

SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE DLA PROJEKTOWANEGO ZAKRESU INWESTYCJI W BRANŻY OGÓLNOBUDOWLANEJ ST/B-10-02-00

Inwestycja::

Termomodernizacja budynku Domu Dziecka w Pacóltowie

Lokalizacja:

działka nr 117/12; obręb Pacóltowo; gmina Nowe Miasto Lubawskie

Inwestor:

**Powiat Nowomiejski reprezentowany przez Zarząd Powiatu
w Nowym Mieście Lubawskim z siedzibą przy ul. Rynek 1;**

- 4.2. Roboty ziemne
- 4.3. Rusztowania
- 4.8. Roboty murowe
- 4.11. Tynki
- 4.12. Obróbki blacharskie
- 4.13. Stolarka
- 4.14. Docieplenie ścian budynku płytami styropianowymi
- 4.15. Roboty malarskie
- 4.17. Zagospodarowanie terenu
- 4.18. Termorenowacja dachów płaskich - docieplenie stropodachu styropianem
jednostronnie lub dwustronnie laminowanym w systemie dwuwarstwowym;

4.2. SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA B.02.00.00 ROBOTY ZIEMNE

1. Wstęp

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót ziemnych.

1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

1.3. Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie robót ziemnych występujących w obiekcie objętym kontraktem.

W zakres tych robót wchodzi:

B.02.01.00. Wykopy.

B.02.03.00. Zasyпки.

B.02.04.00. Transport gruntu.

1.4. Określenia podstawowe

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

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

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

2. Materiały

2.1. Do wykonania robót wg B.02.01.00 materiały nie występują.

Do wykonania robót wg B.02.01.00 materiały nie występują poza wykonaniem wykopów w osłonie ścianek szczelnych. Do wykonania ścianek szczelnych przewiduje się grodzice stalowe, których rodzaj i typ określa dokumentacja projektowa. Mogą to być na przykład często spotykane grodzice typu G62 wg EN 10248-1:1999, EN 10248-2:1999. Konstrukcja ścianek szczelnych powinna być taka, aby zabezpieczyć wykop przed napływem wody z zewnątrz, a ściany wykopu przed obsuwaniem się. W przypadku wykorzystania ścianek jako elementów przyszłej konstrukcji muszą spełniać wymagania założone w projekcie technicznym.

2.2. Grunty do wykonania podkładu wg B.02.02.01-02

Do wykonania podkładu należy stosować pospółki żwirowo-piaskowe. Wymagania dotyczące pospółek:

- uziarnienie do 50 mm,
- łączna zawartość frakcji kamiennej i żwirowej do 50%,
- zawartość frakcji pyłowej do 2%,
- zawartość cząstek organicznych do 2%.

2.3. Do wykonania podkładu wg B.02.02.03. należy stosować piasek zwykły.

2.4. Do zasypywania wykopów wg B.02.03.01 i B.02.03.02 może być użyty grunt wydobyty z tego samego wykopu, niezamarznięty i bez zanieczyszczeń takich jak ziemia roślinna, odpadki materiałów budowlanych itp.

Zasyпки za mury oporowe:

- max. średnica ziaren $d < 120$ mm,
- wskaźnik różnoziarnistości $U > 5$,
- współczynnik filtracji przy zagęszczeniu $Is = 1,0 - k > 5 \text{ m/d}$,
- zawartość części organicznych $I < 2\%$,
- odporność na rozpad $< 5\%$.

2.5. Grunt do budowy nasypów konstrukcyjnych wg B.02.02-04 powinien posiadać następujące właściwości:

- max. średnica ziaren $d < 120 \text{ mm}$,
- wskaźnik różnoziarnistości $U > 3$,
- granica płynności frakcji przechodzącej przez sito 0,425 mm lub 0,5 mm – $W < 40\%$,
- zawartość części organicznych $I < 2\%$,
- pęcznienie pod wpływem wody $P < 5\%$,
- możliwe jest uzyskanie wymaganego wskaźnika zagęszczenia,
- odporność na rozpad $< 10\%$.

3. Sprzęt

Roboty mogą być wykonywane ręcznie lub mechanicznie.

Roboty ziemne można wykonywać przy użyciu dowolnego sprzętu.

4. Transport

Materiały mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu.

Należy je umieścić równomiernie na całej powierzchni ładunkowej i zabezpieczyć przed spadaniem lub przesuwaniem.

5. Wykonanie robót

5.1. Wykopy wg B.02.01.00.

5.1.1. Sprawdzenie zgodności warunków terenowych z projektowymi

Przed przystąpieniem do wykonywania wykopów przed budową obiektu należy sprawdzić zgodność rzędnych terenu z danymi podanymi w projekcie. W tym celu należy wykonać kontrolny pomiar sytuacyjno-wysokościowy. W trakcie realizacji wykopów konieczne jest kontrolowanie warunków gruntowych w nawiązaniu do badań geologicznych.

5.1.3. Zabezpieczenie skarp wykopów

- Jeżeli w dokumentacji technicznej nie określono inaczej dopuszcza się stosowanie następujących bezpiecznych nachyleń skarp:
 - w gruntach spoistych (gliny, ily) o nachyleniu 2:1
 - w gruntach małospoistych i słabych gruntach spoistych o nachyleniu 1:1,25
 - w gruntach sypkich (piaski) o nachyleniu 1:1,5.
- W wykopach ze skarpami o bezpiecznym nachyleniu powinny być stosowane następujące zabezpieczenia:
 - w pasie terenu przylegającym do górnej krawędzi wykopu na szerokości równej 3-krotnej głębokości wykopu powierzchnia powinna być wolna od nasypów i materiałów, oraz mieć spadki umożliwiające odpływ wód opadowych

- naruszenie stanu naturalnego skarpy jak np. rozmycie przez wody opadowe powinno być usuwane z zachowaniem bezpiecznych nachyleń
- stan skarp należy okresowo sprawdzać w zależności od występowania niekorzystnych czynników.

5.1.4. Tolerancje wykonywania wykopów

Dopuszczalne odchyłki w wykonywaniu wykopów wynoszą 10 cm.

5.1.5. Postępowanie w wypadku przegłębienia wykopów

- (1) Wykopy powinny być wykonywane bez naruszenia naturalnej struktury gruntu.
- (2) Warstwa gruntu o grubości 20 cm położona nad projektowanym poziomem posadowienia powinna być usunięta bezpośrednio przed wykonaniem fundamentu.
- (3) W przypadku przegłębienia wykopu poniżej przewidzianego poziomu a zwłaszcza poniżej poziomu projektowanego posadowienia należy porozumieć się z Inżynierem celem podjęcia odpowiednich decyzji.

5.3. Zasyпки wg B.02.03.00

5.3.1. Zezwolenie na rozpoczęcie zasypek

Wykonawca może przystąpić do zasypywania wykopów po uzyskaniu zezwolenia Inżyniera, co powinno być potwierdzone wpisem do dziennika budowy.

5.3.2. Warunki wykonania zasypki

- (1) Zasypanie wykopów powinno być wykonane bezpośrednio po zakończeniu przewidzianych w nim robót.
- (2) Przed rozpoczęciem zasypywania dno wykopu powinno być oczyszczone z odpadków materiałów budowlanych i śmieci.
- (3) Układanie i zagęszczanie gruntów powinno być wykonane warstwami o grubości:
0,25 m – przy stosowaniu ubijaków ręcznych,
0,50–1,00 m – przy ubijaniu ubijakami obrotowo-udarowymi (żabami) lub ciężkimi tarczami.
0,40 m – przy zagęszczaniu urządzeniami wibracyjnymi
- (4) Wskaźnik zagęszczenia gruntu wg dokumentacji technicznej lecz nie mniejszy niż $J_s = 0,95$ wg próby normalnej Proctora.
- (5) Nasypywanie i zagęszczanie gruntu w pobliżu ścian powinno być wykonane w sposób nie powodujący uszkodzenia izolacji przeciwwilgociowej.

6. Kontrola jakości robót

Wymagania dla robót ziemnych podano w punktach 5.1. do 5.4.

- (1) Sprawdzenie i odbiór robót ziemnych powinny być wykonane zgodnie z normami wyszczególnionymi w p. 11.

6.1. Wykopy wg B.02.01.00

Sprawdzenie i kontrola w czasie wykonywania robót oraz po ich zakończeniu powinny obejmować:

- zgodność wykonania robót z dokumentacją
- prawidłowość wytyczenia robót w terenie
- przygotowanie terenu
- rodzaj i stan gruntu w podłożu
- wymiary wykopów
- zabezpieczenie i odwodnienie wykopów.

6.2. Wykonanie podkładów i nasypów wg B.02.02.00

Sprawdzeniu podlega:

- przygotowanie podłoża
- materiał użyty na podkład
- grubość i równomierność warstw podkładu
- sposób i jakość zagęszczenia.

6.3. Zasyпки wg B.02.03.00

Sprawdzeniu podlega:

- stan wykopu przed zasypaniem
- materiały do zasypki
- grubość i równomierność warstw zasypki
- sposób i jakość zagęszczenia.

7. Obmiar robót

Jednostkami obmiarowymi są:

B.02.01.00 – wykopy – [m³]

B.02.03.00 – zasyпки – [m³]

B.02.04.00 – transport gruntu – [m³] z uwzględnieniem odległości transportu.

8. Odbiór robót

Wszystkie roboty objęte B.02.00.00 podlegają zasadom odbioru robót zanikających.

9. Podstawa płatności

B.02.01.00 – Wykopy – płaci się za m³ gruntu w stanie rodzimym.

Cena obejmuje:

- wyznaczenie zarysu wykopu,
- odspojenie gruntu ze złożeniem na odkład lub załadowaniem na samochody i odwiezieniem; Wykonawca we własnym zakresie ustali miejsce odwozu mas ziemnych,

B.02.03.00 – Zasyпки – płaci się za m³ zasyпки po zagęszczeniu.

Cena obejmuje:

- dostarczenie materiałów
- zasypanie, zagęszczenie i wyrównanie terenu.

B.02.04.00. Transport gruntu – płaci się za m³ wywiezionego gruntu w stanie rodzimym z uwzględnieniem odległości transportu.

Cena obejmuje:

- załadowanie gruntu na środki transportu
- przewóz na wskazaną odległość
- wyładunek z rozplantowaniem z grubsza
- utrzymanie dróg na terenie budowy i na zwalce.

10. Przepisy związane

PN-B-06050:1999

Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne.

PN-86/B-02480

Grunty budowlane. Określenia. Symbole. Podział i opis gruntów.

PN-B-02481:1999

Geotechnika. Terminologia podstawowa, symbole literowe i jednostki miary.

BN-77/8931-12

Oznaczanie wskaźnika zagęszczenia gruntów.

4.3. SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

B.03.00.00 Rusztowania

1.14.1. Zakres stosowania nakładów

1.14.1.1. Rozdział zawiera nakłady na wykonanie rusztowań zewnętrznych i wewnętrznych stojących, przesuwanych, podwieszonych, na wysuwnicach oraz podestów ruchomych wiszących i mechanicznych pomostów roboczych, służących do wykonywania robót budowlanych.

Nakłady w rozdziale podają całość prac na wykonanie rusztowań zewnętrznych i wewnętrznych, umożliwiających wykonanie robót na ścianach, sufitach oraz innych elementów budynków i budowli.

Nakłady podane w tablicach rozdziału nie uwzględniają nakładów na wykonanie instalacji odgromowej rusztowań; nakłady te dla rusztowań zewnętrznych oblicza się wg zasadanych w pkt. 5.4. Nakłady podane w tablicach 1613, 1614, 1615, 1616, 1617 uwzględniają tylko czas pracy rusztowań potrzebny do ich montażu i demontażu; do nakładów pracy sprzętu dolicza się czas pracy rusztowań za okres wykonywania robót wg zasad podanych w pkt. 5.15.

1.14.1.2. Rozdział nie zawiera nakładów na rusztowania specjalne, których wykonanie wymaga sporządzenia projektów i obliczeń statycznych.

1.14.2. Założenia kalkulacyjne

1.14.2.1. Nakłady na rusztowania drewniane zewnętrzne i wewnętrzne ujęte w tablicach 1602 i 1603 uwzględniają także prace związane z ustawieniem i rozbiórką rusztowań łącznie ze schodami i spocznikami, ułożeniem, przekładaniem i rozbiórką pomostów

roboczych i zabezpieczających, założeniem i rozbiórką desek krawężnikowych i poręczy ochronnych oraz daszków ochronnych nad wejściami do budynków. Ponadto w tablicach uwzględniono obsadzenie haków w ścianach i zamocowanie rusztowań do ścian oraz okresowe sprawdzenie sztywności konstrukcji rusztowań.

