zaprawę SILKA FIX nakłada się na powierzchnię bloków za pomocą dozownika lub kielni SILKA o szerokości równej szerokości bloków. Zastosowanie narzędzi daje gwarancję wykonania spoiny o jednakowej grubości na każdej warstwie muru. Jednorazowo nakłada się warstwę zaprawy nie dłuższą niż około 4 m, aby zapobiec zbyt szybkiemu jej wysychaniu.

Mury wznoszone w systemie pióro-wpust SILKA E wykonuje się bez wypełniania zaprawą spoin pionowych. Występują jednak miejsca wymagające wypełniania tych spoin. Są to wszystkie styki, w których pióro i wpust nie łączą się z sobą:

- naroża ścian, w których powierzchnia czołowa z wpustem łączy się z powierzchnią boczną bloku,
- spoiny bloków przyciętych z długości dla wypełnienia ściany.

W murach, gdzie wykorzystuje się wewnętrzne kanały elektryczne, spoiny pionowe muszą mijać się dokładnie w połowie bloków, co 166 mm. Murowanie w ten sposób ułatwiają znaczniki kanałów na bocznych powierzchniach bloków.

W murach, gdzie nie zachodzi potrzeba wykorzystania kanałów elektrycznych, przy układaniu kolejnych warstw muru spoiny pionowe w poszczególnych warstwach muszą mijać się o co najmniej 80 mm.

Murowanie w warunkach zimowych

Ściany z bloków SILKA E można murować w warunkach zimowych, w temperaturach poniżej $+5^{\circ}\text{C}$, po spełnieniu dodatkowych wymagań podanych poniżej. Decyzję o podjęciu prac może podjąć kierownik budowy lub inspektor nadzoru, którzy są w stanie ocenić możliwość prawidłowego ich wykonania i ponosi pełną odpowiedzialność za wydaną decyzję o rozpoczęciu murowania. Bloki używane do murowania w warunkach zimowych nie mogą być pokryte szronem ani przemarznęte.

Do murowania w tych warunkach stosuje się zimową wersję zaprawy do cienkich spoin SILKA FIX 15Z. Pozwala ona na prowadzenie robót w warunkach „lekkiej” zimy, przy temperaturach spadających okresowo poniżej zera. Proces wiązania zaprawy przebiega bez zakłóceń nawet po spadku temperatury otoczenia do -5°C . Dokładny zakres zastosowania zapraw zimowych podawany jest w danych technicznych umieszczonych na opakowaniach. Przed przystąpieniem do murowania należy sprawdzić, czy mur wykonany poprzedniego dnia związał prawidłowo. Sprawdzenia tego dokonuje się przez poziome, silne uderzenie gumowym młotkiem w blok wierzchniej warstwy muru. Jeżeli uderzenie nie spowoduje odspojenia bloku, murowanie można kontynuować.

Kanały elektryczne

Bloki SILKA E są przystosowane do prowadzenia instalacji elektrycznych wewnątrz ścian. W jednakowym rozstawie 16,6 cm wewnątrz bloków umieszczone są otwory o średnicy $\varnothing 4$ cm. Na powierzchniach bocznych bloków przebieg kanałów zamarkowany jest za pomocą lekko wypukłych znaczników.

Aby ścianę wykonaną z bloków SILKA E można było wykorzystać do prowadzenia instalacji należy przestrzegać zaleceń:

- ścianę z bloków SILKA E należy tak murować aby spoiny pionowe w każdej kolejnej warstwie miały się dokładnie w połowie bloków, co 166 mm. Murowanie w ten sposób ułatwiają znaczniki kanałów na bocznych powierzchniach bloków. Podczas murowania należy dokładnie zgrywać ze sobą znaczniki w każdej nowo położonej warstwie ze znacznikami warstwy dolnej.
- nie należy dopuszczać do wpadania zaprawy do otworów kanałów elektrycznych. Z tego powodu ściany, w których wykorzystujemy kanały elektryczne należy murować wyłącznie na zaprawach do cienkich spoin z wykorzystaniem dozowników zaprawy SILKA. Dozowniki o specjalnej konstrukcji ograniczają w znacznym stopniu wpadanie zaprawy do otworów, gdyż wewnątrz skrzynki dozownika umieszczona jest listwa o trójkątnym przekroju, o szerokości równej średnicy otworu kanału elektrycznego (4cm), która w trakcie nakładania zaprawy przykrywa dokładnie te otwory, zapobiegając ich zatkanie spływającą zaprawą.

