



ST-0001 Roboty rozbiórkowe – CPV 45110000-1

SPIS TREŚCI

1. WSTĘP.
2. MATERIAŁY
3. SPRZĘT
4. TRANSPORT
5. WYKONANIE ROBÓT
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT
7. OBMIAR ROBÓT
8. ODBIÓR ROBÓT
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI
10. PRZEPISY ZWIĄZANE



1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej ST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót polegających na rozbiórce części istniejących elementów budowlanych obiektu: ścianek działowych, ścian nośnych, posadzek wraz z podkładami, boksów konstrukcji stalowej, wykucie otworów drzwiowych i kanałów wentylacyjnych.

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja jest stosowana jako dokument przy zlecaniu i realizacji robót związanych z przebudową części pomieszczeń wraz z przebudową instalacji gazu, c.o., wentylacji mechanicznej i instalacji elektrycznej w budynku Miejsko- Gminnego Ośrodka Kultury w Wąchocku.

1.3. Zakres robót objętych ST

- Demontaż boksów szatni i przebieralni z prętów stalowych i siatki w ramach z kątownika,
- Rozbiórka ścianek działowych,
- Rozbiórka ścian nośnych,
- Wykucie otworów drzwiowych w ścianach nośnych,
- Wykucie kanałów wentylacyjnych,
- Rozbiórka posadzek wraz z podkładem betonowym,
- Rozbiórka schodów żelbetowych,
- Wykucie bruzd w murze pod nadproża.

2. MATERIAŁY

2.1. Warunki ogólne stosowania materiałów

Materiały z rozbiórki nie nadają się do dalszego użytku. Należy je posegregować wg rodzaju materiału i przetransportować do składowiska złomu lub na miejskie wysypisko.

2.2. Składowanie materiałów

Czasowe składowanie materiałów z rozbiórki może odbywać się na placu budowy.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST-001 Wymagania ogólne.

3.2. Sprzęt do wykonania robót rozbiórkowych

Rozbiórki wykonywać za pomocą ręcznych elektronarzędzi.

4. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące Transportu podano w ST-001 „Wymagania ogólne”.

Transport surowców wtórnych i gruzu powinien odbywać się specjalistycznym taborem samochodowym umożliwiającym szybki rozładunek. Przewożony urobek musi być zabezpieczony przed przemieszczaniem się, wysypywaniem lub spadnięciem ze skrzyni ładunkowej. Urobek nie może w czasie transportu pylić. Przewiduje się transport na odległość do 15 km.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania Robót

Ogólne wymagania dotyczące wykonania Robót podano w ST-001 „Wymagania ogólne”.

5.2. Szczegółowe zasady wykonania robót

Przed przystąpieniem do wykonywania robót trzeba przeprowadzić dokładne oględziny i badanie konstrukcji i ustalić technologię rozbiórki oraz odłączyć energię elektryczną, wodę i gaz z rejonu rozbiórki. Przyjęta metoda rozbiórki zależy od tego, czy chce się mieć odzysk materiałów.

Rozbiórkę należy przeprowadzać w taki sposób, aby stopniowo odciażać elementy nośne konstrukcji. Usunięcie elementu nie może spowodować naruszenia stateczności elementów przyległych.

Rozbiórkę rozpoczyna się od demontażu instalacji, stolarki i innych elementów wykończenia oraz ścianek działowych. Elementy wykończenia i wyposażenia oraz materiały z odzysku należy przenosić ręcznie lub przy zastosowaniu prostych urządzeń transportowych, zaś gruz spuszczać rynnami z tworzyw sztucznych lub metali.

5.3. Zagospodarowanie placu rozbiórki

Zagospodarowanie placu rozbiórki wykonuje się rozpoczynając od ogrodzenia i przygotowania dróg dla pojazdów wywożących materiały i gruz. Następnie należy przygotować miejsce do składowania zdemontowanych elementów.

5.4. Prowadzenie prac rozbiórkowych

Rozbiórkę rozpocząć od odłączenia energii elektrycznej, wody i gazu z rejonu rozbiórki.

Zdemontowane elementy wykończenia i wyposażenia oraz stolarkę w dobrym stanie technicznym przenieść ręcznie i przekazać do magazynu.

Przed rozbiórką ścianek działowych trzeba sprawdzić, czy nie podtrzymują one płyty stropowej.

Do rozbiórki schodów można przystąpić po zbadaniu ich konstrukcji i zabezpieczeniu przez podstemplowanie, rozparcie itp. miejsc grożących awarią. Płyty rozbija się młotami pneumatycznymi z pomostu przesuwanego po belkach.

Rozbiórkę ścian nośnych należy wykonywać ręcznie bez pomocy maszyn.

Wykonanie otworów w ścianach konstrukcyjnych:

1. Otwór drzwiowy:

- Podstemplować strop w rejonie wykonywanego otworu,
- Wykuć gniazda w miejscu oparcia nadproża,
- Wykonać poduszkę betonową z betonu drobnziarnistego C20/25,
- Nad górną krawędzią projektowanego otworu wykuć z jednej strony ściany bruzdę wyższą o ok.4-6 cm od nadproża,
- Przebrać bruzdę mleczkiem cementowym i osadzić w niej nadproże,
- Przestrzeń pomiędzy nadprożem a górną powierzchnią bruzdy w murze wypełnić zaprawą montażową cementową konsystencji wilgotnej lub CERESIT CX15, silnie i dokładnie ubijając,
- Po stwardnieniu zaprawy wykuć bruzdę z drugiej strony i analogicznie osadzić kolejny element konstrukcyjny,
- Wypełnić zaprawą cementową gniazda podporowe,
- Po stwardnieniu zaprawy można przystąpić do ostrożnego usuwania stempli i niepotrzebnych części ściany pod osadzonym nadprożem.

2. Podciąg żelbetonowy prefabrykowany:

- Podstemplować strop w rejonie rozbieranej ściany,
- Wykuć gniazda w miejscu oparcia podciągu,
- Wykonać poduszkę betonową z betonu drobnziarnistego C20/25,
- Wykuć z jednej strony ściany bruzdę wyższą o ok.4-6 cm od podciągu,
- Osadzić podciąg na poduszce z zaprawy cementowej wg rys. konstr.,
- Przestrzeń pomiędzy podciągiem a dolną powierzchnią stropu wypełnić zaprawą montażową cementową konsystencji wilgotnej lub CERESIT CX15, silnie i dokładnie ubijając,
- Po stwardnieniu zaprawy wykuć bruzdę z drugiej strony i analogicznie osadzić kolejny element konstrukcyjny,
- Wypełnić zaprawą cementową gniazda podporowe,
- Po stwardnieniu zaprawy można przystąpić do ostrożnego usuwania stempli i niepotrzebnych części ściany pod osadzonym podciągiem.

3. Podciąg stalowy:

- Podstemplować strop w rejonie rozbieranej ściany,
- Wykuć gniazda w miejscu oparcia podciągu,
- Wykonać poduszkę betonową z betonu drobnziarnistego C20/25,
- Wykuć z jednej strony ściany bruzdę wyższą o ok.4-6 cm od podciągu,
- Osadzić jedną gałąź podciągu na poduszce z zaprawy cementowej wg rys. konstr.,
- Przestrzeń pomiędzy podciągiem a dolną powierzchnią stropu wypełnić zaprawą montażową cementową konsystencji wilgotnej lub CERESIT CX15, silnie i dokładnie ubijając pozostawiając miejsca na przewiązki,
- Po stwardnieniu zaprawy wykuć bruzdę z drugiej strony i analogicznie osadzić kolejny element konstrukcyjny,
- Zamontować i przyspawać przewiązki,
- Wypełnić zaprawą cementową gniazda podporowe i przestrzeń pomiędzy stropem a zamontowanymi górnymi przewiązkami,
- Po stwardnieniu zaprawy można przystąpić do ostrożnego usuwania stempli i niepotrzebnych części ściany pod osadzonym podciągiem.

Prace należy prowadzić pod nadzorem osób uprawnionych.

6 KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości Robót podano w ST-001 „Wymagania ogólne”.

6.2. Podstawowe zasady bhp przy robotach rozbiórkowych

Podczas prowadzenia prac rozbiórkowych należy przestrzegać obowiązujących przepisów BHP a w szczególności:

- ❖ przed przystąpieniem do pracy należy:
 - przeszkolić pracowników przez uprawnioną instytucję w zakresie BHP i technologii robót, które będą wykonywali (imienny podział pracy, kolejność wykonywanych zadań, określenie wymagań BHP przy poszczególnych czynnościach) a także sprawdzić ich kwalifikacje, aktualność posiadanych badań lekarskich (w tym do pracy na wysokości),
 - wyposażyć pracowników w odzież roboczą, osobiste środki ochrony (kaski i rękawice ochronne, półmaski przeciwpyłowe itp.) i narzędzia,
- ❖ wszelkie prace prowadzić pod nadzorem osoby posiadającej odpowiednie uprawnienia budowlane,
- ❖ teren prowadzonych robót wygrodzić i odpowiednio oznakować,
- ❖ roboty rozbiórkowe przerwać, jeżeli prędkość wiatru przekracza 10 m/s,
- ❖ prowadzenie robót rozbiórkowych o zmroku lub przy sztucznym świetle jest zabronione,
- ❖ na drogach transportowych nie mogą występować progi ani stopnie – różnice poziomów pokonywać za pomocą pochylni o nachyleniu dostosowanym do używanych środków transportu, jednak nie większym niż 8%,

7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru Robót podano w ST-001 „Wymagania ogólne”.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ustalenia ogólne dotyczące odbioru robót

Ogólne wymagania dotyczące odbioru Robót podano w ST-001 „Wymagania ogólne”. Roboty wymienione w ST podlegają odbiorowi po ich ukończeniu, ale przed rozpoczęciem robót murarskich i tynkarskich.

9. PODSTAWY PŁATNOŚCI

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w ST-001 „Wymagania ogólne”.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

- Obwieszczenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 28 sierpnia 2003 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Socjalnej w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U. 2003 nr 169 póź. 1650)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 30 sierpnia 2004 r. w sprawie warunków i trybu postępowania w sprawach rozbiórek nieużytkowanych lub niewykończonych obiektów budowlanych Dz.U. 2004 nr 198 póź. 2043
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych Dz.U. 2003 nr 47 póź. 401



ST-0002 Roboty ziemne – CPV 45111200-0 ***wymagania ogólne***

SPIS TREŚCI

- 1. WSTĘP.*
- 2. MATERIAŁY*
- 3. SPRZĘT*
- 4. TRANSPORT*
- 5. WYKONANIE ROBÓT*
- 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT*
- 7. OBMIAR ROBÓT*
- 8. ODBIÓR ROBÓT*
- 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI*
- 10. PRZEPISY ZWIĄZANE*

1. WSTĘP.

1.1. Przedmiot ST

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

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja jest stosowana jako dokument przy zlecaniu i realizacji robót związanych z przebudową części pomieszczeń wraz z przebudową instalacji gazu, c.o., wentylacji mechanicznej i instalacji elektrycznej w budynku Miejsko- Gminnego Ośrodka Kultury w Wąchocku.

1.3. Zakres robót objętych ST.

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót ziemnych w czasie budowy i obejmują wykonanie wykopów w gruntach nieskalistych (kat. I -V).

1.4. Określenia podstawowe.

- Wykop płytki - wykop, którego głębokość jest mniejsza niż 1 m.
- Wykop średni - wykop, którego głębokość jest zawarta w granicach od 1 do 3 m.
- Wykop głęboki - wykop, którego głębokość przekracza 3 m.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST-001 „Wymagania ogólne”.

2. MATERIAŁY (GRUNTY).

2.1. Zasady wykorzystywania gruntów.

Grunty uzyskane przy wykonaniu wykopów powinny być przez Wykonawcę usunięte z budynku i zmagazynowane na odkład. Zapewnienie terenów na odkład należy do obowiązków Zamawiającego, o ile nie określono tego inaczej w kontrakcie.

3. SPRZĘT.

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu.

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST- 001 „Wymagania ogólne”.

3.2. Sprzęt do wykonania robót.

Roboty należy wykonać ręcznie.

4. TRANSPORT.

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST 001 „Wymagania ogólne”.

4.2. Transport gruntów

Środków transportu i metody transportu powinny być dostosowane do kategorii gruntu, jego ilości, technologii odspajania i załadunku, wydajności sprzętu kopiącego oraz odległości transportu. Zwiększenie odległości transportu ponad wartości zatwierdzone nie może być podstawą roszczeń Wykonawcy, dotyczącej dodatkowej zapłaty za transport, jeśli zwiększone odległości nie zostały wcześniej zaakceptowane na piśmie przez Inspektora Nadzoru.

5. WYKONANIE ROBÓT.

5.1. Ogólne zasady wykonania robót.

Ogólne zasady wykonywania robót podano w ST- 001 „Wymagania ogólne”.

5.2. Dokładność wykonania wykopów.

Odchylenie osi wykopu ziemnego od osi projektowanej nie powinno być większe niż ± 10 cm. Różnica w stosunku do projektowanych rzędnych robót ziemnych nie może przekraczać +1 cm i -3 cm.

5.3. Odwodnienia rejonu robót ziemnych.

Z uwagi na to, że wykopy zlokalizowane są wewnątrz budynku nie zagraża im nawodnienie.

**5.4. Odwodnienie wykopów.**

Z powodów jw. nie jest w tym przypadku wymagane odwodnienie wykopów.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.**6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót.**

Ogólne zasady kontroli jakości Robót podano w ST-001 „Wymagania ogólne”.

6.2. Badania i pomiary w czasie wykonywania robót ziemnych

Sprawdzenie jakości wykonania robót wg wymagań podanych w punkcie 5.

6.4. Zasady postępowania z wadliwie wykonanymi robotami

Wszystkie materiały, które nie spełniają wymagań podanych w odpowiednich punktach specyfikacji, będą odrzucone. W przypadku wbudowania lub zastosowania materiałów nie spełniających wymagań na polecenie Inspektora Nadzoru Wykonawca zobowiązany jest wymienić je na właściwe, na własny koszt.

Wszystkie roboty wykazujące większe odchylenia od dopuszczalnych, określonych w punktach 5 i 6 specyfikacji powinny zostać ponownie wykonane przez wykonawcę na jego koszt.

7. OBMAR ROBÓT.

Ogólne zasady obmiaru Robót podano w ST- 001 „Wymagania ogólne”. Jednostką obmiaru robót ziemnych jest m³ (metr sześcienny) wykonanych robót ziemnych.

8. ODBIÓR ROBÓT.

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST-001 "Wymagania ogólne". Aby roboty ziemne zostały uznane za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami Inspektora Nadzoru, wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji podanych pkt. 5 i 6 dały wyniki pozytywne.

9. ROZLICZENIE ROBÓT.

Ogólne wymagania dotyczące podstawy płatności podano w ST-001 „Wymagania ogólne”.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE.

- | | |
|--------------------|--|
| 1. PN-B-02480:1986 | Grunty budowlane. Określenia. Symbole. Podział i opis gruntów. |
| 2. PN-B-04481:1988 | Grunty budowlane. Badania próbek gruntów |
| 3. PN-B-04493:1960 | Grunty budowlane. Oznaczanie kapilarności biernej |



ST-0003 Wykopy w gruntach nieskalistych

CPV 45112100-6

SPIS TREŚCI

1. WSTĘP.
2. MATERIAŁY
3. SPRZĘT
4. TRANSPORT
5. WYKONANIE ROBÓT
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT
7. OBMIAR ROBÓT
8. ODBIÓR ROBÓT
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI
10. PRZEPISY ZWIĄZANE



1. WSTĘP.

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru wykopów fundamentowych.

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja jest stosowana jako dokument przy zlecaniu i realizacji robót związanych z przebudową części pomieszczeń wraz z przebudową instalacji gazu, c.o., wentylacji mechanicznej i instalacji elektrycznej w budynku Miejsko- Gminnego Ośrodka Kultury w Wąchocku.

1.3. Zakres robót objętych ST.

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót ziemnych w czasie budowy i obejmują wykonanie wykopów w gruntach nieskalistych (kat. I -V).