- 1.14.2.2. Nakłady na rusztowania rurowe i ramowe zewnętrzne ujęte w tablicach 1604, 1610 i 1611 uwzględniają prace związane z montażem i demontażem rusztowań łącznie z wykonaniem i rozbiórką pionów komunikacyjnych oraz daszków ochronnych nad wejściami do budynków. Ponadto w nakładach uwzględniono założenie na konstrukcji rusztowań i przekładanie wysięgnika do podnoszenia materiałów, układanie lub przekładanie pomostów roboczych i zabezpieczających, założenie i rozbiórkę desek krawężnikowych i poręczy ochronnych, osadzenie haków w ścianach i zamocowanie rusztowań do ścian oraz okresowe sprawdzanie sztywności konstrukcji rusztowań.
- 1.14.2.3. Nakłady na rusztowania rurowe punktowe o wysokości ponad 20 m uwzględniają montaż dodatkowych stojaków dla wzmocnienia konstrukcji.
- 1.14.2.4. Nakłady na rusztowania rurowe wewnętrzne, ramowe wewnętrzne i rusztowania przesuwne uwzględniają prace związane z montażem i demontażem rusztowań łącznie z pionami komunikacyjnymi, ułożeniem, przekładaniem i rozbiórką desek krawężnikowych i poręczy ochronnych, a także okresowym sprawdzaniem sztywności konstrukcji rusztowań.
- 1.14.2.5. Nakłady na rusztowania rurowe punktowe ujęte w tablicy 1606 uwzględniają wykonanie dodatkowych stężeń pionowych i poziomych oraz pionów komunikacyjnych. Ponadto w nakładach uwzględniono założenie i przekładanie na konstrukcji rusztowań wysięgnika do podnoszenia materiałów, układanie lub przekładanie pomostów roboczych i zabezpieczających, założenie i rozbiórkę desek krawężnikowych i poręczy ochronnych, osadzenie haków w ścianach i zamocowanie rusztowań do ścian oraz okresowe sprawdzenie sztywności konstrukcji rusztowań.
- 1.14.2.6. Nakłady na rusztowania na wysuwnicach ujęte w tablicy 1607 uwzględniają wykonanie i rozbiórkę pomostu, łącznie z wykuciem otworów na wysuwnice oraz wykonaniem i rozbiórką desek krawężnikowych i podwójnych poręczy ochronnych.
- 1.14.2.7. Nakłady na podesty ruchome ujęte w tablicy 1608 uwzględniają montaż i demontaż podestów na dachu, którego kąt pochylenia nie przekracza 3° ,)5(z obciążeniem wysięgników przeciwwagami i stosowaniem pod wysięgniki podpór z drewna. Dla innych warunków montażu podestów stosuje się zasady podane w pkt.5.9.
- 1.14.2.8. Nakłady podane w tablicy 1608 kol. 03 uwzględniają standartowe wykonanie podestu tj. z torem jazdy poziomej długości 15 m montowanym na czterech wysięgnikach. Dla innych długości toru jazdy poziomej do nakładów podanych w kol. 03 stosuje się współczynniki: przy montażu toru jazdy poziomej na trzech wysięgnikach 0,75, natomiast na dwóch wysięgnikach 0,50.
- 1.14.2.9. Nakłady na rusztowania podwieszone ujęte w tablicy 1609 uwzględniają montaż i demontaż konstrukcji stalowej (wieszaków), wykonanie i ułożenie pomostów roboczych oraz poręczy ochronnych i desek krawężnikowych.
- 1.14.2.10. Nakłady dla rusztowań zewnętrznych i podestów ruchomych wiszących uwzględniają prace związane z wyrównaniem terenu przed rozpoczęciem montażu rusztowań lub podestów.
- 1.14.2.11. Nakłady podane w rozdziale uwzględniają ręczny transport poziomy materiałów na przeciętne odległości występujące na placu budowy.
- 5.14.2.12. W nakładach na rusztowania zewnętrzne uwzględniony jest transport pionowy materiałów i elementów rusztowań na całą wysokość ustawionych rusztowań. Transport pionowy materiałów dla wykonania rusztowań wewnętrznych uwzględniony jest w nakładach tylko przy montażu rusztowań na pierwszej kondygnacji nadziemna (parteru) budynku lub budowli. Dla ustalenia nakładów na transport pionowy na kondygnacji wyższe lub niższe stosuje się współczynniki z tablicy 9918, licząc wysokość transportu od poziomu posadzki pierwszej kondygnacji nadziemna (parteru).

Rusztowania

Tablica 9918

L.p.	Wyszczególnienie	Współczynniki do nakładów	
		robocizny	robocizny i pracy sprzętu
		za każdy 1 m wysokości	
A	b	1	2
1	Tablica 1602, kol. 01-03	1,06	-
2	Tablica 1605, kol. 01-04	-	1,05
3	Tablica 1605, kol. 05-08	1,06	-
4	Tablica 1610, kol. 08-08	-	1,07
5	Tablica 1611, kol. 01-04	-	1,06
6	Tablica 1611, kol. 05-08	-	1,06
7	Tablica 1612, kol. 01-04	-	1,05
8	Tablica 1612, kol. 05 i 06	-	1,07

Przykład stosowania współczynników z tablicy 9918,

W trzykondygnacyjnym budynku magazynowym, o wysokości kondygnacji: pierwsza 6 m, a pozostałe po 5 m, wykonywane są roboty tynkarskie na ścianach i sufitach trzeciej kondygnacji, z rusztowań rurowych wewnętrznych. Elementy rusztowań przemieszczane są na poziom posadzki trzeciej kondygnacji przez klatkę schodową.

Wysokość transportu pionowego elementów rusztowań wyniesie:

6 m + 5 m = 11 m. Wartość współczynnika z tytułu transportu rusztowań na wysokość docelową oblicza się według wzoru:

$$W = 1 + k \times n$$

gdzie oznaczają:

k - współczynnik za każdy 1 m wysokości wnoszenia i znoszenia elementów i materiałów rusztowań, który przyjmuje się z tablicy 9918, po odjęciu jedności,

n - ilość metrów transportu pionowego.

Wartość współczynników jakie należy stosować w podanym przykładzie do nakładów rzeczowych z tablicy 1605 wynoszą w odniesieniu do kolumn:

1) 01 - 04 - $W = 1 + 0,05 \times 11 = 1,55$,

2) 05 - 08 - $W = 1 + 0,06 \times 11 = 1,66$.

- 1.14.2.13. W nakładach na podesty ruchome wiszące wyszczególnione w tablicy 1608, kol. 01-03, uwzględniony jest transport pionowy materiałów, wysięgników itp. na całą wysokość podnoszenia, natomiast w kol. 04-10 transport pionowy uwzględniony jest do wysokości 35 m.

Dla ustalenia nakładów na transport pionowy na wysokości większe do nakładów robocizny i pracy sprzętu stosuje się współczynnik 1,03 za każde 5 m wysokości.

Przykład stosowania współczynnika 1,03 za transport pionowy. Na budynku mieszkalnym o wysokości 48,20 m zostaną wykonane roboty elewacyjne z podestu ruchomego ponadnormatywnego transportu pionowego materiałów i elementów rusztowań wyniesie:

$$48,20 \text{ m} - 35,20 \text{ m} = 13,20 \text{ m}$$

Wartość współczynnika jaką należy stosować w podanym przykładzie do nakładów rzeczowych z tablicy 1608 kol. 05 wyniesie:

$$W = 1 + 0,03 \times (13,2 \text{ m}) : 5 \text{ m} = 1,08$$

Współczynnik 1,03 podany w pkt. 2.13. uwzględnia transport pionowy materiałów i elementów rusztowań w górę i w dół.

- 1.14.2.14 W nakładach na rusztowania podwieszone uwzględniony jest transport pionowy

materiałów i elementów rusztowań na całą wysokość montażu, określoną w poszczególnych kolumnach tablicy 1609.

1.14.2.15. W przypadku kalkulowania najmu sprzętu wg jednostki odniesienia 1000 m rur nakłady pracy rusztowań rurowych podane w tablicach 1604, 1605 i 1606 przelicza się stosując ilości rur podane w tablicy 9919.

1.14.2.16. Nakłady na mechaniczne pomosty robocze nie uwzględniają:

- zakładania i zdejmowania żurawia na pomoście,
- wykonania, rozbiórki lub przestawienie ogrodzenia (z płotków) stanowiska, na którym ma być zmontowany MPR.

W przypadku występowania w.w. robót należy stosować następujące dodatki za:

- zakładanie i zdejmowanie żurawika na pomoście 0,38 r-g do robocizny i 0,12 do pracy sprzętu,
- wykonanie rozbiórki lub przestawienie ogrodzenia stanowiska MPR wraz z umieszczeniem tablic ostrzegawczych 0,12 r-g do robocizny za metr ogrodzenia.

Tablica 9919

Długość rur w metrach			
Rusztowania zewnętrzne rurowe o wysokości w m do			
20	40	60	
na 100 m2 powierzchni rusztowania			
373	516	601	
Rusztowania rurowe o wysokości w m do			
4	5	7	9
na 100 m2 rzutu poziomego rusztowania			
470	705	940	1180
Rusztowania rurowe punktowe o wysokości w m do			
20		40	
na 100 m2 powierzchni rusztowania			
405		588	

1.16.3. Warunki techniczne

Wymagania w zakresie rusztowań określają:

- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Budownictwo ogólne. Tom I. Część 1-4, Warszawa 1990, wyd. IV MGPIB, ITB.
- Rozporządzenie Ministra Budownictwa i Przemysłu Materiałów Budowlanych z dnia 1972.03.28 w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlanomontażowych i rozbiórkowych (Dz. U. nr 13 poz. 93),
- wytyczne nr 15/T Urzędu Dozoru technicznego Tymczasowe wymagania dozoru technicznego odnośnie budowy i eksploatacji rusztowań wiszących 1966,

- techniczne normy jakościowe,
- dokumentacja technicznoruchowa Zremb Gniezno /80 - Mechaniczne pomosty robocze MPR061/35, MPR091/35, MPR161/35,
- dokumentacja technicznoruchowa Zremb Gniezno /87. Podest ruchomy masztowy PRM602/35,
- PN-75/D-96000 - Tarcica iglasta ogólnego przeznaczenia,
- PN-82/M-45365.00 - Dźwignice. Podesty ruchome wiszące. Ogólne wymagania i badania.
- PN-82/M-45365.01 - Dźwignice. Podesty ruchome wiszące. Ogólne wymagania i badania.
- PN-82/M-45365.02 - Dźwignice. Podesty ruchome wiszące. Ogólne wymagania i badania
- PN-70/9082-01 - Rusztowania drewniane budowlane. Wytyczne ogólne projektowania i wykonywania.
- BN-70/9082-02 - Rusztowania drewniane na wysuwnicach,
- BN-70/9082-03 - Rusztowania na kozłach,
- BN-70/9082-04 - Rusztowania dwurzędowe z dłużyc,
- BN-70/9082-05 - Rusztowania dwurzędowe z krawędziaków,
- BN-70/9082-06 - Rusztowania jednorzędowe z dłużyc
- BN-70/9082-07 - Rusztowania drabinowe
- BN-70/9082-08 - Rusztowania jednorzędowe z krawędziaków,
- PN-90/B-03200 - Konstrukcje stalowe. Obliczenia statyczne i projektowanie.
- PN-78/M-47900.00 - Rusztowania stojące metalowe robocze. Określenia, podział i główne parametry,
- PN-78/M-47900.01 - Rusztowania stojące metalowe robocze. Rusztowania stojące z rur stalowych. Ogólne wymagania i badania oraz eksploatacja,
- PN-78/M-47900.02 - Rusztowania ramowe. Ogólne wymagania i badania oraz eksploatacja.
- PN-78/M-47900.03 - Rusztowania stojące metalowe robocze. Złącza. Ogólne wymagania i badania.

1.14.4. Zasady przedmiarowania

- 1.14.4.1. Rusztowania zewnętrzne drewniane, rurowe i ramowe oblicza się w metrach kwadratowych ich powierzchni. Długość rusztowań należy przyjmować wg długości ściany z odliczeniem szerokości za każdy zarusztowany wypukły narożnik budynku lub budowli. Rusztowania wokół okrągłych zbiorników itp. obiektów o ścianach łukowych, oblicza się przyjmując długość mierzoną wzdłuż osi tych rusztowań, t.j. w połowie szerokości pomostów. Wysokość rusztowań przyjmuje się od poziomu podłoża, na którym są ustawione do wysokości 1,5 m ponad najwyższy pomost roboczy, lecz nie wyżej niż do górnej krawędzi ściany, gzymsu wieńczącego lub tynku, okładziny itp. robót, jeśli roboty na ścianie są wykonywane na nie całej wysokości. Do obliczonych powierzchni rusztowań dolicza się występy i uskoki ścian o głębokości w planie większej od 0,5 m i wnęki głębsze od 0,5 m, jeżeli szerokość wnęki jest większa niż podwójna szerokość rusztowania. Przy mniejszej szerokości wnęki dolicza się tylko jeden bok wnęki, natomiast dolicza się zawsze dwa boki występu ściany. Z obliczonych powierzchni rusztowań nie potrąca się otworów.
- 1.14.4.2. Powierzchnie rusztowań wewnętrznych oblicza się w metrach kwadratowych ich rzutu poziomego lub rzutu sufitu w świetle surowych ścian (w przypadku zarusztowania całego pomieszczenia), przyjmując ich wysokość od poziomu podłoża, na którym są ustawione do wierzchu najwyższego roboczego pomostu rusztowania.
- 1.14.4.3. Rusztowania drewniane punktowe z drabin oblicza się w metrach ich wysokości mierzonej od poziomu podłoża, na którym są ustawione do wysokości 1,5 m ponad

najwyższy roboczy pomost rusztowania.

- 1.14.4.4. Rusztowania rurowe punktowe ujęte w tablicy 1606 i ramowe warszawskie wielokolumnowe w tablicy 1611 w kol. 05-08; montowane na zewnątrz obiektów lub wewnątrz pomieszczeń, oblicza się w m² powierzchni rusztowania wg. zasad podanych w pkt. 4.1.
- 1.14.4.5. Rusztowania przesuwne oblicza się wg liczby stanowisk ustawienia (kolumn); dla ścian przez podzielenie długości ściany przez długość rusztowania przesuwnego, a dla sufitów przez podzielenie powierzchni sufitu przez powierzchnię pomostu roboczego rusztowania przesuwnego, przyjmując jego długość i powierzchnię wg pkt. 5.22. Otrzymane wyniki dla każdej ściany i sufitu oddzielnie zaokrągla się do liczby całkowitej w górę.
Suma wyników jest liczbą stanowisk ustawienia.
Przy równoczesnym wykonywaniu robót na ścianach i suficie liczbę stanowisk ustawienia dla sufitu zmniejsza się o liczbę ustawień rusztowania przy ścianach.
Przykład obliczania liczby stanowisk ustawienia rusztowań przesuwnych. W pomieszczeniu o długości 36,40 m, szerokości 13,80 m, wysokości 7,20 m zostaną wykonane roboty malarskie z rusztowań przesuwnych warszawskich o wysokości 5,20 m (poziom wierzchu najwyższego roboczego pomostu rusztowania), długości 1,65 m i powierzchni 2,72 m². Liczbę stanowisk ustawienia rusztowania oblicza się następująco dla:
1) Ścian $36,40 \text{ m} : 1,65 \text{ m} = 22,06$
Przyjęto $22 \times 2 = 44$ stanowiska
 $13,80 \text{ m} : 1,65 \text{ m} = 8,36 - 2$ (stanowiska narożne) $= 6,36$
Przyjęto $7 \times 2 = 14$ stanowisk
Ogółem liczba stanowisk wynosi 58;
2) sufitu $36,40 \text{ m} \times 13,80 \text{ m} = 502,30 \text{ m}^2$
 $502,30 \text{ m}^2 : 2,72 \text{ m}^2 = 184,7$, a po zaokrągleniu 185 stanowisk.
Po zdjęciu stanowisk przy ścianach liczba stanowisk dla sufitu wynosi $185 - 58 = 127$.
- 1.14.4.6. Rusztowania na wysuwnicach oblicza się w metrach kwadratowych powierzchni wysuniętego pomostu poza lico ściany obiektu.
- 1.14.4.7. Podesty ruchome wiszące oblicza się wg liczby stanowisk podwieszenia. Liczbę stanowisk podwieszenia podestów ustala się wg projektu zastosowania tych urządzeń. W przypadku braku opracowanego projektu liczbę stanowisk podwieszenia otrzymuje się przez podzielenie długości ściany budynku przez długość pomostu roboczego podestu - dla podestów nieprzejezdnych lub przez długość toru jazdy poziomej - dla podestów przejezdnych. Otrzymany wynik dla każdej ściany oddzielnie zaokrągla się do liczby całkowitej w górę. suma wyników jest liczbą stanowisk podwieszenia.
- 1.14.4.8. Rusztowania podwieszone oblicza się w metrach kwadratowych rzut poziomego rusztowań.
- 1.14.4.9. Daszki ochronne oblicza się w metrach kwadratowych rzutu poziomego daszka mierzonego po obrysie konstrukcji części wystającej poza lico rusztowania.
- 1.14.4.10. Mechaniczne pomosty robocze oblicza się przyjmując nakłady na komplet pomostu. Przez komplet pomostu należy rozumieć w przypadku:
- MPR-091/35 dwa pomosty MPR-061/35 połączone pomostem pośrednim,
 - MPR-161/35 trzy pomosty MPR-061/35 połączone dwoma pomostami pośrednimi.