Ściany wznoszone według powyższych zaleceń są przygotowane do prowadzenia instalacji elektrycznych w pionowych kanałach. Prace instalacyjne należy przeprowadzać w momencie wymurowania ostatniej warstwy muru, przed oparciem stropów i zalaniem wieńca.

W tym celu w ścianie, w miejscach przewidzianych w projekcie instalacji elektrycznych wierce się otwory pod puszki, gniazda wtykowe, załączniki. Otwory wykonuje się za pomocą wiertnic mechanicznych na głębokość

zależną od grubości ściany. Głębokość wiercenia wynika z konieczności dowieńczenia się do wewnętrznego kanału elektrycznego. Minimalne głębokości wiercenia dla ścian wykonanych z bloków:

- SILKA E24 - 110 mm,
- SILKA E18 - 80 mm,
- SILKA E8 - 30 mm.

Przewody elektryczne wprowadzania się do ściany od góry, spuszczać w kanał elektryczny w osłonie z giętkich rurek polipropylenowych (w tzw. „peszlu”).

5.4 Ściany z działowe z pustaków YTONG

Prace murarskie z bloczków YTONG powinny być wykonywane przez brygady składające się z trzech osób, z których pierwsza przygotowuje zaprawę i szlifuje kolejne warstwy muru, druga rozprowadza zaprawę i układa bloczki, a trzecia - dostarcza bloczki i je przycina. Innym wariantem organizacji prac jest brygada pięcioosobowa, w której po dwóch murarzy pracuje na różnych ścianach, natomiast piąta osoba zajmuje się transportem, przycinaniem bloczków i przygotowaniem zaprawy. Dużym ułatwieniem prac jest stosowanie piły taśmowej YTONG pozwalającej na szybkie i precyzyjne docinanie bloczków. W takim przypadku możliwe jest, aby jeden pracownik przycinał bloczki dla kilku brygad murarskich.

Zaprawa YTONG dostarczana jest na budowę w postaci fabrycznie przygotowanej suchej mieszanki. W celu przygotowania zaprawy do użytku zawartość worka wsypuje się do pojemnika z wodą, w proporcjach jak pokazano na opakowaniu, i dokładnie miesza przy pomocy mieszadła zamontowanego do wiertarki wolno obrotowej. Po wymieszaniu zaprawę odstawia się na 3 minuty i następnie ponownie miesza. Do tak przygotowanej zaprawy nie wolno dodawać wody ani dosypywać suchej mieszanki (zaprawy). W przypadku zgęstnienia zaprawy można ją jedynie ponownie wymieszać. Podczas murowania w wysokich temperaturach wiadro z zaprawą należy ustawiać w cieniu lub osłaniać przed działaniem promieni słonecznych.

W przypadku wykonywania prac murarskich w temperaturach niższych niż +5°C należy postępować zgodnie z zaleceniami podanymi w podrozdziale 5.5.

5.5 Przewody kominowe

Wszystkie kominy w systemie SILKA należy wykonywać zgodnie z instrukcją producenta.