1.4. Określenia podstawowe.

- Wykop płytki -wykop, którego głębokość jest mniejsza niż 1 m.
- Wykop średni - wykop, którego głębokość jest zawarta w granicach od 1 do 3 m.
- Wykop głęboki - wykop, którego głębokość przekracza 3 m.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST-001 „Wymagania ogólne”.

2. PRZEPISY ZWIĄZANE.

- | | |
|--------------------|--|
| 4. PN-B-02480:1986 | Grunty budowlane. Określenia. Symbole. Podział i opis gruntów. |
| 5. PN-B-04481:1988 | Grunty budowlane. Badania próbek gruntów |
| 6. PN-B-04493:1960 | Grunty budowlane. Oznaczanie kapilarności biernej |



ST-0004 Roboty murowe

SPIS TREŚCI

1. WSTĘP.
2. MATERIAŁY
3. SPRZĘT
4. TRANSPORT
5. WYKONANIE ROBÓT
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT
7. OBMIAR ROBÓT
8. ODBIÓR ROBÓT
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI
10. PRZEPISY ZWIĄZANE



1. WSTĘP.

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót murowych.

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja jest stosowana jako dokument przy zlecaniu i realizacji robót związanych z przebudową części pomieszczeń wraz z przebudową instalacji gazu, c.o., wentylacji mechanicznej i instalacji elektrycznej w budynku Miejsko- Gminnego Ośrodka Kultury w Wąchocku.

1.3. Zakres robót objętych ST.

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem robót murarskich:

- Wykonaniem nowych ścianek działowych,
- Zamurowaniem likwidowanych otworów,
- Osadzaniem drzwi,
- Wykonaniem komina wentylacyjnego.

1.4. Określenia podstawowe.

Określenia podane w niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST-001 „Wymagania ogólne”.

2. MATERIAŁY.

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

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

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

2.2. Wyroby ceramiczne

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

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

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

- Wymiary jak poz. 2.2.1.
- Masa 4,0-4,5 kg.
- Dopuszczalna ilość cegieł połówkowych, pękniętych do 10% ilości cegieł badanych
- Nasiąkliwość nie powinna być większa od 16%.
- Wytrzymałość na ściskanie 15 MPa.
- Odporność na działanie mrozu jak dla cegły klasy 10 MPa.
- Odporność na uderzenie powinna być taka, aby cegła upuszczona z wysokości 1,5 m na inne cegły nie rozpadła się na kawałki; może natomiast wystąpić wyszczerbienie lub jej pęknięcie. Ilość cegieł nie spełniających powyższego wymagania nie powinna być większa niż:
 - 2 na 15 sprawdzanych cegieł
 - 3 na 25 sprawdzanych cegieł
 - 5 na 40 sprawdzanych cegieł.

2.2.3. Cegła budowlana pełna licówka klasy 15 MPa

Wymagania co do wytrzymałości, nasiąkliwości, odporności na działanie mrozu jak dla cegły wg poz. 2.2.2.

2.2.4. Cegła dziurawka klasy 50

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

2.3. Zaprawy budowlane cementowo-wapienne

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

Orientacyjny stosunek objętościowy składników zaprawy dla marki 30:

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

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

Orientacyjny stosunek objętościowy składników zaprawy dla marki 50:

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

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

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

Do zapraw murarskich należy stosować piasek rzeczny lub kopalniany.

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

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

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

3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST-001 „Wymagania ogólne”. Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego typu sprzętu.

4. TRANSPORT.

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST-001 „Wymagania ogólne”.

5. WYKONANIE ROBÓT.

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w ST-001 „Wymagania ogólne”.

Wymagania ogólne:

- a) Mury należy wykonywać warstwami, z zachowaniem prawidłowego wiązania i grubości spoin, do pionu i sznura, z zachowaniem zgodności z rysunkiem co do odsadzek, wyskoków i otworów.
- b) W pierwszej kolejności należy wykonywać mury nośne. Ścianki działowe grubości poniżej 1 cegły należy murować nie wcześniej niż po zakończeniu ścian głównych.
- c) Mury należy wznosić możliwie równomiernie na całej ich długości. W miejscu połączenia murów wykonanych niejednocześnie należy stosować strzępia zazębione końcowe.
- d) Cegły układane na zaprawie powinny być czyste i wolne od kurzu. Przy murowaniu cegłą suchą, zwłaszcza w okresie letnim, należy cegły przed ułożeniem w murze polewać lub moczyć w wodzie.
- e) Wnęki i bruzdy instalacyjne należy wykonywać jednocześnie ze wznoszeniem murów.
- f) Mury grubości mniejszej niż 1 cegła mogą być wykonywane przy temperaturze powyżej 0°C .



- g) W przypadku przerwania robót na okres zimowy lub z innych przyczyn, wierzchnie warstwy murów powinny być zabezpieczone przed szkodliwym działaniem czynników atmosferycznych (np. przez przykrycie folią lub papą). Przy wznowianiu robót po dłuższej przerwie należy sprawdzić stan techniczny murów, łącznie ze zdjęciem wierzchnich warstw cegieł i uszkodzonej zaprawy.

5.1. Mury z cegły pełnej

5.1.1. Spoiny w murach ceglanych.

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

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

5.1.2. Stosowanie połówek i cegieł ułamkowych.

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

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

5.2. Mury z cegły dziurawki

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

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

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.

Ogólne wymagania i ustalenia dotyczące kontroli jakości robót określono w ST 001 „Wymagania ogólne”. Kontrolowane powinny być parametry opisane w/w specyfikacji.

6.1. Materiały ceramiczne

Przy odbiorze cegły należy przeprowadzić na budowie:

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

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

6.2. Zaprawy

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

6.3. Dopuszczalne odchyłki wymiarów dla murów przyjmować wg poniższej tabeli

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



Odchylenia górnej warstwy od poziomu – na 1 m długości – na całej długości		1 10	2 10
Odchylenia wymiarów otworów w świetle o wymiarach:			
do 100 cm	szerokość	+6, –3	+6, –3
	wysokość	+15, –1	+15, –10
ponad 100 cm	szerokość	+10, –5	+10, –5
	wysokość	+15, –10	+15, –10

7. OBMIAR ROBÓT.

Ogólne wymagania i ustalenia dotyczące obmiaru robót określono w ST 001 „Wymagania ogólne”.

Jednostką obmiarową robót jest – m² muru o odpowiedniej grubości.

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

8. ODBIÓR ROBÓT.

Ogólne wymagania i ustalenia dotyczące odbioru robót określono w ST 001 „Wymagania ogólne”.

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

Podstawę do odbioru robót murowych powinny stanowić następujące dokumenty:

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

ekspertyzy techniczne w przypadku, gdy były wykonywane przed odbiorem budynku.

9. ROZLICZENIE ROBÓT.

Ogólne wymagania i ustalenia dotyczące rozliczenia robót określono w ST 001 „Wymagania ogólne”.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE.

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



ST-0005 Roboty fundamentowe – CPV 45262210-6

SPIS TREŚCI

1. WSTĘP.
2. MATERIAŁY
3. SPRZĘT
4. TRANSPORT
5. WYKONANIE ROBÓT
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT
7. OBMIAR ROBÓT
8. ODBIÓR ROBÓT
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI
10. PRZEPISY ZWIĄZANE



1. WSTĘP.

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót fundamentowych.

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja jest stosowana jako dokument przy zlecaniu i realizacji robót związanych z przebudową części pomieszczeń wraz z przebudową instalacji gazu, c.o., wentylacji mechanicznej i instalacji elektrycznej w budynku Miejsko- Gminnego Ośrodka Kultury w Wąchocku.

1.3. Zakres robót objętych ST.

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót fundamentowych.

1.4. Określenia podstawowe.

Fundament – betonowy lub żelbetowy element konstrukcji posadowienia budowli.

Zasyпка – grunt nasypowy służący do zapewnienia przestrzeni poniżej poziomu terenu pomiędzy ścianami wykopu a wykonanym fundamentem.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST-0000 „Wymagania ogólne”.

2. MATERIAŁY.

Ogólne wymagania i ustalenia dotyczące gruntów określono w ST 001 „Wymagania ogólne”.

Materiałem stosowanym na zasypkę wykopów fundamentowych są grunty rodzime za wyjątkiem gruntów organicznych, agresywnych w stosunku do budowli, odpadów chemicznych i ze spalania śmieci, grunty zawierające ziarna o frakcji powyżej 100 mm.

3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST-001. „Wymagania ogólne”.

Roboty należy wykonywać ręcznie. W przypadku, gdy stan techniczny lub parametry robocze używanych narzędzi nie zapewniają bezawaryjnej pracy lub uzyskania wymaganej jakości robót, Inspektor Nadzoru może zażądać zmiany stosowanych narzędzi.

4. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST 001. „Wymagania ogólne”. Materiały mogą być przewożone środkami transportu przeznaczonymi do przewozu mas ziemnych. Materiały należy rozmieścić równomiernie na całej powierzchni ładunkowej i zabezpieczyć przed spadaniem lub przemieszczaniem.

5. WYKONANIE ROBÓT

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST 001. „Wymagania ogólne”. Roboty należy prowadzić ściśle wg zaleceń Dokumentacji Projektowej.

Jeżeli na terenie robót ziemnych napotyka się urządzenia podziemne nieprzewidziane w Dokumentacji Projektowej (urządzenia instalacyjne, wodociągowe, kanalizacyjne, ciepłne, gazowe lub elektryczne) albo niewypały lub inne pozostałości wojenne, wówczas roboty należy przerwać, powiadomić o tym Inspektora Nadzoru. Dalsze prace można prowadzić dopiero po uzgodnieniu sposobu postępowania z gestorami sprawującymi nadzór nad tymi urządzeniami.

W przypadku natrafienia w wykonanym wykopie na materiały nadające się do dalszego użytku należy powiadomić o tym Inspektora Nadzoru i ustalić z nim sposób dalszego postępowania.

W przypadku natrafienia w czasie wykonywania wykopu, na głębokości posadowienia fundamentu, na grunt o nośności mniejszej od przewidzianej w Dokumentacji Projektowej lub w razie natrafienia na grunt nienośny, roboty ziemne należy przerwać powiadamiając Inspektora Nadzoru w celu ustalenia dalszego postępowania.

Przed rozpoczęciem robót ziemnych Wykonawca powinien przejąć od Inspektora Nadzoru punkty stałe i charakterystyczne, które tworzą układ odniesienia lokalnych pomiarów sytuacyjnych i wysokościowych.

Tak należy sytuować i zabezpieczać stałe punkty pomiarowe aby nie nastąpiło ich uszkodzenie lub zniszczenie przez wodę, mróz, roboty budowlane itp. Na Wykonawcy spoczywa obowiązek ochrony przyjętych punktów stałych, które w przypadku zniszczenia należy odtworzyć.



W przypadku przekopania wykopów poniżej projektowanego poziomu posadowienia należy porozumieć się z Inspektorem Nadzoru celem podjęcia odpowiednich działań.

Wymiary wykopów fundamentowych należy dostosować do wymiarów fundamentów budowli w planie, głębokości posadowienia fundamentów, rodzaju gruntu, poziomu wody gruntowej oraz do konieczności i możliwości zabezpieczenia zboczy wykopów.

W przypadku wystąpienia gruntu nienośnego w poziomie posadowienia należy wykonać wymianę gruntu poprzez zastosowanie podsypki z kruszywa zagęszczanego mechanicznie.

5.1. Wykonanie fundamentów

Fundamenty wykonać zgodnie z projektem, w którym podano wymagania dotyczące zarówno warunków posadowienia i ich konstrukcji. Rozpoczęcie robót może nastąpić dopiero po odbiorze podłoża gruntowego (po wykonaniu wykopu pod fundamenty i sprawdzeniu zgodności rzeczywistego rodzaju i stanu gruntu z przyjętymi w projekcie) i wykonaniu podbudowy z zagęszczonego mechanicznie tłucznia. Powyższe czynności należy wykonać bezpośrednio przed wykonaniem fundamentów, aby uniknąć zmiany stanu gruntów w podłożu, np. wskutek zawilgocenia wodami opadowymi.

Fakt odbioru i jego wyniki potwierdza się w protokole oraz zapisem w dzienniku budowy.

5.2. Zasyпка wykopów

Zасыpywanie wykopów powinno być przeprowadzone bezpośrednio po wykonaniu fundamentów. Przed rozpoczęciem zasypania wykopów ich dno powinno być oczyszczone z namulów, zanieczyszczeń i ewentualnie odwodnione. Do zasypania powinien być użyty grunt rodzimy wydobyty z zasypanego wykopu, nie zamrznięty i bez jakichkolwiek zanieczyszczeń (np. torfu, darniny, korzeni, odpadków budowlanych lub innych materiałów). Grunt użyty do zasypania wykopów powinien być zagęszczony przynajmniej tak jak grunt wokół wykopu. Każda warstwa gruntu powinna być zagęszczana. Grubość zagęszczanych warstw winna wynosić od 0,20 m do 0,40 m w zależności od wydajności stosowanego sprzętu zagęszczającego.

Zagęszczanie ręczne należy stosować w okolicach urządzeń lub warstw odwadniających oraz instalacji. Wilgotność gruntu zagęszczanego w danej warstwie powinna być zbliżona do wilgotności optymalnej.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.

Ogólne wymagania i ustalenia dotyczące kontroli jakości robót określono w ST 001 „Wymagania ogólne”. Przed rozpoczęciem wykonywania wykopów należy sprawdzić zgodność rzędnych terenu z danymi podanymi w Dokumentacji projektowej.

Kontrolę podlegają również fundamenty. Sprawdza się:

- o prawidłowość ich usytuowania w planie,
- o poziom posadowienia,
- o prawidłowość wykonania robót ciesielskich, zbrojarskich, betonowych, izolacyjnych itp.

Odchylenia poziomu spodu fundamentów nie powinny być większe niż 20 mm.

Odchylenia w usytuowaniu osi fundamentów w planie nie mogą przekraczać wartości podanych w projekcie. Fundamenty są wykonywane w odpowiednich deskowaniach. Deskowania indywidualne ław bądź stóp fundamentowych wykonuje się z tarcz zbijanych z desek grubości 25 mm, usztywnionych nakładkami z desek grubości 38 mm lub bali 50 mm lub w deskowaniach inwentaryzowanych.

7. OBMIAR ROBÓT.

Ogólne wymagania i ustalenia dotyczące obmiaru robót określono w ST 001 „Wymagania ogólne”.

8. ODBIÓR ROBÓT.

Ogólne wymagania i ustalenia dotyczące odbioru robót określono w ST 001 „Wymagania ogólne”.

W trakcie odbioru robót ziemnych należy sprawdzić:

- o zgodność z Dokumentacją Projektową,
- o odwodnienia terenu,
- o wykonane wykopy.

Sprawdzenia należy przeprowadzać w czasie odbioru częściowego i końcowego robót. W pierwszej kolejności sprawdzać roboty zanikające wpisując odpowiednie adnotacje do Dziennika Budowy. Na podstawie wyników badań należy sporządzić protokoły odbioru robót częściowych i końcowych.

Sprawdzając jakość wykonywanych robót należy mieć na uwadze:

- o prawidłowości położenia obiektu budowlanego w planie,
- o prawidłowości cech geometrycznych wykonanych fundamentów,
- o jakość użytego betonu (sposób zagęszczenia, jednorodności struktury, widocznych wad i uszkodzeń - łączna powierzchnia ewentualnych raków nie powinna być większa niż 5% całkowitej powierzchni danego elementu, zbrojenie główne nie może być odsłonięte).

Tolerancje odchyłek wymiarów dla fundamentów:

- o usytuowanie w planie - 2% największego wymiaru, ale nie więcej niż 50mm,
- o wymiary w planie - ± 30 mm,

- o różnice poziomu na płaszczyznach widocznych - $\pm 20\text{mm}$,
- o różnice poziomu płaszczyzn niewidocznych - $\pm 30\text{mm}$,
- o różnice głębokości - $\pm 0,05\text{h}$ i $\pm 50\text{mm}$.

Jeżeli wszystkie przewidziane sprawdzenia dały wynik pozytywny, wykonane roboty należy uznać za zgodne z wymaganiami ST. W przypadku, gdy chociaż jedno sprawdzenie dało wynik negatywny, wykonane roboty lub ich część należy uznać za niezgodne z wymaganiami ST. W tym przypadku Wykonawca obowiązany jest doprowadzić roboty ziemne do zgodności z ST i przedstawić je do ponownego odbioru.