4.8. SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

B.08.00.00 ROBOTY MUROWE

1. Wstęp

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru murów z materiałów ceramicznych.

1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

1.3. Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie murów zewnętrznych i wewnętrznych obiektów tzn.:

- B.08.01.00 Ściany z cegły pełnej
- B.08.01.01. Kominy wieloprzewodowe
- B.08.02.00. Ściany z cegły kratówki
- B.08.03.00. Ściany warstwowe
- B.08.04.00. Ścianki działowe

1.4. Określenia podstawowe

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

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

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

2. Materiały

2.1. Woda zarobowa do betonu PN-EN 1008:2004

Do przygotowania zapraw stosować można każdą wodę zdatną do picia, z rzeki lub jeziora.

Niedozwolone jest użycie wód ściekowych, kanalizacyjnych bagiennych oraz wód zawierających tłuszcze organiczne, oleje i muł.

2.2. Wyroby ceramiczne

2.2.1. Cegła budowlana pełna klasy 10 wg PN-B 12050:1996

- Wymiary $l = 250 \text{ mm}$, $s = 120 \text{ mm}$, $h = 65 \text{ mm}$
- Masa 3,3-4,0 kg
- Cegła budowlana pełna powinna odpowiadać aktualnej normie państwowej.
- Dopuszczalna liczba cegieł połówkowych, pękniętych całkowicie lub z jednym pęknięciem przechodzącym przez całą grubość cegły o długości powyżej 6mm nie może przekraczać dla cegły – 10% cegieł badanych.
- Nasiąkliwość nie powinna być wyższa niż 24%.
- Wytrzymałość na ściskanie 10,0 MPa
- Gęstość pozorna 1,7-1,9 kg/dm³
- Współczynnik przewodności cieplnej 0,52-0,56 W/mK
- Odporność na działanie mrozu po 25 cyklach zamrażania do -15°C i odmrażania – brak uszkodzeń po badaniu.
- Odporność na uderzenie powinna być taka, aby cegła puszczona z wysokości 1,5m na inne cegły nie rozpadła się.

2.2.2. Cegła budowlana pełna klasy 15 wg PN-B-12050:1996

- Wymiary jak poz. 2.2.1.
- Masa 4,0-4,5 kg.
- Dopuszczalna ilość cegieł połówkowych, pękniętych do 10% ilości cegieł badanych
- Nasiąkliwość nie powinna być większa od 16%.
- Wytrzymałość na ściskanie 15 MPa.
- Odporność na działanie mrozu jak dla cegły klasy 10 MPa.
- Odporność na uderzenie powinna być taka, aby cegła upuszczona z wysokości 1,5 m na inne cegły nie rozpadła się na kawałki; może natomiast wystąpić wyszczerbienie lub jej pęknięcie. Ilość cegieł nie spełniających powyższego wymagania nie powinna być większa niż:
 - 2 na 15 sprawdzanych cegieł
 - 3 na 25 sprawdzanych cegieł

- 5 na 40 sprawdzanych cegieł.

2.2.3. Cegła budowlana pełna licówka klasy 15 MPa

- Wymagania co do wytrzymałości, nasiąkliwości, odporności na działanie mrozu jak dla cegły wg poz. 2.2.2.
- Przewiduje się możliwość użycia cegieł uzyskanych z rozbiórki, po ich ewentualnym zakwalifikowaniu przez Inżyniera.

2.2.4. Cegła dziurawka klasy 50

- Wymiary l = 250 mm, s = 120 mm, h = 65 mm
- Masa 2,15-2,8 kg
- Nasiąkliwość nie powinna być wyższa niż 22%.
- Wytrzymałość na ściskanie 5,0 MPa
- Gęstość pozorną 1,3 kg/dm³
- Współczynnik przewodności cieplnej 0,55 W/mK
- Odporność na działanie mrozu po 25 cyklach zamrażania do -15°C i odmrażania – brak uszkodzeń po badaniu.

2.2.5. Cegła kratówka klasy 10 wg (PN-B 12011:1997)

- Cegła kratówka powinna odpowiadać aktualnej normie państwowej.
- Wymiary typ K1 l = 250 mm, s = 120 mm, h = 65 mm
- Masa typ K1 2,3-2,9 kg
- Wymiary typ K2 l = 250 mm, s = 120 mm, h = 140 mm
- Masa typ K2 4,9-6,3 kg
- Nasiąkliwość nie powinna być wyższa niż 20%
- Wytrzymałość na ściskanie 10,0 MPa
- Gęstość pozorną 1,4 kg/dm³,
- Współczynnik przewodności cieplnej 0,33-0,34 W/mK
- Odporność na działanie mrozu po 25 cyklach zamrażania do -15°C i odmrażania – brak uszkodzeń po badaniu.

Nie należy stosować tego rodzaju cegły do murów fundamentowych i piwnic.

2.3. Bloczki z betonu komórkowego

Wymiary: 59×24×24 cm, 59×24×12 cm.

Odmiany: 05, 07, 09 w zależności od ciężaru objętościowego i wytrzymałości na ściskanie.

Beton komórkowy do produkcji bloczków wg PN-80/B-06258

Bloczki należy chronić przed zawilgoceniem.

2.4. Cegła silikatowa

Cegły pełne i bloki drażnione.

Wymiary: 1NF 250±3×120±2×65±2

1,5NF 250±3×120±2×104±2

2NFD 250±3×120±2×138±2

3NFD 250±3×120±2×220±3

6NFD 250±3×250±2×220±3

Wymagania:

- nasiąkliwość 16%
- odporność na działanie mrozu po 20 cyklach – brak uszkodzeń
- gęstość – nie więcej niż 1,9 kg/dm³ dla cegły pełnej i 1,5 kg/dm³ dla drażnionych.

2.5. Zaprawy budowlane cementowo-wapienne

Marka i skład zaprawy powinny być zgodne z wymaganiami podanymi w projekcie.

Orientacyjny stosunek objętościowy składników zaprawy dla marki 30:

cement:		ciasto wapienne:		piasek
1	:	1	:	6
1	:	1	:	7
1	:	1,7	:	5

cement:		wapienne hydratyzowane:		piasek
1	:	1	:	6
1	:	1	:	7

Orientacyjny stosunek objętościowy składników zaprawy dla marki 50:

cement:		ciasto wapienne:		piasek
1	:	0,3	:	4
1	:	0,5	:	4,5

cement:		wapienne hydratyzowane:		piasek
1	:	0,3	:	4
1	:	0,5	:	4,5

- Przygotowanie zapraw do robót murowych powinno być wykonywane mechanicznie.
- Zaprawę należy przygotować w takiej ilości, aby mogła być wbudowana możliwie wcześnie po jej przygotowaniu tj. ok. 3 godzin.

Do zapraw murarskich należy stosować piasek rzeczny lub kopalniany.

Do zapraw cementowo-wapiennych należy stosować cement portlandzki z dodatkiem żużla lub popiołów lotnych 25 i 35 oraz cement hutniczy 25 pod warunkiem, że temperatura otoczenia w ciągu 7 dni od chwili zużycia zaprawy nie będzie niższa niż +5°C.

Do zapraw cementowo-wapiennych należy stosować wapno suchogaszone lub gaszone w postaci ciasta wapiennego otrzymanego z wapna niegaszonego, które powinno tworzyć jednolitą i jednobarwną masę, bez grudek niegaszonego wapna i zanieczyszczeń obcych.

Skład objętościowy zapraw należy dobierać doświadczalnie, w zależności od wymaganej marki zaprawy oraz rodzaju cementu i wapna.

3. Sprzęt

Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego typu sprzętu.

4. Transport

Materiały i elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu.

Podczas transportu materiały i elementy konstrukcji powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami lub utratą stateczności.

5. Wykonanie robót

Wymagania ogólne:

- Mury należy wykonywać warstwami, z zachowaniem prawidłowego wiązania i grubości spoin, do pionu i sznura, z zachowaniem zgodności z rysunkiem co do odsadzek, wyskoków i otworów.
- W pierwszej kolejności należy wykonywać mury nośne. Ścianki działowe grubości poniżej 1 cegły należy murować nie wcześniej niż po zakończeniu ścian głównych.
- Mury należy wznosić możliwie równomiernie na całej ich długości. W miejscu połączenia murów wykonanych niejednocześnie należy stosować strzępia zazębione końcowe.
- Cegły układane na zaprawie powinny być czyste i wolne od kurzu.
Przy murowaniu cegłą suchą, zwłaszcza w okresie letnim, należy cegły przed ułożeniem w murze polewać lub moczyć w wodzie.
- Wnęki i bruzdy instalacyjne należy wykonywać jednocześnie ze wznoszeniem murów.
- Mury grubości mniejszej niż 1 cegła mogą być wykonywane przy temperaturze powyżej 0°C.
- W przypadku przerwania robót na okres zimowy lub z innych przyczyn, wierzchnie warstwy murów powinny być zabezpieczone przed szkodliwym działaniem czynników atmosferycznych (np. przez przykrycie folią lub papą). Przy wznowianiu robót po dłuższej przerwie należy sprawdzić stan techniczny murów, łącznie ze zdjęciem wierzchnich warstw cegieł i uszkodzonej zaprawy.

5.1. Mury z cegły pełnej

5.1.1. Spoiny w murach ceglanych.

- 12 mm w spoinach poziomych, przy czym maksymalna grubość nie powinna przekraczać 17 mm, a minimalna 10 mm,
- 10 mm w spoinach pionowych podłużnych i poprzecznych, przy czym grubość maksymalna nie powinna przekraczać 15 mm, a minimalna – 5 mm.

Spoiny powinny być dokładnie wypełnione zaprawą. W ścianach przewidzianych do tynkowania nie należy wypełniać zaprawą spoin przy zewnętrznych licach na głębokości 5-10 mm.

5.1.2. Stosowanie połówek i cegieł ułamkowych.

Liczba cegieł użytych w połówkach do murów nośnych nie powinna być większa niż 15% całkowitej liczby cegieł.

- Jeżeli na budowie jest kilka gatunków cegły (np. cegła nowa i rozbiórkowa), należy przestrzegać zasady, że każda ściana powinna być wykonana z cegły jednego wymiaru.
- Połączenie murów stykających się pod kątem prostym i wykonanych z cegieł o grubości różniącej się więcej niż o 5mm należy wykonywać na strzępia zazębione boczne.

5.2. Mury z cegły dziurawki

Mury z cegły dziurawki należy wykonywać według tych samych zasad, jak mury z cegły pełnej. W narożnikach, przy otworach, zakończeniach murów oraz w kanałach dymowych należy stosować normalną cegłę pełną.

W przypadku opierania belek stropowych na murach z cegły dziurawki ostatnie 3 warstwy powinny być wykonane z cegły pełnej.

5.3. Mury z cegły kratówki

- Cegłę kratówkę należy stosować przede wszystkim do zewnętrznych ścian nośnych, samonośnych i osłonowych.
- Można ją również stosować do murowania ścian wewnętrznych.
- Zaprawy stosowane do murowania powinny mieć konsystencję gęstoplastyczną w granicach zagłębienia stożka pomiarowego 6-8 cm.
- Cegły w murze należy układać tak, aby znajdujące się w nich szczeliny miały kierunek pionowy.
- Cegły przed ułożeniem w murze zaleca się nawilżyć przez polewanie wodą. Wiązanie cegieł kratówek w murze zgodne z zasadami wiązania cegły pełnej.
- Grubość spoin poziomych w murach powinna wynosić 12mm, a grubość spoin pionowych – 10 mm. Dopuszczalne odchyłki wymiarowe powinny wynosić: dla spoin poziomych +5 i –2 mm, a dla spoin pionowych = 5 mm.

5.4. Ściany warstwowe

- 5.4.1. Wewnętrzne części ścian warstwowych wykonywać wg zasad podanych w punkcie 5.1. z wmontowaniem w co 5-6 warstwie kotew stalowych ze stali zbrojeniowej o 8 mm rozstawionych co 0,8-1,0 m. Kotwy należy zabezpieczyć przed korozją przez dwukrotne pomalowanie lakierem bitumiczno-epoksydowym (Materiał wg SST B.15.05.02).
- 5.4.2. Zewnętrzne części ścian warstwowych przeznaczone do otynkowania wykonywać zgodnie z wymaganiami jak dla części wewnętrznych.
- 5.4.3. Zewnętrzne części ścian warstwowych przeznaczone do spoinowania wykonywać ze szczególną starannością, tak aby lico miało prawidłowe wiązanie i spoiny o jednakowej grubości. Licówkę układać z zastosowaniem listewek poziomych. Spoiny pionowe sprawdzone za pomocą pionu, powinny wykazywać dokładne krycie przy dopuszczalnej tolerancji szerokości spoin do 3 mm.