6. Kontrola jakości robót

6.1 Ściany z bloków SILKA -Tolerancje wykonania

Największe dopuszczalne odchyłki wymiarów ścian murowanych z bloków SILKA E nie powinny przekraczać wartości podanych w tablicy:

Lp	Rodzaj odchyłki	Wartość odchyłki Dopuszczalnej [mm]
1	Zwichrowania i skrzywienia powierzchni murów: na długości 1m na całej powierzchni ściany pomieszczenia	10
2	Odchylenia od pionu powierzchni i krawędzi:	

	na wysokości 1m na wysokości 1 kondygnacji na całej wysokości ściany	15
3	Odchylenia od kierunku poziomego górnej powierzchni każdej warstwy muru: na długości 1m na całej długości budynku	10
4	Odchylenia od kierunku poziomego górnej powierzchni ostatniej warstwy muru pod stropem: na długości 1m na całej długości budynku	10
5	Odchylenia przecinających się powierzchni muru od kąta przewidzianego w projekcie (najczęściej prostego): na długości 1m na długości całej ściany	3 -
6	Odchylenie wymiarów otworów w świetle ościeży dla otworów o wymiarach:	
	do 100 cm	szerokość wysokość
		+5, -3 +10, -5
	powyżej 100 cm	szerokość wysokość
		+10, -5 +10, -5

Lp	Właściwości	Wymagania
1	Dopuszczalne uszkodzenia:	
	uszkodzenia powierzchni i krawędzi (odbicia, odpryski)	nie więcej niż 4 szt. o głębokości ≤ 12 mm i długości ≤ 50 mm
	uszkodzenia narożników (odbicia, odpryski)	nie więcej niż 4 szt. o głębokości ≤ 12 mm
	rysy, pęknięcia technologiczne na powierzchniach zewnętrznych	nie więcej niż 3 szt. o długości ≤ 50 mm
2	Dopuszczalne odchyłki wymiarów:	
	długość	$\leq \pm 2,0$ mm
	wysokość	$\leq \pm 1,0$ mm
	szerokość	$\leq \pm 2,0$ mm
	wymiary pióra i wpustu oraz wgłębień-uchwytów	$\leq \pm 2,0$ mm

Największe dopuszczalne odchyłki wymiarów ścian murowanych z bloczków YTONG nie powinny przekraczać wartości podanych w tabelicy:

	na całej powierzchni ściany pomieszczenia	10
2	Odchylenia od pionu powierzchni i krawędzi: na wysokości 1m na wysokości 1 kondygnacji na całej wysokości ściany	3 5 15
3	Odchylenia od kierunku poziomego górnej powierzchni każdej warstwy muru: na długości 1m na całej długości budynku	1 10
4	Odchylenia od kierunku poziomego górnej powierzchni ostatniej warstwy muru pod stropem: na długości 1m na całej długości budynku	1 10
5	Odchylenia przecinających się powierzchni muru od kąta przewidzianego w projekcie (najczęściej prostego): na długości 1m na długości całej ściany	3 -
6	Odchylenie wymiarów otworów w świetle ościeży dla otworów o wymiarach:	
	do 100 cm	szerokość wysokość
		+5, -3 +10, -5
	powyżej 100 cm	szerokość wysokość
		+10, -5 +10, -5

Wymagania jakim powinny odpowiadać bloczki YTONG:

Lp	Właściwości	Wymagania
1	Dopuszczalne wady kształtu	
	odchylenie od kąta prostego sąsiednich powierzchni (nieprostokątność)	$\leq 1,0 \text{ mm}$
	odchylenie powierzchni od płaszczyzny	$\leq 1,0 \text{ mm}$
2	Dopuszczalne uszkodzenia:	
	uszkodzenia powierzchni (odbicia, odpryski)	nie więcej niż 1 szt. o pow. $\leq 1000 \text{ mm}^2$
	uszkodzenia krawędzi oraz pióra i wpustu	nie więcej niż 1 szt. o szerokości $\leq 20 \text{ mm}$ i długości $\leq 50 \text{ mm}$
	rysy, pęknięcia technologiczne na powierzchniach zewnętrznych	nie więcej niż 1 szt. o szerokości $\leq 0,5 \text{ mm}$ i długości $\leq 50 \text{ mm}$
	ogółem uszkodzenia	w ilości elementów stanowiącej $\leq 6,5 \%$ ilości elementów w palecie