9. ROZLICZENIE ROBÓT.

Ogólne wymagania i ustalenia dotyczące rozliczenia robót określono w ST 0000 „Wymagania ogólne”.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE.

PN-B-02480	Grunty budowlane. Określenia, symbole, podział i opis gruntów
PN-B-06050	Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne
BN-8932-01	Budowle drogowe i kolejowe. Roboty ziemne.
BN-8836-02	Przewody podziemne. Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze
BN-8931-12	Drogi samochodowe. Oznaczenie wskaźnika zagęszczenia.
PN-D-95017	Surowiec drzewny. Drewno wielkowymiarowe iglaste. Wspólne wymagania i badania
PN-D-96000	Tarcica iglasta ogólnego przeznaczenia.
PN-S-02205	Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania.
PN-B-06714/28	Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie zawartości siarki metodą bromową.
PN-B-06714/37	Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie rozpadu krzemianowego.
PN-B-04452	Grunty budowlane. Badania polowe.
PN-B-04481	Grunty budowlane. Badania próbek gruntów.
PN-B-04493	Grunty budowlane. Oznaczanie kapilarności biernej.



ST-0006 Roboty zbrojeniowe – CPV 45262310-7

SPIS TREŚCI

1. WSTĘP.
2. MATERIAŁY
3. SPRZĘT
4. TRANSPORT
5. WYKONANIE ROBÓT
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT
7. OBMIAR ROBÓT
8. ODBIÓR ROBÓT
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI
10. PRZEPISY ZWIĄZANE

1. WSTĘP.

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót zbrojeniowych.

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja jest stosowana jako dokument przy zlecaniu i realizacji robót związanych z przebudową części pomieszczeń wraz z przebudową instalacji gazu, c.o., wentylacji mechanicznej i instalacji elektrycznej w budynku Miejsko- Gminnego Ośrodka Kultury w Wąchocku.

1.3. Zakres robót objętych ST.

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót zbrojeniowych: przygotowanie zbrojenia, jego montaż i kontrola jakości robót i materiałów.

1.4. Określenia podstawowe.

pręty zbrojenia - pręty proste lub odcinki walcówki dostarczanej w kręgach oraz druty, przycięte i wygięte odpowiednio do wymagań projektu

siatki zbrojeniowe - elementy zbrojenia złożone z prętów podłużnych i poprzecznych, połączonych za pomocą, zgrzewania

spajanie - łączenie prętów ze sobą lub z innymi elementami stalowymi za pomocą spawania lub zgrzewania

klasa stali - określanie własności mechanicznych stali zbrojeniowych stosowanych w konstrukcjach żelbetowych, wyrażone literą A i cyfrą 0 lub cyfrą rzymską (w jednym przypadku uzupełnioną literą N)

charakterystyczna granica plastyczności stali zbrojeniowej - gwarantowana wyraźna granica plastyczności stali zbrojeniowej lub gwarantowana wartość naprężenia odpowiadającego odkształceniu trwałemu stali zbrojeniowej 0,2 %

obliczeniowa granica plastyczności stali zbrojeniowej - wartość uzyskana w wyniku podzielenia charakterystycznej granicy plastyczności stali zbrojeniowej przez częściowy współczynnik bezpieczeństwa dla stali zbrojeniowej.

wytrzymałość charakterystyczna stali zbrojeniowej na rozciąganie - gwarantowana wytrzymałość stali zbrojeniowej na rozciąganie, nie większa niż 1,35 charakterystycznej granicy plastyczności

wytrzymałość charakterystyczna stali sprężającej na rozciąganie - gwarantowana wytrzymałość stali sprężającej na rozciąganie

częściowy współczynnik bezpieczeństwa dla stali - współczynnik uwzględniający możliwość występowania niższej granicy plastyczności stali niż charakterystyczna granica plastyczności, a także odchyłki wymiarów przekroju pręta i elementu konstrukcji (nie większe jednak od dopuszczalnych)

Pozostałe określenia wg PN oraz z definicjami podanymi w ST 001 „Wymagania ogólne”.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST-001 „Wymagania ogólne”.

2. MATERIAŁY

Stal zbrojeniowa stosowana na budowie powinna odpowiadać wymaganiom podanym w odpowiednich normach. Pręty zbrojeniowe dostarcza się w kręgach lub prostych wiązkach zaopatrzonych w przywieszki zawierające znak wytwórcy, średnicę minimalną, znak stali, numer wytopu i znak obróbki cieplnej oraz posiadać atest hutniczy.

Podstawowym gatunkiem stali do zbrojenia konstrukcji żelbetowych zalicza się stal klasy A-IIIN gatunek RB500W, A-III gatunek 34GS, A-II gatunek 18G2A, A-I gatunek St3S oraz A-0 gatunek StOS.

Ze względu na najlepsze parametry wytrzymałościowe preferowana jest stal A-IIIN.

Klasa i gatunek oraz średnice prętów stosowanego zbrojenia powinny być zgodne z projektem.

Stal zbrojeniową importowaną oraz inne gatunki stali, nie wymienione powyżej mogą być stosowane wyłącznie po uzyskaniu odpowiedniego dokumentu dopuszczającego do obrotu i stosowania w budownictwie.

Podstawowe parametry charakteryzujące stal zbrojeniową podano w poniższej tablicy (wg PN-B-03264:2002).

KLASA STALI	ZNAK GATUNKU STALI	SPAJALNOŚĆ	NOMINALNA ŚREDNICA	GRANICA PLASTYCZNOŚCI STALI	
				charakterystyczna f_{yk}	Obliczeniowa f_{yd}
				MPa	
A-0	StOS-b	spajalna	5,5-40	220	190
A-I	St3SX-b St3SY-b St3S-b	spajalna		240	210



	PB240	Trudno spawalna ¹	6-40	240	210
A-II	S50B	Trudno spawalna ¹	6-32	355	310
	18G2-b	spawalna		355	310
	20G2Y-b	spawalna	6-28	355	310
A-III	25G2S	Trudno spawalna ¹	6-40	395	350
	35G2Y		6-20	410	350
	34GS		6-32	410	350
	RB400		6-40	400	350
	RB400W	spawalna		400	350
	20G2VY-b	spawalna	6-28	490	420
A-IIIN	RB500	Trudno spawalna ¹	6-40 ²	500	420
	RB500W	spawalna		500	420
w warunkach budowy niespawalna					
powyżej 32 mm trudno spawalna					

Walcówkę dostarcza się w kręgach średnicy 55-do-100 cm i masie do 1000 kg lub w postaci prętów długości do 12 m. Pręty ze stali klasy A-0 i A-I są okrągłe, gładkie, a ze stali wyższych klas -okrągłe, żebrowane.

Każda partia stali musi posiadać atest hutniczy.

3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST 001 „Wymagania ogólne”.

Sprzęt służący przygotowaniu i montażowi zbrojenia w konstrukcjach powinien spełniać wymagania obowiązujące w budownictwie ogólnym. Wszystkie rodzaje sprzętu, takie jak: giętarki, prostowarki, zgrzewarki, spawarki powinny być sprawne technicznie oraz posiadać fabryczną gwarancję i instrukcję obsługi. Sprzęt musi spełniać wymagania BHP. Wszystkie miejsca i elementy szczególnie niebezpieczne dla obsługi, powinny być specjalnie oznaczone. Kontrolę nad sprzętem sprawują osoby odpowiedzialne za BHP na budowie. Obsługa sprzętu powinna być odpowiednio przeszkolona.

Do wykonywania zbrojenia powinny być wykorzystywane następujące urządzenia:

- urządzenia i maszyny do prostowania prętów cienkich prostych i w kręgach,
- urządzenia do cięcia prętów zbrojeniowych na odpowiednią długość,
- urządzenia do gięcia prętów zbrojeniowych,
- urządzenia i sprzęt do zgrzewania i spawania prętów zbrojeniowych.

4. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące Transportu podano w ST 001 „Wymagania ogólne”.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania Robót

Ogólne wymagania dotyczące wykonania Robót podano w ST 001 „Wymagania ogólne”.

Zbrojenie elementów żelbetowych powinno być przygotowywane w specjalistycznych lub urządzonych na placu budowy warsztatach zbrojarskich, wyposażonych w niezbędne urządzenia i maszyny.

Stal zbrojeniowa powinna być składowana pod zadaszeniem, posortowana wg wymiarów i gatunków. Pręty gięte zbrojeniove powinny być składowane na wydzielonych, uporządkowanych miejscach, w sposób nie powodujący ich uszkodzenia i pomieszczenia. Stal w kręgach należy składować w magazynie zamkniętym, posortowaną wg wymiarów i gatunków. Nie wolno układać stali bezpośrednio na gruncie.

Przygotowanie i obróbka zbrojenia obejmują takie czynności jak czyszczenie, prostowanie, cięcie, gięcie i montaż.

Zbrojenie po zamontowaniu w konstrukcji musi umożliwić jego dokładne otoczenie przez beton. Zbrojenie musi być tak zmontowane w deskowaniu aby w trakcie betonowania rozmieszczenie prętów względem siebie i względem deskowania nie uległo zmianie. W konstrukcję można wbudować stal pokrytą co najwyżej nalotem nie łuszczącej się rdzy. Niedopuszczalne jest wbudowywanie stali zatłuszczonej smarami lub innymi środkami chemicznymi, zabrudzonej farbami, zabłoconej i oblodzonej, oraz takiej, która była wystawiona na działanie słonej wody. Minimalną grubość otuliny zbrojenia elementu żelbetowego określa Projekt i Polskie Normy.

Niedopuszczalne jest układanie zbrojenia bezpośrednio na deskowaniu i podnoszenie na odpowiednią wysokość w trakcie betonowania oraz chodzenie i transportowanie materiałów po wykonanym szkieletie zbrojeniowym. Zbrojenie można układać dopiero po odbiorze deskowań.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości Robót podano w ST 001 „Wymagania ogólne”.

Kontrola zbrojenia obejmuje oględziny, zgodność wykonania zbrojenia z obowiązującymi przepisami, zgodność z projektem usytuowania zbrojenia, jakość połączeń zgrzewanych wykonywanych na placu budowy.

Partia stali dostarczona na budowę wymaga zbadania laboratoryjnego przed wbudowaniem w przypadku, gdy:

- braku zaświadczenia o jakości stali,
- wątpliwości co do jej właściwości technicznych na podstawie oględzin zewnętrznych,



- o stal pęka podczas gięcia.

Kontrola jakości Robót wykonania zbrojenia polega na sprawdzeniu zgodności z Dokumentacją Projektową oraz podanymi powyżej wymaganiami. Zbrojenie podlega odbiorowi.

7. OBMIAR ROBÓT.

Ogólne wymagania i ustalenia dotyczące obmiaru robót określono w ST 001 „Wymagania ogólne”.

8. ODBIÓR ROBÓT.

Ogólne wymagania i ustalenia dotyczące odbioru robót określono w ST 001 „Wymagania ogólne”. Roboty wymienione w ST powinny być odbierane jako roboty zanikające.

Szczegółowy odbiór polega na:

- o sprawdzeniu zgodności przywieszek z zamówieniem,
- o sprawdzeniu stanu powierzchni wg PN-H-93215,
- o sprawdzeniu wymiarów wg PN-H-93215, sprawdzenie masy wg PN-H-93215,
- o próbie rozciągania wg PN-EN 10002-1 + AC 1:1998,
- o próbie zginania na zimno wg PN-H-04408.
- o sprawdzeniu dokładności cięcia i gięcia elementów zbrojenia,
- o sprawdzeniu dokładności z projektem usytuowania zbrojenia w deskowaniu,
- o sprawdzeniu stabilności zmontowanego zbrojenia,
- o sprawdzeniu otuliny zbrojenia w deskowaniu.

9. ROZLICZENIE ROBÓT.

Ogólne wymagania i ustalenia dotyczące rozliczenia robót określono w ST 001 „Wymagania ogólne”.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE.

PN-EN 10020:1996 Stal. Klasyfikacja

PN-EN 10021:1997 Ogólne techniczne warunki dostaw stali i wyrobów stalowych

PN-EN 10027-1:1994 Systemy oznaczania stali. Znaki stali, symbole główne

PN-EN 10027-2:1994 Systemy oznaczania stali. System cyfrowy

PN-83/H-84017 Stal niskostopowa trudno rdzewiejąca. Gatunki (zmiany: BI 11/84, BI 1/90, BI 10/91 oraz PN-83/H-84017 Zmiana 4)

PN-86/H-84018 Stal niskostopowa o podwyższonej wytrzymałości. Gatunki (zmiany: BI 10/88, BI 3/90, BI 10/91, BI 5/92, BI 4/93)

PN-88/H-84020 Stal niskostopowa konstrukcyjna ogólnego przeznaczenia. Gatunki (zmiany: 6/9-10/90, BI 10/91, BI 4/94)

PN-EN-10088-1:1998 Stal odporna na korozję. Gatunki

PN-EN-10088-3:1999 Stale odporne na korozję. Warunki techniczne dostawy półwyrobów, prętów, walcówek i kształtowników ogólnego przeznaczenia

PN-ISO 6935-1:1998 Stal do zbrojenia betonu. Pręty gładkie

PN-ISO 6935-1/Ak: 1998 Stal do zbrojenia betonu. Pręty gładkie. Dodatkowe wymagania stosowane w kraju

PN-ISO 6935-2:1998 Stal do zbrojenia betonu. Pręty żebrowane

PN-ISO 6935-2/Ak: 1998 Stal do zbrojenia betonu. Pręty żebrowane. Dodatkowe wymagania stosowane w kraju

PN-89/H-84023.06 Stal określonego zastosowania. Stal do zbrojenia betonu. Gatunki (poprawki: PN-ISO-6935-2/Ak:1998/Apl:1999)

PN-82/H-93215 Walcówki i pręty stalowe do zbrojenia betonu (zmiana BI 4/84, poprawki: BI 4/91 i BI 8/92)



ST-0007 Roboty żelbetowe i betonowe *CPV 45262300-4*

SPIS TREŚCI

1. WSTĘP.
2. MATERIAŁY
3. SPRZĘT
4. TRANSPORT
5. WYKONANIE ROBÓT
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT
7. OBMIAR ROBÓT
8. ODBIÓR ROBÓT
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI
10. PRZEPISY ZWIĄZANE



1. WSTĘP.

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót żelbetowych i betonowych.

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja jest stosowana jako dokument przy zlecaniu i realizacji robót związanych z przebudową części pomieszczeń wraz z przebudową instalacji gazu, c.o., wentylacji mechanicznej i instalacji elektrycznej w budynku Miejsko- Gminnego Ośrodka Kultury w Wąchocku.

1.3. Zakres robót objętych ST.

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót żelbetowych i betonowych – wykonania ławy fundamentowej.

1.4. Określenia podstawowe.

Beton zwykły - beton o gęstości powyżej $1,8 \text{ kg/dm}^3$ wykonany z cementu, wody, kruszywa mineralnego o frakcjach piaskowych i grubszych oraz ewentualnych dodatków mineralnych i domieszek chemicznych.

Mieszanka betonowa - mieszanina wszystkich składników przed związaniem betonu.

Klasa betonu - symbol literowo-liczbowy (np. C20/25) klasyfikujący beton pod względem jego wytrzymałości na ściskanie.

Mrozoodporność - symbol literowo-liczbowy (np. F50) klasyfikujący beton pod względem jego odporności na działanie mrozu; liczba po literze F oznacza wymaganą liczbę cykli zamrażania i odmrażania próbek betonowych.

Pozostałe określenia są zgodne z obowiązującymi Polskimi Normami oraz z definicjami podanymi w ST-001 „Wymagania ogólne”.

2. MATERIAŁY

Składniki mieszanki betonowej powinny odpowiadać odpowiednim normom. Zbrojenie wykonać zgodnie z warunkami określonymi ST 0006 ROBOTY ZBROJENIOWE.

Stosować cement hutniczy CEM III/A 32.5, który musi odpowiadać PRPN-B-19-701 lub PRPN-B-19-705. Kruzywo użyte do betonu nie może zawierać więcej niż 0,30% części gliniastych i organicznych oraz 18% elementów których długość jest 5 razy większa niż średnia grubość.