6. Kontrola jakości

6.1. Materiały ceramiczne

Przy odbiorze cegły należy przeprowadzić na budowie:

- sprawdzenie zgodności klasy oznaczonej na ceglach z zamówieniem i wymaganiami stawianymi w dokumentacji technicznej,
- próby doraźnej przez oględziny, opukiwanie i mierzenie:
 - wymiarów i kształtu cegły,
 - liczby szczerb i pęknięć,
 - odporności na uderzenia,
 - przełomu ze zwróceniem szczególnej uwagi na zawartość margla.

W przypadku niemożności określenia jakości cegły przez próbę doraźną należy ją poddać badaniom laboratoryjnym (szczególnie co do klasy i odporności na działanie mrozu).

6.2. 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.

6.3. Dopuszczalne odchyłki wymiarów dla murów przyjmować wg poniższej tabeli

Rodzaj odchyłek	Dopuszczalne odchyłki [mm]	
	mury spoinowane	mury niespoinowane
Zwichrowania i skrzywienia: – na 1 metrze długości – na całej powierzchni	3 10	6 20
Odchylenia od pionu – na wysokości 1 m – na wysokości kondygnacji – na całej wysokości	3 6 20	6 10 30
Odchylenia każdej warstwy od poziomu – na 1 m długości – na całej długości	1 15	2 30
Odchylenia górnej warstwy od poziomu – na 1 m długości – na całej długości	1 10	2 10

Odchylenia wymiarów otworów w świetle o wymiarach:			
do 100 cm	szerokość	+6, -3	+6, -3
	wysokość	+15, -1	+15, -10
ponad 100 cm	szerokość	+10, -5	+10, -5
	wysokość	+15, -10	+15, -10

7. Obmiar robót

Jednostką obmiarową robót jest – m² muru o odpowiedniej grubości.

Ilość robót określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Inżyniera i sprawdzonych w naturze.

8. Odbiór robót

8.1. Odbiór robót murowych powinien się odbyć przed wykonaniem tynków i innych robót wykończeniowych.

Podstawę do odbioru robót murowych powinny stanowić następujące dokumenty:

- dokumentacja techniczna,
- dziennik budowy,
- zaświadczenia o jakości materiałów i wyrobów dostarczonych na budowę,
- protokoły odbioru poszczególnych etapów robót zanikających,
- protokoły odbioru materiałów i wyrobów,
- wyniki badań laboratoryjnych, jeśli takie były zlecane przez budowę,
- ekspertyzy techniczne w przypadku, gdy były wykonywane przed odbiorem budynku.

8.2. Wszystkie roboty objęte B.08.00.00. podlegają zasadom odbioru robót zanikających.

9. Podstawa płatności

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

Cena obejmuje:

- dostarczenie materiałów i sprzętu na stanowisko pracy
- wykonanie ścian, naroży, przewodów dymowych i wentylacyjnych
- ustawienie i rozebranie potrzebnych rusztowań
- uporządkowanie i oczyszczenie stanowiska pracy z resztek materiałów

10. Przepisy związane

PN-68/B-10020	Roboty murowe z cegły. Wymagania i badania przy odbiorze.
PN-B-12050:1996	Wyroby budowlane ceramiczne.
PN-B-12011:1997	Wyroby budowlane ceramiczne. Cegły kratówki.
PN-EN 197-1:2002	Cement. Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementu powszechnego użytku.
PN-B-30000:1990	Cement portlandzki.
PN-88/B-30001	Cement portlandzki z dodatkami.
PN-EN 197-1:2002	Cement. Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku.
PN-97/B-30003	Cement murarski 15.
PN-88/B-30005	Cement hutniczy 25.
PN-86/B-30020	Wapno.
PN-EN 13139:2003	Kruszywa do zaprawy.
PN-80/B-06259	Beton komórkowy.

4.11. SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA B.11.00.00 TYNKI

1.7.1. Zakres stosowania

1.7.1.1. W rozdziale podano nakłady na roboty tynkowe:

- wewnętrzne, w zakresie odbijania tynków, mocowania i powlekania siatek tynkarskich, uzupełnienia tynków, wykonania tynków, filcowania i wypalania, przecierania tynków istniejących oraz dodatkowe nakłady za pogrubienie tynków

- zewnętrzne, w zakresie uzupełnienia podkładów pod tynki, uzupełnienia tynków zwykłych, półszlachetnych i szlachetnych, uzupełnienia boni, wykonania tynków na kominach ponad dachami, przecierania tynków istniejących oraz dodatkowe nakłady za pogrubienie tynków.
- 1.7.1.2. Wymienione roboty odnoszą się do ich wykonywania w czasie prowadzenia robót remontowych i modernizacyjnych budynków i budowli, o których mowa w części ogólnej do KNR 4-01.

1.7.2. Założenia kalkulacyjne

- 1.7.2.1. Nakłady podane w rozdziale obejmują roboty podstawowe i pomocnicze wymienione w założeniach ogólnych oraz podane w niniejszych założeniach i w poszczególnych tablicach.
- 1.7.2.2. Rozdział zawiera nakłady na uzupełnienia i wykonanie tynków sposobem ręcznym z podziałem na rodzaje podłoży i podkładów, na których są wykonywane.
- 1.7.2.3. W nakładach podanych w rozdziale uwzględniono ręczny transport materiałów w połączeniu z wyciągiem.
- 1.7.2.4. Nakłady uwzględniają wewnętrzny transport poziomy materiałów na przeciętne odległości wykonywania robót remontowych oraz uśredniony transport pionowy, usunięcie gruzu z kondygnacji przez uprzednio ustawione rynny zsypowe i zgarnięcie gruzu w przyłamy przy budynku (obiekcie).
- 1.7.2.5. Nakłady podane w rozdziale uwzględniają ręczne lub mechaniczne przygotowanie zapraw tynkarskich w betoniarnie zgodnie z ustaleniami zawartymi w poszczególnych tablicach.
- 1.7.2.6. Nakłady podane w rozdziale uwzględniają doniesienie, ustawienie, przestawienie, rozebranie i odniesienie rusztowań przenośnych przy wykonywaniu robót tynkarskich wewnętrznych na ścianach i stropach w pomieszczeniach o wysokości do 4 m. W nakładach na wykonanie rusztowań przenośnych na kozłach, kobyłkach itp. nie uwzględniono materiałów, ponieważ są one ujęte w kosztach ogólnych budowy.
- 1.7.2.7. Nakłady określone w tablicach dla tynków zewnętrznych dotyczą ich wykonania z rusztowań rurowych lub stojakowych. Nakłady na ustawienie i rozebranie rusztowań zewnętrznych rurowych, stojakowych i drabinowych należy przyjąć z odpowiednich tablic KNR 2-02, . Przy wykonywaniu robót tynkarskich zewnętrznych z rusztowań drabinowych należy stosować do nakładów robocizny i pracy sprzętu współczynnik 1,15.
- 1.7.2.8. Pod określeniem przygotowania powierzchni podłoża do tynkowania podanym w wyszczególnieniach robót nad tablicami należy rozumieć: skucie wycieków zapraw, oczyszczenie spoin oraz oczyszczenie i zwilżenie wodą całej powierzchni podłoża lub podkładu.
- 1.7.2.9. W tablicach nakładów wymienione zostały poszczególne składniki zapraw tynkarskich wraz z podaniem ich ilości na jednostki obmiaru wskazane nad tablicami. W celu ustalenia ilości zapraw poszczególnych marek przy wykonywaniu podstawowych rodzajów i kategorii tynków można korzystać z niżej podanej tablicy 0002, w której określono przybliżony procentowy udział poszczególnych rodzajów zapraw o różnych markach.

Tablica 0002

Procentowe udziały poszczególnych rodzajów zapraw

L.p.	Rodzaje tynków	Rodzaje zapraw i ich marki	Ściany z cegły	Ściany z betonu	Stropy z cegły	Stropy z betonu
A	b	c	01	02	03	04

1	Tynki zwykłe kategoria I	cementowo-wapienna, m.15	100	100	100	100
2	Tynki zwykłe kategoria II	cementowo-wapienna, m.15 cementowo-wapienna, m.50	100 -	80 20	80 20	80 20
3	Tynki zwykłe kategoria III	wapienna, m.4 cementowo-wapienna, m.15 cementowo-wapienna, m.50	11 89 -	12 72 16	12 72 16	12 72 16
4	Tynki cementowe kategoria II	cementowa, m.50 cementowa, m.80	93 7	93 7	83 17	83 17
5	Tynki cementowe kategoria III	cementowa, m.50 cementowa, m.80	83 17	83 17	83 17	83 17

1.7.2.10. Wartość kosztorysową materiałów pomocniczych można ustalać przez zastosowanie stawki w wysokości 1,5% liczonej od sumy kosztów materiałów ujętych w poszczególnych kolumnach tego rozdziału.

1.7.2.11. W nakładach uwzględniono wykonanie tynków o niżej podanych grubościach:

Tablica 0003

Kategoria tynku	Rodzaj podłoża	Grubość tynku w mm
A	b	c
I	z cegieł, pustaków ceramicznych, gazo- i pianobetonowych z betonów żwirowych, płyt wiórowo-cementowych, zagruntowanych siatek	10 12
II	z cegieł, pustaków ceramicznych, gazo- i pianobetonowych z betonów żwirowych, płyt wiórowo-cementowych, zagruntowanych siatek	15 12
III	z cegieł, pustaków ceramicznych, gazo- i pianobetonowych z betonów żwirowych, płyt wiórowo-cementowych, zagruntowanych siatek oraz na ścianach i stropach drewnianych otrzcinowanych, osiatkowanych lub obitych dranicami	20 23

1.7.3. Warunki techniczne

1.7.3.1. Szczegółowe wymagania w zakresie robót objętych rozdziałem określają "Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych" Roboty ogólnobudowlane MBiPMB i ITB Warszawa 1977 Wydanie II oraz normy:

PN-70/B-10100 Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Warunki i badania przy odbiorze.

PN-65/B-10101 Roboty tynkowe. Tynki szlachetne. Warunki i badania techniczne przy odbiorze.

BN-64/8841-07 Roboty tynkowe. Tynki nakrapiane. Warunki i badania techniczne przy odbiorze.

BN-64/8841-09 Roboty tynkowe. Tynki cyklinowane. Warunki i badania techniczne przy odbiorze.

1.7.4. Zasady przedmiarowania

1.7.4.1. Odbicia, przetarcia tynków i tynk na całych powierzchniach ścian oblicza się w metrach kwadratowych jako iloczyn długości ścian w stanie surowym przez wysokość mierzoną od czystej podłogi do spodu stropu. Powierzchnie pilastrów i słupów oblicza się w rozwinięciu powierzchni tych elementów w stanie surowym.

1.7.4.2. Odbicia, przetarcia tynków i tynki na całych powierzchniach stropów płaskich oblicza się w metrach kwadratowych ich rzutu w świetle ścian surowych na płaszczyznę poziomą. Powierzchnię stropów żebrowych i kasetonowych oblicza się w rozwinięciu według wymiarów w stanie surowym bez dodatku na krawędzie.

1.7.4.3. Odbicia, przetarcie, zagruntowanie i uzupełnienie tynków o powierzchni do 5 m² w jednym miejscu na ścianach wewnętrznych i zewnętrznych oraz stropach oblicza się w metrach kwadratowych według wymiarów opisanego prostokąta.

1.7.4.4. Odbicia tynków oraz wykonanie pasów tynków na zamurowanych bruzdach oblicza się w metrach.

1.7.4.5. Mocowanie oraz powlekane i gruntowanie siatek tynkarskich na ścianach i stropach oblicza się w metrach kwadratowych.

1.7.4.6. Wykonanie tynków na ościeżach oblicza się w metrach.

1.7.4.7. Uzupełnienia boni o szerokości do 4 cm oblicza się w metrach. Za każde złącze (przeciągnięcie) lub zmianę kierunku boni dolicza się w nakładach robocizny 25 cm długości.

1.7.4.8. Przy obliczaniu powierzchni tynków wykonywanych na całych powierzchniach ścian i stropów potrąca się powierzchnie nie otynkowane, powierzchnie ciągnione lub obróbek kamiennych i innych, jeżeli każda z nich jest większa niż 1 m². Potrąca się również otwory o powierzchni ponad 1 m², jeżeli ościeża ich nie są otynkowane oraz otwory o powierzchni ponad 3 m². Z powierzchni tynków nie odlicza się powierzchni nie otynkowanych lub ciągnionych mniejszych niż 1 m² i powierzchni otworów do 3 m², jeżeli ościeża ich są tynkowane.

Tynki ościeży o powierzchni ponad 3 m² (przy tynkowaniu całych pomieszczeń) oblicza się jako iloczyn jednokrotnej długości ościeża, mierzonej w świetle ościeżnicy, przez szerokość ościeża w stanie surowym.

Powierzchnie otworów oblicza się w świetle ościeżnicy lub w świetle muru, jeżeli otwory są bez ościeżnicy.

1.7.4.9. Dla robót ujętych w tym rozdziale, dla których jest ustalona jednostka przedmiaru w m, długość oblicza się z dokładnością do 0,5 m, natomiast dla robót, dla których jest ustalona jednostka przedmiaru w m², powierzchnię oblicza się z dokładnością do 0,1 m².

1.7.4.10. Nakłady podane w tablicy 0708 dotyczą wykonania tynków na ościeżach jako oddzielnej roboty.

Roboty tynkarskie

Przed przystąpieniem do robót tynkarskich należy odpowiednio przygotować podłoże poprzez jego oczyszczenie i zagruntowanie.

- badanie powłok tynkarskich przy odbiorze należy przeprowadzić po zakończeniu tynkowania, najwcześniej po trzech dniach;
- sprawdzenie wyglądu zewnętrznego powłok tynkarskich polega na stwierdzeniu równomiernego rozłożenia tynku o jednolitej strukturze;
- brak dostrzegalnych skupisk lub grudek składników; brak odstających płatów powłoki;

4.12. SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

B.12.00.00 Obróbki blacharskie

1.11.1. Zakres stosowania

1.11.1.1. W rozdziale uwzględniono nakłady rzeczowe na wykonanie uzupełnień, wymian i napraw pokryć dachowych z dachówki, płyt azbestowo-cementowych, tafl z łupków i gontów oraz z blachy; uzupełnień, wymian i napraw rynien, rur spustowych i wentylacyjnych oraz obróbek blacharskich, miedziowania elementów z blachy, wykonanie czasowych zabezpieczeń połaci dachowych oraz robót rozbiórkowych.