	Dopuszczalne odchyłki wymiarów:	
	długość	$\leq \pm 1,5 \text{ mm}$
	wysokość	$\leq \pm 1,0 \text{ mm}$
	szerokość	$\leq \pm 1,5 \text{ mm}$
	wymiary pióra i wpustu oraz wgłębień-uchwytów	$\leq \pm 1,0 \text{ mm}$
	grubość elementów „U”	$\leq \pm 1,5 \text{ mm}$

6. Kontrola jakości robót.

Zakres kontroli :

6.1. Kontrola prawidłowości wykonania izolacji poziomej ścian :

- podkładu pod izolację (czystości i równości podłoża, warstwy podkładu gruntowego),
- każdej wykonanej warstwy izolacji (przyczepności do podłoża, prawidłowości ułożenia i sklejenia złączy)

6.2. Kontrola wykonania deskowań

Kontrola wykonania deskowań obejmuje sprawdzenia :

- jakości materiałów użytych do deskowania – na podstawie oględzin dostarczonego materiału, zaświadczeń o jakości materiałów wystawionych przez producenta (klasa tarcicy co najmniej K-21),
 - prawidłowości wykonania deskowań :
 - ✓ przekrojów i rozstawu stojaków , oraz ich usztywnienie
 - ✓ szczelności deskowania – szerokość szczelin nie większa niż 2 mm
 - ✓ pionowości, prostoliniowości oraz zgodności usytuowania z Dokumentacją Projektową
 - ✓ nasycenia deskowania wodą lub powleczenia preparatami zmniejszającymi przyczepność betonu,
 - ✓ sprawdzenia nie przekroczenia dopuszczalnych odchyłek wymiarowych :
- a) odchyłki płaszczyzny deskowania od pionu na 1 m wysokości – nie większe niż 2 mm
 - b) odchyłki płaszczyzny deskowania od pionu słupów i rygli na całej wysokości – do 10 mm
 - c) od pionu bocznego deskowania belki lub krawędzi przecięcia się deskowań : 3 mm
 - d) dopuszczalne odchyłki od położenia projektowego :
 - od osi fundamentu : +/-15 mm
 - od osi ściany, słupa , belki lub podciągu : +/- 10 mm
 - e) dopuszczalne odchylenia wymiarów przekroju poprzecznego
 - dla elementów o wymiarze do 50 cm : +5 mm
 - dla elementów o wymiarze od 50 do 80 cm : +7 mm
 - dla elementów o wymiarze ponad 80 cm : +10 mm

- f) dopuszczalne odchylenia wymiarowe od rozpiętości projektowych belek i płyt : +/- 15 mm

6.3. Kontrola prawidłowości wykonania zbrojenia :

- kontrola jakości dostarczonego materiału (na podstawie zaświadczeń, oznakowań partii, wyglądu zewnętrznego)
- kontrola prawidłowości wykonania zbrojenia :
 - ✓ prawidłowych odgięć, połączeń i rozstawu prętów,
 - ✓ prawidłowego rodzaju i średnicy użytej stali,
 - ✓ prawidłowego usytuowania w elemencie zbrojonym i stabilnego zamocowania przed przesunięciem

6.4 Kontrola prawidłowego betonowania konstrukcji :

- jakości dostarczanej mieszanki betonowej, jej składników i prawidłowości ich dozowania,
- prawidłowości transportu mieszanki betonowej, jej układania i zagęszczania,
- prawidłowej pielęgnacji betonu i przebiegu twardnienia

6.5. Kontrola jakości betonu

Kontrola jakości betonu – na podstawie wyników badań kontrolnych próbek betonu dostarczanego przez producenta, na podstawie zaświadczenia o jakości betonu z dokładnym określeniem okresu pobrania próbek do badania i partii betonu, jakiej dotyczyło badanie. Okres na wystawienie zaświadczenia o jakości określa się maksymalnie na 60 dni od daty pobrania próbek z danej partii betonu.

