

**SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA (SST)
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**

WYSZCZEGÓLNIENIE I OZNACZENIA NUMEROWE SZCZEGÓŁOWEJ SPECYFIKACJI TECHNICZNEJ.

1.1.	45110000-1	Roboty w zakresie burzenia i rozbiórki obiektów budowlanych
	45111100-9	Roboty z zakresie rozbiórek
1.2.	45110000-4	Roboty ziemne
1.3.	45262300-4	Betonowanie
1.4.	45261100-6	Konstrukcje stalowe
1.5.	45262000-1	Specjalne roboty budowlane - przebudowa budynku
	45262700-8	Przebudowa budynku
	45262500-6	Roboty murowe
1.6.	45261000-4	Roboty pokrywcze
1.7.	45411000-4	Wykonywanie tynków zwykłych wewn trznych
1.8.	45430000-0	Pokrywanie podłóg i cian – posadzki
1.9.	45430000-0	Pokrywanie podłóg i cian – wykładziny PCV
1.10.	45420000-7	Roboty w zakresie zakładania stolarki budowlanej oraz roboty ciesielskie
1.11.	45450000-6	Roboty budowlane wyko czeniowe i pozostałe - lusarka
1.12.	45400000-1	Roboty wyko czeniowe w zakresie robót budowlanych
	45440000-3	Roboty malarskie

SPIS TRE CI DZIAŁÓW:

1. WST P
2. MATERIAŁY
3. SPRZ T
4. TRANSPORT
5. WYKONANIE ROBÓT
6. KONTROLA JAKO CI ROBÓT
7. OBMIAR ROBÓT
8. ODBIÓR ROBÓT
9. PODSTAWA PŁATNO CI
10. PRZEPISY ZWI ZANE

- 1.1. 45110000-1 **Roboty w zakresie burzenia i rozbiórki obiektów
budowlanych,**
45111100-9 **Roboty z zakresie rozbiórek**

1. Wst p

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej s wymagania dotycz ce wykonania i odbioru robót rozbiórkowych, które zostaną wykonane w ramach projektu pn. „Przebudowa i cz ciowa rozbiórka budynku byłej kotłowni”, zlokalizowanego w Szczecinie przy ul. Sikorskiego 39, działka nr 22 obr b 2254 i działka nr 2 obr b 2255

1.2. Zakres stosowania SST.

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.3.

1.3. Zakres robót obj tych SST.

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmuj wszystkie czynno ci umo liwiaj ce i maj ce na celu wykonanie rozbiórki cz ci budynku byłej kotłowni, w tym:

- demonta obróbek blacharskich kotłowni
- rozbiórka stropodachów kotłowni wykonanych z 2 warstw papy
- rozbiórka cianek działowych murowanych i z płyty GK
- otwory w cianach murowanych z cegły pełnej

Demonta stolarki okiennej i drzwiowej

- demonta stolarki drzwiowej drewnianej i stalowej wewn trznej i zewn trznej,
- demonta stolarki okiennej stalowej,
- demonta istniej cych krat stalowych

Instalacje elektryczne

- demonta instalacji odgromowej,
- demonta wewn trznej instalacji elektrycznej.

Instalacje sanitarne

- demonta instalacji odprowadzenia wód opadowych

1.4. Okre lenia podstawowe.

Okre lenia podane w niniejszej SST s zgodne z obowi zuj cymi odpowiednimi normami i wytycznymi.

1.5. Ogólne wymagania dotycz ce robót.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jako wykonania robót, ich zgodnie z dokumentacj projektow , SST i zaleceniami inspektorów nadzoru.

2. Materiały.

2.1. Dla robót obj tych specyfikacj materiały nie wyst puj .

3. Sprz t.

3.1. Do rozbiórek mo e by u yty dowolny sprz t.

4. Transport.

Transport materiałów z rozbiórki kołowymi rodkami transportu.

Przewo ony ładunek zabezpieczy przed spadaniem, przesuwaniem i pyleniem.

5. Wykonanie robót.

5.1. Roboty przygotowawcze.

Przed przystąpieniem do robót rozbiórkowych należy:

- teren ogrodzić i oznakować zgodnie z wymogami BHP,
- zdemontować istniejące zasilanie w energię elektryczną,
- czynne kanały ciepłownicze przebiegające przy budynku przewidzianej do pozostawienia zabezpieczyć poprzez tymczasowe obmurowanie.

5.2. Roboty rozbiórkowe.

Roboty prowadzi się zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003 r. (Dz.U. Nr 47 poz. 401) w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych.

Czynne kanały podziemne budynku, ze względu na ograniczony dostęp w stanie obecnym, mogą wykraczać poza zakres pokazany na rysunkach inwentaryzacyjnych. Zachować szczególną ostrożność podczas prac w okolicach tej strefy budynku.

5.2.1. Obiekty kubaturowe.

- Pokrycie dachowe rozbić mechanicznie. Materiał poza obręb budynku znosić lub spuszczać rynnami w sposób zabezpieczający przed uszkodzeniem.
- Stropy i ściany rozebrać mechanicznie lub mechanicznie. Materiały posegregować i odnieść lub odwieźć na miejsce składowania.
- Elementy stolarki i rusztowania o ile zostaną zakwalifikowane przez właściwego inspektora obiektu do odzysku wykuć z otworów, oczyścić, i składować.
- Wykopy po rozbiórkach prowadzonych poniżej poziomu terenu zasypać gruntem piaszczystym zagęszczanym warstwami do $I_D=0,6$. Wierzchnią warstwę grubości 0,2 m zasypać gruntem rodzimym.
- Teren splantować i oczyścić z resztek materiałów.
- Nadmiar gruzu wywieźć na koncesjonowane wysypisko lub zakład utylizacji odpadów.

6. Kontrola jakości robót.

Wymagania dla robót rozbiórkowych podano w punktach 5.1. do 5.2.

7. Obmiar robót.

Jednostkami obmiarowymi są:

- Rozbiórki elementów kubaturowych – [szt.]
- Rozbiórki obiektów budowlanych konstrukcji – [m³]
- Rozbiórki połączeń – [m²]
- Rozbiórki ogrodzeń – [m]

8. Odbiór robót.

Wszystkie roboty objęte podlegają zasadom odbioru robót zanikających.

9. Podstawa płatności.

Płaci się za roboty wykonane zgodnie z wymaganiami podanymi w punkcie 5 i odebrane przez inspektora nadzoru mierzone w jednostkach podanych w punkcie 7.

10. Przepisy zwizane.

11.1. Normy

Numer normy polskiej i
odpowiadajacej jej normy
europejskiej i miedzynarodowej
PN-IEC 60364-7-704:1999

Tytuł normy

Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych.
Wymagania dotyczace specjalnych instalacji lub
lokalizacji. Instalacje na terenie budowy i rozbiórki.

1.2. 45110000-4 Roboty ziemne

1. Wstęp

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót ziemnych, które zostaną wykonane w ramach projektu pn.

„Przebudowa i czyszczenie zbiornika wodnego przy ul. Sikorskiego 39, działka nr 22 obręb 2254 i działka nr 2 obręb 2255

zlokalizowanego w Szczecinie przy ul. Sikorskiego 39, działka nr 22 obręb 2254 i działka nr 2 obręb 2255

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 związanych z pracami rozbiórkowymi objętymi kontraktem.

W zakres tych robót wchodzi :

- Wykopy.
- Zasypy
- 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 inspektorów nadzoru.

2. Materiały.

Grunty do wykonania zasypów przestrzeni piwnicznych należy stosować pospółki wirowo-piaskowe. Wymagania dotyczące pospółek:

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

Zasypy należy doprowadzić do $I_D=0,6$

3. Sprzęt

Roboty powinny 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

5.1.1. Sprawdzenie zgodności warunków terenowych z projektowymi.

Przed przystąpieniem do wykonywania robót zasypowych zweryfikować istniejące warunki terenowe z dokumentacją techniczną.

5.1.2. Zabezpieczenie skarp wykopów.

Jeżeli w dokumentacji technicznej nie określono inaczej dopuszcza się stosowanie następujących bezpiecznych nachyleń skarp:

- w gruntach spoistych (gliny, ropy) o nachyleniu 2:1
- w gruntach mało spoistych 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 szerokość równą 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.

5.2. Zasypy

5.2.1. Zezwolenie na rozpoczęcie zasypek

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

5.2.2. Warunki wykonania zasypki

Zasypanie wykopów powinno być wykonane bezpośrednio po zakończeniu przewidzianych w nim robót. Przed rozpoczęciem zasypywania dno wykopu powinno być oczyszczone z odpadków materiałów budowlanych i innych.

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 (wałkami) lub ciłkami tarczami.
- 0,40 m – przy zagęszczaniu urządzeniami wibracyjnymi

Wskaźnik zagęszczenia gruntu wg dokumentacji technicznej lecz nie mniejszy niż $J_s = 0,95$ wg próby normalnej Proctora.

6. Kontrola jakości robót.

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

Sprawdzenie i odbiór robót ziemnych powinny być wykonane zgodnie z normami wyszczególnionymi w p. 10.

6.1. Wykopy

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

- zgodność wykonania robót z dokumentacją
- prawidłowe wytyczenie robót w terenie
- przygotowanie terenu
- rodzaj i stan gruntu w podłożu
- wymiary wykopów

• zabezpieczenie i odwodnienie wykopów.

6.2. Zasypy

Sprawdzeniu podlega:

- stan wykopu przed zasypaniem
- materiały do zasyпки
- grubo i równomierno warstw zasyпки
- sposób i jako zag szczenia.

7. Obmiar robót.

Jednostkami obmiarowymi s :

- wykopy – [m³]
- podkłady – [m³]
- zasyпки – [m³]
- transport gruntu – [m³] z uwzgl dnieniem odległo ci transportu.

8. Odbiór robót.

Wszystkie roboty obj te specyfikacj podlegaj zasadom odbioru robót zanikaj cych.

9. Podstawa płatno ci.

Wykopy – płaci si za m³ gruntu w stanie rodzimym.

Cena obejmuje:

- wyznaczenie zarysu wykopu,
- odspojenie gruntu ze zło eniem na odkład lub załadowaniem na samochody i odwiezieniem;

Zasypy – płaci si za m³ zasyпки po zag szczeniu.

Cena obejmuje:

- dostarczenie materiałów
- zasypianie, zag szczenie i wyrównanie terenu.

Transport gruntu – płaci si za m³ wywiezionego gruntu w stanie rodzimym z uwzgl dnieniem odległo ci transportu.

Cena obejmuje:

- załadowanie gruntu na rodki transportu
- przewóz na wskazan odległo
- wyładunek z rozplantowaniem z grubsza
- utrzymanie dróg na terenie budowy i na zwałce.

10. Przepisy zwi zane.

PN-B-06050:1999 Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne.

PN-86/B-02480 Grunty budowlane. Okre lenia. Symbole. Podział i opis gruntów.

PN-B-02481:1999 Geotechnika. Terminologia podstawowa, symbole literowe i jednostki miary.

BN-77/8931-12 Oznaczanie wska nika zag szczenia gruntów.

PN-B-10736:1999 Przewody podziemne. Roboty ziemne.

BN-88/8932-02 Podło a kolejowe.

PN-EN 10248-1:1999 Grodzice walcowane na gor co ze stali niestopowych. Techniczne warunki dostawy.

PN-EN 10248-2:1999 Grodzice walcowane na gor co ze stali niestopowych. Tolerancje kształtów i wymiarów.

1.3. 45262300-4 Betonowanie

1. Wst p

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej s wymagania dotycz ce wykonania i odbioru robót betoniarskich w ramach projektu pn.:

„Przebudowa i cz ciowa rozbiórka budynku byłej kotłowni”,

zlokalizowanego w Szczecinie przy ul. Sikorskiego 39, działka nr 22 obr b 2254 i działka nr 2 obr b 2255

1.2. Zakres stosowania SST

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

1.3. Zakres robót obj tych SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmuj wszystkie czynno ci umo liwiaj ce i maj ce na celu wykonanie betonu i podbetonu w elementach konstrukcyjnych obj tych kontraktem.

B.04.01.00 Betony konstrukcyjne.

B.04.02.00 Podbetony.

1.4. Okre lenia podstawowe

Okre lenia podane w niniejszej SST s zgodne z obowi zuj cymi odpowiednimi normami.

1.5. Ogólne wymagania dotycz ce robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jako ich wykonania oraz za zgodno z dokumentacj projektow , SST i poleceniami Inspektora.

2. Materiały.

2.1. Składniki mieszanki betonowej

Cement

Rodzaje cementu

Dopuszczalne jest stosowanie jedynie cementu portlandzkiego czystego, tj. bez dodatków mineralnych wg normy PN-B-30000:1990 o nast puj cych markach:

- marki „25” – do betonu klasy B7,5–B20
- marki „35” – do betonu klasy wy szej ni B20

Wymagania dotycz ce składu cementu

Wg ustale normy PN-B-30000:1990 oraz ponadto zgodnie z zarz dzeniem Ministra

Komunikacji wymaga si , aby cementy te charakteryzowały si nast puj cym składem:

- Zawarto krzemu trójwapniowego olitu (C3S) 50-60%
- Zawarto glinianu trójwapniowego olitu (C3A) <7%
- Zawarto alkaliów do 0,6%
- Zawarto alkaliów pod warunkiem zastosowania kruszywa nieaktywnego do 0,9%
- Zawarto C4AF+2C3A (zalecane) <20%

Opakowanie

Cement wysyłany w opakowaniu powinien by pakowany w worki papierowe WK, co najmniej trzywarstwowe, wg PN-76/P-79005.

Masa worka z cementem powinna wynosi 50,2 kg. Na workach powinien by umieszczony trwały, wyra ny napis zawieraj cy nast puj ce dane:

- oznaczenie
- nazwa wytwórni i miejscowo ci
- masa worka z cementem
- data wysyłki
- termin trwało ci cementu.

Dla cementu luzem nale y stosowa cementowagony i cementosomochody wyposa one we wsypy umo liwiaj ce grawitacyjne napełnianie zbiorników i urz dzenie do wyładowania cementu oraz powinny by przystosowane do plombowania i wsepów i wyspów.

wiadectwo jako ci cementu

Każda partia wysyłanego cementu powinna być zaopatrzona w sygnaturę odbiorcy kontroli jako ci zgodnie z PN-EN 147-2.

Akceptowanie poszczególnych partii cementu.

Każda partia cementu przed jej użyciem do betonu musi uzyskać akceptację Inspektora.

Biuro kontrola podstawowych parametrów cementu.

Cement pochodzący z każdej dostawy musi być poddany badaniom wg normy PN-EN 196-1:1996, PN-EN 196-3:1996 i PN-EN 196-6:1997, a wyniki ocenione wg normy PN-B-30000:1990.

Zakres badań cementu pochodzącego z dostawy, dla której jest atest z wynikami badań cementowni obejmuje tylko badania podstawowe.

Ponadto przed użyciem cementu do wykonania mieszanki betonowej zaleca się przeprowadzenie kontroli obejmującej:

2. oznaczenie czasu wiązania wg PN-EN 196-1:1996, PN-EN 196-3:1996 i PN-EN 196-6:1997
3. oznaczenie zmiany objętości wg PN-EN 196-1:1996, PN-EN 196-3:1996 i PN-EN 196-6:1997
4. sprawdzenie zawartości grudek (zbryle) nie dających się rozgnieść w palcach i nie rozpadających się w wodzie.

W przypadku, gdy w/w kontrola wykazuje niezgodność z normami cement nie może być użyty do betonu.

Magazynowanie i okres składowania.

Miejsca przechowywania cementu mogą być następujące:

dla cementu pakowanego (workowanego):

- składowiska otwarte (wydzielone miejsca zadane na otwartym terenie zabezpieczone z boków przed opadami) lub magazyny zamknięte (budynki lub pomieszczenia o szczelnym dachu i ścianach)

dla cementu luzem:

- magazyny specjalne (zbiorniki stalowe, stalbetonowe lub betonowe przystosowane do pneumatycznego załadunku i wyładunku cementu luzem, zaopatrzone w urządzenia do przeprowadzenia kontroli objętości cementu znajdującego się w zbiorniku lub otwory do przeprowadzenia pomiarów poziomu cementu, włączy do czyszczenia oraz klamry na zewnętrznych ścianach).

Podłoga składowisk otwartych powinny być twarde i suche, odpowiednio pochylone, zabezpieczające cement przed ciekaniem wody deszczowej i zanieczyszczeniem.

Podłogi magazynów zamkniętych powinny być suche i czyste, zabezpieczające cement przed zawilgoceniem i zanieczyszczeniem.

Dopuszczalny okres przechowywania cementu zależy jest od miejsca przechowywania.

Cement nie może być użyty do betonu po okresie:

10 dni w przypadku przechowywania go w zadanych składowiskach otwartych,

po upływie okresu trwałości podanego przez wytwórcę w przypadku przechowywania w składowiskach zamkniętych.

Każda partia cementu posiadająca oddzielne świadectwo jako ci powinno być przechowywana w sposób umożliwiający jej łatwe rozróżnienie.

Kruszywo.

Rodzaj kruszywa i uziarnienie.

Do betonu należy stosować kruszywo mineralne odpowiadające wymaganiom normy PN-B-06712/A1:1997, z tym że marka kruszywa nie powinna być niższa niż klasa betonu.

Ziarna kruszywa nie powinny być większe niż:

- 1/3 najmniejszego wymiaru przekroju poprzecznego elementu,
- 3/4 odległości w kierunku przemieszczenia w jednej płaszczyźnie prostopadłej do kierunku betonowania.

Kontrola partii kruszywa przed jej użyciem do wykonania mieszanki betonowej obejmuje oznaczenia:

- składu ziarnowego wg PN-EN 933-1:2000,
- kształtu ziarn wg PN-EN 933-4:2001,
- zawartości pyłów mineralnych wg PN-78/B-06714/13,
- zawartości zanieczyszczeń obcych wg PN-76/B-06714/12.

W celu umożliwienia korekty recepty roboczej mieszanki betonowej należy prowadzić badania kontrolne wilgotności i kruszywa wg PN-EN 1997-6:2002 i stałość zawartości frakcji 0–2 mm.

2.2. Wymagania do betonu konstrukcyjnego użytego do budowy.

B-20 dla wykonania konstrukcji.

Wymagania co do szczelności i mrozoodporności wg PN-EN 206-1:2003, tj.:

- nasiłki nie większe niż 4%
- mrozoodporność przy ubytku masy nie większym niż 5%, spadek wytrzymałości nie większy od 20% po 150 cyklach zamrażania i rozmrażania.

