

SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE

Temat:

Rozbudowa z przebudową budynku szkoły w Napiwodzie wraz z infrastrukturą techniczną z przeznaczeniem na salę gimnastyczną, sale lekcyjne, zaplecze socjalne.

Adres :

dz. nr 62 obręb 16 gm. Nidzica, Napiwoda 25A

Inwestor:

Szkoła Podstawowa w Napiwodzie
Napiwoda 25A, gm. Nidzica

Autor opracowania: Pracownia Kosztorysowa- Wioletta Gołębiowska-Wąsik
10-510 Olsztyn, ul. Kopernika 1/20

marzec 2017 r

SPIS TREŚCI

STRONA

1.	WSTĘP	
	Przedmiot OST	
	Zakres stosowania OST	
	Zakres robót objętych OST	
	Określenia podstawowe	
	Ogólne wymagania dotyczące robót	
	Przekazanie placu budowy	
	Dokumentacja projektowa	
	Zgodność robót z dokumentacją projektową i SST	
	Zabezpieczenie placu budowy	
	Ochrona Środowiska w czasie wykonywania robót	
	Ochrona przeciwpożarowa	
	Materiały szkodliwe dla otoczenia	
	Ochrona własności publicznej i prywatnej	
	Ograniczenie obciążeń osi pojazdów	
	Bezpieczeństwo i higiena pracy	
	Utrzymanie robót	
2	MATERIAŁY	
	Źródła uzyskania materiałów	
	Wariantowe stosowanie materiałów	
	Materiały miejscowe	
	Źródła materiałów miejscowych	
	Inspekcja wytwórni materiałów	
	Materiały nie odpowiadające wymaganiom	
	Przechowywanie i składowanie materiałów	
3	SPRZĘT	
4	TRANSPORT	
5	WYKONANIE ROBÓT	
	Ogólne zasady wykonywania robót	
	Współpraca Inżyniera i Wykonawcy	
	Wady robót spowodowane przez poprzednich wykonawców	
6	KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	
	Program zapewnienia jakości (PZJ)	
	Zasady kontroli jakości robót	
	Pobieranie próbek	
	Badania i pomiary	
	Raporty z badań	
	Badania prowadzone przez Inżyniera	
	Atesty jakości materiałów i urządzeń	
	Dokumenty budowy	
7	OBMIAR ROBÓT	
	Ogólne zasady obmiaru robót	
	Zasady określania ilości robót materiałów	
	Urządzenia i sprzęt pomiarowy	
	Wagi i zasady ważenia	
	Czas przeprowadzenia obmiaru	
8	ODBIÓR ROBÓT	
	Rodzaje odbiorów robót	

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu
Odbiór częściowy
Odbiór końcowy robót
Dokumenty do odbioru końcowego robót
Odbiór ostateczny

9 PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ustalenia ogólne
Zaplecze zamawiającego

10 PRZEPISY ZWIĄZANE

Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej ogólnej specyfikacji technicznej (OST) są przepisy ogólne dotyczące wykonania robót budowlano – montażowych.

KOD GŁÓWNY CPV- 45214210-5 Szkoły PodstawoweZakres stosowania SST

Ogólna specyfikacja techniczna (OST) stanowi obowiązującą podstawę opracowania szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) stosowanej jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu realizacji robót budowlano- montażowych- na wykonanie zadania:

Rozbudowa z przebudową budynku szkoły w Napiwodzie wraz z infrastrukturą techniczną z przeznaczeniem na salę gimnastyczną, sale lekcyjne, zaplecze socjalne.

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wymagania ogólne wspólne dla robót objętych niżej wymienionymi specyfikacjami:

B.00.00.00 – Wymagania ogólne	-45000000-7
B.01.00.00- Roboty rozbiórkowe	-45110000-0
B.02.00.00 – Roboty ziemne	-45110000-1
B.03.00.00 – Roboty zbrojarskie	-45262310-7
B.04.00.00 – Roboty betonowe	-45262300-4
B.05.00.00 – Konstrukcje stalowe	-45262400-5
B.06.00.00 – Roboty murowe	-45262522-6
B.07.00.00 – Konstrukcje drewniane	-45262300-3
B.08.00.00 – Roboty pokrywcze	-45260000-7
B.09.00.00 – Posadzki	-45430000-0
B.10.00.00 - Tynki ,okładziny wewn.	-45410000-4
B.11.00.00 – Stolarka	-45421000-4
B.12.00.00 – Ślusarka ,wyposażenie pom.	-45421110-8
B.13.00.00 – Roboty malarskie	-45440000-6
B.14.00.00 – Roboty izolacyjne	-45320000-6
B.15.00.00 – Elewacja ,nawierzchnie	-45450000-0

Specyfikacja Techniczna Wykonania i odbioru robót

B.00.00.00. Wymagania Ogólne

Kod CPV-45000000-7

SKRÓTY

OST - ogólne specyfikacje techniczne
SST - szczegółowe specyfikacje techniczne
PZJ - program zapewnienia jakości

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej ogólnej specyfikacji technicznej (OST) są przepisy ogólne dotyczące wykonania robót budowlano – montażowych.