6.6. Konstrukcji murowych :

- zgodności ich wytyczenia z dokumentacją projektową,
- wykonania ścian -prawidłowości wiązania, grubości spoin oraz zachowania pionu i poziomu :
 - a) dopuszczalne skrzywienie powierzchni murów :
 - ✓ na długości 1 m : 6 mm
 - ✓ na całej powierzchni ściany : 20 mm
 - b) odchylenia od pionu powierzchni i krawędzi :
 - ✓ na wysokości 1 m : 6 mm
 - ✓ na wysokości 1 kondygnacji : 10 mm
 - ✓ na całej wysokości ściany : 30 mm
 - c) odchylenia od kierunku poziomego górnej powierzchni każdej warstwy muru :
 - ✓ na długości 1 m : 2 mm
 - ✓ na całej długości budynku : 30 mm
 - d) odchylenia od kierunku poziomego górnej powierzchni ostatniej warstwy muru pod stropem:
 - ✓ na długości 1 m : 2 mm

- ✓ na całej długości budynku : 20 mm
- e) odchylenia przecinających się powierzchni muru od kąta przewidzianego w projekcie:
 - ✓ na długości 1 m : - 3 mm
 - ✓ na całej długości ściany : 6 mm
- f) odchylenie wymiarów otworów w świetle ościeży :
 - ✓ szerokość : +10 mm, -5 mm
 - ✓ wysokość : +15 mm, - 10 mm
- wykonania przewodów kominowych (szczelności spoin, gładkości powierzchni wewnętrznej, drożności, prawidłowości wykonania otworów rewizyjnych i obsadzenia drzwiczek rewizyjnych, prawidłowości wyspoinowania oblicówki ponad dachem i obsadzenia kratki osłonowych)

7. Obmiar robót

Jednostką obmiarową dla robót murowych jest m² muru o odpowiedniej grubości

Jednostką obmiarową dla robót betonowych jest m³ konstrukcji

8. Odbiór robót

8.1 Roboty betonowe (elementy monolityczne : słupy, rdzenie, nadproża i wieńce) .

Odbiorowi podlegają :

- deskowania elementów konstrukcyjnych (wymiarów , rozstaw, pionowość i prostolinijność, sztywność i stabilność),
- zbrojenie (zgodność wykonania z Dokumentacją Projektową, ST i PN/B-03264)
- rozdeskowane elementy konstrukcyjne pod względem jakości wykonania robót :
 - a) zagęszczenia i jednorodności struktury betonu :
 - ✓ łączna powierzchnia ewentualnych raków nie większa niż 5 % powierzchni całego elementu,
 - ✓ powierzchnia jednego raka nie może przekraczać 5 % przekroju danego elementu
 - ✓ zbrojenie główne i strzemiona w żadnym miejscu nie mogą być odsłonięte
 - b) zgodności usytuowania i wymiarów geometrycznych i elementów z Dokumentacją Projektową

8.2 Roboty murowe

8.2.1 Ściany z bloków SILKA

Mury z bloków SILKA E powinny być wykonane zgodnie z zasadami sztuki budowlanej, wymaganiami aktualnych norm i instrukcji oraz warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Odbiór robót murowych powinien się odbywać przed wykonaniem tynków. Jeżeli odbiór odbywa się przed osadzeniem stolarki drzwiowej lub okiennej należy

zwrócić uwagę na prawidłowość wykonania otworów (zgodność z projektem). Największe dopuszczalne odchyłki wymiarów murów z bloków SILKA E nie powinny przekraczać wartości podanych w tablicy w rozdziale 6.

W trakcie dokonywania odbioru szczególną uwagę należy zwrócić na:

- spoiny pionowe i poziome pomiędzy poszczególnymi blokami, spoiny nie mogą być większe niż 3 mm,
- ściany konstrukcyjne muszą być przewiązane wiązaniem murarskim lub połączone w dotyk z metalowymi łącznikami LP30,
- spoiny pionowe w murach gdzie wykorzystuje się kanały elektryczne powinny mijać się dokładnie o 166 mm (zgrane w pionie znaczniki boczne),
- spoiny pionowe w murach gdzie nie wykorzystuje się kanałów elektrycznych powinny mijać się o minimum 80 mm.