Woda użyta do betonu musi być czysta, wolna od olejów, alkaloidów, soli, organicznych części itp. Stal zbrojeniowa musi odpowiadać PN-B-03264:2002 zgodnie z klasami podanymi w projekcie. Wykonanie siatek zgrzewanych musi być zgodne z odpowiednim świadectwem stosowania tych siatek w budownictwie. Dodatki do betonu stosować zgodnie z instrukcją ich użycia i zaaprobowane przez Inspektora Nadzoru.

Mieszanka betonowa powinna być dostarczana bezpośrednio przed wbudowaniem z wyspecjalizowanej wytwórni i zagęszczana za pomocą urządzeń mechanicznych (np. wibratorów wgnębnych).

Dla każdej partii betonu powinno zostać wystawione przez producenta zaświadczenie o jakości betonu zawierające charakterystykę betonu, zastosowane dodatki i inne istotne informacje określone w odpowiednich Normach i przepisach.

3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące Sprzętu podano w ST 001 „Wymagania ogólne”.

Układanie mieszanki betonowej w szalunkach prowadzić za pomocą pomp, podajników taśmowych lub koryt zasypowych. Mieszanka betonowa powinna być zagęszczana przy pomocy urządzeń mechanicznych dostosowanych do pozycji i kształtu betonowanego elementu.

4. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące Transportu podano w ST-001 „Wymagania ogólne”.

Mieszanke betonową transportować z wytwórni na plac budowy za pomocą wyspecjalizowanych pojazdów do jej transportu. Na placu budowy podawać do miejsca wbudowania za pomocą pomp do mieszanki betonowej, podajników taśmowych, koryt zasypowych lub w uzasadnionych przypadkach taczek.

5. WYKONANIE ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące wykonania Robót podano w ST 001 „Wymagania ogólne”.

Przed rozpoczęciem betonowania należy sprawdzić poprawność wykonania robót poprzedzających betonowanie (wykonanie deskowań, zbrojenia, wykonanie robót zanikających, prawidłowość rozmieszczenia i niezawodność mocowań elementów kotwiących



zbrojenie i deskowanie, przygotowanie sprzętu i urządzeń do betonowania). Deskowanie i zbrojenie winno być bezpośrednio przed betonowaniem oczyszczone ze śmieci, brudu, płatków rdzy. Powierzchnia deskowania winna być powleczone środkiem uniemożliwiającym przywarcie betonu do deskowania.

Wysokość zrzutu mieszanki betonowej o konsystencji gęstoplastycznej i wilgotnej nie powinna być większa, niż 1,5m. W czasie betonowania należy obserwować deskowania i rusztowania, czy nie następuje utrata prawidłowego kształtu konstrukcji. Betonując w czasie upalnej pogody ułożoną mieszankę betonową należy niezwłocznie zabezpieczyć przed nadmierną utratą wody. Betonując w czasie deszczu należy zabezpieczyć mieszankę przed wodą opadową.

Beton należy układać warstwami poziomymi nie przekraczającymi 30 cm, w sposób zapobiegający rozwarstwieniu się mieszanki betonowej i zabezpieczający szalunki oraz zbrojenie przed przesunięciem. Przerwa pomiędzy wytworzeniem betonu a jego ułożeniem nie powinna przekraczać 30 minut. Ułożony beton należy wibrować mechanicznie. Wibrowanie można zakończyć gdy cała powierzchnia wibrowanej mieszanki betonowej w elemencie pokryje się zaczynem cementowym. Mieszankę płynnych i ciekłych nie trzeba wibrować.

Po zakończeniu betonowania należy rozpocząć właściwą pielęgnację betonu. Podstawowe zasady pielęgnacji betonu:

- o chronić odsłonięte powierzchnie betonu przed szkodliwym działaniem warunków atmosferycznych a szczególnie mrozu, wiatru i promieni słonecznych stosując odpowiednio osłanianie lub zwilżanie,
- o utrzymywać ułożony beton w stałej wilgotności przez co najmniej 7 dni jeśli zastosowano cementy portlandzkie i 14 dni w przypadku stosowania cementów hutniczych,
- o polewać wodą beton normalnie twardniejący, rozpoczynając po 24 godzinach od chwili jego ułożenia (przy temperaturze poniżej +5 °C betonu nie należy polewać).

Czas i sposób pielęgnacji musi być zaaprobowany przez Inspektora Nadzoru.

Podstawowe zasady wykonywania deskowań:

- o osie konstrukcyjne oraz osie głównych elementów konstrukcji obiektu powinny być wytyczone przez pracowników obsługi geodezyjnej budowy,
- o deskowania muszą być tak wykonane, aby elementy betonowe miały wymiary i położenie zgodne z rysunkami konstrukcyjnymi,
- o odchyłki w wymiarach i usytuowaniu elementów konstrukcyjnych nie mogą przekraczać wartości podanych w Warunkach Technicznych Wykonania i Odbioru Robót Budowlano – Montażowych,
- o deskowania wraz ze związanymi z nimi rusztowaniami powinny zapewnić sztywność i niezmienność wymiarów konstrukcji podczas montażu zbrojenia, betonowania i dojrzewania betonu,
- o deskowania powinny być na tyle szczelne, aby zabezpieczyć przed wyciekaniem zaprawy cementowej z mieszanki betonowej.

Prawidłowość wykonania deskowań i rusztowań podlega doborowi przed ich użytkowaniem i powinna być potwierdzona zapisem w Dzienniku Budowy.

Rozdeskowanie powinno odbywać się pod ścisłym nadzorem technicznym z zachowaniem poniższych podstawowych zasad:

- o kolejność usuwania elementów deskowania nośnego powinna być taka, aby nie zmieniać schematu statycznego rozdeskowywanego elementu (np. wsporniki rozdeskowywać od najdalej wysuniętego brzegu w kierunku do podpory, belki podparte na obu końcach od środka przęsła ku podporom),
- o demontaż deskowania nośnego konstrukcji żelbetowych można rozpocząć po osiągnięciu przez beton odpowiedniej wytrzymałości:
 - konstrukcje betonowe i żelbetowe wykonywane w okresie letnim - 15 MPa w stropach i 2 MPa w ścianach.
 - konstrukcje betonowe i żelbetowe wykonywane w okresie obniżonych temperatur - 17,5 MPa w stropach i 10 MPa w ścianach.
 - belki i podciągi o rozpiętości do 6 m - 70% projektowanej wytrzymałości betonu, a konstrukcje nośne o rozpiętości powyżej 6.00 m - 100% projektowanej wytrzymałości.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości Robót podano w ST-001 „Wymagania ogólne”.

Podczas trwania robót betonowych należy prowadzić systematyczną kontrolę:

- o jakości składników betonu wraz z prawidłowością ich składowania,
- o dozowania składników mieszanki betonowej
- o jakości mieszanki betonowej w czasie transportu, układania i zagęszczania
- o cech wytrzymałościowych betonu
- o prawidłowości przebiegu twardnienia betonu, terminów rozdeskowania oraz częściowego lub całkowitego obciążenia konstrukcji.

Kontrolę wytrzymałości betonu na ściskanie przeprowadza się na próbkach pobranych na danym stanowisku betonowania. Liczba próbek nie powinna być mniejsza, niż: 1 próbka na 50m³ betonu, 3 próbki na dobę oraz 6 próbek na partię betonu.

Tolerancje wymiarów betonowych konstrukcji budowlanych o ile Dokumentacja Projektowa nie przewiduje inaczej wynoszą:

- o dla konstrukcji monolitycznych i wykonanych z elementów prefabrykowanych:



- długość przęsła $\pm 2\text{cm}$,
 - oś podłużna w planie $\pm 3\text{ cm}$,
 - wymiary przekrojów $\pm 1\text{ cm}$,
 - rzędne wysokościowe $\pm 1\text{ cm}$.
- dla fundamentów:
 - usytuowanie w planie - 2% największego wymiaru , ale nie więcej niż 10mm,
 - wymiary w planie - $\pm 30\text{mm}$,
 - różnice poziomu na płaszczyznach widocznych - $\pm 20\text{mm}$,
 - różnice poziomu płaszczyzn niewidocznych - $\pm 30\text{mm}$,
 - różnice głębokości - $\pm 0,05\text{h}$ i $\pm 50\text{mm}$.
- dla podpór:
 - pochylenie ścian 0,5% wysokości,
 - wymiary w planie $\pm 1\text{ cm}$,
 - rzędne wierzchu podpory $\pm 1\text{ cm}$.

7. OBMIAŁ ROBÓT.

Ogólne wymagania i ustalenia dotyczące obmiaru robót określono w ST 001 „Wymagania ogólne”.

8. ODBIÓR ROBÓT.

Ogólne wymagania i ustalenia dotyczące odbioru robót określono w ST 001 „Wymagania ogólne”.

9. ROZLICZENIE ROBÓT.

Ogólne wymagania i ustalenia dotyczące rozliczenia robót określono w ST 001 „Wymagania ogólne”.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE.

1. Stosowanie cementu powszechnego użytku wg PN-B-19701:1997 w budownictwie. Instrukcja ITB nr 356/98. Instytut Techniki Budowlanej, Warszawa 1998.
2. Wytyczne wykonywania robót budowlano-montażowych w okresie obniżonych temperatur. Instrukcja ITB nr 282/88. Instytut Techniki Budowlanej, Warszawa 1988.
3. Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom I - Budownictwo ogólne. Arkady, Warszawa 1989.
4. Śliwiński J.: Beton zwykły. Projektowanie i podstawowe właściwości. Polski Cement, Kraków 1999.
5. PN-ENV-206-1 Beton, właściwości, produkcja, układanie i kryteria zgodności
6. PN-B-03264:2002 Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Obliczenia statyczne i projektowanie
7. PN-B-01100 Kruszywa mineralne. Kruszywa skalne. Podział, nazwy i określenia.
8. PN-EN 197-1 Cement. Skład, wymagania i kryteria zgodności dla cementu powszechnego użytku.
9. PN-B-04320 Cement. Odbiorcza statystyczna kontrola jakości.
10. PN-B-06251 Roboty betonowe i żelbetowe. Wymagania techniczne.
11. PN-B-06261 Nieniszczące badania konstrukcji z betonu. Metoda ultradźwiękowa badania wytrzymałości betonu na ściskanie.
12. PN-B-06262 Nieniszczące badania konstrukcji z betonu. Metoda sklerometryczna badania wytrzymałości i betonu na ściskanie za pomocą młotka Schmidta typu N.
13. PN-B-06712 Kruszywa mineralne do betonu.
14. PN-B-06714/OO Kruszywa mineralne. Badania. Postanowienia ogólne.
15. PN-B32250 Materiały budowlane. Woda do betonu i zapraw.
16. PN-B-04500 Zaprawy budowlane. Badanie cech fizycznych i wytrzymałościowych.
17. PN-C-04541 Woda i ścieki. Oznaczenie suchej pozostałości, pozostałości po prażeniu, straty przy prażeniu oraz substancji rozpuszczonych, substancji rozpuszczonych mineralnych i substancji rozpuszczonych lotnych.
18. PN-D-96000 Tarcica iglasta ogólnego przeznaczenia.
19. PN-D-96002 Tarcica liściasta ogólnego przeznaczenia.
20. PN-82/D-94021 Tarcica iglasta konstrukcyjna sortowana metodami wytrzymałościowymi
21. PN-83/D-97005/19 Sklejka. Sklejka do deskowań. Wymagania i badania



ST-0008 Wykonanie konstrukcji stalowej podciągów *CPV 45223110-0*

SPIS TREŚCI

1. WSTĘP.
2. MATERIAŁY
3. SPRZĘT
4. TRANSPORT
5. WYKONANIE ROBÓT
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT
7. OBMIAR ROBÓT
8. ODBIÓR ROBÓT
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI
10. PRZEPISY ZWIĄZANE

1. WSTĘP.

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem konstrukcji stalowej podciągów.

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja jest stosowana jako dokument przy zlecaniu i realizacji robót związanych z przebudową części pomieszczeń wraz z przebudową instalacji gazu, c.o., wentylacji mechanicznej i instalacji elektrycznej w budynku Miejsko- Gminnego Ośrodka Kultury w Wąchocku.

1.3. Zakres robót objętych ST.

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem konstrukcji stalowej podciągów.

1.4. Określenia podstawowe.

Zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w ST 001 "Wymagania Ogólne".

2. MATERIAŁY

Wymaga się aby wszystkie materiały i wyroby miały zaświadczenia o jakości zgodne z PN-EN 45014 i PN-EN 10204 lub wyniki badań laboratoryjnych potwierdzające wymaganą jakość. Materiały i wyroby należy przechowywać i konserwować zgodnie z warunkami technicznymi w taki sposób aby była możliwa łatwa i jednoznaczna identyfikacja każdej dostawy. Wyroby nie posiadające oznaczenia nie mogą być stosowane na elementy konstrukcji nośnej.

Wymaga się aby jakość wyrobów hutniczych była potwierdzona dokumentami kontroli wg PN-EN 10204 - zaświadczeniem o jakości (gdy wymagane właściwości są w normie zagwarantowane dla zamawianego gatunku stali i nie zachodzi potrzeba określenia właściwości rzeczywistych), atestem (gdy w projekcie lub w umowie wymagane jest określenie rzeczywistych cech stali według odpowiednich badań), atestem specjalnym lub świadectwem odbioru (gdy w projekcie określono wymagania dodatkowe wg PN-EN 10025 (U)), świadectwem odbioru i deklaracją zgodności producenta wyrobu hutniczego (gdy w projekcie zastosowano stale wg PN-EN 10113-1, PN-EN 10113-2, PN-EN 10113-3, PN-EN 10137-1 i PN-EN 10137-2).

Materiały dodatkowe do spawania konstrukcji stalowych powinny spełniać wymagania norm wg poniższej tablicy:

Lp. .	Rodzaj stali	Wymagania wg normy
1	Elektrody otulone	PN-74/M-69434 PN-EN 499, PN-EN 757
2	Druty	PN-EN 440, PN-EN 756, PN-EN 1668, PN-EN PN-EN 7583 12543, PN-EN 12535
3	Topnik	PN-EN 760
4	Gazy	PN-EN 439

Materiały spawalnicze do stali trudno rdzewiejącej powinny mieć odporność na korozję taką samą jak stal części łączonych, o ile w projekcie nie podano inaczej.

Do konstrukcji stalowych zaleca się stosowanie łączników spełniających wymagania norm wg poniższej tablicy:

Lp. .	Rodzaj elementu	Wymagania wg normy
1	Śruby, wkręty i nakrętki	PN-EN 20898-2, PN-EN ISO 898-1, PN-EN ISO 3506 PN-EN 26157-1, PN-EN ISO 4759-1 (U), PN-EN 493
2	Sworznie	PN-89/M-83000, PN-EN ISO 89J8-1
3	Podkładki zwykłe	PN-77/M 82002, PN-EN ISO 7091 (U)PN-EN ISO 4759-3 (U)
4	Podkładki hartowane	PN-83/M-82039, PN-EN ISO 7089 (U) PN-EN ISO 7090 (U)
5	Niły	PN-79/M-82903

Śruby klasy wyższej niż 4.8 i 5.6 oraz nakrętki klasy wyższej niż 4 powinny mieć trwałe oznaczenia zgodne z PN-EN ISO 898-1 i PN-EN 20898-2.

Kształtowniki, rury, blachy oraz pręty stalowe należy przyjmować wg norm hutniczych i aktualnych programów produkcji, dobierając gatunek stali oraz jej właściwości mechaniczne, technologiczne i eksploatacyjne w sposób adekwatny do rodzaju, przeznaczenia i warunków eksploatacji elementu konstrukcyjnego:

- o konstrukcje spawane należy projektować ze stali spawalnej,
- o konstrukcje narażone na kruche pękanie należy projektować ze stali o odpowiedniej udarności gwarantowanej atestem,

Właściwości stali należy przyjmować wg odpowiednich norm przedmiotowych.

3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST 001 "Wymagania ogólne".

Wytwórca i Wykonawca konstrukcji zobowiązani są do przedstawienia Inspektorowi Nadzoru do akceptacji wykazu zasadniczego sprzętu.

4. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST 001 "Wymagania ogólne".