1.11.2. Założenia kalkulacyjne

1.11.2.1. Nakłady podane w rozdziale obejmują czynności związane z wykonaniem robót podstawowych i pomocniczych wymienionych w założeniach ogólnych, w poszczególnych tablicach oraz wyszczególnionych poniżej:

- przygotowania i podgrzania mas asfaltowych, lepików, smoły itp.
- oczyszczenia elementów z blachy cynkowej przed miedziowaniem oraz powierzchni dachu przed smołowaniem
- zawieszenia lub zdemontowania drabin przestawnych lub sznurowych do robót ujętych w tablicach 0527, 0528 i 0529

1.11.2.2. Nakłady, poza podstawowymi i pomocniczymi robotami wymienionymi w założeniach ogólnych i w tablicach, uwzględniają również wewnętrzny transport poziomy materiałów na przeciętną odległość oraz uśredniony transport pionowy.

1.11.2.3. Nakłady na rozbiórkę, przełożenie i uzupełnienie pokryć dachowych i gąsiorów zostały ustalone przy założeniach, że minimalna powierzchnia robót wykonanych w sposób ciągły na jednej połaci dachu o jednakowym pokryciu wyniesie:

- 100 m² dla krycia papą lub blachą
- 200 m² dla krycia dachówką, płytami azbestowo-cementowymi, taflami z łupków oraz gontami

Przy ilościach mniejszych od wyżej podanych należy do nakładów robocizny określonych w tablicach stosować współczynniki podane w tablicy 9909.

Tablica 9909

P oz.	Powierzchnia	Współczynniki w zależności od rodzaju pokrycia		
		papa lub blacha	dachówka lub płyty azbestowo- cementowe	łupek lub gonty
a	b	01	02	03
0	do 10 m ²	1,40	1,60	1,80

1				
0 2	do 25 m2	1,25	1,35	1,50
0 3	do 50 m2	1,10	1,20	1,30
0 4	do 100 m2	1,05	1,10	1,20
0 5	do 200 m2	-	1,05	1,10

Powyższe dotyczy również wymiany pokryć z papy.

1.11.2.4. Nakłady zostały ustalone przy założeniu, że nachylenie połąci dachowej nie przekracza:

60% (31 stopni) dla krycia blachą

30% (17 stopni) dla krycia papą

85% (40 stopni) dla krycia dachówką, płytami azbestowo-cementowymi, taflami z łupków i gontami

Przy nachyleniach większych od wyżej podanych należy do nakładów robocizny stosować współczynniki podane w tablicy 9910.

Tablica 9910

Po z.	Nachylenie połąci dachowych w procentach	Współczynnik przy pokryciu papą	Współczynnik przy pokryciu dachówką, płytami azbestowo- cementowymi, łupkami i gontami	Współczynnik przy pokryciu blachą
A	b	01	02	03
01	ponad 30 do 60	1,10	-	-
02	ponad 60 do 85	1,15	-	1,20
03	ponad 85 do 120	1,25	1,15	1,40
04	ponad 120	1,40	1,30	-

1.11.2.5. Nakłady na obróbki blacharskie zostały ustalone przy założeniu, że roboty wykonywane są ze stałych rusztowań. W wypadku wykonywania robót z drabin przestawnych lub sznurowych należy do nakładów robocizny stosować współczynniki:

- dla drabin przestawnych 1,15
- dla drabin sznurowych 2,00

1.11.2.6. Nakłady na obróbki blacharskie nie obejmują:

- wykonania i rozbiórki rusztowań, które należy przyjmować z KNR 2-02 "Konstrukcje budowlane"
- wymiany kołków drewnianych do umocowania obróbek, które należy przyjmować z odpowiednich tablic rozdziałów 02 i 03 niniejszego katalogu

- 1.11.2.7. Nakłady dla rur spustowych zostały ustalone przy założeniu, że roboty są wykonywane z drabin przestawnych lub sznurowych. W wypadku wykonywania robót z rusztowań stałych należy do nakładów robocizny stosować współczynnik 0,85.
- 1.11.2.8. Nakłady rozdziału nie uwzględniają wykonania i rozbiórki rusztowań, pomostów oraz konstrukcji zabezpieczających umożliwiających wykonywanie robót na wysokości ponad 4 m od poziomu zerowego lub stropu ostatniej kondygnacji. Nakłady te należy przyjmować dodatkowo z KNR 2-02 "Konstrukcje budowlane" (dla rusztowań) lub odpowiednich pozycji rozdziału 04 KNR 4-01 (pomosty dla transportu materiałów).
- 1.11.2.9. Nakłady na uzupełnienie brakujących nóżek, podpórek do ław kominiarskich, stojaków, linek itp., zostały ustalone dla dachów krytych papą lub dachówką. W wypadku wykonywania tych robót na dachach krytych blachą lub na obróbkach blacharskich, należy do norm materiałowych stosować współczynnik 0,2.
- 1.11.2.10. Nakłady określone w tablicach rozdziału uwzględniają wszystkie czynności pomocnicze występujące przy kryciu dachów, takie jak: przycięcie i oczyszczenie - w miarę potrzeby - tynku lub muru, ustawienie i przestawienie rusztowań na kobyłkach przy kryciu dachówką, płytami azbestowo-cementowymi, taflami z łupków i gontami, zawieszenie i zdjęcie drabin sznurowych przy zakładaniu rur spustowych, oczyszczenie - po zakończeniu robót - powierzchni dachów, rynien i rur spustowych z odpadków materiałów i gruzu, usunięcie ewentualnych uszkodzeń, powstałych w czasie wykonywania robót.

1.11.3. Warunki techniczne

- 1.11.3.1. Zasady wykonywania robót określają "Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych", wydane przez Ministerstwo Budownictwa i Przemysłu Materiałów Budowlanych oraz obowiązujące polskie normy w zakresie robót i materiałów pokrywanych:

PN-71/B-10240 Papowe pokrycia dachowe. Wymagania i badania przy odbiorze.

PN-71/B-10241 Roboty pokrywowe. Krycie dachówką ceramiczną.

PN-75/B-10242 Roboty pokrywowe. Krycie dachów falistymi płytami azbestowo-cementowymi. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze.

PN-61/B-10245 Roboty blacharskie budowlane z blachy stalowej ocynkowanej i cynkowej. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze.

1.11.4. Zasady przedmiarowania

- 1.11.4.1. Uzupełnienia, wymiany i naprawy pokryć dachowych oblicza się:

- w metrach kwadratowych z dokładnością do 0,1 m²
- w metrach z dokładnością do 0,1 m

Do obliczonych ilości nie należy dodawać rąbków, zwojów, żabek, nakładek i zakładów oraz kołnierzy przy otworach nie potrącanych. Z obliczonych ilości należy potrącić otwory o powierzchni większej od 1 m², w tym wypadku należy odliczać powierzchnię kołnierzy.

- 1.11.4.2. Rynny dachowe i rury spustowe oblicza się w metrach z dokładnością do 0,1 m. Do obliczonych ilości nie dolicza się zakładów. Długość rynien przyjmuje się po ich osi, a długość rur spustowych po osi od dna rynny do wylotu rury spustowej lub wierzchu rury kanalizacyjnej. Średnice rynien i rur przyjmuje się wg wymiarów zewnętrznych.

- 1.11.4.3. Obróbki blacharskie oblicza się w metrach kwadratowych rozwiniętej powierzchni z dokładnością do 0,1 m². Do obliczonych ilości nie dodaje się powierzchni zakładów.

- 1.11.4.4. Przy robotach rozbiórkowych stosuje się dokładności i zasady przedmiarowania jak dla takich samych elementów.

4.13. SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

B.13.00.00 STOLARKA

1. Wstęp

1.1. Przedmiot SST

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

1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

1.3. Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie montażu bram oraz stolarki drzwiowej i okiennej.

W skład tych robót wchodzi:

B.13.01.00. Drzwi i bramy

B.13.02.00. Okna i naświetla.

1.4. Określenia podstawowe

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

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

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

2. Materiały

Wbudować należy stolarkę kompletnie wykończoną wraz z okuciami i powłokami malarskimi.

2.1. Drewno

Do produkcji stolarki budowlanej powinna być stosowana tarcica iglasta oraz półfabrykaty tarte odpowiadające normom państwowym.

Wilgotność bezwzględna drewna w stolarce okiennej i drzwiowej powinna zawierać się w granicach 10–16%.

Dopuszczalne wady i odchyłki wymiarów stolarki drzwiowej i okiennej nie powinny być większe niż podano poniżej.

Różnice wymiarów [mm]		okien	drzwi
wymiary zewn. ościeżnicy do 1 m		5	5
powyżej 1 m		5	5
różnica długości przeciwległych elementów	do 1 m	1	1
ościeżnicy mierzona w świetle	powyżej 1 m	2	2
	szerokość do 1 m	1	
skrzydło we wrębie	powyżej 1 m	2	
	wysokość powyżej 1 m	2	
różnica długości przekątnych	do 1 m		2
przekątnych skrzydeł we wrębie	1 do 2 m	3	3
	powyżej 2 m	3	3
przekroje szerokość	do 50 mm	1	
	powyżej 50 mm	2	
elementów grubość	do 40 mm	–	1
	powyżej 40 mm	–	2
grubość skrzydła		–	1

2.2. Okucia budowlane

2.2.1. Każdy wyrób stolarki budowlanej powinien być wyposażony w okucia zamykające, łączące, zabezpieczające i uchwytoowo-osłonowe.

2.2.2. Okucia powinny odpowiadać wymaganiom norm państwowych, a w przypadku braku takich norm – wymaganiom określonym w świadectwie ITB dopuszczającym do stosowania wyroby stolarki budowlanej wyposażone w okucie, na które nie została ustanowiona norma.

2.2.3. Okucia stalowe powinny być zabezpieczone fabrycznie trwałymi powłokami antykorozyjnymi. Okucia nie zabezpieczone należy, przed ich zamocowaniem, pokryć minią ołowianą lub farbą ftalową, chromianową przeciwrzdzewną.

2.3. Środki do impregnowania wyrobów stolarskich

2.3.1. Elementy stolarki budowlanej powinny być zabezpieczone przed korozją biologiczną. Należy

- impregnować:
- elementy drzwi,
 - powierzchnie stykające się ze ścianami ościeżnic.

- 2.3.2. Doboru środków impregnacyjnych należy dokonać zgodnie z wytycznymi stosowania środków ochrony drewna podanymi w świadectwach ITB wymienionych w SST B.06.00.00 p. 2.2.6.
- 2.3.3. Środki stosowane do ochrony drewna w stolarkę budowlaną nie mogą zawierać składników szkodliwych dla zdrowia i powinny mieć pozytywną opinię Państwowego Zakładu Higieny.
- 2.3.4. Środków ochrony drewna przeznaczonych do zabezpieczenia powierzchni zewnętrznych elementów stolarki budowlanej narażonych na bezpośrednie działanie czynników atmosferycznych – nie należy stosować do zabezpieczania powierzchni elementów od strony pomieszczenia.

2.4. Środki do gruntowania wyrobów stolarskich

- 2.4.1. Do gruntowania wyrobów stolarki budowlanej należy stosować pokost naturalny lub syntetyczny oraz bioodporne farby do gruntowania.
- 2.4.2. Jeżeli na budowę dostarczona jest stolarka gruntowana, należy podać rodzaj środka użytego do gruntowania.

2.5. Farby i lakiery do malowania stolarki budowlanej

Do malowania wyrobów stolarki budowlanej należy stosować:

- do elementów konfekcjonowanych należy stosować zestaw farb chemoutwardzalnych szybkoschnących wg BN-71/6113-46
- do elementów pozostałych farby ftalowe podkładowe wg PN-C-81901/2002, oraz farby ftalowe ogólnego stosowania wg BN-79/6115-44 lub emalie olejno-żywiczne i ftalowe ogólnego stosowania wg BN-76/6115-38.

2.6. Szkło

Do szklenia należy stosować szkło płaskie walcowane wg PN-78/B-13050.

2.7. Kity

Do uszczelniania szyb stosować kit trwale plastyczny wg PN-B-30150:1997

2.8. Składowanie elementów

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

Podłogi w pomieszczeniu magazynowym powinny być utwardzone, poziome i równe.

Wyroby należy układać w jednej lub kilku warstwach w odległości nie mniejszej niż 1 m od czynnych urządzeń grzejnych i zabezpieczyć przed uszkodzeniem.

2.9. Stolarka okienna i drzwiowa z PCV wg instrukcji producenta

3. Sprzęt

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

4. Transport

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

Elementy do transportu należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem przez odpowiednie opakowanie.

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

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

Sposób składowania wg punktu 2.8.

5. Wykonanie robót

5.1. Przygotowanie ościeży.

- 5.1.1. Przed osadzeniem stolarki należy sprawdzić dokładność wykonania ościeża, do którego ma przylegać ościeżnica. W przypadku występujących wad w wykonaniu ościeża lub zabrudzenia powierzchni ościeża, ościeże należy naprawić i oczyścić.

Stolarkę okienną należy zamocować w punktach rozmieszczonych w ościeżu zgodnie z wymaganiami podanymi w tabeli poniżej.

Wymiary zewnętrzne (cm)		Liczba punktów zamocowań	Rozmieszczenie punktów zamocowań	
wysokość	szerokość		w nadprożu i progu	na stojaka
Do 150	do 150	4	nie mocuje się	po 2

	150±200	6	po 2	po 2
	powyżej 200	8	po 3	po 2
Powyżej 150	do 150	6	nie mocuje się	po 3
	150±200	8	po 1	po 3
	powyżej 200	100	po 2	po 3

5.1.3. Skrzydła okienne i drzwiowe, ościeżnice powinny mieć usunięte wszystkie drobne wady powierzchniowe, np pęknięcia, wyrwy.

Wymienione ubytki należy wypełnić kitem syntetycznym (fталowym).

5.2. Osadzanie i uszczelnianie stolarki

5.2.1. Osadzanie stolarki okiennej

- W sprawdzone i przygotowane ościeże należy wstawić stolarkę na podkładkach lub listwach. Elementy kotwiące osadzić w ościeżach.
- Uszczelnienie ościeży należy wykonać kitem trwale plastycznym, a szczelinę przykryć listwą.
- Ustawienie okna należy sprawdzić w pionie i w poziomie.

Dopuszczalne odchylenie od pionu powinno być mniejsze od 1 mm na 1 m wysokości okna, nie więcej niż 3 mm.