B-25 dla wykonania osłony izolacji

B-25 utwardzony powierzchniowo dla wykonania posadzek

B-10 dla podbetonów i podkładów

Wymagania ogólne wg PN-EN 206-1:2003.

Ponadto beton i jego składniki powinny spełniać wymagania IBDM w Warszawie.

2.3. Materiały do wykonania podbetonu

Beton kl. B7,5 i B10 z utrzymaniem wymagać badania tylko w zakresie wytrzymałości betonu na ściskanie.

Orientacyjny skład podbetonu:

- pospółka kruszona 0/40,
- cement hutniczy 25. Ilość cementu 6%, $g_d \max = 2,09 \text{ gr/cm}^3$, wilgotność optymalna 8%.
- Kruszywo równomiernie stopniowane o frakcjach:
- 20/40 = 30%, 20/10 = 20%, 0/2 = 30%

3. Sprzęt.

Dozatory muszą mieć aktualne świadectwo legalizacji. Mieszanie składników powinno się odbywać wyłącznie w betoniarkach o wymuszonym działaniu (zabrania się stosowania mieszarek wolno spadowych).

4. Transport.

4.1. Transport, podawanie i układanie mieszanki betonowej
rodki do transportu betonu

Mieszanki betonowe mogą być transportowane mieszalnikami samochodowymi (tzw. gruzkami). Ilość „gruzek” należy dobrać tak aby zapewnić wymagane szybko betonowanie z uwzględnieniem odległości dowozu, czasu twardnienia betonu oraz koniecznej rezerwy w przypadku awarii samochodu.

Czas transportu i wbudowania

Czas transportu i wbudowania mieszanki nie powinien być dłuższy niż :

- 90 minut przy temperaturze otoczenia +15°C
- 70 minut przy temperaturze otoczenia +20°C
- 30 minut przy temperaturze otoczenia +30°C

5. Wykonanie robót.

5.1. Zalecenia ogólne

Roboty betoniarskie muszą być wykonane zgodnie z wymaganiami norm PN-EN 206-1:2003 i PN-63/B-06251.

Betonowanie może na rozpoczęcie po uzyskaniu zezwolenia Inspektora potwierdzonego wpisem do dziennika budowy.

5.2. Wytwarzanie mieszanki betonowej

Dozowanie składników:

Dozowanie składników do mieszanki betonowej powinno być dokonywane wyłącznie wagowo, z dokładnością :

- 2% – przy dozowaniu cementu i wody
- 3% – przy dozowaniu kruszywa.

Dozatory muszą mieć aktualne świadectwo legalizacji.

Przy dozowaniu składników powinno się uwzględnić korekty związane ze zmiennym zawilgoceniem kruszywa.

Mieszanie składników

Mieszanie składników powinno się odbywać wyłącznie w betoniarkach wymuszonym działaniu (zabrania się stosowania mieszarek wolnospadowych).

Czas mieszania należy ustalić do wiadczalnie jednak nie powinien być krótszy niż 2 minuty.

Podawanie i układanie mieszanki betonowej

Do podawania mieszanek betonowych należy stosować pojemniki o konstrukcji umożliwiającej łatwe ich opróżnianie lub pompy przystosowanej do podawania mieszanek plastycznych. Przy stosowaniu pomp obowiązują odrębne wymagania technologiczne przy czym wymaga się sprawdzenia ustalonej konsystencji mieszanki betonowej przy wylocie.

Przed przystąpieniem do układania betonu należy sprawdzić: położenie zbrojenia, zgodnie z dnymi z projektem, czystość deskowania oraz obecność wkładów dystansowych zapewniających wymagane odstępstwa.

Mieszanki betonowej nie należy zrzucić z wysokości większej niż 0,75 m od powierzchni, na którą spada. W przypadku gdy wysokość ta jest większa należy mieszankę podawać za pomocą rynny zsypanej (do wysokości 3,0 m) lub leja zsypanej teleskopowej (do wysokości 8,0 m).

Przy wykonywaniu konstrukcji monolitycznych należy przestrzegać dokumentacji technologicznej, która powinna uwzględniać następujące zalecenia:

w fundamentach i korpusach podpór mieszankę betonową należy układać bezpośrednio z pojemnika lub rurociągu pompy, bezpośrednio za pośrednictwem rynny,

warstwami o grubości do 40 cm zagęszczając wibratorami wibracyjnymi,

przy wykonywaniu płyt mieszankę betonową należy układać bezpośrednio z pojemnika lub rurociągu pompy. W płytach o grubości większej od 12 cm zbrojonych górą i dołem należy stosować belki wibracyjne.

Zagęszczanie betonu

Przy zagęszczaniu mieszanki betonowej należy przestrzegać następujących zasad:

Wibratory wibracyjne należy stosować o częstotliwości min. 6000 drgań na minutę, z buławami o średnicy nie większej niż 0,65 odległości między prętami zbrojenia leczącymi w płaszczyźnie poziomej.

Podczas zagęszczania wibratorami wibracyjnymi nie wolno dotykać zbrojenia buławą wibratora.

Podczas zagęszczania wibratorami wibracyjnymi należy zagłębienie buław na głębokość 5–8 cm w warstwie poprzedniej i przytrzymać buławę w jednym miejscu w czasie 20–30 sekund po czym wyjmować powoli w stanie wibrującym.

Kolejne miejsca zagłębienia buławy powinny być od siebie oddalone o 1,4 R, gdzie R jest promieniem skutecznego działania wibratora. Odległość ta zwykle wynosi 0,35–0,7 m.

Belki wibracyjne powinny być stosowane do wyrównania powierzchni betonu płyt i charakteryzować się jednakowymi drganiami na całej długości.

Czas zagęszczania wibratorem powierzchniowym, lub belką wibracyjną w jednym miejscu powinien wynosić od 30 do 60 sekund.

Zasięg działania wibratorów przyczepnych wynosi zwykle od 20 do 50 cm w kierunku głębokości i od 1,0 do 1,5 m w kierunku długości elementu. Rozstaw wibratorów należy ustalić do wiadczalnie tak aby nie powstawały martwe pola. Mocowanie wibratorów powinno być trwałe i sztywne.

Przerwy w betonowaniu

Przerwy w betonowaniu należy sytuować w miejscach uprzednio przewidzianych i uzgodnionych z projektantem.

Ukształtowanie powierzchni betonu w przerwie roboczej powinno być uzgodnione z projektantem, a w prostszych przypadkach można się kierować zasadą, że powinna ona być prostopadła do kierunku naprężeń głównych.

Powierzchnia betonu w miejscu przerywania betonowania powinna być starannie przygotowana do poluzowania betonu stwardniałego ze względu na:

usunięcie z powierzchni betonu stwardniałego, luźnych okruchów betonu oraz warstwy pozostałego szkieletu cementowego,

obfite zwilżenie wodą i narzucenie kilkumilimetrowej warstwy zaprawy cementowej o stosunku zbliżonym do zaprawy w betonie wykonywanym albo też narzucenie cienkiej warstwy zaczynu cementowego. Powyższe zabiegi należy wykonać bezpośrednio przed rozpoczęciem betonowania.

W przypadku przerwy w układaniu betonu zagłuszonego przez wibrowanie, wznowienie betonowania nie powinno się odbyć później niż w ciągu 3 godzin lub po całkowitym stwardnieniu betonu.

Jeżeli temperatura powietrza jest wyższa niż 20°C to czas trwania przerwy nie powinien przekraczać 2 godzin. Po wznowieniu betonowania należy unikać dotykania wibratorem deskowania, zbrojenia i poprzednio ułożonego betonu.

Wymagania przy pracy w nocy.

W przypadku, gdy betonowanie konstrukcji wykonywane jest także w nocy konieczne jest wcześniejsze przygotowanie odpowiedniego oświetlenia zapewniającego prawidłowe wykonawstwo robót i dostateczne warunki bezpieczeństwa pracy.

Pobranie próbek i badanie.

Na wykonawcy spoczywa obowiązek zapewnienia wykonania badań laboratoryjnych przewidzianych normą PN-EN 206-1:2003 oraz gromadzenie, przechowywanie i okazywanie Inspektorowi wszystkich wyników badań dotyczących jakości betonu i stosowanych materiałów. Jeżeli beton poddany jest specjalnym zabiegom technologicznym, należy opracować plan kontroli jakości betonu dostosowany do wymagań technologii produkcji. W planie kontroli powinny być uwzględnione badania przewidziane aktualnymi normami i niniejszymi SST oraz ewentualne inne konieczne do potwierdzenia prawidłowości zastosowanych zabiegów technologicznych.

- Badania powinny obejmować:
- badanie składników betonu
- badanie mieszanki betonowej
- badanie betonu.

5.3. Warunki atmosferyczne przy układaniu mieszanki betonowej i wierzchni betonu

Temperatura otoczenia

Betonowanie należy wykonywać wyłącznie w temperaturach nie niższych niż +5°C, zachowując warunki umożliwiające uzyskanie przez beton wytrzymałości co najmniej 15 MPa przed pierwszym zamarznięciem.

W wyjątkowych przypadkach dopuszcza się betonowanie w temperaturze do -5°C, jednak wymaga to zgody Inspektora oraz zapewnienia mieszanki betonowej o temperaturze +20°C w chwili układania i zabezpieczenia uformowanego elementu przed utratą ciepła w czasie co najmniej 7 dni.

Zabezpieczenie podczas opadów

Przed przystąpieniem do betonowania należy przygotować sposób postępowania na wypadek wystąpienia ulewnego deszczu. Konieczne jest przygotowanie odpowiedniej ilości osłon wodoszczelnych dla zabezpieczenia odkrytych powierzchni wierzonego betonu.

Zabezpieczenie betonu przy niskich temperaturach otoczenia

Przy niskich temperaturach otoczenia ułożony beton powinien być chroniony przed zamarznięciem przez okres pozwalający na uzyskanie wytrzymałości co najmniej 15 MPa.

Uzyskanie wytrzymałości 15 MPa powinno być zbadane na próbkach przechowywanych w takich samych warunkach jak zabetonowana konstrukcja.

Przy przewidywaniu spadku temperatury poniżej 0°C w okresie twardnienia betonu należy wcześniej podjąć działania organizacyjne pozwalające na odpowiednie osłonięcie i podgrzanie zabetonowanej konstrukcji.

5.4. Pielęgnacja betonu

Materiały i sposoby pielęgnacji betonu

Bezpośrednio po zakończeniu betonowania zaleca się przykrycie powierzchni betonu lekkimi osłonami wodoszczelnymi zapobiegającymi odparowaniu wody z betonu i chroniącymi beton przed deszczem i nasłonecznieniem.

Przy temperaturze otoczenia wyższej niż +5°C należy nie później niż po 12 godzinach od zakończenia betonowania rozpocząć pielęgnację wilgotnością betonu i prowadzić ją co najmniej przez 7 dni (przez polewanie co najmniej 3 razy na dobę).

Nanoszenie błon nieprzepuszczających wody jest dopuszczalne tylko wtedy, gdy beton nie będzie miał żadnych warstw konstrukcji monolitycznej, a także gdy nie są stawiane specjalne wymagania odnośnie do pielęgnacji powierzchni.
Woda stosowana do polewania betonu powinna spełniać wymagania normy PN-EN 1008:2004.
W czasie dojrzewania betonu elementy powinny być chronione przed uderzeniami i drganiami.

Okres pielęgnacji

Ułożony beton należy utrzymywać w stałej wilgotności przez okres co najmniej 7 dni. Polewanie betonu normalnie twardniejącego należy rozpocząć po 24 godzinach od zabetonowania.
Rozformowanie konstrukcji może nastąpić po osignięciu przez beton wytrzymałości rozformowania dla konstrukcji monolitycznych (zgodnie z normą PN-63/B-06251) lub wytrzymałości manipulacyjnej dla prefabrykatów.

5.5. Wykończenie powierzchni betonu

Równość powierzchni i tolerancji.

Dla powierzchni betonów w konstrukcji należy obowiązywać następujące wymagania:
wszystkie betonowe powierzchnie muszą być gładkie i równe, bez zagłębienia między ziarnami kruszywa, przełomów i wybrzuszeń ponad powierzchnią,
pęknięcia są niedopuszczalne,
rysy powierzchniowe skurczowe są dopuszczalne pod warunkiem, że zostaje zachowana otulina zbrojenia betonu min. 2,5cm,
pustki, raki i wykuszyny są dopuszczalne pod warunkiem, że otulenie zbrojenia betonu będzie nie mniejsze niż 2,5cm, a powierzchnia na której występuje nie większa niż 0,5% powierzchni odpowiedniej ciany,
równość gorszej powierzchni ustroju nowego przeznaczoną pod izolację powinna odpowiadać wymaganiom normy PN-69/B-10260, tj. wypukłości i wgłębienia nie powinny być większe niż 2mm.

Faktura powierzchni i naprawa uszkodzeń

Jeżeli projekt nie przewiduje specjalnego wykończenia powierzchni betonowych, to po rozdeskowaniu konstrukcji należy:
wszystkie wystające nierówności wyrównać za pomocą tarcz karborundowych i czystej wody bezpośrednio po rozebraniu szalunków,
raki i ubytki na eksponowanych powierzchniach uzupełnić betonem i następnie wygładzić i uklepać, aby otrzymać równą i jednorodną powierzchnię bez dołków i porów,
wyrównać wg powyższych zaleceń powierzchni należy obrzucić zaprawą i lekko wyszczotkować wilgotną szczotką aby usunąć powierzchnie szkliste.

5.6. Wykonanie podbetonu

Przed przystąpieniem do układania podbetonu należy sprawdzić podłoże pod względem nośności i założyć je w projekcie technicznym.
Podłoże winno być równe, czyste i odwodnione.
Beton winien być rozkładany w miarę możliwości w sposób ciągły z zachowaniem kontroli grubości oraz rzędnych wg projektu technicznego.

6. Kontrola jakości.

Kontrola jakości wykonania betonów polega na sprawdzeniu zgodności z projektem oraz podanymi w niej wymaganiami. Roboty podlegają odbiorowi.

7. Obmiar robót/

Jednostkami obmiaru są metry sześciennie.

8. Odbiór robót.

Wszystkie roboty objęte specyfikacją podlegają zasadom odbioru robót zanikających wg zasad podanych powyżej.

9. Podstawa płatności.

Podstawą płatności regulują zapisy kontraktowe.

10. Przepisy zwi zane/

PN-EN 206-1:2003	Beton.
PN-EN 196-1:1996	Cement. Metody bada . Oznaczenie wytrzymała ci.
PN-EN 196-3:1996	Cement. Metody bada . Oznaczenie czasów wi zania i stała ci obj to ci.
PN-EN 196-6:1997	Cement. Metody bada . Oznaczenie stopnia zmielenia.
PN-B-30000:1990	Cement portlandzki.
PN-88/B-30001	Cement portlandzki z dodatkami.
PN-B-03002/Az2:2002	Konstrukcje murowe niezbrojne. Projektowanie i obliczenie.
PN-EN 1008:2004	Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja pobierania próbek.
PN-89/S-10050	Próbne obci enie obiektów mostowych, elbetowych.
PN-B-06250	Beton zwykły.
PN-B-06251	Roboty betonowe i elbetowe. Wymagania techniczne,
PN-B-19701	Cement. Cementy powszechnego u ytku. Skład, wymagania i ocena zgodnie ci.
PN-B-32250	Materiały budowlane. Woda do betonu i zapraw.
PN-B-24620	Lepiki, masy i roztwory asfaltowe stosowane na zimno.
PN-EN 12274-1:2002 U	Cienkie warstwy na zimno - Metody bada - Cz ł 1: Pobieranie próbek do ekstrakcji lepiszcza
PN-EN 26927	Budownictwo. Wyroby do uszczelniania. Kity. Terminologia.
PN-B-0215I	Akustyka budowlana- Ochrona przed hałasem pomieszcze we budynkach. Wymagania ogólne i ł rodki techniczne ochrony przed hałasem
PN-B-02153:2002	Akustyka budowlana - Terminologia, symbole literowe i jednostki
PN-EN 20140-2:1999	Akustyka - Pomiar izolacyjno ci akustycznej w budynkach i izolacyjno ci akustycznej elementów budowlanych. Wyznaczanie, weryfikacja i zastosowanie danych okre łaj cych dokła dno .
PN-ISO 6242-1:1999	Budownictwo. Wyra anie wymaga u ytkownika. Wymagania termiczne
PN-90/B-14501	Zaprawy budowlane zwykłe
PN-EN 934-2:2002	Domieszki do betonu, zaprawy i zaczynu - Cz ł 2: Domieszki do betonu, zaprawy i zaczynu. Definicje, wymagania, zgodnie , znakowanie i etykietowanie
PN-B-32250	Materiały budowlane. Woda do betonu i zapraw
PN-87/B-01100	Kruszywa mineralne - Kruszywa skalne - Podział, nazwy i okre lenia
PN-78/B-01101	Kruszywa sztuczne - Podział, nazwy i okre lenia
PN-EN 13139:2003	Kruszywa do zapraw
PN-EN 197-1:2002	Cement-Cz ł 1: Skład, wymagania i kryteria zgodnie ci dotycz ce cementów powszechnego u ytku
PN-EN 197-2:2002	Cement- Cz ł 2: Ocena zgodnie ci
PN-90/B-30010	Cement portlandzki biały,
PN-81/B-30003	Cement marki 15,
PN-B-19705:1998	Cement specjalny Cement portlandzki siarczanodporny
PN-EN 9 34-6:2002	Domieszki do betonu- zaprawy i zaczynu - Cz ł 6: Pobieranie próbek, kontrola zgodnie ci i ocena zgodnie ci
PN-EN 480-12:1999	Domieszki do betonu, zaprawy i zaczynu. Metody bada .
PN-EN 1008:2004	Oznaczanie zawarto ci alkaliów w domieszkach
PN-EN 932-1:1999	Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja pobierania próbek, badania i ocena przydatno ci wody zarobowej do betonu, w tym wody odzyskanej z procesów produkcji betonu
PN-EN 933-3:1999	Badania podstawowych wła ciwo ci kruszyw. Metody pobierania próbek
PN-EN 933-10:2002	Badania podstawowych wła ciwo ci kruszyw. Procedura i terminologia uproszczonego opisu petrograficznego
PN-EN 933-10:2002	Badania geometrycznych wła ciwo ci kruszyw. Cz ł 10: Ocena zawarto ci drobnych cz stek. Uziarnienie wypełniaczy (przesiewanie w strumieniu powietrza)

1.4. 45261100-6 Konstrukcje stalowe

1. Wstęp

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru konstrukcji stalowych, które zostaną wykonane w ramach projektu pn. „Przebudowa i częściowa rozbiórka budynku byłej kotłowni”, zlokalizowanego w Szczecinie przy ul. Sikorskiego 39, działka nr 22 obręb 2254 i działka nr 2 obręb 2255

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 wymienionych w SST

Roboty których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie i montaż konstrukcji stalowych, występujących w obiekcie przetargowym.