Łaładunek, transport, rozładunek i składowanie wyrobów ze stali konstrukcyjnej powinny odbywać się e taki sposób, aby powierzchnia stali była zawsze czysta, wolna od substancji aktywnych chemicznie i zanieczyszczeń mogących utrzymywać wilgoć. Składowanie wyrobów ze stali konstrukcyjnej wymaga przestrzegania następujących podstawowych zasad:

- o utrzymywania w stanie suchym,
- o składowania nad gruntem na odpowiednich podporach,
- o niedopuszczenia do długotrwałego składowania stali niezabezpieczonych przed opadami,
- o oddzielenia wyroby ze stali konstrukcyjnej przeznaczonych do wytwarzania określonej stalowej konstrukcji od pozostałych,
- o zaopatrzenia wyrobów ze stali konstrukcyjnej w oznaczenia i cechy zgodnie z PN-H-01102,
- o zachowania powyższych oznaczeń i cech przez cały okres procesu wytwarzania konstrukcji,
- o w przypadku dzielenia wyrobów przeniesienia oznaczeń na części ich pozbawione,
- o umieszczanie oznaczeń w takich miejscach, aby były widoczne po zmontowaniu konstrukcji na placu budowy.

Transport na miejsce montażu elementów konstrukcji powinien spełniać następujące wymogi:

- o załadunek na środki transportu powinien odbywać się w taki sposób, aby elementy mogły być transportowane i rozładowywane bez powstania nadmiernych naprężeń, deformacji lub uszkodzeń,
- o zaleca się transportowanie konstrukcji w takiej pozycji w jakiej będzie wbudowana,
- o chronić szczególnie łączniki i elementy stykowe ze względu na łatwość ich uszkodzenia
- o odpowiednio usztywnić elementy wiotkie na czas załadunku i transportu ze względu na możliwość wyboczenia,
- o jednoznacznie oznakowywać i umieszczać w miejscu zamocowania przy pomocy śrub montażowych drobne elementy,
- o elementy drobnowymiarowe takie jak śruby, nakrętki przewozić w zamkniętych pojemnikach,
- o dźwigary transportować w pozycji pionowej z zachowaniem tej pozycji we wszystkich fazach transportu i montażu konstrukcji,
- o dopuszcza się transportowanie w innej pozycji jeśli będą odpowiednio zabezpieczone przed utratą stateczności i innymi uszkodzeniami (Inspektor Nadzoru ma prawo żądać wykonania odpowiednich obliczeń),
- o elementy muszą być zamocowane w taki sposób aby wykluczyć możliwość przemieszczenia, przewrócenia lub zsunęcia się ich w czasie transportu,
- o elementy powinny być załadowane na środki transportu w ten sposób aby nie przekraczały żadnej z odpowiednich skrajni ustalonych przez normy PN-K.-02057 i PN-tC-02056.
- o jeśli zajdzie przypadek przekroczenia któregośkolwiek z wymiarów skrajni lub dopuszczalnych ciężarów pojazdów należy uzyskać zgodę GDDKiA i Zarządów Drogowych w miastach prezydenckich przez których tereny przechodzi trasa przejazdu,
- o konwój przewożący części konstrukcji przekraczające wymiary skrajni wymaga odpowiedniego oznakowania i powinien być poprzedzony przez oznakowany samochód pilotujący.

Odbioru konstrukcji stalowej należy dokonywać w obecności i przy akceptacji Inspektora Nadzoru. Obowiązkiem Wytwórcy konstrukcji jest dostarczenie wszystkich elementów konstrukcji przez siebie wytworzonych łącznie z wszystkimi elementami stalowymi, które będą użyte na miejscu budowy za wyjątkiem farb i materiałów spawalniczych, których stosowanie jest ograniczone okresami gwarancji. Ponadto Wytwórca powinien przekazać dokumenty opisujące zastosowane podczas wytwarzania materiały, procesy technologiczne oraz wyniki odbiorów.

Przyjmując konstrukcję od Wytwórcy po rozładunku należy sprawdzić czy elementy konstrukcyjne są kompletne i odpowiadają założonej w Dokumentacji Projektowej geometrii a odchyłki nie przekraczają dopuszczalnych podanych w PN-B-06200. Jeśli koniecznym będzie usuwanie odchyłek i uszkodzeń, to Wytwórca przedstawi Inspektorowi Nadzoru do akceptacji projekt technologiczny i harmonogram usuwania odchyłek a koszt prac poniesie Wytwórca konstrukcji. Wytwórca zobowiązany jest przystąpić do usuwania usterek tak szybko, jak jest to możliwe ze względów technicznych. Po wykonaniu poprawek należy dokonać ponownego odbioru konstrukcji w obecności Inspektora Nadzoru. Przyjęte do wbudowania mogą być jedynie te elementy konstrukcji, które przeszły pozytywnie odbiór.

5. WYKONANIE ROBOT

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST 001 "Wymagania ogólne".



Posiadanie odpowiednich świadectw i certyfikatów przez przedsiębiorstwo lub zakład jest warunkiem wykonania i montażu konstrukcji stalowych. Terminy ważności świadectw i ich zakres muszą być zgodne z czasem realizacji i rodzajem wytwarzanej lub montowanej konstrukcji.

Do rozpoczęcia Robót może dojść po pisemnym zaakceptowaniu przez Inspektora Nadzoru programu montażu zawierającego:

- protokół odbioru konstrukcji od Wytwórcy,
- harmonogram terminowy realizacji,
- informację o personelu kierowniczym i technicznym Wytwórcy,
- informację o obsadzie tych stanowisk robotniczych, na których konieczne jest udokumentowanie kwalifikacji
- projekt montażu
- informacje o podwykonawcach
- informacje o podstawowym sprzęcie montażowym przewidzianym do realizacji zadania
- projekt technologii spawania
- sposób zapewnienia badań ujętych w Specyfikacji
- informacje o sposobie zapewnienia bezpieczeństwa osobom, które mogą znaleźć się w obszarze prac montażowych

Przed montażem konstrukcji należy sprawdzić wymiary i prostoliniowość elementów ze stali konstrukcyjnej. Bez uprzedniego prostowania mogą być użyte wyroby w których odchyłki wymiarów i kształtów nie przekraczają dopuszczalnych odchyłek wg PN-S-10050.

Montaż należy wykonać zgodnie z projektem konstrukcji i projektem montażu. Koniecznym jest zastosowanie środków zapewniających stateczność w każdej fazie montażu oraz osiągnięcie projektowanej nośności i sztywności po ukończeniu robót. Projekt montażu przygotowuje dostawca konstrukcji uzyskując akceptację projektanta konstrukcji.

Projekt montażu powinien określać:

- kolejność montażu,
- sposób zapewnienia stateczności konstrukcji podczas montażu i po jego ukończeniu,
- stężenia i podpory montażowe oraz warunki ich usunięcia,
- inne czynniki, które mogą mieć wpływ na bezpieczeństwo konstrukcji podczas montażu.

Na Wykonawcy montażu ciąży obowiązek przygotowania placu składowego konstrukcji i udostępnienie go Wytwórcy w celu dokonania rozładunku dostarczonej konstrukcji i ewentualnego usunięcia uszkodzeń powstałych w transporcie. Konstrukcję na placu budowy należy układać zgodnie z projektem technologii montażu na podkładach drewnianych lub betonowych aby nie dopuścić do jej bezpośredniego kontaktu z gruntem lub wodą.

Transport elementów składowanych na placu budowy do miejsca wbudowania powinien odbywać się w sposób gwarantujący jego nieuszkodzenie. Elementy transportowane przy pomocy dźwigów muszą być podnoszone przy użyciu odpowiednich zawiesi z zachowaniem zasad bezpieczeństwa (próbne uniesienie na wysokość 20 cm, brak przeszkód na drodze transportu, przeszkolona i odpowiednio wyekwipowana załoga).

Połączenia należy wykonywać zgodnie z projektem i wymaganiami PN-90/B-03200.

Łączniki należy stosować odpowiednio do rodzaju połączenia, wielkości i rodzaju obciążeń oraz warunków wykonania wg PN-907B-03200 i norm wyrobu. Łączniki nie uwzględnione w normach wyrobu powinny być stosowane zgodnie z warunkami technicznymi określonymi dla tych wyrobów. Nakrętki i podkładki stosować odpowiednio do klasy wytrzymałości śrub i rodzaju połączenia.

Zabezpieczenie antykorozyjne elementów konstrukcji wykonane jest w Wytwórni. Po zakończeniu montażu powłokę antykorozyjną należy sprawdzić i ewentualnie naprawić. Miejsca spawów montażowych po oczyszczeniu pomalować farbą epoksydową antykorozyjną do metalu.

Strefa malowania nie powinna zachodzić na strefę nie malowaną głębiej niż 30 mm. Strefa o szerokości 150 mm wzdłuż krawędzi przygotowanych do spawania montażowego powinna mieć powłokę spawalną lub powinna być zabezpieczona taśmą. Powierzchnie niedostępne po montażu powinny być pomalowane przed montażem.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne zasady kontroli jakości Robót podano w ST 001 "Wymagania ogólne".

Na Wykonawcy ciąży obowiązek prowadzenia kontroli jakości prowadzonych przez siebie Robót, niezależnie od działań kontrolnych podejmowanych przez Inspektora Nadzoru.

Należy sprawdzić, czy użyte elementy stalowe są zgodne z Dokumentacją Projektową co do gatunku i odpowiadają właściwym normom przedmiotowym podanym w punkcie 2 niniejszej ST.

Sprawdza się posiadanie atestów producenta na wyroby stalowe, oraz odczytanie śrub i nakrętek. Do każdej partii wyrobu powinno być wystawione przez Wykonawcę zaświadczenie zawierające co najmniej:

- datę wystawienia zaświadczenia,
- nazwę i adres Wytwórni,
- oznaczenie wyrobu wg norm przedmiotowych,
- masę netto wyrobu lub liczbę sztuk,
- wyniki badań,
- podpis i pieczęć Wytwórni.



Materiały spawalnicze powinny posiadać atesty wystawione przez Wytwórcę tych materiałów potwierdzające zgodność danego materiału z normami przedmiotowymi oraz ważność okresu gwarancji dla danego wyrobu.

Sprawdzenie kształtu konstrukcji obejmuje:

- o sprawdzenie prostoliniowości,
- o sprawdzenie odchylenia płaszczyzny elementu od płaszczyzn przyjętych w Dokumentacji Projektowej,
- o sprawdzenie ich zgodność z projektem,
- o kontrola wymiarów geometrycznych z użyciem właściwych metod i narzędzi pomiarowych.

W przypadku przekroczenia dopuszczalnych odchyłek należy postępować następująco:

- o jeśli odchyłki można usunąć bez większych trudności, to należy je usunąć, a element powtórnie skontrolować,
- o jeśli jest trudne usunięcie nadmiernych odchyłek, to można wprowadzić w konstrukcji odpowiednie modyfikacje, rekompensujące wpływ tych odchyłek, o ile wyrazi na to zgodę Projektant konstrukcji.

Każde połączenie spawane powinno podlegać kontroli co najmniej wizualnej. Rodzaj i zakres wymaganych badań nieniszczących określonych elementów i połączeń oraz kryteria ich odbioru określa norma PN-B-06200.

Kontrola jakości połączeń spawanych powinna być wykonywana przez wykwalifikowany personel posiadający przynajmniej pierwszy stopień kwalifikacji i odpowiedni certyfikat, a kierowanie pracami kontrolnymi powinna wykonywać osoba mająca przynajmniej drugi stopień kwalifikacji i odpowiedni certyfikat - oba wg PN-EN 473.

Wszystkie połączenia śrubowe powinny być sprawdzone optycznie pod względem:

- o prawidłowego przylegania części,
- o kompletności,
- o oraz właściwej klasy śrub i nakrętek.

Dokręcenie śrub należy sprawdzać młotkiem. Połączenia poprawiane lub uzupełniane należy poddać powtórному odbiorowi.

Ocenę jakości powłoki antykorozyjnej należy wykonać zgodnie z odpowiednimi Normami.

We wszystkich przypadkach usuwania niezgodności kontrola powinna być wykonana powtórnie.

Ocena montażu konstrukcji obejmuje:

- o pomiary kontrolne geodezyjne przed rozpoczęciem montażu, podczas montażu i po jego ukończeniu,
- o zgodność metody montażu z projektem montażu i spełnienie wymagań bezpieczeństwa pracy,
- o stan elementów konstrukcji przed montażem i po zmontowaniu,
- o wykonanie i kompletność połączeń,
- o wykonanie powłok antykorozyjnych,
- o jakość naprawy elementów konstrukcji i połączeń,
- o jakość usunięcia innych niezgodności.

Konstrukcja wykonana w Wytwórni oraz zmontowana na budowie może być uznana za wykonaną zgodnie z wymaganiami Norm i niniejszej Specyfikacji, jeśli wszystkie badania dadzą wynik pozytywny. Jeżeli choć jedno badanie dało wynik negatywny, konstrukcja lub element wykonane niezgodnie z wymaganiami normy lub ST powinna być doprowadzona przez Wykonawcę do stanu zgodności z normami i ST oraz przedstawiona do ponownego zbadania. Wyniki badań przeprowadzonych w Wytwórni i po zmontowaniu konstrukcji powinny być wpisywane na bieżąco do Dziennika Budowy lub ujmowane w formie protokołów.

7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne zasady obmiaru Robót podano w ST 001 "Wymagania ogólne".

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru Robót podano w ST 001 "Wymagania ogólne".

Ocenę i badania wykonuje się zgodnie z programem badań. Program badań zawarty jest w planie jakości i obejmuje wszystkie stosowane materiały i wyroby oraz procesy wytwarzania i montażu. Zakres kontroli i badań dostosowuje się do rodzaju konstrukcji i wymaganego poziomu jakości oraz wymagań Projektu. Wszystkie kontrole, badania i korekty powinny być udokumentowane.

W odbiorze końcowym konstrukcji należy ująć sprawdzenie i ocenę dokumentów kontroli i badań z całego okresu realizacji w celu ustalenia, czy wykonana konstrukcja jest zgodna z projektem i wymaganiami niniejszej ST. W szczególności powinny być sprawdzone:

- o podpory konstrukcji,
- o odchyłki geometryczne układu,
- o jakość materiałów i spoin,
- o stan elementów konstrukcji i powłok ochronnych,
- o stan i kompletność połączeń.

Protokół odbioru sporządzony z udziałem stron procesu budowlanego powinien zawierać:

- o przedmiot i zakres odbioru,
- o dokumentację określającą komplet wymagań,
- o dokumentację stwierdzającą zgodność wykonania z wymaganiami,
- o protokoły odbiorów częściowych,



- o parametry sprawdzone w obecności komisji,
- o stwierdzone usterki,
- o decyzję komisji.

W przypadkach wystąpienia ograniczeń nośności lub trwałości konstrukcji powinna być opracowana odpowiednia instrukcja użytkowania wg PN-86/B-01806.

Odbiór końcowy konstrukcji stalowej następuje po ukończeniu obiektu – ustawieniu i zabetonowaniu słupków w fundamencie, zamontowaniu rygli, zastrzałów oraz siatki i prętów napinających.