Różnice wymiarów po przekątnych nie powinny być większe od:

- 2 mm przy długości przekątnej do 1 m,
- 3 mm przy długości przekątnej do 2 m,
- 4 mm przy długości przekątnej powyżej 2 m.
- Zamocowane okno należy uszczelnić pod względem termicznym przez wypełnienie szczeliny między ościeżem a ościeżnicą materiałem izolacyjnym dopuszczonym do stosowania do tego celu świadectwem ITB. Zabrania się używać do tego celu materiałów wydzielających związki chemiczne szkodliwe dla zdrowia ludzi.
- Osadzone okno po zmontowaniu należy dokładnie zamknąć.
- Osadzenie parapetów wykonywać po całkowitym osadzeniu i uszczelnieniu okien.

5.2.3. Osadzanie stolarki drzwiowej

- Dokładność wykonania ościeży powinna odpowiadać wymagom dla robót murowych wg SST B.08.00.00.
- Ościeżnicę mocować za pomocą kotew lub haków osadzonych w ościeżu. Ościeżnice należy zabezpieczyć przed korozją biologiczną od strony muru.
- Szczeliny między ościeżnicą a murem wypełnić materiałem izolacyjnym dopuszczonym do tego celu świadectwem ITB.
- Wrota i bramy powinny być wbudowane zgodnie z dokumentacją projektową.
- Przed trwałym zamocowaniem należy sprawdzić ustawienie ościeżnic w pionie i poziomie; w wypadku bram bezościeżnicowych sprawdzić ustawienie zawiasów kotwionych w ościeżu.
- Po zmontowaniu bramy dokładnie zamknąć i sprawdzić luzy.

Dopuszczalne wymiary luzów w stykach elementów stolarskich.

Miejsca luzów	Wartość luzu i odchyłek	
	okien	drzwi
Luzy między skrzydłami	+2	+2
Między skrzydłami a ościeżnicą	-1	-1

5.3. Powłoki malarskie

Powierzchnia powłok nie powinna mieć uszkodzeń.

Barwa powłoki powinna być jednolita, bez widocznych poprawek, śladów pędzla, rys i odprysków.

Wykonane powłoki nie powinny wydzielać nieprzyjemnego zapachu i zawierać substancji szkodliwych dla zdrowia.

6. Kontrola jakości

6.1. Zasady kontroli jakości powinny być zgodne z wymogami PN-88/B-10085 dla stolarki okiennej i drzwiowej, PN-72/B-10180 dla robót szklarskich.

6.2. Ocena jakości powinna obejmować:

- sprawdzenie zgodności wymiarów,
- sprawdzenie zgodności elementów odtwarzanych (poz. B.13.01.05 do B.13.01.07 oraz B.13.02.01 do B.13.02.06 i B.13.03.01) z elementami dostarczonymi do odwzorowania,

- sprawdzenie jakości materiałów z których została wykonana stolarka,
- sprawdzenie prawidłowości wykonania z uwzględnieniem szczegółów konstrukcyjnych,
- sprawdzenie działania skrzydeł i elementów ruchomych, okuć oraz ich funkcjonowania,
- sprawdzenie prawidłowości zmontowania i uszczelnienia.

Roboty podlegają odbiorowi.

7. Obmiar robót

Jednostką obmiarową robót jest:

Dla pozycji B.13.01.00 i B.13.02.00 – szt. wbudowanej stolarki w świetle ościeżnic.

8. Odbiór robót

Wszystkie roboty wymienione w B.13.00.00 podlegają zasadom odbioru robót zanikających.

Odbiór obejmuje wszystkie materiały podane w punkcie 2, oraz czynności wyszczególnione w punkcie 5.

9. Podstawa płatności

Płaci się za ustaloną ilość wykonanych robót w jednostkach podanych w punkcie 7. Cena obejmuje:

- dostarczenie gotowej stolarki,
- osadzenie stolarki w przygotowanych otworach z uszczelnieniem i ewentualnym obiciem listwami,
- dopasowanie i wyregulowanie
- ewentualną naprawę powstałych uszkodzeń.

10. Przepisy związane

PN-B-10085:2001	Stolarka budowlana. Okna i drzwi. Wymagania i badania.
PN-72/B-10180	Roboty szklarskie. Warunki i badania techniczne przy odbiorze.
PN-78/B-13050	Szkoło płaskie walcowane.
PN-75/B-94000	Okucia budowlane. Podział.
PN-B-30150:97	Kit budowlany trwale plastyczny.
BN-67/6118-25	Pokosty sztuczne i syntetyczne.
BN-82/6118-32	Pokost lniany.
PN-C-81901:2002	Farby olejne do gruntowania ogólnego stosowania.
PN-C-81901:2002	Farby olejne i ftalowe nawierzchniowe ogólnego stosowania.
BN-71/6113-46	Farby chemoutwardzalne na stolarkę budowlaną.
PN-C-81607:1998	Emalie olejno-żywiczne, ftalowe modyfikowane i ftalowe kompolimeryzowane styrenowane.

Album typowej stolarki okiennej i drzwiowej dla budownictwa ogólnego B-2-1 (PR 5) 84.

Stolarka budowlana. Poradnik-informator. BISPROL 2000.

4.14. SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

B.14.00.00 Docieplenie ścian budynku płytami styropianowymi;

1.12 Wstęp

PN-70/B-10100 Roboty tynkowe. Warunki i badania techniczne przy odbiorze.

Instrukcja ITB nr 334/2002 – Bezspoinowy system ocieplania ścian zewnętrznych budynków. Warszawa 2002

W oblicza się w metrach.

- Przy obliczaniu ilości materiałów, tj. płyt izolacyjnych, pilśniowych i papy, należy uwzględnić odmiany i rodzaje, ewentualnie inne grubości płyt izolacyjnych niż podane w tablicach.

1.12.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru docieplenia ścian budynku :

- płytami ze styropianu ekstrudowanego gr.10 cm oraz styropianu samo gasnącego gr.15cm metodą lekko-mokra w wybranym systemie;

1.12.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

1.12.3. Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu ocieplenie budynku płytami styropianowymi lub płytami z wełny mineralnej metodą lekko-moką wg przedmiaru robót w wybranym systemie;

W skład tych robót wchodzi: mocowanie do ścian systemu warstwowego, składającego się z materiału termoizolacyjnego w postaci płyt styropianowych, lub płyt wełny mineralnej, warstwy zbrojonej i wyprawy tynkarskiej. Elementami mocującymi są zaprawa klejowa i łączniki mechaniczne czyli kołki posiadające atest.

1.12.4. Określenia podstawowe

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

1.12.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z SST i poleceniami Inspektora nadzoru.

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia terenu budowy w okresie realizacji kontraktu aż do zakończenia i odbioru robót.

Wykonawca zobowiązany jest przestrzegać przepisy dotyczące ochrony przeciwpożarowej, bezpieczeństwa i higieny pracy oraz porządkowych obowiązujących na terenie realizacji robót;

1.12.3. Materiały

Mocowanie podstawowe

- Zaprawa systemowa i kołki mocujące dla danego systemu.

Termoizolacja

- Płyty styropianowe gr.15cm frezowane i płyty styropianowe ekstrudowane gr.10cm;

Warstwa zbrojona

- Siatka z włókna szklanego zatopiona w zaprawie systemowej.

Podkład pod tynk

- Systemowy środek gruntujący.

Wyprawa tynkarska

- Tynk mineralny systemowy

Płyty styropianowe – Parametry techniczne:

Współczynnik przewodzenia ciepła λ 10 0,028W/m⁰C,

Maksymalna temperatura stosowania + 60⁰C,

Gęstość objętościowa

15kg/m³,

Chłonność wody po 24 godz.

1,8%

Klasyfikacja ogniowa – płyta samo gasnąca

Płyty z wełny mineralnej - niepalne płyty z wełny mineralnej przeznaczone do docieplania

w technologii bezspoinowego systemu dociepleń o grubości 12 cm

Zaprawa klejowa do mocowania styropianu i płyt z wełny mineralnej – Klej

systemowy
dostosowany do warunków atmosferycznych,
Siatka zbrojąca - siatka z włókna szklanego (impregnowanego przeciwkalicznie)
o gramaturze 145 g/m²,
Tynk silikonowo-silikatowy – systemowy tynk kolorowy lub biały dwukrotnie
malowany farbą silikonową,
Kolorystyka - dobór koloru wg palety barw - po uzgodnieniu z Zamawiającym.

Wykonawca odpowiedzialny jest za jakość i sprawdzenie materiału na podstawie dokumentów przedstawionych przez producenta lub dostawcę (świadcstwo jakości, aprobaty techniczne).

Wszystkie materiały powinny być dostarczone w oryginalnych opakowaniach i przechowywane zgodnie z instrukcją producenta.

1.12.4. Sprzęt

Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego typu sprzętu zaakceptowanego przez osobę uprawnioną.

1.12.5. Transport

Materiały mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu, z uwzględnieniem wielkości dostawy i zabezpieczeniem przed niekorzystnymi warunkami atmosferycznymi.

1.12.6. Wykonanie robót

7.1 Ogólne warunki wykonania robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową, wymaganiami Szczegółowej specyfikacji technicznej i polskimi normami.

Wykonawca odpowiada za jakość zastosowanych materiałów i wykonanych robót.

Wykonawca będzie prowadził prace zgodnie z uzgodnionym harmonogramem prac oraz poleceniami inspektora nadzoru.

6.2 Wykonanie systemu dociepleń

Roboty należy wykonać zgodnie z wymaganiami systemowymi producenta - instrukcjami dotyczącymi wykonania systemu dociepleń, z uwzględnieniem dopuszczalnych warunków atmosferycznych oraz wytycznymi Inspektora Nadzoru

1.12.7. Kontrola jakości robót

Zasady kontroli jakości powinny być zgodne z wymogami PN-70/B-100 Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. W trakcie odbioru robót należy uwzględniać wymagania producenta systemu dociepleń.

Ocena jakości powinna obejmować:

- sprawdzenie jakości materiałów,
- sprawdzenie prawidłowości wykonania wszystkich kolejnych etapów systemowo

określonych robót tj. kontrola przygotowania podłoża, kontrola jakości klejenia płyt izolacji termicznej, kontrola wykonania mocowania mechanicznego, kontrola wykonania warstwy zbrojonej, kontrola wykonania gruntowania powierzchni warstwy zbrojonej, kontrola wykonania warstwy wykończeniowej (tynku i malowania)

Roboty podlegają odbiorowi.

1.12.8. Obmiar robót

Jednostką obmiarową robót jest:– m² .

1.12.9. Odbiór robót

Wszystkie roboty podlegają zasadom odbioru robót zanikających i odbiorowi końcowemu..

Odbiór obejmuje wszystkie materiały oraz czynności .

Odbiór po zakończeniu okresu rękojmi i gwarancji obejmuje ocenę stanu ocieplenia po użytkowaniu w tym okresie oraz ocena wykonanych ewentualnych robót poprawkowych.

Wynik odbioru pogwarancyjnego jest podstawą do zwrotu kaucji gwarancyjnej. Negatywny wynik odbioru pogwarancyjnego jest podstawą do dokonania potrąceń wynikających z obniżonej jakości robót.

1.12.10. Podstawa płatności

Podstawę rozliczenia oraz płatności stanowi ustalona w umowie kwota ryczałtowa za określony zakres robót. Cena obejmuje:

- dostarczenie materiałów, narzędzi i sprzętu,
- ustawienie i rozbiórkę rusztowań,
- zabezpieczenie stolarki okiennej i drzwiowej oraz innych elementów elewacyjnych przed zanieczyszczeniem i uszkodzeniem,
- wykonanie systemu ocieplenia ścian budynków,
- uporządkowanie terenu wykonywania prac,
- usunięcie pozostałości, resztek i odpadów w sposób uzgodniony z Inwestorem.

1.12.11. Przepisy związane

PN-EN 13163:2004 Wyroby ze styropianu produkowane fabrycznie. Specyfikacja.

PN-EN 13162:2002 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Wyroby z wełny mineralnej (WN).

PN-EN 13499:2005 Zewnętrzne zespolone systemy ocieplenia ze styropianem.
Specyfikacja

Roboty dociepleniowe budynku

Przed przystąpieniem do robót należy odpowiednio przygotować podłoże poprzez jego oczyszczenie i zagruntowanie.

Kolejność robót przy wykonywaniu ocieplenia ścian i stropu

1. prace przygotowawcze
2. sprawdzenie i przygotowanie powierzchni ścian
3. przygotowanie masy klejącej

4. przyklejenie płyt styropianowych
5. umocowanie płyt styropianowych łącznikami do termoizolacji
6. naklejenie siatki z włókna szklanego
7. zagruntowanie podłoża
8. wykonanie zewnętrznej wyprawy tynkarskiej

Kryteria odbioru robót :

- badanie powłok wypraw tynkarskich przy odbiorach należy przeprowadzić po zakończeniu robót, lecz nie wcześniej niż po trzech dniach; sprawdzenie wyglądu zewnętrznego powłok tynkarskich polega na stwierdzeniu równomiernego rozłożenia tynku o jednolitej strukturze; brak dostrzegalnych skupisk lub grudek składników; brak odstających płatów powłoki; brak plam, smug, zacieków, pęcherzy, odstających płatów powłoki i widocznych nie uzbrojonym okiem śladów itp.; sprawdzenie zgodności barwy powłoki ze wzorcem polega na wizualnym porównaniu, w świetle rozproszonym, barwy wyschniętej powłoki wyprawy tynkarskiej z barwą wzorcową; sprawdzenie połysku należy wykonać przez oględziny powłoki w świetle rozproszonym;
- badania wykonania siatki z włókna szklanego przy odbiorach należy zbadać sposób zatopienia siatki w tynku, jej ilość oraz zgodność ułożenia z założeniami projektu budowlanego.
- Badania związane z przyklejeniem i zaokręcaniem płyt styropianowych i i wełny mineralnej należy ocenić biorąc pod uwagę sposób mocowania, równość ułożenia, niedopuszczalne są szpary większe niż 0,5 cm. Sposób i jakość zamontowania kołków ich ilość i rodzaj.
- Brak dostrzegalnych uszkodzeń materiału,
- prawidłowość zamontowania listew wykończeniowych, kontowników aluminiowych.
- Badania związane z wykonaniem pokryć dachowych należy przeprowadzić po wykończeniu każdej warstwy pokrycia. Poprawność wykonanych zakładów, szczelność pokrycia, jakość użytych materiałów.