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 wykonania robót, ich zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inspektora.

2. Materiały.

2.1. Stal

Do konstrukcji stalowych stosuje się :

2.1.1 Wyroby walcowane gotowe ze stali klasy 1 w gatunkach St3S; St3SX; St3SY wg PN-EN 10025:2002

Dwuteowniki wg PN-EN 10024:1998

Dwuteowniki dostarczane są o długościach:

do 140 mm – 3 do 13 m; powyżej 140 mm – 3 do 15 m z odchyłkami do 50 mm dla długości do 6,0 m; do 100 mm dla długości większej.

Dopuszczalna krzywizna do 1.5 mm/m.

Ceowniki wg PN-EN 10279:2003

Ceowniki dostarczane są o długościach:

do 80 mm – 3 do 12 m; 80 do 140 – 3-13 m powyżej 140 mm – 3 do 15 m

z odchyłkami: do 50 mm dla długości do 6.0 m;

do 100 mm dla długości większej.

Dopuszczalna krzywizna 1.5 mm/m.

Kotowniki PN-EN 10056-2:1998 i w PN-EN 10056-1:2000

Kotowniki dostarczane są o długościach:

do 45 mm – 3 do 12 m; powyżej 45 – 3 do 15 m z odchyłkami do 50 mm dla długości do 4,0 m; do 100 mm dla długości większej.

Krzywizna ramion nie powinna przekraczać 1 mm/m.

Blachy

Blachy uniwersalne wg PN-H/92203:1994

Blachy uniwersalne dostarczają się w grubościach 6-40 mm.

Szerokościach 160-700 mm i długościach:

dla grubości do 6 mm – 6,0 m

dla grubości 8-25 mm – do 14,0 m z odchyłkami do 250 mm.

Tolerancje wymiarowe wg ww. normy.

Blachy grube wg PN-80/H-92200

Blachy grube dostarczają się w grubościach 5-140 mm.

Zakres grubości [mm]		Zalecane formaty [mm]	
5-12	1000×2000 1000×4000 1000×6000	1250×2500 1250×5000	1500×3000 1500×6000
powyżej 12	1000×2000	1250×2500 1500×6000	1750×3500 1500×3000

Tolerancje wymiarowe wg ww. normy.

Uwaga: do produkcji elementów z blach a szczególnie blach w zwojach zaleca się stosowanie blach grubych.

Blacha ebrowana wg PN-73/H-92127

Blach ebrowan dostarcza się w grubościach 3,5-8,0 mm.

Zalecane wymiary: 1000×2000 mm; 1250×2500 mm; 1500×3000 mm.

Tolerancje wymiarowe wg ww. normy.

Bednarka wg PN-76/H-92325

Bednark dostarcza się w grubościach 1.5-5 mm i szerokościach 20-200 mm w kręgach o masie:

przy szerokości do 30 mm – do 60 kg

przy szerokości 30 do 50 mm – do 100 kg

przy szerokości 50 do 100 mm – do 120 kg

Tolerancje wymiarowe wg ww. normy.

Pręty okrągłe wg PN-75/H-93200/00

Pręty dostarcza się o długościach:

przy średnicy do 25 mm – 3-10 m

przy średnicy do 25 do 50 mm – 3-9 m.

Tolerancje wymiarowe wg ww. normy.

2.1.2. Kształtowniki zimnocięte.

Wykonywane są jako otwarte (ceowniki, kształtowniki, zetowniki) oraz zamknięte (rury kwadratowe i okrągłe).

Produkuje się je ze stali konstrukcyjnej w głowiej zwykłej jako ci St0S, St3SX, St3SY. Długości fabrykacyjne od 2 do 6 m przy zwiąkszonej dokładności wykonania.

2.1.3. Właściwości mechaniczne i technologiczne powinny odpowiadać wymaganiom podanym w PN-EN 10025:2002.

Wady powierzchniowe – powierzchnia walcówki i prętów powinna być bez pęknięć, pęcherzy i naderwa.

Na powierzchniach czołowych niedopuszczalne są pozostałości jamy usadowej, rozwarstwienia i pęknięcia widoczne gołym okiem.

Wady powierzchniowe takie jak rysy, drobne łuski i zawalcowania, wtrącenia niemetaliczne, wery, wypukłości, wgniecenia, zgorzeliny i chropowatości są dopuszczalne jeżeli:

- mieszczą się w granicach dopuszczalnych odchyłek
- nie przekraczają 0.5 mm dla walcówki o grubości od 25 mm. 0,7 mm dla walcówki o grubości większej.

2.1.4. Odbiór stali na budowie powinien być dokonany na podstawie atestu, w który powinien być zaopatrzony każdy element lub partia materiału. Atest powinien zawierać:

- znak wytwórcy
- profil
- gatunek stali
- numer wyrobu lub partii
- znak obróbki cieplnej.

Cechowanie materiałów wywalcowane na profilach lub na przywieszkach metalowych.

2.1.5. Odbiór konstrukcji na budowie winien być dokonany na podstawie protokołu ostatecznego odbioru konstrukcji w wytwórni wraz z oświadczeniem wytwórni, że usterki w czasie odbiorów międzyoperacyjnych zostały usunięte.

Cechowanie elementów farbą na elemencie.

2.2. Ł czniki

Jako ł czniki wyst puj : poł czenia spawane oraz poł czenia na ruby.

2.2.1. Materiały do spawania

Do spawania konstrukcji ze stali zwykłej stosuje si spawanie elektryczne przy u yciu elektrod otulonych EA-146 wg PN-91/M-69430. Zast pczo mo na stosowa elektrody ER-346 lub ER-546.

Elektrody EA-146 s to elektrody grubootulone przeznaczone do spawania konstrukcji stalowych nara onych na obci enia statyczne i dynamiczne.

Elektrody powinny mie :

za wiadczenie jako ci

spełnia wymagania norm przedmiotowych

opakowanie, przechowywanie i transport winny by zgodne z wymaganiami obowi zuj cych norm i wymaganiami producenta.

2.2.2. ruby

Do konstrukcji stalowych stosuje si :

ruby z łbem sze ciok tnym wg PN-EN-ISO 4014:2002 redniodokładne klasy:

dla rednic 8-16 mm – 4.8-II

dla rednic powy ej 16 mm – 5.6-II

stan powierzchni wg PN-EN 26157-3:1998

tolerancje wg PN-EN 20898-7:1997

własno ci mechaniczne wg PN-EN 20898-7:1997.

ruby fundamentowe wg PN-72/M-85061 zgrubne rodzaju W; Z lub P

nakr tki sze ciok tne wg PN-EN-ISO 4031;2002

własno ci mechaniczne wg PN-82/M-82054/09 – cz ciowo zast. PN-EN 20898-2:1998

podkładki okr głe zgrubne wg PN-ISO 7091:2003

podkładki klinowe do dwuteowników wg PN-79/M-82009

podkładki klinowe do ceowników wg PN-79/M-82018

Wszystkie ł czniki winny by cechowane: ruby i nakr tki wywalcowane cechy na główkach.

2.3. Składowanie materiałów i konstrukcji

Konstrukcje i materiały dostarczone na budow powinny by wyładowywane z zachowaniem zasad BHP. Do wyładunku mniejszych elementów mo na u y wci garek lub wci gników. Elementy ci kie, długie i wiotkie nale y przenosi za pomoc zawiesi i usztywni dla zabezpieczenia przed odkształceniem. Elementy układu w sposób umo liwiaj cy odczytanie znakowania. Elementy do scalania powinny by w miar mo liwo ci składowane w s siedztwie miejsca przeznaczonego do scalania.

Na miejscu składowania nale y rejestrowa konstrukcje niezwłocznie po ich nadej ciu, segregowa i układu na wyznaczonym miejscu, oczyszcza i naprawia powstałe w czasie transportu ewentualne uszkodzenia samej konstrukcji jak i jej powłoki antykorozyjnej.

Konstrukcj nale y układu w pozycji poziomej na podkładkach drewnianych z bali lub desek na wyrównanej do poziomu ziemi w odległo ci 2.0 do 3.0 m od siebie.

Elementy, które po wbudowaniu zajmuj poło enie pionowe składowa w tym samym poło eniu.

Elektrody składowa w magazynie w oryginalnych opakowaniach, zabezpieczone przed zawilgoceniem.

Ł czniki (ruby, nakr tki, podkładki) składowa w magazynie w skrzynkach lub beczkach.

2.4. Badania na budowie

2.4.1. Ka da partia materiału dostarczona na budow przed jej wbudowaniem musi uzyska akceptacje Inspektora.

2.4.2. Ka da konstrukcja dostarczona na budow podlega odbiorowi pod wzgl dem:

jako ci materiałów, spoin, otworów na ruby,

zgodno ci z projektem,

zgodno ci z atestem wytwórni

jako ci wykonania z uwzgl dnieniem dopuszczalnych tolerancji.

jako ci powłok antykorozyjnych.

Odbiór konstrukcji oraz ewentualne zalecenia co do sposobu naprawy powstałych uszkodzeń w czasie transportu potwierdza Inspektor wpisem do dziennika budowy.

3. Sprzęt.

3.1. Sprzęt do transportu i montażu konstrukcji

Do transportu i montażu konstrukcji należy używać urywków, wciągarek, dźwigników, podnośników i innych urządzeń. Wszelkie urządzenia dźwigowe, zawieszki i trawersy podlegające przepisom o dozorczo technicznym powinny być dostarczone wraz z aktualnymi dokumentami uprawniającymi do ich eksploatacji.

3.2. Sprzęt do robót spawalniczych

Stosowany sprzęt spawalniczy powinien umożliwiać wykonanie złączy zgodnie z technologią spawania i dokumentacją konstrukcyjną.

Spadki napięcia przy dużym zasilaniu nie powinny być większe niż 10%.

Eksploatacja sprzętu powinna być zgodna z instrukcją.

Stanowiska spawalnicze powinny być odpowiednio urządzone:

spawarki powinny stać na izolującym podłożeniu i być zabezpieczone od wpływów atmosferycznych

sprzęt pomocniczy powinien być przechowywany w zamkniętych pomieszczeniach.

stanowisko robocze powinno być urządzone zgodnie z przepisami BHP i przeciwpożarowymi, zabezpieczone od wpływów atmosferycznych, oświetlone z dostateczną wentylacją;

Stanowisko robocze powinno być odebrane przez Inspektora.

3.3. Sprzęt do połączeń na rury

Do scalania elementów należy stosować dowolny sprzęt.

4. Transport.

Elementy konstrukcyjne mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu.

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

Sposób składowania wg punktu 2.3.

5. Wykonanie robót.

5.1. Cięcia

Brzożycia powinny być czyste, bez naderwa, gruzu i zadziarów, wylęgów, nacieków i rozprysków metalu po cięciu.

Miejsca nierówności zaleca się wyszlifować.

5.2. Prostowanie i gięcia

Podczas prostowania i gięcia powinny być przestrzegane ograniczenia dotyczące granicznych temperatur oraz promieni prostowania i gięcia.

W wyniku tych zabiegów w odkształconym obszarze nie powinny występować rysy i pęknięcia.

5.3. Składanie zespołów

5.3.1. Cięcia do składania powinny być czyste oraz zabezpieczone przed korozją co najmniej w miejscach, które po montażu będą niedostępne. Stosowane metody i przyrządy powinny zagwarantować dotrzymanie wymagań dokładności zespołów i wykonania połączeń według załączonej tabeli.

Rodzaj odchyłki	Element konstrukcji	Dopuszczalna odchyłka
Nieprostoliniowość	Pręty, blachownice, słupy, czopki ram	0,001 długości lecz nie więcej niż 10 mm
Skręcenie pręta	–	0,002 długości lecz nie więcej niż 10 mm
Odchyłki płaskości płótek, cianek, rodniczków	–	2 mm na dowolnym odcinku 1000 m
Wymiary przekroju	–	do 0,01 wymiaru lecz nie więcej niż 5 mm

Przesunięcie rodniaka	–	0,006 wysoko ci
Wygięcie rodniaka	–	0,003 wysoko ci

Wymiar nominalny mm	Dopuszczalna odchyłka wymiaru mm	
	przył czeniowy	swobodny
do 500	0,5	2,5
500-1000	1,0	2,5
1000-2000	1,5	2,5
2000-4000	2,0	4,0
4000-8000	3,0	6,0
8000-16000	5,0	10,0
16000-32000	8,0	16

5.3.2. Poł czenia spawane

Brzegi do spawania wraz z przyległymi pasami szerokości 15 mm powinny być oczyszczone z rdzy, farby i zanieczyszczeń oraz nie powinny wykazywać rozwarstwienia i rzadziwnych widocznych gołym okiem.

Kąt ukosowania, położenie i wielkość progu, wymiary rowka oraz dopuszczalne odchyłki przyjmuje się według właściwych norm spawalniczych.

Szczeliny między elementami o nieukosowanych brzegach stosowana nie większa od 1,5 mm.

Wykonanie spoin

Rzeczywista grubość spoin może być większa od nominalnej

o 20%, a tylko miejscowo dopuszcza się grubość mniejszą :

o 5% – dla spoin czołowych

o 10% – dla pozostałych.

Dopuszcza się miejscowe podtopienia oraz wady lica i granicy. Jeśli wady te mieszczą się w granicach grubości spoiny. Niedopuszczalne są pęknięcia, braki przetopu, kraterki i nawisy lica.

Wymagania dodatkowe takie jak:

obróbka spoin

przetopienie granicy

wymagania technologii spawania może zalecić Inspektor wpisem do dziennika budowy.

Zalecenia technologiczne

spoiny szczeplone powinny być wykonane tymi samymi elektrodami co spoiny konstrukcyjne

wady zewnętrzne spoiny można naprawić uzupełniając spawaniem, natomiast pęknięcia, nadmierne ospowatość, braki przetopu, pęcherze należy usunąć przez szlifowanie spoin i ponowne ich wykonanie.

5.3.7. Poł czenia na rury

Długość rury powinna być taka aby można było stosować możliwie najmniejszą liczbę podkładek, przy zachowaniu warunku, że gwint nie powinien wchodzić w otwór głębiej niż dwa zwoje.

Nakrętka i łeb rury powinny bezpośrednio lub przez podkładkę dokładnie przylegać do łaczonych powierzchni.

Powierzchnie gwintu oraz powierzchnie oporowe nakrętek i podkładek przed montażem pokrywać warstwą smaru.

Rura w otworze nie powinna przesuwania się ani drgać przy ostukiwaniu młotkiem kontrolnym.

5.4. Montaż konstrukcji

5.4.1. Montaż należy prowadzić zgodnie z dokumentacją techniczną i przy udziale rodaków, które zapewnią osi gniazda projektowanej wytrzymałości i stateczności, układu geometrycznego i wymiarów konstrukcji. Kolejne elementy mogą być montowane po wyregulowaniu i zapewnieniu stateczności elementów uprzednio zmontowanych.

Poł czenia wykonywać wg punktu 5.4.

5.4.2. Montaż

Przed przystąpieniem do montażu należy naprawić uszkodzenia elementów powstałe podczas transportu i składowania.

Dopuszczalne odchyłki ustawienia geometrycznego konstrukcji

Lp.	Rodzaj odchyłki	Dopuszczalna odchyłka
1	odchylenie osi słupa wzgl dem osi teoret.	5 mm
2	odchylenie osi słupa od pionu	15 mm
3	strzałka wygięcia słupa	$h/750$ lecz nie więcej niż 15 mm
4	wygięcie belki lub wiązki	$l/750$ lecz nie więcej niż 15 mm
5	odchyłka strzałki montażowej	0,2 projektowanej

6. Kontrola jakości robót.

Kontrola jakości polega na sprawdzeniu zgodności wykonania robót z projektem oraz wymaganiami podanymi w punkcie 5.

Roboty podlegają odbiorowi.

7. Obmiar robót.

Jednostkami obmiaru są :

Dla pozycji B.07.00.00 – masa gotowej konstrukcji w tonach.

8. Odbiór robót.

Wszystkie roboty objęte B.07.00.00 podlegają zasadom odbioru robót zanikających.

9. Podstawa płatności.

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

Cena obejmuje wszystkie czynności wymienione w SST.

10. Przepisy związane.

PN-B-06200:2002	Konstrukcje stalowe budowlane. Warunki wykonania i odbioru.
PN-EN 10025:2002	Wyroby walcowane na gorąco z niestopowych stali konstrukcyjnych. Warunki techniczne dostawy.
PN-91/M-69430	Elektrody stalowe otulone do spawania i napawania.
	Ogólne badania i wymagania.
PN-75/M-69703	Spawalnictwo. Wady złaczone i spawanych. Nazwy i określenia.

1.5.	45262000-1	Specjalne roboty budowlane –przebudowa budynku
	45262700-8	Przebudowa budynku Roboty murowe

1. Wst p.

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru murów z materiałów ceramicznych w ramach projektu pn.:

„Przebudowa i czciowa rozbiórka budynku byłej kotłowni”,

zlokalizowanego w Szczecinie przy ul. Sikorskiego 39, działka nr 22 obr b 2254 i działka nr 2 obr b 2255

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 obj tych SST

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

- ciany z cegły pełnej
- cianki działowe

1.4. Okre lenia podstawowe

Okre lenia 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 Inspektora.

2. Materiały.

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

Do przygotowania zapraw stosować można wodę zdatną do picia, z rzeki lub jeziora. Niedozwolone jest użycie wód ciekowych, 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 mm, s = 120 mm, h = 65 mm

Masa 3,3-4,0 kg

Cegła budowlana pełna powinna odpowiadać aktualnej normie państwowej.

Dopuszczalna liczba cegieł półkowych, p kni tych całkowicie lub z jednym p kniem przechodzącym przez całą grubość cegły o długości powyżej 6mm nie może przekraczać dla cegły – 10% cegieł badanych.

Nasiłkowość nie powinna być większa niż 24%.

Wytrzymałość na ciśnienie 10,0 MPa

Gęstość pozorną 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 półkowych, p kni tych do 10% ilości cegieł badanych

Nasiłkowość 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, nasiłki, 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 Inspektora.