9. ROZLICZENIE ROBÓT.

Ogólne wymagania i ustalenia dotyczące rozliczenia robót określono w ST 001 „Wymagania ogólne”.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

PN-86/B-01806 Antykorozyjne zabezpieczenia w budownictwie - Ogólne zasady użytkowania konserwacji i napraw.
PN-90/B-03200 Konstrukcje stalowe - Obliczenia statyczne i projektowanie PN-EN 287-1+A1 Spawalnictwo - Egzaminowanie spawaczy - Stale
PN-EN 288-1 Wymagania dotyczące technologii spawania metali i jej uznawanie - postanowienia ogólne dotyczące spawania
spawania i cięcia
PN-EN 26520 Klasyfikacja niezgodności spawalniczych w złączach spawanych metali wraz z objaśnieniami
PN-EN 29692 Spawanie łukowe elektrodami otulonymi, spawanie łukowe w osłonach gazowych i spawanie gazowe - Przygotowanie brzegów do spawania stali
PN-EN 45014 Ogólne kryteria deklaracji zgodności składanej przez dostawcę
PN-EN ISO 898-1 Własności mechaniczne części złącznych wykonanych ze stali węglowej oraz stopowej - Śruby i śruby dwustronne
PN-EN ISO 1461 Powłoki cynkowe nanoszone na stal metodą zanurzeniową (cynkowanie jednostkowe) - Wymagania i badania
PN-EN ISO 4042 Części złączne - Powłoki elektrolityczne
PN-EN ISO 4759-1 (U) Tolerancje części złącznych - Część 1: Śruby, wkręty, śruby dwustronne i nakrętki - Klasy dokładności A B i C

PN-EN ISO 4759-3 (U) Tolerancje części złącznych - Część 3: Podkładki okrągłe do śrub, wkrętów i nakrętek Klasy dokładności A i C
PN-EN ISO 7089 (U) Podkładki okrągłe - Szereg normalny - Klasa dokładności A
PN-EN ISO 7090 (U) Podkładki okrągłe ze ścięciem - Szereg normalny - Klasa dokładności A
PN-EN ISO 7091 (U) Podkładki okrągłe - Szereg normalny - Klasa dokładności C
PN-EN 440 Spawalnictwo - Materiały dodatkowe do spawania - Druty elektrodowe i stopiwo do spawania łukowego elektrodą topliwą w osłonie gazów stali niestopowych i drobnoziarnistych - Oznaczenie
PN-EN 473 Badania nieniszczące - Kwalifikacja i certyfikacja personelu badań nieniszczących - Zasady ogólne
PN-EN 493 Części złączne - Nieciągłości powierzchni - Nakrętki
PN-EN 499 Spawalnictwo - Materiały dodatkowe do spawania - Elektrody otulone do ręcznego
PN-EN 757 Materiały dodatkowe do spawania - Elektrody otulone do ręcznego spawania łukowego stali o wysokiej wytrzymałości - Oznaczenie
PN-EN 758 Materiały dodatkowe do spawania - Druty proszkowe do spawania łukowego w osłonie i bez osłony gazowej stali niestopowych i drobnoziarnistych - Klasyfikacja
PN-EN 760 Materiały dodatkowe do spawania - Topniki do spawania łukiem krytym - Oznaczenie PN-EN 970 Spawalnictwo - Badania nieniszczące złączy spawanych - Badania wizualne
PN-EN 1011-1 Spawanie - Wytyczne dotyczące spawania metali - Części: Ogólne wytyczne dotyczące spawania łukowego
PN-EN 1011-2 (U) Spawanie - Wytyczne dotyczące spawania metali - Część 2: Spawanie łukowe stali ferrytycznych
PN-EN 1418 Personel spawalniczy - Egzaminowanie operatorów urządzeń spawalniczych oraz nastawiaczy zgrzewania oporowego dla w pełni zmechanizowanego i automatycznego spajania metali
PN-EN 1668 Materiały dodatkowe do spawania - Pręty, druty do spawania łukowego w osłonach gazów elektrodą wolframową stali niestopowych i drobnoziarnistych oraz ich stopiwa - Klasyfikacja
PN-EN 1712 Badania nieniszczące złączy spawanych - Badania ultradźwiękowe złączy spawanych - Poziomy akceptacji
PN-EN 10025 (U) Wyroby walcowane na gorąco z niestopowych stali konstrukcyjnych - Warunki techniczne dostawy
PN-EN 10113-1 Wyroby walcowane na gorąco ze spawalnych drobnoziarnistych stali konstrukcyjnych. Ogólne warunki dostawy
PN-EN 10113-2 Wyroby walcowane na gorąco ze spawalnych drobnoziarnistych stali konstrukcyjnych. Techniczne warunki dostawy wyrobów po normalizowaniu lub walcowaniu normalizującym
PN-EN 10113-3 Wyroby walcowane na gorąco ze spawalnych drobnoziarnistych stali konstrukcyjnych. Techniczne warunki dostawy wyrobów po walcowaniu termomechanicznym.
PN-EN 10137-1 Blacha gruba i blacha uniwersalna ze stali konstrukcyjnej o podwyższonej wytrzymałości w stanie ulepszonym cieplnie lub utwardzonym wydzieleniowo - Ogólne warunki dostawy



- PN-EN 10137-2 Blacha gruba i blacha uniwersalna ze stali konstrukcyjnej o podwyższonej wytrzymałości w stanie ulepszonym cieplnie lub utwardzonym wydzieleniowo - Warunki dostawy stali ulepszonych cieplnie
- PN-EN 10155 Stale konstrukcyjne trudno rdzewiejące - Techniczne warunki dostawy
- PN-EN 10204+A1 Wyroby metalowe - Rodzaje dokumentów kontroli
- PN-EN 12062 Spawalnictwo - Badania nieniszczące złączy spawanych - Zasady ogólne dotyczące metali spawania łukowego stali niestopowych i droбноziarnistych - Oznaczenie
- PN-EN 719 Spawalnictwo - Nadzór spawalniczy - Zadania i odpowiedzialność
- PN-EN 729-1 Spawalnictwo - Spawanie metali - Wytyczne doboru wymagań dotyczących jakości i stosowania
- PN-EN 729-2 Spawalnictwo - Spawanie metali - Pełne wymagania dotyczące jakości w spawalnictwie
- PN-EN 729-3 Spawalnictwo - Spawanie metali - Standardowe wymagania dotyczące jakości w spawalnictwie
- PN-EN 729-4 Spawalnictwo - Spawanie metali - Podstawowe wymagania dotyczące jakości w spawalnictwie
- PN-EN 288-2 Wymagania dotyczące technologii spawania metali i jej uznawanie - Instrukcja technologiczna spawania łukowego
- PN-EN 288-3 Wymagania dotyczące technologii spawania metali i jej uznawanie - Badania technologii spawania łukowego stali
- PN-EN 288-5 Wymagania dotyczące technologii spawania metali i jej uznawanie- Uznawanie na podstawie stosowania uznanych materiałów dodatkowych do spawania łukowego
- PN-EN 288-6 Wymagania dotyczące technologii spawania metali i jej uznawanie - Uznawanie na podstawie uzyskanego doświadczenia
- PN-EN 288-7 Wymagania dotyczące technologii spawania metali i jej uznawanie - Uznawanie na podstawie stosowania standardowej technologii spawania łukowego
- PN-EN 288-8 Wymagania dotyczące technologii spawania metali i jej uznawanie- Uznawanie na podstawie badania przedprodukcyjnego spawania
- PN-EN 439 Spawalnictwo - Materiały dodatkowe do spawania - Gazy osłonowe do łukowego
- PN-EN 12500 (U) Ochrona metali przed korozją- Ryzyko korozji w warunkach atmosferycznych - Klasyfikacja, określanie i ocena korozyjności atmosfery
- PN-EN 20286-2 Układ tolerancji i pasowań ISO - Tablice klas tolerancji normalnych oraz odchyłek, granicznych otworów i wałków
- PN-EN 20898-2 Własności mechaniczne części złącznych - Nakrętki z określonym obciążeniem próbnym -Gwint zwykły
- PN-EN 22063 Powłoki metalowe i inne nieorganiczne - Natryskiwane cieplnie - Cynk, aluminium i ich stopy
- PN-EN 22553 Rysunek techniczny - Połączenia spawane, zgrzewane i lutowane - Umowne przedstawianie na rysunkach
- PN-EN 24063 Spawanie, zgrzewanie i lutowanie metali - Wykaz metod i ich oznaczenia numeryczne stosowane w umownym przedstawianiu połączeń na rysunkach (ISO 4063:1990)
- PN-EN 25817 Złącza stalowe spawane łukowy - Wytyczne do określania poziomów jakości według niezgodności spawalniczych
- PN-EN 26157-1 Części złączne - Nieciągłości powierzchni - Śruby, wkręty i śruby dwustronne ogólnego stosowania
- PN-EN ISO 9001 Systemy zarządzania jakością-Wymagania
- PN-EN ISO 9013 Spawanie i procesy pokrewne - Klasyfikacja jakości i tolerancje wymiarów powierzchni ciętych termicznie (cięcie tlenem).
- PN-EN ISO 9692-2 Spawanie i procesy pokrewne - Przygotowanie brzegów do spawania - Część 2: Spawanie stali łukiem krytym
- PN-EN ISO 10683 (U) Części złączne - Powłoki cynkowe nakładane nieelektrolitycznie
- PN-EN ISO 13916 Spawalnictwo - Spawanie — Wytyczne pomiaru temperatury podgrzania, temperatury międzysciegowej i temperatury utrzymania
- PN-EN ISO 14713 Ochrona przed korozją konstrukcji stalowych i żeliwnych - Powłoki cynkowe i aluminiowe - Wytyczne
- PN-H-04684 Ochrona przed korozją- Nakładanie powłok metalizacyjnych z cynku, aluminium i ich stopów na konstrukcje stalowe i wyroby ze stopów żelaza
- PN-ISO 8991 System oznaczeń części złącznych
- PN-ISO 10005 Zarządzanie jakością- Wytyczne dotyczące planów jakości
- PN-77/M-82002 Podkładki - Wymagania i badania
- PN-83/M-82039 Podkładki okrągłe do połączeń sprężanych
- PN-82/M-82054.20 Śruby wkręty i nakrętki - Pakowanie, przechowywanie i transport



ST-0009 Roboty izolacyjne przeciwwilgociowe

SPIS TREŚCI

1. WSTĘP.
2. MATERIAŁY
3. SPRZĘT
4. TRANSPORT
5. WYKONANIE ROBÓT
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT
7. OBMIAR ROBÓT
8. ODBIÓR ROBÓT
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI
10. PRZEPISY ZWIĄZANE



1. WSTĘP.

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem izolacji przeciwwilgociowych fundamentów i posadzek.

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja jest stosowana jako dokument przy zlecaniu i realizacji robót związanych z przebudową części pomieszczeń wraz z przebudową instalacji gazu, c.o., wentylacji mechanicznej i instalacji elektrycznej w budynku Miejsko- Gminnego Ośrodka Kultury w Wąchocku.

1.3. Zakres robót objętych ST.

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem izolacji przeciwwilgociowych fundamentów i posadzek.

1.4. Określenia podstawowe.

Zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w ST 001 "Wymagania Ogólne".

2. MATERIAŁY

Zastosowane materiały hydroizolacyjne muszą spełniać odpowiednie wymagania techniczne i higieniczno-sanitarne oraz być dopuszczone do obrotu i powszechnego stosowania na podstawie art. 40 ustawy o wyrobach budowlanych.

3. SPRZĘT.

Ogólne wymagania odnośnie sprzętu podano w ST-0000 „Wymagania ogólne”

Do wykonania izolacji fundamentów potrzebna będzie szczotka do lepiku na zimno.

Do wykonania uzupełnienia pokrycia dachowego w technologii pap termozgrzewalnych w rejonie projektowanego komina wentylacyjnego na dachu nowego budynku potrzebne będą:

- o palnik gazowy jednodyszowy z wężem,
- o mały palnik do obróbk dekarских,
- o butla z gazem technicznym na propan-butan,
- o szpachelka,
- o nóż do papy,
- o wałek docislowy.

4. TRANSPORT

Ogólne wymagania odnośnie transportu podano w ST-001 „Wymagania ogólne”

Pojemniki z preparatami izolacyjnymi należy przewozić krytymi środkami transportu w kontenerach lub na paletach stosując się do wymagań transportowych i BHP określonych przez ich producenta.

5. WYKONANIE ROBÓT

Po uzyskaniu przez beton odpowiedniej wilgotności określonej przez Producenta preparatu izolacyjnego należy położyć jedną warstwę gruntującą a po przeschnięciu warstwy gruntującej nanieść drugą warstwę izolacji.

Podłoże pod izolację wykonywane z folii polietylenowych powinny być suche, czyste i gładkie. Na krawędziach wewnętrznych połączenia podłogi ze ścianami i ścian należy wykonać zaokrąglenia o promieniu 3 do 5 cm.

W pomieszczeniach mokrych należy wykonać izolację z folii polietylenowej wychodzącą na ściany na wysokość 15 cm i przyklejoną do nich. Połączenia poszczególnych arkuszy folii wykonywać zgodnie z zaleceniami ich producenta aby zapewniały należyłą szczelność. Grubość zastosowanej folii musi gwarantować jej odporność na uszkodzenie podczas prac zbrojarskich i betonowania warstwy podkładowej posadzki.

6 KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości Robót podano w ST 001 „Wymagania ogólne”.

Kontrolę przeprowadzić w czasie odbioru częściowego. Wyniki badań należy wpisać do Dziennika Budowy.

7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru Robót podano w ST 001 „Wymagania ogólne”.



8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące odbioru Robót podano w ST 001 „Wymagania ogólne”.

Jeśli wszystkie oględziny sprawdzenia i pomiary wykażą zgodność wykonania z projektem i wymogami wykonane roboty należy uznać za prawidłowe. W przypadku występowania usterek należy je usunąć i zgłosić do ponownego odbioru.

9. PODSTAWY PŁATNOŚCI

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w ST 001 „Wymagania ogólne”.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

PN-88/B-02171 Ocena wpływu drgań na ludzi w budynkach. Izolacja przeciwwilgociowa

PN-69/B-10260 Izolacje bitumiczne. Wymagania i badania przy odbiorze.

PN-74/B-24620 Lepik asfaltowy stosowany na zimno Poprawki 1 BI 9/91 póź. 60 2 BI 8/92 póź. 38 Zmiany 1 BI 11-12/84 poz. 842 BI 1/85 póź. 1.

PN-74/B-24622 Roztwór asfaltowy do gruntowania Poprawki 1 BI 9/91 póź. 60 Zmiany 1 BI 11-12/84 póź. 84.

PN-91/B-27618 Papa asfaltowa zgrzewalna na osnowie z tkaniny szklanej i welonu szklanego.

ST-0010 Roboty izolacyjne termiczne.

SPIS TREŚCI

1. WSTĘP.
2. MATERIAŁY
3. SPRZĘT
4. TRANSPORT
5. WYKONANIE ROBÓT
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT
7. OBMIAR ROBÓT
8. ODBIÓR ROBÓT
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI
10. PRZEPISY ZWIĄZANE



1. WSTĘP.

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem izolacji termicznych i akustycznych.

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja jest stosowana jako dokument przy zlecaniu i realizacji robót związanych z przebudową części pomieszczeń wraz z przebudową instalacji gazu, c.o., wentylacji mechanicznej i instalacji elektrycznej w budynku Miejsko- Gminnego Ośrodka Kultury w Wąchocku.

1.3. Zakres robót objętych ST.

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem robót izolacyjnych termicznych i akustycznych.

1.4. Określenia podstawowe.

Zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w ST 0000 "Wymagania Ogólne".

2. MATERIAŁY

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w ST 0000 „Wymagania ogólne”.

Materiałami stosowanymi do wykonania izolacji są:

- o termicznych - styropian EPS 100-038 samogasnący hr. 10 i 5 cm,
- o akustycznych – styropian EPS T – 26 dB gr. 2 cm.

3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST 001 „Wymagania ogólne”.

4. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST 001 „Wymagania ogólne”.

5. WYKONANIE ROBÓT

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST 001 „Wymagania ogólne”.

Do wykonywania izolacji stosować materiały w stanie powietrzno-suchym.

- o Warstwy izolacyjne winny być układane szczególnie starannie. Płyty styropianowe należy układać na styk bez szczelin.
- o Płyty winny być przycięte na miarę bez ubytków i wyszczerbień.
- o Przy układaniu płyt w kilku warstwach każdą warstwę układać mijankowo. Przesunięcie styków winno wynosić minimum 10 cm.
- o W czasie przerw w pracy wbudowane materiały należy chronić przed zawilgoceniem (przez nakrycie folią lub papą).

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST 001 „Wymagania ogólne”.

- o Wymagana jakość materiałów izolacyjnych powinna być potwierdzona przez producenta przez zaświadczenie o jakości lub znakiem kontroli jakości zamieszczonym na opakowaniu lub innym równorzędnym dokumentem.
- o Materiały izolacyjne dostarczone na budowę bez dokumentów potwierdzających przez producenta ich jakość nie mogą być dopuszczone do stosowania.
- o Odbiór materiałów izolacyjnych powinien obejmować sprawdzenie zgodności z dokumentacją projektową oraz sprawdzenie właściwości technicznych tych materiałów z wystawionymi atestami wytwórcy. W przypadku zastrzeżeń co do zgodności materiału z zaświadczeniem o jakości wystawionym przez producenta powinien być on zbadany zgodnie z postanowieniami normy państwowej.
- o Nie dopuszcza się stosowania do robót materiałów izolacyjnych, których właściwości nie odpowiadają wymaganiom przedmiotowych norm.