4.15. SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

B.15.00.00 ROBOTY MALARSKIE

1.13.1. Zakres stosowania nakładów

- 1.13.1.1. W rozdziale zawarto nakłady na malowanie tynków wewnętrznych i zewnętrznych, podłóg, stolarki budowlanej, elementów instalacji, elementów ślusarsko-kowalskich, zabezpieczenie podłóg i mycie miejsc po robotach malarskich.

1.13.2. Założenia kalkulacyjne

- 1.13.2.1. Nakłady robocizny poza robotami podstawowymi i pomocniczymi wymienionymi w założeniach ogólnych i w tablicach uwzględniają również:

- przygotowanie i przecedzenie farb oraz przygotowanie szpachlówek, gruntów i innych materiałów
- ustawienie i przenoszenie drabin malarskich oraz ustawienie, przenoszenie i rozebranie malarskich rusztowań drabinowych i prostych rusztowań na kobyłkach przy malowaniu na wysokości do 5m
- zdejmowanie do malowania i zawieszanie po wyschnięciu skrzydeł okiennych i drzwiowych oraz rozkręcenie i skręcenie na śruby skrzydeł zespolonych
- zabezpieczenie przed zabrudzeniem farbami balustrad, grzejników, wanien, umywalek i innych urządzeń stanowiących wyposażenie budynku; niezwłoczne oczyszczenie zabrudzonych farbą szyb, okuć, glazury, wanien, umywalek itp.

- 1.13.2.2. Nakłady ujęte w tablicach rozdziału dotyczą malowania powierzchni elementów na wysokości do 5 m od poziomu podłogi, a przy robotach malarskich zewnętrznych od

poziomu przyległego terenu, przy użyciu drabin malarskich, rusztowań drabinowych i rusztowań na kobyłkach. Za roboty wykonywane powyżej 5 m, do nakładów robocizny należy stosować współczynniki podane w tablicy 9912.

Tablica 9912

L.p.	Wysokość w m	Współczynnik
A	b	01
01	ponad 5 do 10 m	1,10
02	ponad 10 do 20 m	1,15

1.13.2.3. Przy malowaniu tynku klatek schodowych farbą olejną, emulsyjną i klejową należy stosować do robocizny współczynnik 1,15 - za wyjątkiem lakierowania uwzględnionego w tablicy 1208.

1.13.3. Warunki techniczne

1.13.3.1. Warunki techniczne wykonania robót malarskich w budownictwie określają:

PN-69/B-10230 Roboty malarskie budowlane farbami wodnymi i wodorozcieńczalnymi, farbami emulsyjnymi

PN-69/B-10235 Roboty malarskie budowlane farbami, lakierami i emaliami na spoiwach bezwodnych. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze. Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Część I - Roboty ogólnobudowlane, wydanie II, 1977r.

1.13.4. Zasady przedmiarowania

1.13.4.1. Ilość wykonanych robót ustala się według rzeczywistych obmiarów z natury w jednostkach miary podanych nad tablicami.

1.13.4.2. Malowanie klejowe ścian i sufitów gładkich obmierza się w świetle tynków z dokładnością do 0,1 m², a wysokość od wierzchu czystej podłogi do tynku sufitu.

1.13.4.3. Malowanie farbami klejowymi, emulsyjnymi itp. ścian i sufitów z profilami ciągniętymi lub innymi ozdobami obmierza się zgodnie z ustaleniami pkt. 4.2., zwiększając powierzchnię w zależności od stosunku powierzchni ozdób do powierzchni ścian lub sufitów przy zastosowaniu współczynników podanych w tablicy 9913.

Tablica 9913

L.p.	Stosunek powierzchni ozdób do całej powierzchni ścian lub sufitów	Współczynnik
A	b	01
01	do 10%	1,1
02	do 20%	1,2
03	do 40%	1,4

04	ponad 40%	2,0
----	-----------	-----

Jeżeli ściany są gładkie, powierzchnie ozdobnych faset należy doliczyć do powierzchni sufitów, a nie ścian.

1.13.4.4. Malowanie farbami wodnymi i emulsyjnymi.

1.13.4.4.1. Przy malowaniu ścian nie potrąca się z ich powierzchni otworów i miejsc nie malowanych o powierzchni do 1 m² oraz otworów o powierzchni 1 do 3 m², w wypadku malowania ościeży. Potrąca się natomiast otwory ponad 3 m², doliczając powierzchnie malowanych ościeży.

1.13.4.4.2. Powierzchnie stropów belkowych i kasetonowych oraz ścian z pilastrami obmierza się w rozwinięciu.

1.13.4.4.3. Sklepienia łukowe obmierza się według ich rzeczywistej powierzchni, stosując ewentualne uproszczone sposoby obmiaru.

1.13.4.5. Malowanie farbami olejnymi.

1.13.4.5.1. Przy malowaniu starych tynków, ścian, sufitów i innych tynkowanych powierzchni gładkich obmierza się według rzeczywistych wymiarów.

1.13.4.5.2. Przy malowaniu tynków nie potrąca się miejsc nie malowanych o powierzchni do 0,25 m².

1.13.4.5.3. Malowanie i lakierowanie stolarki okiennej i drzwiowej o powierzchni w świetle ościeżnic do 0,5 m² liczy się w sztukach, zarówno dla stolarki drewnianej jak i metalowej.

1.13.4.5.4. Otwory o powierzchni większej obmierza się w świetle ościeżnic, stosując dla malowania olejnego i lakierowania otworów współczynniki podane w tablicy 9914:

- poz. 01-09 uwzględniają jednostronne malowanie otworów drzwiowych
- poz. 10-19 uwzględniają dwustronne malowanie skrzydeł otworów okiennych

1.13.4.5.5. Powierzchnię nadświetla obsadzonego w ościeżnicy wspólnej z drzwiami wlicza się do obmiaru drzwi, stosując współczynnik podany dla drzwi.

1.13.4.5.6. Malowanie i lakierowanie drobnych elementów gładkich o powierzchni do 0,5 m² i podokienników do 0,75 m² liczy się w sztukach.

1.13.4.5.7. Malowanie i lakierowanie jednostronne wyłogów ościeżnicy, okiennic, ścianek przepierzeniowych, boazerii i innych elementów gładkich oblicza się według powierzchni mierzonej w obrysie zewnętrznym, stosując odpowiednie współczynniki podane dla otworów drzwiowych. Lakierowanie obustronne żeber grzejnikowych radiatorowych obmierza się jako podwójną powierzchnię prostokąta opisanego na elemencie (żeberku) grzejnika (z wyjątkiem grzejników typu S-130, dla których należy przyjmować potrójną powierzchnię opisanego prostokąta).

Tablica 9914

L .p.	Nazwa elementu	Współczynnik
A	b	01
Otwory drzwiowe		
01	Skrzydła płytowe pełne lub z jedną szybą o powierzchni do 0,2 m ²	1,00
02	J.w. lecz płycinowe z obramowaniem gładkim	1,25

3	0	J.w. lecz płycinowe z obramowaniem profilowym	1,50
4	0	J.w. lecz z dwiema lub więcej szybami o powierzchni każdej szyby do 0,1 m2	1,25
5	0	J.w. lecz z szybami o pow. ponad 0,1 m2 każda	1,00
6	0	J.w. lecz całkowicie oszkłone z dolnym ramiakiem o wysokości do 30 cm i szczeliną	0,75
7	0	Ościeżnice łącznie z ćwierćwałkami	0,50
8	0	Opaski jednostronne gładkie o szerokości do 10 cm	0,25
9	0	J.w. lecz profilowane o szerokości do 15 cm	0,50
Otwory okienne			
0	1	Skrzydła bez szczelin	0,75
1	1	J.w. lecz ze szczelinami o pow. szyb do 0,05 m2	2,00
2	1	J.w. lecz o powierzchni szyb do 0,10 m2	1,50
3	1	J.w. lecz o powierzchni szyb do 0,20 m2	1,25
4	1	J.w. lecz o powierzchni szyb ponad 0,20 m2	1,00
5	1	Nadślenia bez szczelin malowane dwustronnie	1,00
6	1	J.w. lecz ze szczelinami	1,25
7	1	Ościeżnice łącznie z ćwierćwałkami	0,75
8	1	Opaski jednostronne gładkie o szerokości do 10 cm	0,25

1 9	J.w. lecz profilowane o szerokości do 15 cm	0,50
--------	---	------

Uwaga: przy dwustronnym malowaniu drzwi należy stosować podwójną wielkość współczynników podanych w tablicy 9914 poz. 01-06, do poz. 07 współczynnik 1, a do poz. 08-09 współczynnik 1 lub 2 w zależności od opasek jednostronnych lub dwustronnych.

Przy jednostronnym malowaniu okien (skrzydeł i ościeżnic) należy stosować połowę wielkości współczynników podanych w tablicy 9914 poz. 10-17, a poz. 18-19 przyjmuje się zawsze w wysokości podanej w tablicy.

- 1.13.4.5.8. Miniowanie i malowanie dwustronne krat, balustrad i siatek metalowych obmierza się według jednostronnej powierzchni ich rzutu.
- 1.13.4.6. Miejsca skasowanych zacieków obmierza się wg opisanego na nich najmniejszego prostokąta.
- 1.13.4.7. Zeskrobanie łuszczącej się farby z powierzchni metalowych obmierza się według rzeczywistych wymiarów tych powierzchni.
- 1.13.4.8. Ługowanie farby olejnej z tynku obmierza się według rzeczywistych wymiarów.
- 1.13.4.9. Mycie stolarki okiennej i drzwiowej oraz opalanie z tej stolarki farby olejnej obmierza się tak, jak przy jej malowaniu. Przy ścianach działowych i podokiennikach mytą powierzchnię obmierza się w metrach kwadratowych wg rzeczywistych wymiarów obrysu zewnętrznego. Powierzchnię posadzki i podłóg obmierza się w świetle tynku bez doliczania listew przyściennych i cokołów.
- 1.13.4.10. Tapetowanie ścian obmierza się wg zasad podanych w punkcie 4.5.1.
- 1.13.4.11. Powierzchnie, dla których nakłady rozdziału podane są w metrach kwadratowych oblicza się z dokładnością do 0,1 m².
- 1.13.4.12. Przykład stosowania współczynników z tablicy 9914 do obliczania powierzchni malowania olejnego stolarki okiennej.

Okno o skrzydłach pojedynczych malowane obustronnie bez szczelin o wymiarach w świetle ościeżnic 2,00x1,60 m, z ościeżnicą skrzynkową z jednostronną opaską:

skrzydła bez szczelin	współczynnik 0,75
ościeżnica skrzynkowa	współczynnik 0,75
opaska jednostronna, gładka	współczynnik 0,25

współczynnik końcowy 1,75

Powierzchnia obliczeniowa otworu okiennego:

2,00 m x 1,60 m x 1,75 = 5,60 m²

Roboty malarskie

Przed malowaniem należy przygotować podłoże poprzez oczyszczenie tynków, a następnie zaszpachlować zaprawą gipsową w celu uzyskania równej powierzchni.

Przygotowanie płyt GKF pod malowanie – całą powierzchnie płyt należy zagruntować np. farbą.

Warunki wykonania robót malarskich:

- roboty malarskie powinny być wykonywane na podłożach oczyszczonych i odpowiednio przygotowanych w zależności od rodzaju stosowanej farby i żądanej jakości robót;
- elementy budynku, które w czasie robót malarskich mogą ulec uszkodzeniu lub zanieczyszczeniu, należy zabezpieczyć i osłonić przed zabrudzeniem farbami;
- przy wykonywaniu robót malarskich materiałami lub metodami pracy powodującymi zagrożenie zdrowia wykonawcy robót lub bezpieczeństwa pożarowego należy przestrzegać przepisów dotyczących ochrony zdrowia ludzi i mienia;
- należy przestrzegać obowiązujących przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy;

Kryteria odbioru robót malarskich :

- badanie powłok przy odbiorach należy przeprowadzić po zakończeniu malowania, lecz nie wcześniej niż po siedmiu dniach;
- sprawdzenie wyglądu zewnętrznego powłok malarskich polega na stwierdzeniu

- równomiernego rozłożenia farby; jednolitego natężenia barwy zgodnego ze wzorcem producenta;
- brak prześwitów i dostrzegalnych skupisk lub grudek pigmentu lub wypełniaczy;
- brak plam, smug, zacieków, pęcherzy, odstających płatów powłoki i widocznych nie uzbrojonym okiem śladów pędzla itp. w stopniu kwalifikującym odbieraną malowaną powierzchnię do powłok o dobrej jakości wykonania;
- sprawdzenie zgodności barwy powłoki ze wzorcem polega na wizualnym porównaniu, w świetle rozproszonym, barwy wyschniętej powłoki malarskiej z barwą wzorcową;
- sprawdzenie połysku należy wykonać przez oględziny powłoki w świetle rozproszonym;
- rodzaj połysku powinien być określany w następujący sposób:
przy powłokach matowych - połysk matowy tj. nie dający połysku w świetle odbitym;
przy powłokach półmatowych – połysk półmatowy
przy powłokach farb olejnych i syntetycznych z połyskiem – wyraźny połysk;
przy powłokach z emalii lub lakieru olejnego i syntetycznego – połysk lakierowy odpowiadający połyskowi glazurowanej płytki ceramicznej
- sprawdzenie odporności powłoki na wycieranie polega na lekkim, kilkakrotnym potarciu jej powierzchni miękką wełnianą lub bawełnianą szmatką kontrastowego koloru (tj. ciemną w przypadku powłok jasnych i białą w przypadku powłok kolorowych). Powłoka jest odporna na wycieranie jeżeli na szmatce nie wystąpią ślady farby.
- sprawdzenie odporności na zarysowanie przeprowadza się metodą uproszczoną przez zarysowanie powłoki w kilku miejscach paznokciem. Powłoka jest odporna na zarysowanie jeśli po wykonaniu próby nie wystąpiły na niej rysy widoczne nieuzbrojonym okiem.

4.16. SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

B.16.00.00 ROBOTY IZOLACYJNE

1. Wstęp

1.1. Przedmiot SST

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

1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

1.3. Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie izolacji przeciwwodnej, przeciwwilgociowej i termicznej w obiektach objętych przetargiem.

B.16.01.02 Izolacja przeciwwilgociowa fundamentów budynków i budowli.