8.2.2 Ściany z pustaków YTONG

Mury z bloczków YTONG powinny być wykonane zgodnie z zasadami sztuki budowlanej, wymaganiami aktualnych norm i instrukcji, Aprobata Techniczną AT-15-2700/2001 oraz warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Odbiór robót murowych powinien się odbywać przed wykonaniem tynków. Jeżeli odbiór odbywa się przed osadzeniem stolarki drzwiowej lub okiennej należy zwrócić uwagę na prawidłowość wykonania otworów (zgodność z projektem). Największe dopuszczalne odchyłki wymiarów murów z bloczków YTONG nie powinny przekraczać wartości podanych w tablicy w rozdziale 6.1.

W trakcie dokonywania odbioru szczególną uwagę należy zwrócić na:

- spoiny pionowe i poziome pomiędzy poszczególnymi blokami, spoiny nie mogą być większe niż 3 mm,
- ściany konstrukcyjne muszą być przewiązane wiązaniem murarskim, niedozwolone jest zostawianie strzępi i późniejsze domurowywanie ścian,
- bloczki znajdujące się na krawędziach ścian, otworów drzwiowych i okiennych muszą mieć długość min. 115 mm, spoiny pionowe w poszczególnych warstwach powinny się mijać o min. 80 mm.

Odbiór robót przeprowadza się poprzez sprawdzenie na podstawie oględzin i pomiarów wrywkowych zgodności wykonania murów z Dokumentacją Projektową i Specyfikacją Techniczną.

W szczególności podlega sprawdzeniu :

- a) zgodność kształtu i głównych wymiarów muru.
- b) grubość murów,
- c) wymiary otworów okiennych i drzwiowych,
- d) pionowość powierzchni i krawędzi,
- e) poziomość warstw cegieł,
- f) grubość spoin i ich wypełnienie
- g) zgodność użytych materiałów z wymogami Dokumentacji Projektowej i ST.

Odbiory robót przeprowadzać dla kolejnych wykonanych kondygnacji. Odbiory należy odnotować w dzienniku budowy.

Wymagany jest odbiór techniczny przewodów kominowych, po zakończeniu stanu surowego.

9. Podstawa płatności.

Płaci się za roboty wykonane w jednostkach podanych w pkt.7

Cena obejmuje wszystkie czynności wymienione w specyfikacji technicznej, ilość ilość szczególności :

- wykonanie izolacji przeciwwilgociowej
- wykonanie deskowań
- ułożenie zbrojenia zgodnie z projektem
- betonowanie
- pielęgnacja betonu
- demontaż deskowań
- wykonanie robót murowych
- uporządkowanie terenu budowy

10. Przepisy związane

PN/B-03264 Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Obliczenia statyczne i projektowanie.

PN/D-95000 Tarcica iglasta ogólnego przeznaczenia

PN/B-06251 Roboty betonowe i żelbetowe. Wymagania techniczne

PN/B-10020 Roboty murowe z cegły. Wymagania i badania przy odbiorze.

PN-B-12030:1996 „Wyroby budowlane ceramiczne i silikatowe.
Pakowanie, przechowywanie i transport”,

PN-B-12066:1998 „Wyroby budowlane silikatowe, Cegły, bloki, elementy”
Dokumentacja architektoniczna i branżowa.

PN-B-19301:2004 „Prefabrykaty budowlane z autoklawizowanego betonu
komórkowego. Elementy drobnowymiarowe”,

PN-EN 771-4: 2004 „Wymagania dotyczące elementów murowych. Część 4:
Elementy murowe z autoklawizowanego betonu
komórkowego”

Dokumentacja architektoniczna i branżowa.

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych –
Wydawnictwo „Arkady”, Warszawa 1989 r.

Opracowanie

mgr inż. Ewa Mizgalska