Nie należy stosować również materiałów przeterminowanych (po okresie gwarancyjnym)

7. OBMIAR ROBÓT



Ogólne wymagania dotyczące obmiaru Robót podano w ST 001 „Wymagania ogólne”. Jednostką obmiarową robót jest m² powierzchni zaizolowanej.

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące odbioru Robót podano w ST 001 „Wymagania ogólne”.

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

Podstawę do odbioru robót murowych powinny stanowić następujące dokumenty:

- a) dokumentacja techniczna,
- b) dziennik budowy,
- c) zaświadczenia o jakości materiałów i wyrobów dostarczonych na budowę,
- d) protokoły odbioru poszczególnych etapów robót zanikających,
- e) protokoły odbioru materiałów i wyrobów,
- f) wyniki badań laboratoryjnych, jeśli takie były zlecane przez Wykonawcę.

Roboty podlegają zasadom odbioru robót zanikających

Jeśli wszystkie oględziny sprawdzenia i pomiary wykażą zgodność wykonania z projektem i wymogami wykonane roboty należy uznać za prawidłowe. W przypadku występowania usterek należy je usunąć i zgłosić do ponownego odbioru.

9. PODSTAWY PŁATNOŚCI

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w ST-001 „Wymagania ogólne”.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

PN-B-20130:1999/Az1:2001

Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Płyty styropianowe.

ST-0011 Roboty tynkarskie

SPIS TREŚCI

1. WSTĘP.
2. MATERIAŁY
3. SPRZĘT
4. TRANSPORT
5. WYKONANIE ROBÓT
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT
7. OBMIAR ROBÓT
8. ODBIÓR ROBÓT
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI
10. PRZEPISY ZWIĄZANE



1. WSTĘP.

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem tynków i okładzin ściennych.

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja jest stosowana jako dokument przy zlecaniu i realizacji robót związanych z przebudową części pomieszczeń wraz z przebudową instalacji gazu, c.o., wentylacji mechanicznej i instalacji elektrycznej w budynku Miejsko- Gminnego Ośrodka Kultury w Wąchocku.

1.3. Zakres robót objętych ST.

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem tynków i okładzin ściennych.

1.4. Określenia podstawowe.

Zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w ST 001 "Wymagania Ogólne".

2. MATERIAŁY

2.1. Woda (PN-EN 1008:2004)

Do przygotowania zapraw stosować można każdą wodę zdatną do picia, oraz wodę z rzeki lub jeziora. Niedozwolone jest użycie wód ściekowych, 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 zawierać domieszek organicznych,
- mieć frakcje różnych wymiarów, a mianowicie: piasek drobnopziarnisty 0,25-0,5 mm, piasek średnioziarnisty 0,5-1,0 mm, piasek grubopziarnisty 1,0-2,0 mm.

2.2.2. Do spodnich warstw tynku należy stosować piasek grubopziarnisty, do warstw wierzchnich – średnioziarnisty.

2.2.3. Do gładzi piasek powinien być drobnopziarnisty i przechodzić całkowicie przez sito o prześwicie 0,5 mm.

2.3. Zaprawy budowlane cementowo-wapienne

- o Marka i skład zaprawy powinny być zgodne z wymaganiami Polskich Norm.
- o Przygotowanie zapraw do robót murowych powinno być wykonywane mechanicznie.
- o Zaprawę należy przygotować w takiej ilości, aby mogła być wbudowana możliwie wcześnie po jej przygotowaniu tj. ok. 3 godzin.
- o Do zapraw tynkarskich należy stosować piasek rzeczny lub kopalniany.
- o Do zapraw cementowo-wapiennych należy stosować cement portlandzki z dodatkiem żużla lub popiołów lotnych 25 i 35 oraz cement hutniczy 25 pod warunkiem, że temperatura otoczenia w ciągu 7 dni od chwili zużycia zaprawy nie będzie niższa niż +5°C.
- o Do zapraw cementowo-wapiennych należy stosować wapno sucho gaszone lub gaszone w postaci ciasta wapiennego otrzymanego z wapna niegaszonego, które powinno tworzyć jednolitą i jednobarwną masę, bez grudek niegaszonego wapna i zanieczyszczeń obcych. Skład objętościowy zapraw należy dobierać doświadczalnie, w zależności od wymaganej marki zaprawy oraz rodzaju cementu i wapna.

2.4. Płytki ceramiczne częściowo wg PN-EN 177:1999 i PN-EN 178:1998

Wymagania:

Barwa – wg wzorca producenta

Nasiąkliwość po wypaleniu 10-24%

Wytrzymałość na zginanie nie mniejsza niż 10,0 MPa

Odporność szkliwa na pęknięcia włoskowate nie mniej niż 160°C

Stopień białości przy filtrze niebieskim (dla płytek białych), nie mniej niż

- gatunek I 80%
- gatunek II 75%

2.5. Materiały do suchych tynków



- 2.5.1. Płyty gipsowo-kartonowe wg PN-B-79406:1997 i PN-B-79405:1997
- 2.5.2. Zaprawa gipsowa wg instrukcji producenta
- 2.5.3. Stalowe elementy rusztu i łączniki wg instrukcji producenta.
- 2.5.3. Obudowa sceny- płyta OSB 3 gr. 22mm pokryta wykładziną dywanową o gramaturze 700.

3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące Sprzętu podano w ST 001 „Wymagania ogólne”.

4. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące Transportu podano w ST 001 „Wymagania ogólne”.

5. WYKONANIE ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące wykonania Robót podano w ST 001 „Wymagania ogólne”.

5.1. Ogólne zasady wykonywania tynków

- a) Przed przystąpieniem do wykonywania robót tynkowych powinny być zakończone wszystkie roboty stanu surowego, roboty instalacyjne podtynkowe, zamurowane przebiecia i bruzdy, osadzone ościeżnice drzwiowe i okienne.
- b) Zaleca się przystąpienie do wykonywania tynków po okresie osiadania i skurczów murów tj. po upływie 4-6 miesięcy po zakończeniu stanu surowego.
- c) Tynki należy wykonywać w temperaturze nie niższej niż +5°C pod warunkiem, że w ciągu doby nie nastąpi spadek poniżej 0°C.
W niższych temperaturach można wykonywać tynki jedynie przy zastosowaniu odpowiednich środków zabezpieczających, zgodnie z „Wytycznymi wykonywania robót budowlano-montażowych w okresie obniżonych temperatur”.
- d) 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 nie należy wypełniać zaprawą spoin przy zewnętrznych licach na głębokości 5-10 mm.

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

Nadmiernie suchą powierzchnię podłoża należy zwilżyć wodą.

5.3. Wykonywania 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 zaprawę cementowo-wapienne – w tynkach nie narażonych na zawilgocenie o stosunku 1:1:4, w tynkach narażonych 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 warstwą wyrównującą lub bezpośrednio do równego i gładkiego podłoża. W pomieszczeniach mokrych okładzinę należy mocować do dostatecznie wytrzymałego podłoża.
- Podłoże pod okładziny ceramiczne mogą stanowić nie otynkowane lub otynkowane mury z elementów drobnowymiarowych oraz ściany 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 oczyszczonej i zwilżonej powierzchni 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 większe niż 2 mm na długości łąty dwumetrowej.

5.5. Wykonywanie suchych tynków

Suche tynki z płyt gipsowo-kartonowych można układać:

- a) bezpośrednio na podłożu – na deskowaniu o gładkiej powierzchni oraz na konstrukcji stalowej lub aluminiowej,
- b) na podkładzie z placków zaczynu gipsowego lub na podkładzie z listew lub łąt drewnianych, umocowanych do podłoża.

Mocowanie płyt gipsowo-kartonowych do rusztu wykonuje się specjalnymi blachowkrętami przystosowanymi do używania wkrętarek. 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).

Złącza płyt należy okleić taśmą papierową perforowaną lub z włókna szklanego i zaszpachlować zaprawą gipsową.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Materiały ceramiczne

Przy odbiorze należy przeprowadzić na budowie:

- o sprawdzenie zgodności klasy materiałów ceramicznych z zamówieniem,
- o próby dorażnej przez oględziny, opukiwanie i mierzenie:
- o wymiarów i kształtu płytek
- o liczby szczerb i pęknięć,
- o odporności na uderzenia,
- o W przypadku niemożności określenia jakości płytek przez próbę dorażną należy ją 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.

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru Robót podano w ST 001 „Wymagania ogólne”. Jednostką obmiarową robót jest m².

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące odbioru Robót podano w ST 001 „Wymagania ogólne”.

8.1. Odbiór podłoża

Odbiór podłoża należy przeprowadzić bezpośrednio przed przystąpieniem do robót tynkowych. Podłoże powinno być przygotowane zgodnie z wymaganiami w pkt. 5.2.1. Jeżeli odbiór podłoża odbywa się po dłuższym czasie od jego wykonania, należy podłoże oczyścić i zmyć wodą.

8.2. Odbiór tynków

8.2.1. Ukształtowanie powierzchni, krawędzie przecięcia powierzchni oraz kąty 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 łąty 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:

- wykwyty w postaci nalotu wykrystalizowanych na powierzchni tynków roztworów soli przenikających z podłoża, piłśni itp.,
- trwałe ślady zacieków na powierzchni, odstawanie, odparzenia i pęcherze wskutek niedostatecznej przyczepności tynku do podłoża.

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 podłoża pod płytki ceramiczne

Wg punktu 5.4.

9. PODSTAWY PŁATNOŚCI



Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w ST-0000 „Wymagania ogólne”.

10. PRZEPISY 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-B-79406:97, PN-B-79405:99

Płyty kartonowo-gipsowe



ST-0011 Roboty posadzkarskie

SPIS TREŚCI

1. WSTĘP.
2. MATERIAŁY
3. SPRZĘT
4. TRANSPORT
5. WYKONANIE ROBÓT
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT
7. OBMIAR ROBÓT
8. ODBIÓR ROBÓT
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI
10. PRZEPISY ZWIĄZANE



1. WSTĘP.

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót posadzkarskich.

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja jest stosowana jako dokument przy zlecaniu i realizacji robót związanych z przebudową części pomieszczeń wraz z przebudową instalacji gazu, c.o., wentylacji mechanicznej i instalacji elektrycznej w budynku Miejsko- Gminnego Ośrodka Kultury w Wąchocku.

1.3. Zakres robót objętych ST.

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót posadzkarskich:

- Warstwy wyrównawcze pod posadzki grubości 3-5cm, wykonane z zaprawy cementowej marki 10 MPa, z oczyszczeniem i zagruntowaniem podłoża mlekiem wapienno-cementowym, ułożeniem zaprawy, z zatarciem powierzchni na gładko.
- Wylewka cementowa zbrojona grubości 5 cm, układana na warstwie izolacji termicznej, akustycznej i przeciwwilgociowej, z ułożeniem zaprawy cementowej marki 8 MPa z zatarciem powierzchni na gładko oraz wykonaniem szczelin dylatacyjnych.
- Posadzka z wykładzin rulonowych.
- Posadzka wraz z cokolikami jedno- lub dwubarwna z płytek podłogowych ceramicznych terakotowych lub GRES z cokolikami klejonych do wylewki cementowej zbrojonej i ścian, z oczyszczeniem i przygotowaniem podłoża, sortowaniem płytek, przycięciem, dopasowaniem i wypełnieniem spoin fugą i masą silikonową w miejscach dylatacji, oczyszczeniem i umyciem powierzchni.
- Wykładzina rulonowa zgrzewana na gorąco homogeniczna gr= 2 mm na wylewce samopoziomującej gr. od 3-5 mm (np. tarkett eminent) z listwami przyściennymi.
- Wykładzina dywanowa- gramatura 700 gr/m² .
- Posadzka z klepki bukowej klasy I gr. 22mm.

1.4. Określenia podstawowe.

Zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w ST 001 "Wymagania Ogólne".

3. MATERIAŁY

2.1. Woda (PN-EN 1008:2004)

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

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

2.2. Piasek (PN-EN 13139:2003)

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

- nie zawierać domieszek organicznych,
- mieć frakcje różnych wymiarów, a mianowicie: piasek drobnziarnisty 0,25-0,5 mm, piasek średnioziarnisty 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. Wyroby podłogowe PCW

Wykładzina podłogowa wielowarstwowa z PCW

- szerokość 1300 mm,
- długość 10000 mm,
- grubość 1,9 mm,
- masa 1m² wykładziny 3,5 kg.

Wykładzina rulonowa niejednorodna, wielowarstwowa. Warstwę wierzchnią użytkową stanowi folia PCW o grubości 0,5mm barwiona w masie z wzorem smugowym. Powierzchnia wykładziny jest półmatowa, gładka lub moletowana.

2.8. Wyroby terakotowe

Płytki podłogowe ceramiczne terakotowe i GRESY.

a) Właściwości płytek podłogowych terakotowych:

- barwa: wg wzorca producenta
- nasiąkliwość 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: $\pm 1,5$ mm
- grubość: $\pm 0,5$ mm
- krzywizna: 1,0 mm

b) Gresy – wymagania dodatkowe:

- twardość wg skali Mahsa 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,
- kątowniki,
- narożniki.

Dopuszczalne odchyłki wymiarowe:

- długość i szerokość: $\pm 1,5$ mm
- grubość: $\pm 0,5$ mm
- krzywizna: 1,0 mm

c) Materiały pomocnicze

Do mocowania płytek stosować odpowiednie kleje.

Do wypełnienia spoin stosować zaprawy do fugowania lub masę silikonową (dylatacje).

d) Pakowanie

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

Na opakowaniu umieszcza się:

- nazwę i adres Producenta, nazwę wyrobu, liczbę sztuk w opakowaniu, znak kontroli jakości, znaki ostrzegawcze dotyczące wyrobów łatwo tłukących się oraz napis „Wyrób dopuszczony do stosowania w budownictwie Świadectwem ITB nr...”.

e) Transport

Płytki przewozić w opakowaniach krytymi środkami transportu.

Podłogę wyłożyć materiałem wyściółkowym grubości ok. 5 cm.

Opakowania układać ściśle obok siebie. Na środkach transportu umieścić nalepki ostrzegawcze dotyczące wyrobów łatwo tłukących.

f) Składowanie

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

2.12. Wykładzina antyelektrostatyczna

Musi posiadać aktualne świadectwo ITB i atest Państwowego Zakładu Higieny.

2.11. Zaprawa samopoziomująca

3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące Sprzętu podano w ST 001 „Wymagania ogólne”.

Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego sprzętu.

4. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące Transportu podano w ST 001 „Wymagania ogólne”.

5. WYKONANIE ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące wykonania Robót podano w ST 001 „Wymagania ogólne”.

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.

5.2. Wykonywanie posadzki PCW

Do wykonywania posadzek z wykładzin PCW można przystąpić po całkowitym ukończeniu robót budowlanych stanu surowego i robót wykończeniowych i instalacyjnych łącznie z przeprowadzeniem prób ciśnieniowych.