1.4. Określenia podstawowe

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

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

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

2. Materiały

2.1. Wymagania ogólne

2.1.1. Wszelkie materiały do wykonywania izolacji przeciwwilgociowych bitumicznych powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w normach państwowych lub świadectwach ITB dopuszczających dany materiał do powszechnego stosowania w budownictwie.

2.1.2. Do papowych izolacji należy stosować papy o wkładach nie podlegających rozkładowi biologicznemu, do których zalicza się papy na tkaninie z włókien szklanych i na welonie szklanym oraz papy na włóknie.

2.1.3. Lepiki i kleje nie powinny działać destrukcyjnie na łączone materiały i powinny wykazywać dostateczną odporność w środowisku, w którym zostają użyte oraz należytą przyczepność do sklejanym materiałom, określoną wg metod badań podanych w normach państwowych i świadectwach ITB.

2.1.4. Materiały izolacyjne powinny być pakowane, przechowywane i transportowane w sposób wskazany w normach państwowych i świadectwach ITB.

2.2. Materiały do izolacji przeciwwilgociowych

2.2.1. Papa asfaltowa izolacyjna

Do wykonania izolacji w przedmiotowym obiekcie należy stosować papę I/400 na tekturze o gramaturze 400 g/m².

Wymagania wg PN-B-27617/A1:1997

- wstęga papy powinna być bez dziur i załamań, o równych krawędziach.

Powierzchnia papy nie powinna mieć widocznych plam asfaltu.

Dopuszcza się pudrowanie i piaskowanie powierzchni papy izolacyjnej.

Przy rozwijaniu rolki niedopuszczalne są uszkodzenia powstałe na skutek sklejenia się papy.

Dopuszcza się naderwania na krawędziach wstęgi papy w kierunku poprzecznym nie dłuższe niż 30 mm, nie więcej niż w 3 miejscach na każde 10 m długości papy.

- papa po rozerwaniu i rozwarstwieniu powinna mieć jednolite ciemnobrunatne zabarwienie.

- wymiary papy w rolce

– długość: 20 m ±0,20 m

40 m ±0,40 m

60 m ±0,60 m

– szerokość: 90, 95, 100, 105, 110 cm ±1 cm

Pakowanie, przechowywanie i transport

- Rolki papy powinny być pośrodku owinięte paskiem papieru szerokości co najmniej 20 cm i związane drutem i sznurkiem grubości co najmniej 0,5 mm.

- Na każdej rolce papy powinna być umieszczona nalepka z podstawowymi danymi określonymi w ww. normie.

- Rolki papy należy przechowywać w pomieszczeniach krytych, chroniących przed zawilgoceniem i działaniem promieni słonecznych i w odległości co najmniej 120 cm od grzejników.

- Rolki papy należy układać w stosy (do 1200 szt.) w pozycji stojącej, w jednej warstwie. Odległość między stosami – 80 cm.

2.2.2. Lepik asfaltowy na gorąco

Wymagania wg PN-B-24625:1998.

– temperatura mięknięcia – 60–80°C

– temperatura zapłonu – 200°C

– zawartość wody – nie więcej niż 0,5%

– spływność – lepik nie powinien spływać w temperaturze 50°C w ciągu 5 godzin warstwy sklejającej dwie warstwy papy nachylonej pod kątem 45°

– zdolność klejenia – lepik nie powinien się rozdzielić przy odrywaniu pasków papy sklejonych ze sobą i przyklejonych do betonu w temperaturze 18°C.

2.2.3. Roztwór asfaltowy do gruntowania

Wymagania wg PN-B-24620:1998

2.2.4. Kit asfaltowy uszczelniający KF

Wymagania wg normy PN-75/B-30175

2.2.5. Kit epoksydowy bezrozpuszczalnikowy

Wymagania wg normy BN-70/6112-24

3. Sprzęt

Roboty można wykonać ręcznie lub przy użyciu dowolnego typu sprzętu.

4. Transport

Wg punktu 2 niniejszej specyfikacji.

5. Wykonanie robót

5.1. Izolacje przeciwwilgociowe B.16.01.02

5.1.1. Przygotowanie podkładu

Podkład pod izolację powinien być trwały, nieodkształcalny i przenosić wszystkie działające nań obciążenia.

Powierzchnia podkładu pod izolację powinna być równa, czysta i odpylona.

5.1.2. Gruntowanie podkładu

Podkład betonowy lub cementowy pod izolację z papy asfaltowej powinien być zagruntowany roztworem asfaltowym lub emulsją asfaltową.

Przy gruntowaniu podkład powinien być suchy, a jego wilgotność nie powinna przekraczać 5%.
Powłoki gruntujące powinny być naniesione w jednej lub dwóch warstwach, z tym że druga warstwa może być naniesiona dopiero po całkowitym wyschnięciu pierwszej.
Temperatura otoczenia w czasie gruntowania podkładu powinna być nie niższa niż 5°C.

5.1.3. Izolacje papowe

Izolacje przeznaczone do ochrony podziemnych części obiektu przed wilgocią z gruntu powinny składać się z jednej lub dwóch warstw papy asfaltowej sklejonych lepikiem między sobą w sposób ciągły na całej powierzchni.

Izolacje przeciwwilgociowe przeznaczone do ochrony warstw ocieplających przed wodą zarobową z zaprawy na niej układanej mogą być wykonane z jednej warstwy papy asfaltowej ułożonej na sucho i sklejonej wyłącznie na zakładach.

Do klejenia pap asfaltowych należy stosować wyłącznie lepik asfaltowy, odpowiadający wymaganiom norm państwowych.

Grubość warstwy lepiku między podkładem i pierwszą warstwą izolacji oraz między poszczególnymi warstwami izolacji powinno wynosić 1,0–1,5 mm.

Szerokość zakładów papy zarówno podłużnych jak i poprzecznych w każdej warstwie powinna być nie mniejsza niż 10 cm. Zakłady arkuszy kolejnych warstw papy powinny być przesunięte względem siebie.

6. Kontrola jakości

6.1. Materiały izolacyjne.

- Wymagana jakość materiałów izolacyjnych powinna być potwierdzona przez producenta przez zaświadczenie o jakości lub znakiem kontroli jakości zamieszczonym na opakowaniu lub innym równorzędnym dokumentem.
- Materiały izolacyjne dostarczone na budowę bez dokumentów potwierdzających przez producenta ich jakość nie mogą być dopuszczone do stosowania.
- Odbiór materiałów izolacyjnych powinien obejmować sprawdzenie zgodności z dokumentacją projektową oraz sprawdzenie właściwości technicznych tych materiałów z wystawionymi atestami wytwórcy. 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 izolacyjnych, których właściwości nie odpowiadają wymaganiom przedmiotowych norm.

Nie należy stosować również materiałów przeterminowanych (po okresie gwarancyjnym).

6.2. Wyniki odbiorów materiałów i wyrobów powinny być każdorazowo wpisywane do dziennika budowy.

7. Obmiar robót

Jednostką obmiarową robót jest m² powierzchni zaizolowanej.

Ilość robót określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Inżyniera i sprawdzonych w naturze.

8. Odbiór robót

8.1. Odbiór robót izolacyjnych powinien się odbyć przed wykonaniem tynków i innych robót wykończeniowych.

Podstawę do odbioru robót murowych powinny stanowić następujące dokumenty:

	dokumentacja techniczna,
	dziennik budowy,
	zaświadczenia o jakości
materiałów i wyrobów dostarczonych na budowę,	
	protokoły odbioru
poszczególnych etapów robót zanikających,	
	protokoły odbioru materiałów i
wyrobów,	
	wyniki badań laboratoryjnych,
jeśli takie były zlecane przez Wykonawcę.	

8.2. Roboty wg B.16.00.00 podlegają zasadom odbioru robót zanikających.

9. Podstawa płatności

Płaci się za ustaloną ilość m² izolacji wg ceny jednostkowej, która obejmuje:

- dostarczenie materiałów,
- przygotowanie i oczyszczenie podłoża,
- zagruntowanie podłoża i położenie geowłókniny,

- wykonanie izolacji wraz z ochroną,
- uporządkowanie stanowiska pracy.

10. Przepisy związane

PN-69/B-10260
PN-B-24620:1998
PN-B-27617:1997

Izolacje bitumiczne. Wymagania i badania przy odbiorze.
Lepiki, masy i roztwory asfaltowe stosowane na zimno.
Papa asfaltowa na tekturze budowlanej.

4.17. SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA B.17.00.00. ZAGOSPODAROWANIE TERENU

1. Wstęp

1.1. Przedmiot SST.

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z zagospodarowaniem terenu;

1.2. Zakres stosowania SST.

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

1.3. Zakres robót objętych SST.

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie zagospodarowania terenu i małej architektury.

B.17.01.00 ZAGOSPODAROWANIE TERENU.

B.17.01.01 Chodniki i place.

1.4. Określenia podstawowe.

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

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

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

2. Materiały

2.1. Betony, cementy wg SST B.04.00.00

- B-15 dla fundamentów pod wiaty, słupki ogrodzenia, ławki, tablice informacyjne i zalewki,
- cement portlandzki „25” do zapraw.

2.2. Prefabrykaty wg SST B.05.00.00

- płytki chodnikowe;

2.3. Piasek do wykonania podsypki pod nawierzchnie chodników;

Wg SST B.02.00.00

3. Sprzęt

Roboty związane z zagospodarowaniem terenu i małą architekturą mogą być wykonywane ręcznie lub mechanicznie przy użyciu dowolnego typu sprzętu.

4. Transport

Materiały na budowę powinny być przewożone odpowiednimi środkami transportu, żeby uniknąć trwałych odkształceń i dostarczyć materiał w odpowiednim czasie (dotyczy betonów) oraz zgodnie z przepisami BHP i ruchu drogowego.

5. Wykonanie robót

5.1. Roboty przygotowawcze

Roboty związane z zagospodarowaniem terenu należy wykonać po zakończeniu robót torowych i drogowych oraz budowlanych.

5.2. Roboty związane z zagospodarowaniem terenu i małą architekturą

5.2.1. Zagospodarowanie terenu.

5.2.1.1. Chodniki, place

Bezpośrednio przed ułożeniem nawierzchni wykonać 15 cm podsypkę z piasku gruboziarnistego

z rozścieleniem, zagęszczeniem mechanicznym do $I_s = 0,95$ i uzupełnieniem w czasie ubijania oraz wyrównaniem szablonem powierzchni do wymaganego profilu.
Nawierzchnię wykonać z elementów prefabrykowanych (płytki chodnikowe);
Kostkę betonową układać z przycięciem wg potrzeby, ubiciem mechanicznym nawierzchni, sprawdzeniem spadków i równości nawierzchni oraz wypełnieniem spoin przez zamulenie piaskiem.

6. Kontrola jakości

6.1. Roboty ziemne wg SST B.02.00.00

6.2. Nawierzchnia z kostki betonowej

Sprawdzeniu podlega:

- przygotowanie podłoża
- materiał użyty na podkład
- grubość i równomierność warstw podkładu
- sposób i jakość zagęszczenia
- jakość dostarczonych prefabrykatów
- prawidłowość ułożenia i zamulenia piaskiem.

6.3. Roboty betonowe wg SST B.04.00.00

7. Obmiar robót

Jednostkami obmiaru są:

B.17.01.00 ZAGOSPODAROWANIE TERENU

B.17.01.01. Chodniki i place – m² wykonanej nawierzchni.

8. Odbiór robót

Roboty podlegają zasadom odbioru robót zanikających, oraz odbiorowi końcowemu.

9. Podstawa płatności

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

Cena jednostkowa obejmuje wszystkie roboty związane z wykonaniem zagospodarowania terenu wymienione w punkcie 5.0.

10. Przepisy związane.

PN-EN 206-1:2003	Beton.
PN-EN 196-1:1996	Cement. Metody badań. Oznaczenie wytrzymałości.
PN-EN 196-3:1996	Cement. Metody badań. Oznaczenia czasów wiązania i stałości objętości.
PN-EN 196-6:1997	Cement. Metody badań. Oznaczenie stopnia zmielenia.
PN-90/B-30000	Cement portlandzki.
PN-88/B-32250	Woda do betonu i zapraw.
PN-B-06050:1999	Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonywania i badania przy odbiorze.
PN-86/B-02480	Grunty budowlane. Określenia. Symbole. Podział i opis gruntów.
BN-77/8931-12	Oznaczanie wskaźnika zagęszczenia gruntów.
PN-85/B-04500	Zaprawy budowlane. Badania cech fizycznych i wytrzymałościowych.
PN-EN 1008:2004	Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja pobierania próbek.

Odbiór robót – ustalenia zbiorcze;

W zależności od ustaleń Roboty podlegają następującym etapom odbioru:

- odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu
- odbiorowi częściowemu
- odbiorowi ostatecznemu
- odbiorowi pogwarancyjnemu.

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiór polega na finalnej ocenie ilości i jakości wykonanych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu. Odbiór powinien być dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót. Odbioru dokonuje Zamawiający.

Odbiór częściowy

Odbiór polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części robót. Odbioru częściowego dokonuje Zamawiający wg zasad jak przy odbiorze ostatecznym robót.

Odbiór ostateczny

Odbiór ostateczny polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót.

Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do Dziennika Budowy z bezzwłocznym powiadomieniem pismem Zamawiającego.

Odbioru dokonuje komisja powołana przez Zamawiającego w skład której wchodzi przedstawiciele Wykonawcy. Komisja dokona oceny jakościowej robót i wykonania ich zgodnie z Dokumentacją Projektową i ST.

W toku odbioru komisja zapozna się z ustaleniami przyjętymi w trakcie trwania robót zwłaszcza w zakresie robót uzupełniających i poprawkowych. W Przypadku niewykonania tych robót komisja ustala nowy termin odbioru końcowego do czasu ich wykonania.

W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość wykonanych robót nieznacznie odbiega od wymaganej dokumentacji technicznej i ST i nie ma większego wpływu ta zmiana na eksploatację i użytkowanie obiektu komisja dokona potrąceń wynagrodzenia proporcjonalnie do procentowej straty jakości tych robót.

Dokumentami odbioru końcowego są:

Protokół odbioru końcowego, Dokumentacja Projektowa z naniesionymi ewentualnymi zmianami, Specyfikacje techniczne, Dziennik Budowy, Wyniki pomiarów kontrolnych, Deklaracje zgodności i certyfikaty jakości materiałów, geodezyjną inwentaryzację powykonawczą, oświadczenia wykonawcy i protokoły badań i sprawdzeń.

Odbiór pogwarancyjny

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