2.2.4. Cegła dziurawka klasy 50

Wymiary l = 250 mm, s = 120 mm, h = 65 mm

Masa 2,15-2,8 kg

Nasiłki nie powinna być większa 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

Nasiłki nie powinna być większa 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 o porach zamkniętych

Wymiary: 60x20x24 cm, 60x20x11.5 cm, 69x20x7.5 cm, 60x20x5cm.

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

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

Bloczki należy chronić przed zawilgoceniem.

2.4. 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.

Zapraw 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 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 $+5^{\circ}\text{C}$.

Do zapraw cementowo-wapiennych należy stosować wapno suchogazzone lub gazzone 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 do wiadczalności, w zależności od wymaganej marki zaprawy oraz rodzaju cementu i wapna.

3. Sprzęt.

Roboty można wykonywać 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 wyznaczenia i grubości spoin, do pionu i sznura, z zachowaniem zgodnie z rysunkiem co do odsadzek, wyskoków i otworów.

W pierwszej kolejności należy wykonywać mury nośne. Cienki działowe grubością nie więcej niż 1 cegły należy murować nie wcześniej niż po zakończeniu cian głównych.

Mury należy wznosić możliwie równomiernie na całej ich długości. W miejscu połączenia murów wykonanych niejednocześnie należy stosować strzemiączko bębnowe.

Cegły układane na zaprawie powinny być czyste i wolne od kurzu.

Przy murowaniu cegieł suchych, zwłaszcza w okresie letnim, należy cegły przed ułożeniem w murze polewać lub moczyć w wodzie.

Wniki 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, szczególnie 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 cianach przewidzianych do tynkowania należy wypełniać zaprawą spoiny przy zewnętrznych licach na grubość bokości 5-10 mm.

5.1.2. Stosowanie połówek i cegieł ułamkowych.

Liczba cegieł w tyłach 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 ciana powinna być wykonana z cegły jednego wymiaru.

Połączenie murów stykających się pod kątem prostym i wykonanych z cegieł o grubości różniących się o 5 mm należy wykonywać na strzyżeniach bocznych.

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

Cegły kratówki należy stosować przede wszystkim do zewnętrznych ścian nośnych, samoniosących i osłonowych.

Można je również stosować do murowania ścian wewnętrznych.

Zaprawy stosowane do murowania powinny mieć konsystencję gęstoplastyczną w granicach zagłębienia stopki 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. Wilgotność cegieł kratówek w murze zgodna z zasadami wilgotności cegły pełnej.

Grubość spoin poziomych w murach powinna wynosić 12 mm, 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 według zasad podanych w punkcie 5.1. z zamontowaniem w każdej 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 prawidłową wilgotność i spoiny o jednakowej grubości. Licówki 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 oglądanie, opukiwanie i mierzenie:

wymiarów i kształtu cegły,

liczby szczyrbów i pęknięć,

odporności na uderzenia,

przełomu ze szczególną uwagą na zawartość mąta.

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.

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 dotyczącej 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.

1. Wst p**1.1. Przedmiot SST**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej s wymagania dotycz ce wykonania i odbioru izolacji termicznej i hydroizolacji dachów/stropodachów z pianki PIR lub wełny mineralnej laminowanej pap podkładów oraz warstw papy wierzchniego krycia.w ramach projektu pn.: „Przebudowa i cz ciowa rozbiórka budynku byłej kotłowni”, zlokalizowanego w Szczecinie przy ul. Sikorskiego 39, działka nr 22 obr b 2254 i działka nr 2 obr b 2255

1.2. Zakres stosowania Specyfikacji

Niniejsza specyfikacja traktowana jest obok Dokumentacji Technicznej i przedmiaru Robót jako pomocnicza dokumentacja przetargowa przy zlecaniu i realizacji Robót.

1.3. Zakres Robót obj tych Specyfikacj

Roboty, których dotyczy Specyfikacja obejmuj wszystkie czynno ci umo liwiaj ce i maj ce na celu wykonanie izolacji termicznej i hydroizolacji dachów i stropodachów.

1.4. Ogólne wymagania dotycz ce Robót

Kierownik Robót jest odpowiedzialny za jako ich wykonania oraz za zgodno z SST i poleceniami Inspektora Nadzoru.

2. Materiały**2.1. Wymagania ogólne dotycz ce materiałów**

Materiały zastosowane do wykonywania pokry dachowych powinny mie :

- Aprobaty Techniczne lub by produkowane zgodnie z obowi zuj cymi normami,
- Certyfikat lub Deklaracj Zgodno ci z Aprobat Techniczn lub PN-EN,
- Certyfikat na znak bezpiecze stwa,
- Certyfikat Zgodno ci ze zharmonizowan norm europejsk wprowadzon do zbioru norm polskich,
- na opakowaniach powinien znajdowa si termin przydatno ci do stosowania, sposób transportu i składowania powinien by zgodny z warunkami podanymi przez producenta. Wykonawca obowi zany jest posiada na budowie pełn dokumentacj dotycz c składowanych na budowie materiałów przeznaczonych do wykonania pokrycia.

2.2. Rodzaje materiałów

Wszelkie materiały do wykonania pokrycia dachowego powinny odpowiada wymaganiom zawartym w normach polskich lub aprobatach technicznych ITB dopuszczaj cych dany materiał do powszechnego stosowania w budownictwie.

1) papa asfaltowa termozgrzewalna wierzchniego krycia SBS grubo ci 5,0 mm:

	Wła ciwo ci	J.M.	Warto lub ustalenie
1	Prostoliniowo		odchyłka: 10 mm / 5 m lub proporcjonalnie dla innych długo ci
2	Grubo	mm	5,0 ± 0,2
3	Wodoszczelno	-----	wodoszczelna przy ci nieniu 10 kPa
4	Gi tko	°C	-22
5	Rodzaj wkładki no nej	-----	Specjalna, kompozytowa
6	Gramatura wkładki	(g/m ²)	250
7	Max ubytek posypki	%	15
8	Odporno na działanie ognia		Broof(t1)

2) Płyta izolacyjna

	Właściwości	J.M.	Wartość lub ustalenie
1	Grubość	mm	175
2	Szerokość modularna	mm	1050
3	Szerokość całkowita	mm	1080
4	Długość całkowita = modularna	mm	2400
5	Okładzina zewnętrzna	-----	specjalizowana papa podkładowa
6	Okładzina wewnętrzna	-----	FR
7	Rodzaj styku wzdłużnego	-----	zakładkowy
8	Rodzaj styku poprzecznego	-----	prosty
9	Zabezpieczenie styku wzdłużnego	-----	50mm fałdy zakładu z okładziny zewnętrznej, do zgrzania
10	Zabezpieczenie styku poprzecznego	-----	Niskoprężna pianka PU w dylatacji 20mm, pasek papy
11	Rodzaj hydroizolacji	-----	Papa wierzchniego krycia jak w pkt. 1
12	Ilość warstw papy	-----	2; papa podkładowa jako okładzina + papa wierzchnia
13	Mocowanie do podłoża	-----	Mechaniczne; układ teleskopowy (tuleja + wkręty)
14	Rodzaj łączenia warstw papy	-----	Zgrzewanie powierzchniowe podczas montażu
15	Rdzeń		Sztywna pianka poliuretanowa PIR
16	Masa 1 m ²	kg	7,33
17	Współczynnik przewodzenia ciepła	W/mK	0,025
18	Współczynnik przenikania ciepła U dla systemu	W/m ² K	0,2
19	Odporność ogniowa dla systemu	-----	REI 30
20	Odporność dachu na działanie ognia	-----	Broof_(t1)
21	Reakcja na ogień	-----	B-s3,d0
22	Odporność na ciśnienie przy 10% odkształceniu	kPa	120
23	Max. wytwórczość blachy	%	60,65

3. SPRZĘT

3.1. Zalecane narzędzia

- palniki gazowe,
- wcinarki mechaniczne lub ręczne,
- inny drobny sprzęt do wykonywania robót ręcznych.

4. TRANSPORT

Papę należy przewozić krytymi środkami transportu, w pozycji stojącej, w jednej warstwie. Rolki należy ułożyć obok siebie, w sposób zabezpieczający je przed przewracaniem się i uszkodzeniami podczas jazdy. Płyty izolacyjne należy transportować w uformowanych pakietach (kilka kilkanaście płyt w zależności od ich grubości) owiniętych szczelnie folią typu stretch.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Przygotowanie podłoża

Przed przystąpieniem do prac należy dokonać pomiarów połaci dachowej, sprawdzić poziomy osadzenia wpustów dachowych, wielkość spadków dachu oraz ilość przerw dylatacyjnych i na tej podstawie precyzyjnie rozplanować rozłożenie poszczególnych pasów płyt izolacyjnych i papy na powierzchni dachu.

Istniejące pokrycia stanowiące podłoże powinny być równe, wyczyszczone i odkurzone. Tam gdzie wystąpi wilgoć należy podsużyć.

5.2. Mocowanie płyt

Pierwsze płyty należy odpowiednio usytuować tak by kolejne płyty przylegały do siebie, a ewentualny błąd nie skutkował tzw. „klawiszowaniem” przy okapie. Następnie wierci się otwory pilotowe przez całą płytę do warstwy podłoża, po czym przy pomocy zestawu owego kotwi się płytę punktowo. Liczba otworów przypadających na 1 m² zależy od strefy wiatrowej i występujących sił wiatrowych (zgodnie z Polską Normą) oraz wytrzymałości materiałów. Dla budynków o wysokości do 20 m przyjmuje się trzy otwory w strefie środkowej, sześć otworów w strefie brzegowej i dziewięć otworów w strefie narożnikowej. Na podłożu z blachy trapezowej płyty poliuretanowe należy układać poprzecznie w stosunku do przetłoczeń trapezowych, czyli dłuższym bokiem prostopadle do fałd blachy. Minimalizuje to ilość niepodpartych połacie. Fałda zakładu płyt winna być skierowana zgodnie ze spadkiem dachu. Aby uniknąć liniowego mostka termicznego, każda kolejna płyta łączona po długości, z uwagi na styk prosty, musi zostać sklejona z poprzednią pianką montażową. Aplikuje się ją w 20 mm szczelinie dylatacyjnej, w ilości wystarczającej do jej wypełnienia. Następnie przy pomocy palnika należy zgrzać paski papy zakrywające styk prosty. Po ułożeniu i zamocowaniu płyt poliuretanowych (PIR) do podłoża, należy zgrzać fałdy zakładu zakrywające styk wzdłużny. W miejscach gdzie dach styka się z kominami, ogniomurem lub budynkiem sąsiednim należy zastosować kliny systemowe dzięki którym przejdzie następuje pod łagodniejszym kątem. Chroni to warstwę hydroizolacji przed rozszczelnieniem przez załamanie powierzchniowe.

5.3. Układanie papy termozgrzewalnej wierzchniego krycia

Po wykonaniu w/w czynności należy przejść do jednej z najważniejszych czynności, jaką jest zgrzewanie warstwy papy wierzchniego krycia z okładzin płyt. Zalecane jest kierowanie strumienia ognia z palnika bezpośrednio na styk okładzin. W przypadku bardzo wysokiego nasłonecznienia, aby uniknąć efektu „pływania” papy wierzchniej, można ródło ognia kierować bardziej ku papie zewnętrznej. Ważnym jest aby w danym dniu roboczym wykonać tylko tak cz. pokrycia dachu, które jest się w stanie wykonać w pełnym systemie tzn. by nie zostawiać zamontowanych płyt poliuretanowych bez zabezpieczenia warstwy wierzchniego krycia.

5.4. Warunki wykonania prac

a) Wymagania techniczne dotyczące podłoża:

Zasadniczym warunkiem stosowania projektowanej metody jest trwałe podłoża. Podłoże powinno być równe, czyste, suche, zwilżone i pozbawione elementów zmniejszających przyczepność materiałów mocujących warstwę izolacji termicznej, a także wolne od nalotów i wykwitów. Podłoże powinno być równe i płaskie.

b) Warunki atmosferyczne:

Prace można wykonywać przy pogodzie bezdeszczowej w temperaturze od + 5°C do + 25°C.

6. KONTROLA JAKOŚCI

6.1. Wymagania ogólne

Kontrola jakości robót polega na sprawdzeniu zgodności ich wykonania z wymaganiami niniejszej Specyfikacji.

6.2. Kontrola wykonania pokrycia

Kontrola wykonania pokrycia polega na sprawdzeniu zgodności jego wykonania z powołanymi normami przedmiotowymi i wymaganiami Specyfikacji. Kontrola ta przeprowadzona jest przez Zamawiającego

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową robót jest:

- Krycie dachu płytami izolacyjnymi i papierem – m² pokrytej powierzchni dachu

7.2. Określenie ilości robót

Ilość Robót określa się na podstawie dokumentacji projektowej z uwzględnieniem zmian podanych w dokumentacji powykonawczej zaakceptowanych przez Inspektora nadzoru i sprawdzonych w naturze. Z powierzchni dachu nie mogą być usunięte obce jak np. wywiewki itp. o ile powierzchnia nie przekracza 0,50m².

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Podstawa odbioru

Podstawą odbioru robót pokrywczych papowych stanowi stwierdzenie zgodności ich wykonania z Odbiór robót pokrywczych:

Sprawdzenie zgodności z dokumentacją techniczną.
Sprawdzenie podłoża zwłaszcza jego równości i spadów.
Sprawdzenie przyklejenia papy do podłoża i poprzedniej warstwy.
Sprawdzenie jakości materiałów (atesty, aprobaty techniczne).
Badanie prawidłowości i dokładności wykonania (szczelności pokrycia).

8.2. Odbiór podłoża

Badania podłoża należy przeprowadzić w trakcie odbioru czynnego, podczas suchej pogody, przed przystąpieniem do pokrycia połaci dachowej.

8.3. Wymagania ogólne robót pokrywczych

Roboty pokrywcze, jako zanikające, wymagają odbiorów czynnego. Badania w czasie odbioru czynnego należy przeprowadzić dla tych robót, do których dostępu jest niemożliwy lub utrudniony.

8.3.1. Odbiór czynnego obejmuje:

- sprawdzanie podłoża
- jakości zastosowanych materiałów
- dokładności wykonania poszczególnych warstw pokrycia

8.3.2. Badania końcowe

Badania końcowe pokrycia należy przeprowadzić po zakończeniu robót, po deszczu.

Podstawą do odbioru robót pokrywczych stanowi następujące dokumenty:

- dokumentacja projektowa i powykonawcza,
- zapisy dotyczące wykonywania robót pokrywczych i rodzaju zastosowanych materiałów.

8.3.3. Odbiór końcowy

Odbiór końcowy polega na dokładnym sprawdzeniu stanu wykonanego pokrycia, sprawdzeniu przyklejenia papy do podłoża, równości powierzchni, sprawdzeniu szerokości zakładów w trakcie odbiorów czynnego i końcowych przez pomiar szerokości zakładów w trzech dowolnych miejscach na każde 100m².

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Pokrycie dachu pap

Płaci się ustaloną ilość m² krycia z wykonaniem warstwy dolnej i warstwy wierzchniej, która obejmuje:

- przygotowanie stanowiska roboczego,
- dostarczenie materiałów i sprzętu,
- oczyszczenie podłoża,
- przymocowanie płyt izolacyjnych
- pokrycie dachu papą termozgrzewalną,
- wykonanie robót towarzyszących,
- oczyszczenie miejsca pracy z resztek materiałów, likwidacja stanowiska roboczego.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy

PN-B-27620:1998 Papa asfaltowa na welonie szklanym

PN-B-27621:1998 Papa asfaltowa podkładowa

PN-80/B-10240 Pokrycia dachowe z papy i powłok asfaltowych. Wymagania i badania przy odbiorze.

10.2. Inne dokumenty i instrukcje

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych – cz. C: zabezpieczenie i izolacje, zeszyt 1: Pokrycia dachowe, wydane przez ITB – Warszawa 2004.

10. Przepisy zwizane.

PN-69/B-10260	Izolacje bitumiczne. Wymagania i badania przy odbiorze.
PN-B-24620:1998	Lepiki, masy i roztwory asfaltowe stosowane na zimno.
PN-B-27617/A1:1997	Papa asfaltowa na tekturze budowlanej.
PN-B-27620:1998	Papa asfaltowa na welonie z włókien szklanych.
PN-61/B-10245	Roboty blacharskie budowlane z blachy stalowej ocynkowanej i cynkowej. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze.

1.7. 45411000-4 Wykonywanie tynków zwykłych wewn trznych

1. Wst p.

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej s wymagania dotycz ce wykonania i odbioru tynków zewn trznych i wewn trznych w ramach projektu pn.: „Przebudowa i cz ciowa rozbiórka budynku byłej kotłowni”, zlokalizowanego w Szczecinie przy ul. Sikorskiego 39, działka nr 22 obr b 2254 i działka nr 2 obr b 2255

1.2. Zakres stosowania SST

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

1.3. Zakres robót obj tych SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmuj wszystkie czynno ci umo liwiaj ce i maj ce na celu wykonanie tynków zewn trznych i wewn trznych obiektu wg poni szego:

- Tynki wewn trzne
- Tynki cementowo-wapienne
- Suche tynki
- Okładziny cienne wewn trzne.

1.4. Okre lenia podstawowe

Okre lenia podane w niniejszej SST s zgodne z obowi zuj cymi odpowiednimi normami.

1.5. Ogólne wymagania dotycz ce robót.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jako ich wykonania oraz za zgodno z dokumentacj projektow , SST i poleceniami Inspektora.

2. Materiały.

2.1. Woda (PN-EN 1008:2004)

Do przygotowania zapraw stosowa mo na ka d wod zdatn do picia, oraz wod z rzeki lub jeziora.

Niedozwolone jest u ycie wód ciekowych, kanalizacyjnych bagiennych oraz wód zawieraj cych tłuszcze organiczne, oleje i muł.

2.2. Piasek (PN-EN 13139:2003)

2.2.1. Piasek powinien spełnia wymagania obowi zuj cej normy przedmiotowe, a w szczególno ci:

nie zawiera domieszek organicznych,

mie frakcje ró nych wymiarów, a mianowicie: piasek drobnoziarnisty 0,25-0,5 mm, piasek rednioziarnisty 0,5-1,0 mm, piasek gruboziarnisty 1,0-2,0 mm.

2.2.2. Do spodnich warstw tynku nale y stosowa piasek gruboziarnisty, do warstw wierzchnich – rednioziarnisty.

2.2.3. Do gładzi piasek powinien by drobnoziarnisty i przechodzi całkowicie przez sito o prze wicie 0,5 mm.

2.3. Zaprawy budowlane cementowo-wapienne

Marka i skład zaprawy powinny by zgodne z wymaganiami normy pa stwowej.