Przygotowanie podłoża



- Podłoże posiadające drobne uszkodzenia powierzchni powinny być naprawione przez wypełnienie ubytków zaprawą cementową.
- Powierzchnie powinny być oczyszczone z kurzu i brudu, i zagruntowane.
- Temperatura powietrza przy wykonywaniu posadzek nie powinna być niższa niż 15°C i powinna być zapewniona co najmniej na kilka dni przed wykonywaniem robót, w trakcie ich wykonywania oraz w okresie wysychania kleju.
- Wykładziny PCW i kleje należy dostarczyć do pomieszczeń, w których będą układane co najmniej na 24 godziny przed układaniem.
- Wykładzina arkuszowa powinna być na 24 godziny przed przyklejeniem rozwinięta z rulonu, pocięta na arkusze odpowiednie do wymiarów pomieszczenia i luźno ułożona na podkładzie tak, aby arkusze tworzyły zakłady szerokości 2–3 cm.
- Płytki i arkusze z PCW należy przyklejać przy użyciu klejów zalecanych przez producenta określonej wykładziny oraz w obowiązujących instrukcjach technologicznych.
- Płytki i arkusze z PCW należy przyklejać całą powierzchnią do podłoża.
- Nie dopuszcza się występowania na powierzchni posadzki miejsc nie przyklejonych w postaci fałd, pęcherzy, odstających brzegów płytek lub arkuszy PCW.
- Arkusze lub płytki należy ułożyć szczelnie, dopuszczalna szerokość spoin nie powinna być większa niż 0,5 mm między arkuszami, 0,8 mm między płytkami.
- Spoiny między arkuszami lub pasami płytek powinny tworzyć linię prostą, w pasach płytek dopuszcza się mijankowy układ spoin.
Odchylenie spoiny od linii prostej powinno wynosić nie więcej niż 1 mm/m i 5 mm na całej długości spoiny w pomieszczeniu.
- Posadzki z wykładzin PCW należy przy ścianach wykończyć listwami z PCW. Listwy powinny być przyklejone na całej długości do podłoża i dokładnie dopasowane w narożach wklęsłych i wypukłych.

5.3. Podkłady cementowe zbrojone

- Podkłady 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 niż 10 MPa.
- W podkładzie powinny być wykonane szczeliny dylatacyjne:
 - oddzielające posadzkę wraz z całą konstrukcją podłogi od pionowych elementów budynku,
 - dzielące fragmenty posadzki o wyraźnie różniących się 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 (dotyczy podkładów nie zbrojonych).
- Szczeliny dylatacyjne powinny być wypełnione masą silikonową – szerokość szczelin przy ścianach 20 mm, na powierzchni posadzki 10 mm.
- zaprawę cementową, z której wykonano podkład należy dokładnie zagęścić, a powierzchnię wyrównać i zatrzeć na gładko.
- Zaprawa powinna mieć konsystencję gęstą – 5–7 cm zanurzenia stożka pomiarowego.
- Ilość spoiwa w podkładach cementowych powinna być ograniczona do ilości niezbędnej, 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, stanowiącą płaszczyznę lub pochyloną, zgodnie z ustalonym spadkiem. Powierzchnia podkładu sprawdzana dwumetrową łatą przykładaną w dowolnym miejscu, nie powinna wykazywać większych prześwitów większych niż 5 mm. Odchylenie powierzchni podkładu od płaszczyzny (poziomej lub pochyłej) nie powinny 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.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Wymagana jakość materiałów powinna być potwierdzona przez producenta przez zaświadczenie 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 (cieplnych, wilgotnościowych).
Sprawdzić prawidłowość wykonania podkładu, posadzki, dylatacji.

7. OBMIAR ROBÓT.



Ogólne wymagania dotyczące obmiaru Robót podano w ST 001 „Wymagania ogólne”. Jednostką obmiarową robót jest m². Ilość robót określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Inżyniera i sprawdzonych w naturze.

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące odbioru Robót podano w ST 001 „Wymagania ogólne”.

8.1. Odbiór materiałów i robót powinien obejmować zgodności z dokumentacją projektową oraz sprawdzenie właściwości technicznych tych materiałów z wystawionymi atestami wytwórcy. W przypadku zastrzeżeń co do zgodności materiału z zaświadczeniem o jakości wystawionym przez producenta – powinien być on zbadany 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 podkładu cementowego należy przeprowadzić na podstawie wyników pomiarów dokonanych w czasie jego wykonywania.
- sprawdzenie prawidłowości wykonania styków materiałów posadzkowych; badania prostoliniowości należy wykonać za pomocą naciągniętego drutu i pomiaru odchyłeń 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. PODSTAWY PŁATNOŚCI

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w ST-001 „Wymagania ogólne”.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

PN-EN 1008:2004

PN-EN 197-1:2002

PN-EN 13139:2003

PN-87/B-01100

PN-74/B-30175

PN-EN 649:2002

Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja pobierania próbek.

Cement. Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku.

Kruszywa do zaprawy.

Kruszywa mineralne. Kruszywa skalne. Podział, nazwy i określenia.

Kit asfaltowy uszczelniający.

Elastyczne pokrycia podłogowe. Homogeniczne i heterogeniczne pokrycia podłogowe z polichlorku winylu.



ST-0011 Roboty malarskie

SPIS TREŚCI

1. WSTĘP.
2. MATERIAŁY
3. SPRZĘT
4. TRANSPORT
5. WYKONANIE ROBÓT
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT
7. OBMIAR ROBÓT
8. ODBIÓR ROBÓT
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI
10. PRZEPISY ZWIĄZANE



1. WSTĘP.

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót malarskich.

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja jest stosowana jako dokument przy zlecaniu i realizacji robót związanych z przebudową części pomieszczeń wraz z przebudową instalacji gazu, c.o., wentylacji mechanicznej i instalacji elektrycznej w budynku Miejsko- Gminnego Ośrodka Kultury w Wąchocku.

1.3. Zakres robót objętych ST.

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót malarskich:

1.4. Określenia podstawowe.

Zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w ST 001 "Wymagania Ogólne".

2. MATERIAŁY

2.1. Woda (PN-EN 1008:2004)

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

2.2. Mleko wapienne

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

2.3. Spoiwa bezwodne

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

2.3.2. Pokost syntetyczny powinien być używany w postaci cieczy, barwy od jasnożółtej do brunatnej, 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 świadectwa 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 rozcieńczalniki przygotowane fabrycznie dla poszczególnych rodzajów farb powinny odpowiadać normom państwowym lub mieć cechy techniczne zgodne z zaświadczeniem o jakości wydanym przez producenta oraz z zakresem ich stosowania.

2.5. Farby budowlane gotowe

2.5.1. Farby niezależnie od ich rodzaju powinny odpowiadać wymaganiom norm państwowych lub świadectw dopuszczenia do stosowania w budownictwie.

2.5.2. Farby emulsyjne wytwarzane fabrycznie

Na tynkach można stosować farby emulsyjne na spoiwach z polioctanu winylu, lateksu butadieno-styrenowego i innych zgodnie z zasadami podanymi w normach i świadectwach ich dopuszczenia przez ITB.

2.5.3. Wyroby chlorokauczukowe

Emalia chlorokauczukowa ogólnego stosowania

- wydajność – 6–10 m²/dm³,
- max. czas schnięcia – 24 h

Farba chlorokauczukowa do gruntowania przeciwrzeczna cynkowa 70% szara metaliczna

- wydajność – 15–16 m²/dm³,
- max. czas schnięcia – 8 h

Kit szpachlowy chlorokauczukowy ogólnego stosowania – biały

- do wygładzania podkładu pod powłoki chlorokauczukowe,

Rozcieńczalnik chlorokauczukowy do wyrobów chlorokauczukowych ogólnego stosowania – biały do rozcieńczania wyrobów chlorokauczukowych,

2.5.4. Wyroby epoksydowe

Gruntoszpachlówka epoksydowa bezrozpuszczalnikowa, chemooodporna



- wydajność – 6–10 m²/dm³,
 - max. czas schnięcia – 24 h
- Farba do gruntowania epokspoliamidowa dwuskładnikowa wg PN-C-81911/97
- wydajność – 4,5–5 m²/dm³
 - czas schnięcia – 24 h
- Emalia epoksydowa chemoodporna, biała
- wydajność – 5–6 m²/dm³,
 - max. czas schnięcia – 24 h
- Emalia epoksydowa, chemoodporna, szara
- wydajność – 6–8 m²/dm³
 - czas schnięcia – 24 h
- Lakier bitumiczno-epoksydowy
- wydajność – 1,2–1,5 m²/dm³
 - czas schnięcia – 12 h
- 2.5.5. Farby olejne i ftalowe
- Farba olejna do gruntowania ogólnego stosowania wg PN-C-81901:2002
- wydajność – 6–8 m²/dm³
 - czas schnięcia – 12 h
- Farby olejne i ftalowe nawierzchniowe ogólnego stosowania wg PN-C-81901/2002
- wydajność – 6–10 m²/dm³
- 2.5.6. Farby akrylowe do malowania powierzchni ocynkowanych
- Wymagania dla farb:
- lepkość umowna: min. 60
 - gęstość: max. 1,6 g/cm³
 - zawartość substancji lotnych w% masy max. 45%
 - roztrzanie pigmentów: max. 90 m
 - czas schnięcia powłoki w temp. 20°C i wilgotności względnej powietrza 65% do osiągnięcia 5 stopnia wyschnięcia – max. 2 godz.
- Wymagania dla powłok:
- wygląd zewnętrzny – gładka, matowa, bez pomarszczeń i zacieków,
 - grubość – 100-120 μm
 - przyczepność do podłoża – 1 stopień,
 - elastyczność – zgięta powłoka na sworzniu o średnicy 3 mm nie wykazuje pęknięć lub odstawania od podłoża,
- twardość względna – min. 0,1,
- odporność na uderzenia – masa 0,5 kg spadająca z wysokości 1,0 m nie powinna powodować uszkodzenia powłoki
 - odporność na działanie wody – po 120 godz. zanurzenia w wodzie nie może występować spęcherzenie powłoki.
- Farby powinny być pakowane zgodnie z PN-O-79601-2:1996 w bębny lekkie lub wiaderka stożkowe wg PN-EN-ISO 90-2:2002 i przechowywane w temperaturze min. +5°C.

2.6. Środki gruntujące

2.6.1. Przy malowaniu farbami emulsyjnymi:

- powierzchni betonowych lub tynków zwykłych nie zaleca się gruntowania, o ile świadectwo dopuszczenia nowego rodzaju farby emulsyjnej nie podaje inaczej,
- na chłonnych podłożach należy stosować do gruntowania farbę emulsyjną rozcieńczoną wodą 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.

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST 001 „Wymagania ogólne”. Roboty można wykonać przy użyciu pędzli lub aparatów natryskowych.

4. TRANSPORT.

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST 001 „Wymagania ogólne”. 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.



Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w ST 001 „Wymagania ogólne”.

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 obniżania 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 grzewczych.

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 ułożeniu 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. Odstające 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 farbą wapienną wymalowania można wykonywać bez gruntowania powierzchni.

5.2.2. Przy malowaniu farbami emulsyjnymi do gruntowania stosować farbę emulsyjną tego samego rodzaju z jakiej ma być wykonana powłoka lecz rozcieńczoną wodą w stosunku 1:3–5.

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

5.2.4. Przy malowaniu farbami chlorokauczkowymi elementów stalowych stosuje się odpowiednie farby podkładowe.

5.2.5. Przy malowaniu farbami epoksydowymi powierzchnie pokrywa się gruntospachlówką epoksydową.

5.3. Wykonywania powłok malarskich

5.3.1. Powłoki wapienne powinny równomiernie pokrywać podłoże, bez prześwitów, plam i odprysków.

5.3.2. Powłoki z farb emulsyjnych powinny być niezmywalne, przy stosowaniu środków myjących i dezynfekujących.

Powłoki powinny dawać aksamitno-matowy wygląd powierzchni.

Barwa powłok powinna być jednolita, bez smug i plam.

Powierzchnia powłok bez uszkodzeń, smug, plam i śladów pędzla.

5.3.3. Powłoki z farb i lakierów olejnych i syntetycznych powinny mieć barwę jednolitą zgodną ze wzorcem, bez smug, zacieków, uszkodzeń, zmarszczeń, pęcherzy, plam i zmiany odcienia.

Powłoki powinny mieć jednolity połysk.

Przy malowaniu wielowarstwowym należy na poszczególne warstwy stosować farby w różnych odcieniach.

6. KONTROLA JAKOŚCI.

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości podano w ST 001 „Wymagania ogólne”.

6.1. Powierzchnia do malowania.

Kontrola stanu technicznego powierzchni przygotowanej do malowania powinna obejmować:

- sprawdzenie wyglądu powierzchni,
- sprawdzenie wsiąkliwości,
- sprawdzenie wyschnięcia podłoża,
- sprawdzenie czystości,

Sprawdzenie wyglądu powierzchni pod malowanie należy wykonać przez oględziny zewnętrzne. Sprawdzenie wsiąkliwości należy wykonać przez spryskiwanie powierzchni przewidzianej pod malowanie kilkoma kroplami wody. Ciemniejsza plama zwilżonej powierzchni powinna nastąpić nie wcześniej niż po 3 s.

6.2. Roboty malarskie.

6.2.1. Badania powłok przy ich odbiorach należy przeprowadzić po zakończeniu ich wykonania:

- dla farb emulsyjnych nie wcześniej niż po 7 dniach,
- dla pozostałych nie wcześniej niż po 14 dniach.

6.2.2. Badania przeprowadza się przy temperaturze powietrza nie niższej od +5°C przy wilgotności powietrza mniejszej od 65%.

6.2.3. Badania powinny obejmować:

- sprawdzenie wyglądu zewnętrznego,
- sprawdzenie zgodności barwy ze wzorcem,

- dla farb olejnych i syntetycznych: sprawdzenie powłoki na zarysowanie i uderzenia, sprawdzenie elastyczności i twardości oraz przyczepności zgodnie z odpowiednimi normami państwowymi.

Jeśli badania dadzą wynik pozytywny, to roboty malarskie należy uznać za wykonane prawidłowo. Gdy którekolwiek z badań dało wynik ujemny, należy usunąć wykonane powłoki częściowo lub całkowicie i wykonać powtórnie.

7. OBMIAR ROBÓT.

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru Robót podano w ST 001 „Wymagania ogólne”. Jednostką obmiarową robót jest m² powierzchni zamalowanej wraz z przygotowaniem do malowania podłoża, przygotowaniem farb, ustawieniem i rozebraniem rusztowań lub drabin malarskich oraz uporządkowaniem stanowiska pracy.

8. ODBIÓR ROBÓT.

Ogólne wymagania dotyczące odbioru Robót podano w ST 001 „Wymagania ogólne”. Roboty podlegają warunkom odbioru według zasad podanych poniżej.

8.1. Odbiór podłoża

- 8.1.1. Zastosowane do przygotowania podłoża materiały powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w normach państwowych lub świadectwach dopuszczenia do stosowania w budownictwie. Podłoże, posiadające drobne uszkodzenia powinno być naprawione przez wypełnienie ubytków zaprawą cementowo-wapienną do robót tynkowych lub odpowiednią szpachlówką. Podłoże powinno być przygotowane zgodnie z wymaganiami w pkt. 5.2.1. Jeżeli odbiór podłoża odbywa się po dłuższym czasie od jego wykonania, należy podłoże przed gruntowaniem oczyścić.

8.2. Odbiór robót malarskich

- 8.2.1. Sprawdzenie wyglądu zewnętrznego powłok malarskich polegające na stwierdzeniu równomiernego rozłożenia farby, jednolitego natężenia barwy i zgodności ze wzorcem producenta, braku prześwitu i dostrzegalnych skupisk lub grudek nieroztartego pigmentu lub wypełniaczy, braku plam, smug, zacieków, pęcherzy odstających płatów powłoki, widocznych okiem śladów pędzla itp., w stopniu kwalifikującym powierzchnię malowaną do powłok o dobrej jakości wykonania.
- 8.2.2. Sprawdzenie odporności powłoki na wycieranie polegające na lekkim, kilkakrotnym potarciu jej powierzchni miękką, włóknianą lub bawełnianą szmatką kontrastowego koloru.
- 8.2.3. Sprawdzenie odporności powłoki na zarysowanie.
- 8.2.4. Sprawdzenie przyczepności powłoki do podłoża polegające na próbie poderwania ostrym narzędziem powłoki od podłoża.
- 8.2.5. Sprawdzenie odporności powłoki na zmywanie wodą polegające na zwilżaniu badanej powierzchni powłoki przez kilkakrotne potarcie moką miękką szczotką lub szmatką.

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

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru Robót podano w ST 001 „Wymagania ogólne”. Płaci się za ustaloną ilość m² powierzchni zamalowanej wg ceny jednostkowej wraz z przygotowaniem do malowania podłoża, przygotowaniem farb, ustawieniem i rozebraniem rusztowań lub drabin malarskich oraz uporządkowaniem stanowiska pracy.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

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 badań.
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 wewnątrz.
PN-C-81911:1997	Farby epoksydowe do gruntowania odporne na czynniki chemiczne.