Przygotowanie zapraw do robót murowych powinno by wykonywane mechanicznie.

Zapraw nale y przygotowa w takiej ilo ci, aby mogła by wbudowana mo liwie wcze nie po jej przygotowaniu tj. ok. 3 godzin.

Do zapraw tynkarskich nale y stosowa piasek rzeczny lub kopalniany.

Do zapraw cementowo-wapiennych nale y stosowa cement portlandzki z dodatkiem u la lub popiołów lotnych 25 i 35 oraz cement hutniczy 25 pod warunkiem, e temperatura otoczenia w ci gu 7 dni od chwili zu ycia zaprawy nie b dzie ni sza ni +5°C.

Do zapraw cementowo-wapiennych należy stosować wapno sucho gaszone lub gaszone w postaci ciasta wapiennego otrzymanego z wapna niegaszonego, które powinno tworzyć jednolitą i jednorodną masę, bez grudek niegaszonego wapna i zanieczyszczeń obcych. Skład objętościowy zapraw należy dobierać do wiadczalności, w zależności od wymaganej marki zaprawy oraz rodzaju cementu i wapna.

2.4. Materiały do suchych tynków

2.4.1. Płyty gipsowo-kartonowe wg PN-B-79406:1997 i PN-B-79405:1997. Stosować płyty o gr. 15mm w układzie podwójnym na stelażu systemowym w celu uzyskania przegrody o odporności ogniowej REI60

2.4.2. Zaprawa gipsowa wg instrukcji producenta

2.4.3. Łaty drewniane i łączniki wg instrukcji producenta.

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.

5.1. Ogólne zasady wykonywania tynków

Przed przystąpieniem do wykonywania robót tynkowych powinny być zakończone wszystkie roboty stanu surowego, roboty instalacyjne podtynkowe, zamurwane przebiecia i bruzdy, osadzone okna drzwiowe i okienne.

Zaleca się przystąpienie do wykonywania tynków po okresie osiadania i skurczów murów tj. po upływie 4-6 miesięcy po zakończeniu stanu surowego.

Tynki należy wykonywać w temperaturze nie niższej niż +5°C pod warunkiem, że w ciągu doby nie nastąpi spadek poniżej 0°C.

W niskich temperaturach można wykonywać tynki jedynie przy zastosowaniu odpowiednich środków zabezpieczających, zgodnie z „Wytocznymi wykonywania robót budowlano-montażowych w okresie obniżonych temperatur”.

Zaleca się chronić świeżo wykonane tynki zewnętrzne w ciągu pierwszych dwóch dni przed nasłonecznieniem dłuższym niż dwie godziny dziennie.

W okresie wysokich temperatur świeżo wykonane tynki powinny być w czasie wiązania i twardnienia, tj. w ciągu 1 tygodnia, zwilżane wodą.

5.2. Przygotowanie podłoża

5.2.1. Spoiny w murach ceglanych.

W ścianach przewidzianych do tynkowania należy wypełnić zaprawą spoiny przy zewnętrznych licach na głębokości 5-10 mm.

Bezpośrednio przed tynkowaniem podłoże należy oczyścić z kurzu szczotkami oraz usunąć plamy z rdzy i substancji tłuszczowych. Plamy z substancji tłuszczowych można usunąć przez zmycie 10% roztworem szarego mydła lub przez wypalenie lamp benzynowych.

Nadmiernie suchą powierzchnię podłoża należy zwilżyć wodą.

5.3. Wykonywanie tynków trójwarstwowych

5.3.1. Tynk trójwarstwowy powinien być wykonany z obrzutki, narzutu i gładzi. Narzut tynków wewnętrznych należy wykonać według pasów i listew kierunkowych.

5.3.2. Gładź należy nanosić po związaniu warstwy narzutu, lecz przed jej stwardnieniem.

Podczas zacierania warstwa gładzi powinna być mocno dociskana do warstwy narzutu.

Należy stosować zaprawy cementowo-wapienne – w tynkach wewnętrznych na zawilgocenie o stosunku 1:1:4, – w tynkach zewnętrznych na zawilgocenie oraz w tynkach zewnętrznych o stosunku 1:1:2.

5.4. Ogólne zasady wykonywania okładzin ceramicznych.

Okładziny ceramiczne powinny być mocowane do podłoża warstwami wyrównującymi lub bezpośrednio do równego i gładkiego podłoża. W pomieszczeniach mokrych okładziny należy mocować do dostatecznie wytrzymałego podłoża.

Podłożem pod okładziny ceramiczne mogą stanowić nie otynkowane lub otynkowane mury z elementów drobnowymiarowych oraz ciany betonowe.

Do osadzania wykładzin na ścianach murowanych można przystąpić po zakończeniu osiadania murów budynku.

Bezpośrednio przed rozpoczęciem wykonywania robót należy oczyścić z grudek zaprawy i brudu szczotkami drucianymi oraz zmyć z kurzu.

Na oczyszczonych i zwilżonych powierzchniach ścian murowanych należy nałożyć dwuwarstwowy podkład wykonany z obrzutki i narzutu. Obrzutkę należy wykonać o grubości 2-3 mm z ciekłej zaprawy cementowej marki 8 lub 5, narzut z plastycznej zaprawy cementowo-wapiennej marki 5 lub 3.

Elementy ceramiczne powinny być posegregowane według wymiarów, gatunków i odcieni barwy, a przed przystąpieniem do ich mocowania – moczone w ciągu 2 do 3 godzin w wodzie czystej.

Temperatura powietrza wewnętrznego w czasie układania płytek powinna wynosić co najmniej +5°C.

Dopuszczalne odchylenie krawędzi płytek od kierunku poziomego lub pionowego nie powinno być większe niż 2 mm/m, odchylenie powierzchni okładziny od płaszczyzny nie powinno być większe niż 2 mm na długości łaty dwumetrowej.

5.5. Wykonywanie suchych tynków

Suche tynki z płyt gipsowo-kartonowych można układać:

bezpośrednio na podłożu – na konstrukcji stalowej lub aluminiowej,

na podkładzie z placków zaczynu gipsowego lub na podkładzie z listew lub łat drewnianych, umocowanych do podłoża.

Mocowanie płyt gipsowo-kartonowych do rusztu wykonuje się specjalnymi blachownikami przystosowanymi do uwyławiania wkrętek. Mocując płyty do rusztu należy zwracać uwagę, aby płyty nie spoczywały bezpośrednio na podłożu, ale powinny być podniesione i dociśnięte do sufitu (dystans między podłogą a krawędzią płyty winien wynosić ok. 10 mm).

Złocza płyt należy okleić taśmą papierową perforowaną lub z włókna szklanego i zaspachłować zaprawą gipsową.

5. Kryteria oceny jakości i odbioru

sprawdzenie zgodności z dokumentacją techniczną ułożenia wykładzin

sprawdzenie odbiorów międzyoperacyjnych podłoża i materiałów,

sprawdzenie dokładnie spoju wg normy PN-72/B-06190.

6. Kontrola jakości

6.1. Materiały ceramiczne

Przy odbiorze należy przeprowadzić na budowie:

sprawdzenie zgodności klasy materiałów ceramicznych z zamówieniem,

próby doraźnej przez oglądanie, opukiwanie i mierzenie:

wymiarów i kształtu płytek

liczby szczyb i pęknięć,

odporności na uderzenia,

W przypadku niemożności określenia jakości płytek przez próbę doraźną należy je poddać badaniom laboratoryjnym (szczególnie co do klasy i odporności na działanie mrozu w przypadku wykładziny zewnętrznej).

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. Płyty gipsowo-kartonowe

Strona licowa płyt nie powinna mieć szwów, krawędzie płyt powinny być proste lub spłaszczone.

7. Obmiar robót

Jednostką obmiarów robót jest m². Ilość robót określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaakceptowanych przez Inspektora i sprawdzonych w naturze.

8. Odbiór robót

8.1. Odbiór podłoga

Odbiór podłoga należy przeprowadzić bezpośrednio przed przystąpieniem do robót tynkowych. Podłoga powinna być przygotowana zgodnie z wymaganiami w pkt. 5.2.1. Jeżeli odbiór podłoga odbywa się po dłuższym czasie od jego wykonania, należy podłoga oczyścić i zmyć wodą.

8.2. Odbiór tynków

8.2.1. Ukształtowanie powierzchni, krawędzie przecięcia powierzchni oraz krawędzie dwuścienne powinny być zgodne z dokumentacją techniczną.

8.2.2. Dopuszczalne odchylenia powierzchni tynku kat. III od płaszczyzny i odchylenie krawędzi od linii prostej – nie większe niż 3 mm i w liczbie nie większej niż 3 na całej długości łaty kontrolnej 2 m.

Odchylenie powierzchni i krawędzi od kierunku:

pionowego – nie większe niż 2 mm na 1 m i ogółem nie więcej niż 4 mm w pomieszczeniu,
 poziomego – nie większe niż 3 mm na 1 m i ogółem nie więcej niż 6 mm na całej powierzchni między przegrodami pionowymi (ściany, belki itp.).

8.2.3. Niedopuszczalne są następujące wady:

wykwity w postaci nalotu wykrystalizowanych na powierzchni tynków roztworów soli przenikających z podłoga, pił itp.,

trwałe ludy zacieków na powierzchni, odstawanie, odparzenia i pęcherze wskutek niedostatecznej przyczepności tynku do podłoga.

8.3. Odbiór suchych tynków

Odchylenie powierzchni okładziny z płyt gipsowo-kartonowych od płaszczyzny i odchylenie krawędzi od linii prostej nie powinny być większe niż 1 mm/1 m.

8.4. Odbiór podłoga pod płytki ceramiczne

Wg punktu 5.4.

9. Podstawa płatności

B.11.01.01 i B.11.03.00 Tynki wewnętrzne i zewnętrzne.

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

przygotowanie zaprawy,

dostarczenie materiałów i sprzętu,

ustawienie i rozbiórka rusztowa,

umocowanie i zdjęcie listew tynkarskich,

osiatkowanie bruzd,

obsadzenie kraterki wentylacyjnych i innych drobnych elementów,

reperacje tynków po dziurach i hakach,

oczyszczenie miejsca pracy z resztek materiałów.

B.11.01.02 Suche tynki

Płaci się za 1 m² okładziny wg ceny jednostkowej, która obejmuje:

dostarczenie materiałów i sprzętu,

przygotowanie podłoga,

umocowanie płyt z oklejeniem spoin i szpachlowaniem,

uporządkowanie miejsca pracy.

B.11.02.00 Okładziny ścian

Płaci się za ustaloną ilość m² powierzchni ułożonej okładziny wg ceny jednostkowej, która obejmuje:

przygotowanie zaprawy,
przygotowanie podłoża,
dostarczenie materiałów i sprzętu,
moczenie płytek, docinanie płytek,
ustawienie i rozbiórka rusztowa,
wykonanie okładziny z wypełnieniem spoin i oczyszczeniem powierzchni,
zamurowanie przebiegów,
obsadzenie krątek wentylacyjnych i innych drobnych elementów,
reperacje tynków,
oczyszczenie miejsca pracy z pozostałości materiałów.

10. związane

PN-85/B-04500	Zaprawy budowlane. Badania cech fizycznych i wytrzymałościowych.
PN-70/B-10100	Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze.
PN-EN 1008:2004	Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja. Pobieranie próbek.
PN-EN 459-1:2003	Wapno budowlane.
PN-EN 13139:2003	Kruszywa do zaprawy.
PN-EN 771-6:2002	Wymagania dotyczące elementów murowych. Elementy murowe z kamienia naturalnego. Elementy kamienne.
PN-B-11205:1997	
PN-B-79406:97,	Płyty kartonowo-gipsowe
PN-B-79405:99	
PN-72/B-06190	Roboty kamieniarskie. Okładzina kamienna. Wymagania w zakresie wykonywania i badania przy odbiorze.

1.8. 45430000-0 Pokrywanie podłóg - posadzki.

1. Wst p

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru posadzek w ramach projektu pn: „Przebudowa i czciowa rozbiórka budynku byłej kotłowni”, zlokalizowanego w Szczecinie przy ul. Sikorskiego 39, działka nr 22 obr b 2254 i działka nr 2 obr b 2255

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 obj tych SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie posadzek w obiekcie przetargowym.

B.12.01.00 Warstwy wyrównawcze pod posadzki.

B.12.01.01 Warstwa wyrównawcza grubości 3-5cm, wykonana z zaprawy cementowej marki 8 MPa, z oczyszczeniem i zagruntowaniem podłoża mlekiem wapienno-cementowym, ułożeniem zaprawy, z zatarciem powierzchni na gładko oraz wykonaniem i wypełnieniem mas asfaltowych szwów dylatacyjnych.

B.12.02.00 Posadzki właściwe.

B.12.02.01 Posadzka cementowa z cokolikami, grubości 2,5-5 cm, z oczyszczeniem i zagruntowaniem podłoża rzadką zaprawą cementową, ułożeniem zaprawy cementowej marki 8 MPa z zatarciem powierzchni na gładko oraz wykonaniem i wypełnieniem mas asfaltowych szwów dylatacyjnych.

B.12.02.06 Posadzka jedno- lub dwubarwna z płytek podłogowych ceramicznych terakotowych z cokolikami ułożonych na zaprawie cementowej marki 8 MPa, z oczyszczeniem i przygotowaniem podłoża, zagruntowaniem mlekiem cementowym, ustawieniem punktów wysokościowych, sortowaniem płytek, moczeniem, przycięciem, dopasowaniem i ułożeniem na zaprawie oraz wypełnieniem spoin zapraw, oczyszczeniem i umyciem powierzchni.

B.12.02.07 Cokoliki z płytek ceramicznych podłogowych terakotowych luzem o wymiarach 35x12 cm, ułożonych na zaprawie cementowej marki 8 MPa, z oczyszczeniem i przygotowaniem podłoża, zagruntowaniem mlekiem cementowym, ustawieniem punktów wysokościowych, sortowaniem płytek, moczeniem, przycięciem, dopasowaniem i ułożeniem na zaprawie oraz wypełnieniem spoin zapraw, oczyszczeniem i umyciem powierzchni.

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 wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inspektora.

2. Materiały.

2.1. Woda (PN-EN 1008:2004)

Do przygotowania zapraw stosować można każdą wodę nadającą się do picia, z rzeki lub jeziora. Niedozwolone jest użycie wód ciekowych, kanalizacyjnych bagiennych oraz wód zawierających tłuszcze organiczne, oleje i muł.

2.2. Piasek (PN-EN 13139:2003)

2.2.1. Piasek powinien spełniać wymagania obowiązującej normy przedmiotowej, a w szczególności:

nie zawiera domieszek organicznych,

nie ma frakcji różnych wymiarów, a mianowicie: piasek drobnoziarnisty 0,25-0,5 mm, piasek rednioziarnisty 0,5-1,0 mm, piasek gruboziarnisty 1,0-2,0 mm.

2.3. Cement wg normy PN-EN 191-1:2002 (patrz SST B.04.02.00)

2.4. Masa zalewowa wg BN-74/6771-04

Masa zalewowa składa się z asfaltów drogowych, włóknistego wypełniacza mineralnego (azbestu lub wełny mineralnej), mączki mineralnej i dodatków uszlachetniających (kauczuk lub pak tłuszczowy)

Temperatura mieszania: wg PiK 54-65°C.

Zastosowanie do wypełniania na szczelin dylatacyjnych o szerokości większej niż 5 mm.

2.5. Kit asfaltowy uszczelniający wg PN-74/B-30175

Składa się z asfaltów łożyskowych o penetracji minimum 30 w temperaturze 25°C, włóknistych wypełniaczy mineralnych, plastifikatorów i dodatków związków przyczepności do powierzchni uszczelniającej konstrukcji (paki tłuszczowe, pak i żywica kumaronowa, kauczuk syntetyczny i żywice sztuczne)

Wymagania dla kitów asfaltowych uszczelniających:

penetracja w temperaturze 25°C, stopni penetracji – 50-75,

temperatura mieszania – nie normalizuje się,

przyczepność do betonu, badana na 2 kostkach betonowych 7x7x7 cm, położonych spoiny kitu o grubości 20 mm i wycięganych prostopadle do spoiny – kit nie powinien zrywać się w masie,

wydłubienie względnie przy zerwaniu, nie mniej niż – 20 mm,

spływność z betonu w położeniu pionowym w temperaturze 20±2°C – nie normalizuje się,

odporność na zamrażanie kuli kitu o masie 50 g w temperaturze –20±2°C zrzuconej z wysokości 2,5 m na płyt stalową – bez pęknięć i odprysków,

grubość pozorna, nie mniej niż – 1,5 mm.

2.6. Wyroby terakotowe

Płytki podłogowe ceramiczne terakotowe i gresy.

Właściwości płytek podłogowych terakotowych:

barwa: wg wzorca producenta

nasilenie po wypaleniu nie mniej niż 2,5%

wytrzymałość na zginanie nie mniejsza niż 25,0 MPa

ścieralność nie więcej niż 1,5 mm

mrozoodporność liczba cykli nie mniej niż 20

kwasoodporność nie mniej niż 98%

ługoodporność nie mniej niż 90%

Dopuszczalne odchyłki wymiarowe:

długość i szerokość : ±1,5 mm

grubość : ±0,5 mm

krzywizna: 1,0 mm

Gresy – wymagania dodatkowe:

twierdność wg skali Mohsa 8

ścieralność V klasa ścieralności

na schodach i przy wejściach wykonane jako antypoślizgowe.

Płytki gresowe i terakotowe muszą być uzupełnione następującymi elementami:

stopnice schodów,

listwy przypodłogowe,

kolumny,

narowniki.

Dopuszczalne odchyłki wymiarowe:

długość i szerokość : ±1,5 mm

grubość : ±0,5 mm

krzywizna: 1,0 mm

Materiały pomocnicze

Do mocowania płytek można stosować zaprawy cementowe marki 5 MPa lub 8 MPa, albo klej.

Do wypełnienia spoiny stosować zaprawę wg. PN-75/B-10121:

zaprawę z cementu portlandzkiego 35 – białego i mączki wapiennej

zapraw z cementu 25, kredy malarskiej i mączki wapiennej z dodatkiem sproszkowanej kazeiny.

Pakowanie

Płytki pakowane w pudła tekturowe zawierające ok. 1 m² płytek.

Na opakowaniu umieszcza się :

nazw i adres Producenta, nazw wyrobu, liczb sztuk w opakowaniu, znak kontroli jakości, znaki ostrzegawcze dotyczące wyrobów łatwo tłuczonych oraz napis „Wyrób dopuszczony do stosowania w budownictwie wiadectwem ITB nr...”.

Transport

Płytki przewozi się w opakowaniach krytych środkami transportu.

Podłog wyłożony materiałem wyściółkowym grubości ok. 5 cm.

Opakowania układają się obok siebie. Na środkach transportu umieścić nalepki ostrzegawcze dotyczące wyrobów łatwo tłuczonych.

Składowanie

Płytki składować w pomieszczeniach zamkniętych w oryginalnych opakowaniach. Wysokość składowania do 1,8 m.

3. Sprzęt.

Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego 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.

5.1. Warstwy wyrównawcze pod posadzki

Warstwa wyrównawcza, wykonana z zaprawy cementowej marki 8 MPa, z oczyszczeniem i zagruntowaniem podłoża mlekiem wapienno-cementowym, ułożeniem zaprawy, z zatarciem powierzchni na gładko oraz wykonaniem i wypełnieniem mas asfaltowych szczelin dylatacyjnych. Wymagania podstawowe.

Podkład cementowy powinien być wykonany zgodnie z projektem, który określa wymagania wytrzymałości i grubości podkładu oraz rozstaw szczelin dylatacyjnych.

Wytrzymałość podkładu cementowego badana wg PN-85/B-04500 nie powinna być mniejsza niż : na ściskanie – 12 MPa, na zginanie – 3 MPa.

Podłoże, na którym wykonuje się podkład z warstwy wyrównawczej powinno być wolne od kurzu i zanieczyszczeń oraz nasyczone wodą.

Podkład cementowy powinien być oddzielony od pionowych stałych elementów budynku pasem papy.

W podkładzie powinny być wykonane szczeliny dylatacyjne.

Temperatura powietrza przy wykonywaniu podkładów cementowych oraz w ciągu co najmniej 3 dni nie powinna być niższa niż 5°C.

Zaprawę cementową należy przygotowywać mechanicznie.

Zaprawa powinna mieć konsystencję gęstą – 5–7 cm zanurzenia stożka pomiarowego.

Ilość spoiwa w podkładach cementowych powinna być ograniczona do ilości nieznacznej, ilość cementu nie powinna być większa niż 400 kg/m³.

Zaprawę cementową należy układać niezwłocznie po przygotowaniu między listwami kierunkowymi o wysokości równej grubości podkładu z zastosowaniem ręcznego lub mechanicznego zagęszczenia z równoczesnym wyrównaniem i zatarciem.

Podkład powinien mieć powierzchnię równą, stanowić płaszczyznę lub pochyloną, zgodnie z ustalonym spadkiem.

Powierzchnia podkładu sprawdzana dwumetrową łatką przykładaną w dowolnym miejscu, nie powinna wykazywać większych przewidywanych niż 5 mm. Odchylenie powierzchni podkładu od płaszczyzny (poziomej lub pochylonej) nie powinno przekraczać 2 mm/m i 5 mm na całej długości lub szerokości pomieszczenia.

W ciągu pierwszych 7 dni podkład powinien być utrzymywany w stanie wilgotnym, np. przez pokrycie folią polietylenową lub wilgotnymi trocinami albo przez spryskiwanie powierzchni wodą.

5.2. Posadzki cementowe

Na spoiwie cementowym mogą być wykonane posadzki monolityczne jedno- lub dwuwarstwowe z zaprawy cementowej i lastryko.

Posadzki należy wykonywać zgodnie z projektem, który powinien określić rodzaj konstrukcji podłogi, grubość warstw, markę zaprawy, wielkość spadków, rozmieszczenie szczelin dylatacyjnych.

Podkład pod posadzki na spoiwie cementowym powinien wykazywać wytrzymałość nie niższą – przy posadzkach z betonu odpornego na ścieranie – 16 MPa, przy pozostałych posadzkach – 10 MPa.

W posadzkach powinny być wykonane szczeliny dylatacyjne oddzielające posadzkę wraz z całą konstrukcją podłogi od pionowych elementów budynku, dzielące fragmenty posadzki o wyrażonych wymiarach, przeciwskurczowe w odstępach nie większych niż 6 m, przy czym powierzchnia pola zbliżonego do kwadratu nie powinna przekraczać 36 m² przy posadzkach z zaprawy cementowej, 25 m² przy posadzkach dwuwarstwowych z betonu odpornego na ścieranie i 12 m² przy posadzkach jednowarstwowych.

6. Kontrola jakości.

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

6.2. Nie dopuszcza się stosowania do robót materiałów, których właściwości nie odpowiadają wymaganiom technicznym. Nie należy stosować również materiałów przeterminowanych (po okresie gwarancyjnym).

6.3. Należy przeprowadzić kontrolę dotrzymania warunków ogólnych wykonania robót (ciepłoty, wilgotnościowych).

Sprawdzić prawidłowość wykonania podkładu, posadzki, dylatacji.

7. Obmiar robót.

Jednostką obmiarów robót jest m². Ilość robót określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaakceptowanych przez Inspektora i sprawdzonych w naturze.

8. Odbiór robót,

Roboty podlegają odbiorowi wg zasad podanych poniżej.

8.1. Odbiór materiałów i robót powinien obejmować zgodnie z dokumentacją projektową oraz sprawdzenie właściwości technicznych tych materiałów z wystawionymi atestami wytwórcy. W przypadku zastrzeżeń co do zgodności materiału z załączeniem o jakości wystawionym przez producenta – powinien być on zbadany laboratoryjnie.

8.2. Nie dopuszcza się stosowania do robót materiałów, których właściwości nie odpowiadają wymaganiom technicznym.

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

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

8.4. Odbiór powinien obejmować :

sprawdzenie wyglądu zewnętrznego; badanie należy wykonać przez ocenę wzrokową ,
sprawdzenie prawidłowości ukształtowania powierzchni posadzki; badanie należy wykonać przez ocenę wzrokową ,
sprawdzenie grubości posadzki cementowej lub z lastryka należy przeprowadzić na podstawie wyników pomiarów dokonanych w czasie wykonywania posadzki.

sprawdzenie prawidłowości wykonania styków materiałów posadzkowych; badania prostoliniowości należy wykonać za pomocą nici gni tego drutu i pomiaru odchylenia z dokładnością 1 mm, a szerokość spoin – za pomocą szczelinomierza lub suwmiarki.
sprawdzenie prawidłowości wykonania cokołów lub listew podłogowych; badanie należy wykonać przez ocenę wzrokową.

9. Podstawa płatności.

Płaci się za ustaloną ilość m² powierzchni ułożonej posadzki wg ceny jednostkowej, która obejmuje przygotowanie podłoża, dostarczenie materiałów i sprzętu, oczyszczenie stanowiska pracy.

10. Przepisy związane.

PN-EN 1008:2004	Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja pobierania próbek.
PN-EN 197-1:2002	Cement. Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku.
PN-EN 13139:2003	Kruszywa do zaprawy.
PN-87/B-01100	Kruszywa mineralne. Kruszywa skalne. Podział, nazwy i określenia.
PN-74/B-30175	Kit asfaltowy uszczelniający.

1.9. 45430000-0 Pokrywanie podłóg – wykładziny PCV.

1. Wstęp

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru posadzek wykonanych z wykładzin PCV w ramach projektu pn: „Przebudowa i czyszczeniowa rozbiórka budynku byłej kotłowni”, zlokalizowanego w Szczecinie przy ul. Sikorskiego 39, działka nr 22 obręb 2254 i działka nr 2 obręb 2255

1.1. Zakres robót objętych ST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności mające na celu:

- Wyrównanie podłogi maszynowo
- Ułożenie wykładziny heterogenicznej

Specyfikacja obejmuje montaż wykładzin przy użyciu kompozycji klejowych z mieszanek przygotowanych fabrycznie.

1.2. Określenia podstawowe

Podstawowe określenia i definicje są zgodne z obowiązującymi normami oraz prawem budowlanym

2. Materiały.

2.1. Wymagania ogólne dotyczące właściwości materiałów i wyrobów.

Zastosowane materiały powinny posiadać wymagane certyfikaty, znak bezpieczeństwa CE, atesty zgodne z obowiązującymi normami oraz prawem budowlanym. Materiały powinny być zgodne z dokumentacją projektową i opisem technicznym.

2.2. Rodzaje materiałów

2.2.1. Wykładzina podłogowa

Homogeniczna wykładzina PVC do zastosowania obiektowego w płytkach

- **homogeniczna** wykładzina z wysokiej jakości PVC w płytkach **61,5 x 61,5cm**
- grubość całkowita EN 428 - **2,00 mm**
- klasa użytkowa EN 685 - **34/43**
- waga całkowita EN 430 – **3,2 kg/m²**
- możliwość odnawiania przez **szlifowanie**
- pozostałość wgniecenia EN 433 - **0,035 mm**
- klasa antypoślizgowa EN 13846 zał. C, DIN 51130 - **R9**
- klasa twardości EN 660-1 – **grupa M**
- odporność na kółka meblowe EN 425 – **ciężkich ładów**
- odporność chemiczna EN423 - **doskonała**
- odporność elektryczna: wg EN 1081 IEC 61340-4-1: **10⁶ R 10⁸**
- napięcie elektrostat. osób w obuwiu ESD - IEC 61340-4-5; ESD STM97.2; EN 1815 – **40V**
- Odgazowanie IDEMA M11-99 - **Suma < 1 µg/cm²**
- Suma TVOC 28 dni wg wytycznych AgBB - **< 1 mg/m³**
- Suma TSVOS 28 dni wg wytycznych AgBB - **< 0.1 mg/m³**
- **dożywotnia** gwarancja na utrzymanie parametrów przewodzenia
- zgodnie z **ASTM - tak**
- stabilność wymiarowa EN 434 - **0.05%**
- łatwość odkażania powierzchni skażonych materiałami promieniotwórczymi DIN 25415 cz. 1 i ISO 8690 – **znakomita**
- właściwości bakteriostatyczne i grzybobójcze SNV195920 - **tak**
- posiada deklarację właściwości użytkowych produktu zgodną z PN EN 14041

2.22.. Sznur do spawania wykładzin

Sznur do zgrzewania na gorąco wykładzin PVC w kolorze przeznaczonym do koloru spawanej wykładziny o średnicy 4mm

2.2.3. Roztwór do gruntowania

Dyspersyjny rodek gruntujący przeznaczony do zagruntowania chłonnych lub nie chłonnych mineralnych podłóg przed zastosowaniem zaprawy wygładzającej

2.2.4. Masa wygładzająca

Zaprawa wyrównująca służy do wyrównywania stropów betonowych, posadzek cementowych i anhydrytowych pod wszelkiego rodzaju wykładziny

2.2.5. Klej do wykładzin

Klej do wykładzin PVC do przyklejenia wykładziny do podłoża

Klej kontaktowy do przyklejenia wywiniętego cokołu z wykładziny do ściany

2.2.6. Listwa wyobleniowa

Listwa narożna 25mm x 25mm wypełniająca narożniki ścian z podłożem, na którą klejony jest cokoł z wykładziny wywijany na ścian

3. Sprzęt.

3.1. Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn do wykonywania robót budowlanych

Wykonawca zobowiązany jest do używania takiego sprzętu, jaki nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót.

3.2. Sprzęt do wykonywania robót

Roztwór gruntujący rozprowadzamy wałkiem. Do mieszania masy wygładzającej powinno być używane mieszadło mechaniczne, którego maksymalne obroty nie przekraczają 600 obr./min (wyższe obroty wpływają na pogorszenie parametrów masy i jej nadmierne napowietrzanie). Masę rozprowadzamy za pomocą rakli z białej i odpowietrzamy odpowiednim wałkiem odpowietrzającym.

Do ewentualnego szlifowania niewielkich, miejscowych nierówności podłoża pod wylewkę wygładzającą i równania powierzchni wylewki po wyschnięciu powinno się używać jednotarczowych szlifierek do podłóg (140 – 180 obr./min). Klej rozprowadzamy przy pomocy paczki z grzebieniem z łopatką (A2). Walec o wadze min. 50 kg do docięcia wykładziny i usunięcia ewentualnego powietrza pozostającego przy klejeniu brytów wykładziny. Nagrzewnica elektryczna i rolka dociskowa do montażu cokołów. Frezarka ręczna i mechaniczna do frezowania połączeń wykładzin pod spawanie. Spawarka ręczna lub automat spawalniczy do łączenia brzegów wykładzin na gorąco.

4. Transport.

4.1. Wymagania dotyczące środków transportowych.

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania tylko takich środków transportu, jaki nie wpłynie niekorzystnie na stan i jakość transportowanych materiałów.

5. Wykonanie robót

5.1. Wymagania ogólne dla podłoża pod wykładzinę

Podłoże, na którym może być ułożona wykładzina, powinno być stabilne, suche, twarde i gładkie do pomiaru używamy wyskalowanego klina oraz łaty niwelacyjnej o długości 2m (różnica poziomu nie może przekraczać 2mm).

Należy sprawdzić wilgotność podłoża. Maksymalna wartość wilgotności dla jastrychu cementowego pod wykładzinę naturalnie wynosi 2,0 CM - %. W przypadku stwierdzenia zabrudzeń i niewielkich nierówności należy je przeszlifować maszyną jednotarczową z odpowiednią tarczą. Przeszlifowane podłoże należy odkurzyć przy pomocy odkurzacza przemysłowego. Dylatacje technologiczne/przeciwskurczowe i szczeliny w podłożu powinny być wypełnione i trwale zamknięte.

5.2. Gruntowanie i wylewanie masy.

Po dokonaniu niezbędnych czynności związanych z przygotowaniem podłoża przystępujemy do gruntowania. W zależności od rodzaju podłoża dobieramy odpowiedni grunt (podłoże nasiłki lub nienasiłki) przystępujemy do wylewania masy. Grubość masy wygładzającej powinna wynosić w

zakresie od 2mm do 5mm. Po wylaniu mas rozprowadzamy na podło u rakl z bat a odpowietrzamy specjalnym wálkiem odpowietrzaj cym. Po wyschni ciu szlifujemy powierzchni w celu pozbycia si tzw. „mleczka cementowego”.

5.3. Instalacja wykładzin.

Przed instalacj wykładzin nale y sprawdzi numery serii w celu unikni cia ró nic w odcieniach (do jednego pomieszczenia nale y dobiera wykładzin z tej samej serii produkcyjnej). Wykładzina przed instalacj powinna by przechowywana w pomieszczeniu ok. 24h w celu przej cia temperatury otoczenia (min. 18°C). Po tym okresie nale y docina płytki wykładziny. Przy pomocy odpowiedniej pacy z grzebieniem z batym rozprowadzamy klej na całym wyznaczonym lini podło u. Do klejenia wykładzin na podło u u ywamy klejów dyspersyjnych (na bazie wody). W przypadku cokołów u ywamy kleju kontaktowego (pokrywamy nim zarówno powierzchni ciany jak i wykładziny i pozostawiamy do wyschni cia powierzchni kleju). Po wst pnym odparowaniu kleju (około 15 min) dociskamy wykładzin do podło a, nast pnie u ywaj c walca min 50kg pozbywamy si powietrza spod wykładziny (najpierw w poprzek, nast pnie wzdłu płytki). W celu wywini cia wykładziny na cian nale y podgrza wykładzin nagrzewnic elektryczn , a rolk dociskow przycisn wykładzin , aby dokładnie przylegała w miejscu ł czenia si ciany z podłóg . Naro nik wewn trzny wykonujemy na jednej ze cian pod k tem 45° (unikamy ci cia i ł czenia w miejscu ł czenia si dwóch cian). Naro nik zewn trzny wykonujemy w ten sposób, e odginamy wykładzin w miejscu styku podło a z naro nikiem. Tniemy z jednej strony pod k tem 45°, nadmiar przesuwamy na drug stron . Brakuj c cz cokołu wykonujemy z dodatkowego trójk ta wyci tego z wykładzin. Aby trójk t lepiej si układał, frezujemy go na lewej stronie frezark r czn . Dopasowujemy trójk t, ewentualny nadmiar docinamy tak, aby kraw dzie idealnie si stykały. Po wykonaniu wszelkich prac zwi zanych z docinaniem i obróbk wykładzin, przyklejamy cokół klejem kontaktowym.

Po upływie 24h mo emy przyst pi do prac zwi zanych ze „spawaniem wykładzin”. Dopuszczalne odchylenie powierzchni posadzki od płaszczyzny poziomej nie powinno by wi ksze ni 2mm/m oraz 5mm na całej długo ci lub szeroko ci pomieszczenia.

5.4. Spawanie wykładzin

Pierwsz czynno ci , jak nale y wykona jest frezowanie wykładziny. Wykładzin frezujemy na 2/3 grubo ci wykładziny. Prawidłowo i fachowo wykonany frez ma wpływ na wygl d poł czonych brytów wykładziny. Do tych prac u ywamy frezarki r cznej lub mechanicznej. Po wykonaniu frezowania mo emy przyst pi do spawania na gor co. U ywaj c spawarek r cznych lub automatu spawalniczego wprowadzamy sznur w styki wykładziny. Kolejn czynno ci jest ci cie nadmiaru sznura. cinanie odbywa si w dwóch etapach – pierwszy z nich to ci cie jeszcze ciepłego sznura przy pomocy no a z płytk . Drugi po ostygni ciu sznura bezpo rednio na wykładzinie. Zbyt szybkie ci cie mo e spowodowa skurczenie, zapadanie si sznura w procesie stygni cia..

6. Kontrola jako ci.

6.1. Wymagana jako materiałów powinna by potwierdzona przez producenta przez za wiadczenie o jako ci lub znakiem kontroli jako ci zamieszczonym na opakowaniu lub innym równorz dnym dokumentem.

6.2. Nie dopuszcza si stosowania do robót materiałów, których wła ciwo ci nie odpowiadaj wymaganiom technicznym. Nie nale y stosowa równie materiałów przeterminowanych (po okresie gwarancyjnym).

6.3. Nale y przeprowadzi kontrol dotrzymania warunków ogólnych wykonania robót (cieplnych, wilgotno ciowych).

Sprawdzi prawidłowo wykonania podkładu, posadzki, dylatacji.

7. Obmiar robót.

Jednostk obmiarow robót jest m². Ilo robót okre la si na podstawie projektu z uwzgl dnieniem zmian zaaprobowanych przez Inspektora i sprawdzonych w naturze.

8. Odbiór robót,

Roboty podlegaj odbiorowi wg zasad podanych poni ej.

8.1. Odbiór materiałów i robót powinien obejmowa zgodnie ci z dokumentacj projektow oraz sprawdzenie wła ciwo ci technicznych tych materiałów z wystawionymi atestami wytwórcy. W przypadku zastrze e co do zgodno ci materiału z za wiadczeniem o jako ci wystawionym przez producenta – powinien by on zbadany laboratoryjnie.

8.2. Nie dopuszcza się stosowania do robót materiałów, których właściwości nie odpowiadają wymaganiom technicznym.

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

8.3. Wyniki odbiorów materiałów i wyrobów powinny być od razu wpisywane do dziennika budowy.

8.4. Odbiór powinien obejmować :

sprawdzenie wyglądu zewnętrznego; badanie należy wykonać przez ocen wzrokową ,
sprawdzenie prawidłowości ukształtowania powierzchni posadzki; badanie należy wykonać przez ocenę wzrokową .

Sprawdzenie prawidłowości wykonania styków materiałów posadzkowych; badania prostoliniowości należy wykonać za pomocą nici gni tego drutu i pomiaru odchylenia z dokładnością 1 mm, a szerokości spoin – za pomocą szczelinomierza lub suwmiarki.

sprawdzenie prawidłowości wykonania cokołów lub listew podłogowych; badanie należy wykonać przez ocenę wzrokową .

9. Podstawa płatno ści.

Płaci się za ustaloną ilość m² powierzchni ułożonej posadzki wg ceny jednostkowej, która obejmuje przygotowanie podłoża, dostarczenie materiałów i sprzętu, oczyszczenie stanowiska pracy.

10. Przepisy zwizane.

PN-EN 649:2002

Elastyczne pokrycia podłogowe.

PN-EN 649:2002/Ap1-2003

Elastyczne pokrycia podłogowe – wymagania.

PN-ISO 6707-1:1994

Budownictwo. Technologia. Terminy ogólne.

PN-76/8841-21

Posadzki z wykładzin i tworzyw sztucznych. Wymagania i badania przy odbiorze.

1. Wstęp

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru stolarki drzwiowej i okiennej. w ramach projektu pn.:

„Przebudowa i czyszczenie ciowa rozbiórka budynku byłej kotłowni”,

zlokalizowanego w Szczecinie przy ul. Sikorskiego 39, działka nr 22 obr. b 2254 i działka nr 2 obr. b 2255

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 montaż:

1.3.1. okien drewnianych szklonych szkłem zespolonym wg zestawie stolarki

1.3.2. drzwi wewnętrznych oraz zewnętrznych wg zestawie

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 Inspektora.

2. Materiały/

Wbudowane elementy stolarki całkowicie wykonane 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 podane poniżej.

Różnice wymiarów [mm]	okien	drzwi
wymiary zewn. odcinicy do 1 m	5	5
powyżej 1 m	5	5
różnica długości przeciwległych elementów do 1m	1	1
odcynicy mierzona w wietle powyżej 1 m	2	2
skrzydło wewnętrznie szeroko do 1 m	1	
powyżej 1 m	2	
wysokość powyżej 1 m	2	
różnica długości przekrojonych do 1 m	2	
przekrojonych skrzydeł wewnętrznie 1 do 2 m	3	3
powyżej 2 m	3	3
przekroje szeroko do 50 mm	1	
powyżej 50 mm	2	
elementów grubo do 40 mm	1	
powyżej 40 mm	2	
grubo skrzydła	1	

2.2. Okucia budowlane

2.2.1. Każde wyrob stolarki budowlanej powinien być wyposażony w okucia zamykające, łączące, zabezpieczające i uchwytywo-osłonowe.

2.2.2. Okucia powinny odpowiadać wymaganiom norm państwowych, a w przypadku braku takich norm – wymaganiom określonym w wiadectwie 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 mini emaliami lub farbami ftalowymi, chromianowymi przeciwrdzewnymi.

2.3. Rodziki 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 o cieńszych.

2.3.2. Dobór rodzajów impregnacyjnych należy dokonać zgodnie z wytycznymi stosowania rodzajów ochrony drewna podanymi w wiadectwach ITB wymienionych w SST B.06.00.00 p. 2.2.6.

2.3.3. Rodziki stosowane do ochrony drewna w stolarce budowlanej nie mogą zawierać składników szkodliwych dla zdrowia i powinny mieć pozytywną opinię Państwowego Zakładu Higieny.

2.3.4. Rodziki 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. Rodziki 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 rodzaju 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 szybko schnących 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 olejnowe i ftalowe ogólnego stosowania wg BN-76/6115-38.

2.6. Szkło

Do szklenia należy stosować szkło płaskie walcowane o parametrach określonych w zestawieniu stolarki 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 grzewczych i zabezpieczyć przed uszkodzeniem.

3. Sprzęt

Roboty mogą być wykonane przy użyciu dowolnego typu sprzętu zaakceptowanego przez Inspektora.

4. Transport.

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

Elementy do transportu należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem przez odpowiednie opakowanie.

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

Elementy mogą być przewożone dowolnymi rodzajami transportu zaakceptowanymi przez Inspektora, oraz zabezpieczone przed uszkodzeniami, przesunięciami lub utratą stateczności. Sposób składowania wg punktu 2.8.

5. Wykonanie robót.

5.1. Przygotowanie otoczenia.

5.1.1. Przed osadzeniem stolarki należy sprawdzić dokładnie wykonanie otoczenia, do którego ma przylegać otocznica. W przypadku występujących wad w wykonaniu otoczenia lub zabrudzenia powierzchni otoczenia, otoczenie należy naprawić i oczyścić.

Stolarki okienne należy zamocować w punktach rozmieszczonych w otoczeniu zgodnie z wymaganiami podanymi w tabeli poniżej.

Wymiary zewnętrzne (cm)		Liczba punktów zamocowania	Rozmieszczenie punktów zamocowania	
wysokość	szerokość		w nadprożu i progu	na stojaku
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, otocznice powinny mieć usunięte wszystkie drobne wady powierzchniowe, np. pęknięcia, wyrwy.

Wymienione ubytki należy wypełnić kitem syntetycznym (ftalowym).

5.2. Osadzanie i uszczelnianie stolarki

5.2.1. Osadzanie stolarki okiennej

W sprawdzone i przygotowane otoczenie należy wstawić stolarkę na podkładkach lub listwach. Elementy kotwicze osadzić w otoczeniu.

Uszczelnienie otoczenia 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 przekrojonych nie powinny być większe od:

2 mm przy długości przekrojonej do 1 m,

3 mm przy długości przekrojonej do 2 m,

4 mm przy długości przekrojonej powyżej 2 m.

Zamocowane okno należy uszczelnić pod względem termicznym przez wypełnienie szczeliny między otoczeniem a otocznica materiałem izolacyjnym dopuszczonym do stosowania do tego celu wiadectwem 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

Ocieplenie mocować za pomocą kotew lub haków osadzonych w otworze. Ocieplenie należy zabezpieczyć przed korozją biologiczną od strony muru.

Szczeliny między otworami a murem wypełnić materiałem izolacyjnym dopuszczonym do tego celu wydictwem ITB.

Wrota i bramy powinny być wbudowane zgodnie z dokumentacją projektową.

Przed trwałym zamocowaniem należy sprawdzić ustawienie otworu w pionie i poziomie; w wypadku bram bez otworów sprawdzić ustawienie zawiasów kotwionych w otworze.

Po zamontowaniu 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 otworami	-1	-1

5.3. Powłoki malarskie

Powierzchnia powłok nie powinna mieć uszkodzeń.

Barwa powłoki powinna być jednolita, bez widocznych poprawek, plam, rysów 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 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 zamontowania i uszczelnienia.

Roboty podlegają odbiorowi.

7. Obmiar robót.

Jednostką obmiarów robót jest: szt. wbudowanej stolarki w otworze.

8. Odbiór robót.

Wszystkie roboty podlegają zasadom odbioru określonymi w dokumentach kontraktowych.

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

ewentualnych napraw powstałych uszkodzeń.

10. Przepisy zwizane.

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 Szkło płaskie walcowane.

- PN-75/B-94000 Okucia budowlane. Podziały.
- 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- wycieczne, ftalowe modyfikowane i ftalowe kopolimeryzowane styrenowane.
- Instrukcje stosowania materiałów i montażu wydane przez producentów.
 - wiadectwa dopuszczenia materiałów do stosowania wydane przez Instytut Techniki Budowlanej w Warszawie lub inne upoważnione instytucje.
 - Warunki techniczne wykonywania i odbioru robót budowlano-montażowych.
 - Instrukcje ITB, w tym instrukcja nr 355/98 „Ochrona drewna budowlanego przed korozją biologiczną i środkami chemicznymi”,
 - Polskie Normy, w tym:
 - PN-B-91000:1996 - Stolarka budowlana Okna i drzwi Terminologia
 - PN-88/B-10085 - Stolarka budowlana Okna i drzwi Wymagania i badania
 - PN-90/B-92210 - Elementy i segmenty cienne aluminiowe. Drzwi i segmenty z drzwiami, szklone. Ogólne wymagania i badania
 - PN-EN 1192:2001 -Drzwi - Klasyfikacja wymagań wytrzymałościowych,
 - PN-EN 12219:2002U - Drzwi - Wpływ klimatu - Wymagania i klasyfikacja,
 - PN-87/B-06077 - Drzwi drewniane Metoda badania odporności na obciążenia statyczne działające prostopadłe do płaszczyzny skrzydła.
 - PN-86/B-06076 - Drzwi drewniane Metoda badania odporności na obciążenia udarowe,
 - PN-88/B-06079 - Drzwi drewniane Metoda badania odporności na wstrząsy.
 - PN-89/B-06085 - Drzwi Metoda badania odporności na włamanie Obciążenia statyczne prostopadłe i równoległe do płaszczyzny skrzydła.
 - PN-EN 947:2000 - Drzwi rozwierane - Oznaczanie odporności na obciążenie pionowe
 - PN-EN 948:2000 - Drzwi rozwierane - Oznaczanie wytrzymałości na skręcanie statyczne
 - PN-89/B-91003 – Drzwi. Zasady ustalania wymiarów skoordynowanych modularnie
 - PN-82/B-92010 - Elementy i segmenty cienne metalowe Drzwi i wrota Wymiary modularne
 - PN-90/B-92270 - Elementy i segmenty cienne metalowe Drzwi o zwichnionej odporności na włamanie - klasy C. Wymagania i badania uzupełniające.
 - PN-EN 130:1998 - Metody badania drzwi. Badanie sztywności skrzydeł drzwiowych przez wielokrotne wichrowanie
 - PN-EN 117:2002U - Metody badania okien - Badania mechaniczne
 - PN-EN 13115:2002U - Okna - Klasyfikacja właściwości mechanicznych. Obciążenie pionowe, zwichrowanie i siły operacyjne
 - PN-EN 12210:2001 –Okna i drzwi - Odporność na obciążenie wiatrem. Klasyfikacja
 - PN-EN 12211:2001 - Okna i drzwi - Odporność na obciążenie wiatrem. Metoda badania
 - PN-EN 12212:2002-Okna i drzwi-Odporność na wielokrotne otwieranie i zamykanie. Metoda badania
 - PN-EN 12207:2001 - Okna i drzwi - Przepuszczalność powietrza - Klasyfikacja
 - PN-EN 1026:2001 - Okna i drzwi - Przepuszczalność powietrza - Metoda badania
 - PN-EN 12208:2001 - Okna i drzwi - Wodoszczelność - Klasyfikacja
 - PN-EN 1027:2001 - Okna i drzwi - Wodoszczelność - Metoda badania
 - PN-90/B-91002 - Okna i drzwi balkonowe Zasady ustalania wymiarów skoordynowanych modularnie
 - PN-B-10087:1996-Okna i drzwi drewniane. Złoty klinowe. Wymagania i badania
 - PN-B-05000:1996 -Okna i drzwi Pakowanie, przechowywanie i transport
 - PN-EN 949:2000 - Okna i ściany osłonowe, drzwi, zasłony i aluzje. Oznaczanie odporności drzwi na uderzenie ciałem miękim i ciężkim
 - PN-EN 13124-1:2002U - Okna, drzwi i aluzje. Odporność na wybuch. Metoda badania
 - PN-EN 13123-1:20021 - Okna, drzwi i aluzje. Odporność na wybuch. Wymagania i klasyfikacja
 - PN-EN 1523:2000 - Okna, drzwi, aluzje i zasłony. Kula odporność. Metody badania.

- PN-EN 1522:2000 - Okna, drzwi, aluzje i zasłony. Kulo odporno . Wymagania i klasyfikacja
- PN-EN 12046-2:2001 Siły operacyjne. Metoda badania. Cz 2: Drzwi
- PN-EN 951:2000 - Skrzydła drzwiowe. Metoda pomiaru wysoko ci, szeroko ci, grubo ci i prostok tno ci.
- PN-EN 1294:2002U - Skrzydła drzwiowe. Okre lenia zachowania si pod wpływem zmian wilgotno ci w kolejnych jednorodnych klimatach
- PN-EN 950:2000 - Skrzydła drzwiowe - Oznaczanie odporno ci na uderzenie dałem twardym
- PN-EN 1530:2001 - Skrzydła drzwiowe - Płasko ogólna i miejscowa. Klasy tolerancji
- PN-EN 952:2000 - Skrzydła drzwiowe - Płasko ogólna i miejscowa. Metoda pomiaru
- PN-EN 1529:2001 - Skrzydła drzwiowe. Wysoko szeroko grubo i prostok tno . Klasy tolerancji
- PN-B-10201:1998 - Stolarka budowlana. Drzwi drewniane listwowe wewn trzne
- PN-B-10221:1998 - Stolarka budowlana. Na wietla drewniane wewn trzne
- PN-EN 12194:2002U - aluzje, zasłony zewn trzne i wewn trzne. Niewła ciwe u ytkowanie. Metody bada

1.11. 45450000-6 Roboty budowlane wykończeniowe i pozostałe - Łusarka

1. Wstęp

1.1. Przedmiot SST.

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru łusarki drzwiowej i okiennej w ramach projektu pn.:

„Przebudowa i czyszczeniowa rozbiórka budynku byłej kotłowni”,

zlokalizowanego w Szczecinie przy ul. Sikorskiego 39, działka nr 22 obr. b 2254 i działka nr 2 obr. b 2255

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 łusarki drzwiowej i okiennej do obiektu wg poniższego:

- łusarka okienna i drzwiowa stalowa.
- Drobne elementy łusarskie w budynkach (osłony grzejnikowe, kraty, balustrady, klamry włazowe itp.)

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 Inspektora.

2. Materiały.

2.1. Stal

Do konstrukcji stalowych stosuje się:

wyroby walcowane gotowe ze stali klasy 1 w gatunkach St3S; St3SX; St wg PN-EN 10025:2002

2.2. Powłoki malarskie

Malowanie proszkowe wg kolorystyki określonej w dokumentacji projektowej.

2.3. Okucia

Wyroby łusarskie powinny być wyposażone w okucia zamykające, zabezpieczające i uchwyty zgodnie z dokumentacją.

2.4. Badania na budowie

2.4.1. Każda partia materiału dostarczona na budowę przed jej wbudowaniem musi uzyskać akceptację Inspektora.

2.4.2. Każdy element dostarczony na budowę podlega odbiorowi pod względem:

jakości materiałów, spoin, otworów na rury,

zgodności z projektem,

zgodności z atestem wytwórni,

jakości wykonania z uwzględnieniem dopuszczalnych tolerancji,

jakości powłok antykorozyjnych.

Odbiór konstrukcji oraz ewentualne zalecenia co do sposobu naprawy powstałych uszkodzeń w czasie transportu potwierdza Inspektor wpisem do dziennika budowy.

2.5. Łusarka aluminiowa

Wbudowana należy łusarkę kompletnie wykończoną wraz z okuciami, uszczelnkami i powłokami anodowymi.

2.5.1. Na elementy łusarki stosować kształtowniki ze stopów aluminium PA3 wg PN-EN 755-1:2001, PN-EN 755-2:2001 i PN-EN 755-9:2004.

Połączenia elementów wykonywać jako spawane (druty do spawania PA3), nitowane lub skręcane na rury.

Dopuszczalne błędy wykonania elementów powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-80/M-02138.

2.5.2. Okucia wg punktu 2.3.

2.5.3. Uszczelki i przekładki powinny odpowiadać następującym wymaganiom:

twardość Shore'a min. 35-40

wytrzymałość na rozciąganie ok. 8,5 MPa

odporność na temperaturę od -30 do +80°C

palno – nie powinny rozprzestrzeniać ognia

nie nasiąkają – nie nasiąkają

trwałość min. 20 lat.

2.5.4. Powierzchnie elementów należy pokryć anodami powłok tlenkowych typu Al/An15u wg PN-80/H-97023.

2.6. Łusarka stalowa

Wbudować należy łusarkę kompletnie wykończoną wraz z okuciami, uszczelkami i powłokami antykorozyjnymi.

2.6.1. Na elementy łusarki stosować kształtowniki stalowe ze stali St3SX wg PN-EN 10025:2002.

Połączenia elementów wykonywać jako spawane, nitowane lub skręcane na rury.

Dopuszczalne błędy wykonania elementów powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-80/M-02138.

2.6.2. Uszczelki i przekładki powinny odpowiadać następującym wymaganiom podanym w punkcie 2.6.3.

2.6.3. Powierzchnie elementów należy pokryć proszkowo farbami w kolorach określonych w dokumentacji projektowej.

3. Sprzęt.

Do wykonania i montażu łusarki może być użyty dowolny sprzęt.

4. Transport.

Każda partia wyrobów powinna zawierać wszystkie elementy przewidziane projektem lub odpowiedni normy.

Elementy do transportu należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem.

Elementy mogą być przewożone dowolnym rodzajem transportu, oraz zabezpieczone przed uszkodzeniem, przesunięciem oraz utratą stateczności.

5. Wykonanie robót.

5.1. Przed rozpoczęciem montażu należy sprawdzić:

poprawność wykonania otworów,

momenty mocowania elementów do ciał,

jakość dostarczonych elementów do wbudowania.

5.2. Elementy powinny być osadzone zgodnie z dokumentacją techniczną lub instrukcją zaakceptowaną przez Inspektora.

5.3. Elementy powinny być trwale zakotwiczone w ciałach budynku.

Zamiast kotwienia dopuszcza się osadzanie elementów za pomocą kołków rozporowych lub kołków wstrzeliwanych.

5.4. Osadzone elementy powinny być uszczelnione między otworem a otworem lub ciałem tak aby nie nastąpiło przewiewanie, przemarzanie lub przecieki wody opadowej.

Uszczelnienia wykonywać z elastycznej masy uszczelniającej.

5.5. Powłoki malarskie powinny być jednolite, bez widocznych poprawek, plam, rys i odprysków i spełniać wymagania podane dla robót malarskich.

6. Kontrola jakości.

6.1. Badanie materiałów użytych na konstrukcję należy przeprowadzić na podstawie załączonych za wiadczeń o jakości wystawionych przez producenta stwierdzających zgodnie z wymaganiami dokumentacji i normami państwowymi.

6.2. Badanie gotowych elementów powinno obejmować :
sprawdzenie wymiarów, wykończenia powierzchni, zabezpieczenia antykorozyjnego, połączeń konstrukcyjnych, prawidłowego działania części ruchomych.

Z przeprowadzonych badań należy sporządzić protokół odbioru.

6.3. Badanie jakości wbudowania powinno obejmować :
sprawdzenie stanu i wyglądu elementów pod względem równości, pionowości i spoziomowania,
sprawdzenie rozmieszczenia miejsc i sposobu mocowania,
sprawdzenie uszczelnienia pomiędzy elementami a ościeżkami,
sprawdzenie działania części ruchomych,
stan i wygląd wbudowanych elementów oraz ich zgodność z dokumentacją.
Roboty podlegają odbiorowi.

7. Obmiar robót.

Jednostką obmiarów robót jest ilość m² elementów zamontowanych wraz z uszczelnieniem. Ilość robót określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaakceptowanych przez Inspektora i sprawdzonych w naturze.

8. Odbiór robót.

Wszystkie roboty podlegają zasadom odbioru robót zanikających lub ulegających zakryciu. Odbiór obejmuje wszystkie materiały podane w punkcie 2, oraz czynności podane w punktach 5 i 6.

9. Podstawa płatności.

Płaci się w jednostkach wg punktu 7 za przygotowanie i dostarczenie na miejsce montażu, zamontowanie, uszczelnienie otworów, oczyszczenie stanowiska pracy.

10. Przepisy związane.

PN-80/M-02138. Tolerancje kształtu i położenia. Wartości.

PN-87/B-06200 Konstrukcje stalowe budowlane. Warunki wykonania i odbioru.

PN-EN 10025:2002 Wyroby walcowane na gorąco z niestopowych stali konstrukcyjnych.

PN-91/M-69430 Elektrody stalowe otulone do spawania i napawania.

Ogólne badania i wymagania.

PN-75/M-69703 Spawalnictwo. Wady złączy spawanych. Nazwy i określenia.

Pozostałe przepisy wg B.07.00.00; B.13.00.00 oraz B.15.00.00.

1.12. 45400000-1	Roboty wykończeniowe w zakresie robót budowlanych
45440000-3	Roboty malarskie

1. Wstęp

1.1. Przedmiot SST.

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót malarskich w ramach projektu pn.:

„Przebudowa i czyszczeniowa rozbiórka budynku byłej kotłowni”,

zlokalizowanego w Szczecinie przy ul. Sikorskiego 39, działka nr 22 obręb 2254 i działka nr 2 obręb 2255

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 następujących robót malarskich:

- Malowanie konstrukcji stalowych,
- Malowanie tynków.

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 wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inspektora.

2. Materiały.

2.1. Woda (PN-EN 1008:2004)

Do przygotowania farb stosować można wodę zdatną do picia. Niedozwolone jest użycie wód ciekowych, kanalizacyjnych bagiennych oraz wód zawierających tłuszcze organiczne, oleje i muł.

2.2. Mleko wapienne

Mleko wapienne powinno mieć postać cieczy o gęstości mietany, uzyskanej przez rozcieńczenie 1 części ciasta wapiennego z 3 częściami wody, tworząc jednolitą masę bez grudek i zanieczyszczeń.

2.3. Spoiwa bezwodne

2.3.1. Pokost lniany powinien być cieczą oleistą o zabarwieniu od olśniałego do ciemnobrownego i odpowiadającą wymaganiom normy państwowej.

2.3.2. Pokost syntetyczny powinien być używany w postaci cieczy, barwy od jasno olśniałej do brązowej, będącej roztworem żywicy kalafoniowej lub innej w lotnych rozpuszczalnikach, z ewentualnym dodatkiem modyfikującym, o właściwościach technicznych zbliżonych do pokostu naturalnego, lecz o krótszym czasie schnięcia. Powinien on odpowiadać wymaganiom normy państwowej lub wiadectwa dopuszczenia do stosowania w budownictwie.

2.4. Rozcieńczalniki

W zależności od rodzaju farby należy stosować:
 wodę – do farb wapiennych,
 terpentynę i benzynę – do farb i emalii olejnych,

inne rozcie czalniki przygotowane fabrycznie dla poszczególnych rodzajów farb powinny odpowiada normom pa stwowym lub mie cechy techniczne zgodne z za wiadczeniem o ja ko ci wydanym przez producenta oraz z zakresem ich stosowania.

2.5. Farby budowlane gotowe

2.5.1. Farby niezale nie od ich rodzaju powinny odpowiada wymaganiom norm pa stwowych lub wiadectw dopuszczenia do stosowania w budownictwie.

2.5.2. Farby emulsyjne wytwarzane fabrycznie

Na tynkach mo na stosowa farby emulsyjne na spoiwach z: polioctanu winylu, lateksu butadieno-styrenowego i innych zgodnie z zasadami podanymi w normach i wiadectwach ich dopuszczenia przez ITB.

2.5.3. Wyroby chlorokauczukowe

Emalia chlorokauczukowa ogólnego stosowania

wydajno – 6–10 m²/dm³,

max. czas schni cia – 24 h

Farba chlorokauczukowa do gruntowania przeciwrdezwna cynkowa 70% szara metaliczna

wydajno – 15–16 m²/dm³,

max. czas schni cia – 8 h

Kit szpachlowy chlorokauczukowy ogólnego stosowania – biały

do wygładzania podkładu pod powłoki chlorokauczukowe,

Rozcie czalnik chlorokauczukowy do wyrobów chlorokauczukowych ogólnego stosowania – biały do rozcie czania wyrobów chlorokauczukowych,

2.5.4. Wyroby epoksydowe

Gruntoszpachlówka epoksydowa bezrozpuszczalnikowa, chemoodporna

wydajno – 6–10 m²/dm³,

max. czas schni cia – 24 h

Farba do gruntowania epoksyepoliamidowa dwuskładnikowa wg PN-C-81911/97

wydajno – 4,5–5 m²/dm³

czas schni cia – 24 h

Emalia epoksydowa chemoodporna, biała

wydajno – 5–6 m²/dm³,

max. czas schni cia – 24 h

Emalia epoksydowa, chemoodporna, szara

wydajno – 6–8 m²/dm³

czas schni cia – 24 h

Lakier bitumiczny-epoksydowy

wydajno – 1,2–1,5 m²/dm³

czas schni cia – 12 h

2.5.5. Farby olejne i ftalowe

Farba olejna do gruntowania ogólnego stosowania wg PN-C-81901:2002

wydajno – 6–8 m²/dm³

czas schni cia – 12 h

Farby olejne i ftalowe nawierzchniowe ogólnego stosowania wg PN-C-81901/2002

wydajno – 6–10 m²/dm³

2.5.6. Farby akrylowe do malowania powierzchni ocynkowanych

Wymagania dla farb:

lepko umowna: min. 60

g sto : max. 1,6 g/cm³

zawarto substancji lotnych w% masy max. 45%

roztarcie pigmentów: max. 90 m

czas schni cia powłoki w temp. 20°C i wilgotno ci wzgl dnej powietrza 65% do osi gni cia 5 stopnia wyschni cia – max. 2 godz.

Wymagania dla powłok:

wygląd zewnętrzny – gładka, matowa, bez pomarszczeń i zacieków,
grubość – 100-120 µm
przyczepność do podłoża – 1 stopień,
elastyczność – zginięta powłoka na sworzni o średnicy 3 mm nie wykazuje pęknięć lub odstawania od podłoża,
twardość względem dna – min. 0,1,
odporność na uderzenia – masa 0,5 kg spadająca z wysokości 1,0 m nie powoduje uszkodzenia powłoki
odporność na działanie wody – po 120 godz. zanurzenia w wodzie nie może występować spękanie powłoki.
Farby powinny być pakowane zgodnie z PN-O-79601-2:1996 w beczkach lekkich lub wiaderkach stożkowych wg PN-EN-ISO 90-2:2002 i przechowywane w temperaturze min. +5°C.

2.6. Rodziki gruntownicze

2.6.1. Przy malowaniu farbami emulsyjnymi:

powierzchni betonowych lub tynków zwykłych nie zaleca się gruntowania, o ile wiadectwo dopuszczenia nowego rodzaju farby emulsyjnej nie podaje inaczej,
na chłonnych podłożach należy stosować do gruntowania farb emulsyjnych rozcieńczenia wodne w stosunku 1:3–5 z tego samego rodzaju farby, z jakiej przewiduje się wykonanie powłoki malarskiej.

2.6.2. Przy malowaniu farbami olejnymi i syntetycznymi powierzchnie należy zagruntować rozcieńczonym pokostem 1:1 (pokost: benzyna lakiernicza).

2.6.3. Mydło szare, stosowane do gruntowania podłoża w celu zmniejszenia jego wsiąkliwości powinno być stosowane w postaci roztworu wodnego 3–5%.

3. Sprzęt.

Roboty można wykonać przy użyciu pistoletów lub aparatów natryskowych.

4. Transport.

Farby pakowane wg punktu 2.5.6 należy transportować zgodnie z PN-85/0-79252 i przepisami obowiązującymi w transporcie kolejowym lub drogowym.

5. Wykonanie robót.

Przy malowaniu powierzchni wewnętrznych temperatura nie powinna być niższa niż +8°C. W okresie zimowym pomieszczenia należy ogrzewać.

W ciągu 2 dni pomieszczenia powinny być ogrzane do temperatury co najmniej +8°C. Po zakończeniu malowania można dopuścić do stopniowego obniżenia temperatury, jednak przez 3 dni nie może spaść poniżej +1°C.

W czasie malowania niedopuszczalne jest nawietrzanie malowanych powierzchni ciepłym powietrzem od przewodów wentylacyjnych i urządzeń ogrzewczych.

Gruntowanie i dwukrotne malowanie ścian i sufitów można wykonać po:

całkowitym ukończeniu robót instalacyjnych (z wyjątkiem montażu armatury i urządzeń sanitarnych),

całkowitym ukończeniu robót elektrycznych,

całkowitym ułożeniem posadzek,

usunięciu usterek na stropach i tynkach.

5.1. Przygotowanie podłoża

5.1.1. Podłoże posiadające drobne uszkodzenia powierzchni powinny być, naprawione przez wypełnienie ubytków zaprawą cementowo-wapienną. Powierzchnie powinny być oczyszczone z kurzu i brudu, wystających drutów, nacieków zaprawy itp. Odstawione tynki należy odbić, a rysy poszerzyć i ponownie wypełnić zaprawą cementowo-wapienną.

5.1.2. Powierzchnie metalowe powinny być oczyszczone, odtłuszczone zgodnie z wymaganiami normy PN-ISO 8501-1:1996, dla danego typu farby podkładowej.

5.2. Gruntowanie.

5.2.1. Przy malowaniu farb wapienn wymalowania mo na wykonywa bez gruntowania powierzchni.

5.2.2. Przy malowaniu farbami emulsyjnymi do gruntowania stosowa farb emulsyjn tego samego rodzaju z jakiej ma by wykonana powłoka lecz rozcie czon wod w stosunku 1:3–5.

5.2.3. Przy malowaniu farbami olejnymi i syntetycznymi powierzchnie gruntowa pokostem.

5.2.4. Przy malowaniu farbami chlorokauczukowymi elementów stalowych stosuje si odpowiednie farby podkładowe.

5.2.5. Przy malowaniu farbami epoksydowymi powierzchnie pokrywa si gruntoszpachlówk epoksydow .

5.3. Wykonywania powłok malarskich

5.3.1. Powłoki wapienne powinny równomiernie pokrywa podło e, bez prze witów, plam i odprysków.

5.3.2. Powłoki z farb emulsyjnych powinny by niezmywalne, przy stosowaniu rodków myj cych i dezynfekuj cych.

Powłoki powinny dawa aksamitno-matowy wygl d powierzchni.

Barwa powłok powinna by jednolita, bez smug i plam.

Powierzchnia powłok bez uszkodze , smug, plam i ladów p dzla.

5.3.3. Powłoki z farb i lakierów olejnych i syntetycznych powinny mie barw jednolit zgodn ze wzorcem, bez smug, zacieków, uszkodze , zmarszcze , p cherzy, plam i zmiany odcienia. Powłoki powinny mie jednolity połysk.

Przy malowaniu wielowarstwowym nale y na poszczególne warstwy stosowa farby w ró nych odcieniach.

6. Kontrola jako ci.

6.1. Powierzchnia do malowania.

Kontrola stanu technicznego powierzchni przygotowanej do malowania powinna obejmowa :

sprawdzenie wygl du powierzchni,

sprawdzenie wsi kliwo ci,

sprawdzenie wyschni cia podło a,

sprawdzenie czysto ci,

Sprawdzenie wygl du powierzchni pod malowanie nale y wykona przez ogl dziny

zewn trzne. Sprawdzenie wsi kliwo ci nale y wykona przez spryskiwanie powierzchni

przewidzianej pod malowanie kilku kroplami wody. Ciemniejsza plama zwil onej powierzchni powinna nast pi nie wcze niej ni po 3 s.

6.2. Roboty malarskie.

6.2.1. Badania powłok przy ich odbiorach nale y przeprowadzi po zako czeniu ich wykonania:

dla farb emulsyjnych nie wcze niej ni po 7 dniach,

dla pozostałych nie wcze niej ni po 14 dniach.

6.2.2. Badania przeprowadza si przy temperaturze powietrza nie ni szej od +5°C przy wilgotno ci powietrza mniejszej od 65%.

6.2.3. Badania powinny obejmowa :

sprawdzenie wygl du zewn trznego,

sprawdzenie zgodno ci barwy ze wzorcem,

dla farb olejnych i syntetycznych: sprawdzenie powłoki na zarysowanie i uderzenia,

sprawdzenie elastyczno ci i twardo ci oraz przyczepno ci zgodnie z odpowiednimi normami pa stwowymi.

Je li badania dadz wynik pozytywny, to roboty malarskie nale y uzna za wykonane

prawidłowo. Gdy którekolwiek z bada dało wynik ujemny, nale y usun wykonane powłoki cz ciowo lub całkowicie i wykona powtórnie.

7. Obmiar robót.

Jednostk obmiarow robót jest m² powierzchni zamalowanej wraz z przygotowaniem do malowania podłó a, przygotowaniem farb, ustawieniem i rozebraniem rusztowa lub drabin malarskich oraz uporz dkowaniem stanowiska pracy. Ilo robót okre la si na podstawie projektu z uwzgl dnieniem zmian zaaprobowanych przez Inspektora i sprawdzonych w naturze.

8. Odbiór robót.

Roboty podlegaj warunkom odbioru według zasad podanych poni ej.

8.1. Odbiór podłó a

8.1.1. Zastosowane do przygotowania podłó a materiały powinny odpowiada wymaganiom zawartym w normach pa stwowych lub wiadectwach dopuszczenia do stosowania w budownictwie. Podłó e, posiadaj ce drobne uszkodzenia powinno by naprawione przez wypełnienie ubytków zapraw cementowo-wapienn do robót tynkowych lub odpowiedni szpachlówk . Podłó e powinno by przygotowane zgodnie z wymaganiami w pkt. 5.2.1. Je eli odbiór podłó a odbywa si po dłu szym czasie od jego wykonania, nale y podłó e przed gruntowaniem oczy ci .

8.2. Odbiór robót malarskich

8.2.1. Sprawdzenie wygl du zewn trznego powłok malarskich polegaj ce na stwierdzeniu równomiernego rozłó enia farby, jednolitego nat enia barwy i zgodnie ci ze wzorcem producenta, braku prze witu i dostrzegalnych skupisk lub grudek nieroztartego pigmentu lub wypełniaczy, braku plam, smug, zacieków, p cherzy odstaj cych płatów powłoki, widocznych okiem ladów p dzla itp., w stopniu kwalifikuj cym powierzchni malowan do powłok o dobrej jako ci wykonania.

8.2.2. Sprawdzenie odporno ci powłoki na wycieranie polegaj ce na lekkim, kilkakrotnym potarciu jej powierzchni mi kk , wełnian lub bawełnian szmatk kontrastowego koloru.

8.2.3. Sprawdzenie odporno ci powłoki na zarysowanie.

8.2.4. Sprawdzenie przyczepno ci powłoki do podłó a polegaj ce na próbie poderwania ostrym narz dziem powłoki od podłó a.

8.2.5. Sprawdzenie odporno ci powłoki na zmywanie wod polegaj ce na zwil aniu badanej powierzchni powłoki przez kilkakrotne potarcie mokr mi kk szczotk lub szmatk .
Wyniki odbiorów materiałów i robót powinny by ka dorazowo wpisywane do dziennika budowy.

9. Podstawa płatno ci.

Płaci si za ustalon ilo m² powierzchni zamalowanej wg ceny jednostkowej wraz z przygotowaniem do malowania podłó a, przygotowaniem farb, ustawieniem i rozebraniem rusztowa lub drabin malarskich oraz uporz dkowaniem stanowiska pracy. Ilo robót okre la si na podstawie projektu z uwzgl dnieniem zmian zaaprobowanych przez Inspektora i sprawdzonych w naturze.

10. Przepisy zwi zane.

PN-EN 1008:2004	Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja i pobieranie próbek.
PN-70/B-10100	Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze.
PN-62/C-81502	Szpachlówki i kity szpachlowe. Metody bada .
PN-EN 459-1:2003	Wapno budowlane.
PN-C 81911:1997	Farby epoksydowe do gruntowania odporne na czynniki chemiczne
PN-C-81901:2002	Farby olejne i alkidowe.
PN-C-81608:1998	Emalie chlorokauczukowe.
PN-C-81914:2002	Farby dyspersyjne stosowane wewn trz.
PN-C-81911:1997	Farby epoksydowe do gruntowania odporne na czynniki chemiczne.
PN-C-81932:1997	Emalie epoksydowe chemoodporne.