1.2. Zakres stosowania SST

Ogólna specyfikacja techniczna (OST) stanowi obowiązującą podstawę opracowania szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) stosowanej jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu realizacji robót budowlano- montażowych.

1.3. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wymagania ogólne wspólne dla robót objętych niżej wymienionymi specyfikacjami:

1.4. Określenia podstawowe:

Użyte w SST wymienione poniżej określenia należy rozumieć następująco:

- 1.4.1. Obiekty budowlane – są to stałe i tymczasowe budynki lub budowle stanowiące bazę techniczno – użytkową, wyposażoną w instalacje i urządzenia niezbędne do spełnienia przeznaczonych im funkcji.
- 1.4.2. Budowa – jest to wykonywanie obiektu budowlanego, a także jego przebudowa i rozbudowa.
- 1.4.3. Roboty budowlane – jest to budowa, montaż, remont albo rozbiórka obiektu budowlanego lub części .
- 1.4.4. Plac budowy – teren, na którym są wykonywane roboty budowlane wymagające uzyskania pozwolenia lub czynności pomocnicze albo prace związane z budową (np. wytwarzanie na budowie elementów prefabrykowanych, składowanie materiałów, przedmiotów itp.).
- 1.4.5. Inwestor – to jednostka organizacyjna lub osoba upoważniona do występowania w imieniu inwestora.
- 1.4.6. Nadzór techniczny – to osoby pełniące samodzielne funkcje w budownictwie, jak:
 - projektowanie i sprawdzanie prawidłowości rozwiązań projektowych;
 - kierowanie robotami budowlanymi lub wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych (np. wykonywanie funkcji kierownika robót, obiektu, majstra budowlanego);
 - sprawowanie kontroli i nadzoru nad robotami budowlanymi, wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych (np. kontrola techniczna jakości budowy, obiektu, techniczny nadzór inwestorski);
 - sprawdzanie prawidłowości rozwiązań projektowych lub kontrola techniczna robót i obiektów budowlanych – wykonywane w ramach organów administracji państwowej lub gospodarczej.
- 1.4.7. Sprzęt zmechanizowany – to maszyny i urządzenia, takie jak: dźwignice, przenośniki, betoniarki, przeciągarki wagonowe, ciągniki i inny sprzęt o napędzie silnikowym.
- 1.4.8. Sprzęt pomocniczy – to elementy nie stanowiące stałego wyposażenia sprzętu zmechanizowanego, a niezbędne przy wykonywaniu robót budowlanych, takie jak: zawiesia, uchwyty, bloki przenośne, podstawki ładunkowe, pomosty przenośne, wózki ręczne, taczki, narzędzia i urządzenia pomocnicze.
- 1.4.14. Ilekroć w niniejszych SST jest mowa o:
 - wykonawcy, rozumie się przez to przyjmującego zamówienie na wykonanie inwestycji, robót lub remontów;
 - zamawiającym, rozumie się przez to udzielającego zamówienie wykonawcy; do obowiązków zamawiającego należy: przekazanie placu budowy, przekazanie dokumentacji projektowej oraz zapewnienie nadzoru autorskiego i inwestorskiego.
- 1.4.15. Dziennik budowy – opatrzony pieczęcią Zamawiającego zeszyt, z ponumerowanymi stronami, służący do notowania wydarzeń zaistniałych w czasie wykonywania zadania budowlanego, rejestrowania dokonanych odbiorów robót, przekazywania poleceń i innej korespondencji technicznej pomiędzy Inżynierem, wykonawcą i projektantem.
- 1.4.16. Kierownik budowy – osoba wyznaczona przez Wykonawcę, upoważniona do kierowania robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji kontraktu.
- 1.4.17. Kosztorys ofertowy – wyceniony kosztorys ślepy.
- 1.4.18. Kosztorys „ślepy” – wykaz robót z podaniem ich ilości (przedmiar) w kolejności technologicznej ich wykonania.
- 1.4.19. Księga obmiarów – akceptowany przez Inspektora Nadzoru zeszyt z ponumerowanymi stronami służący do wpisywania przez Wykonawcę obmiaru dokonywanych robót w formie wyliczeń, szkiców i ew. dodatkowych załączników. Wpisy w księdze obmiarów podlegają potwierdzeniu przez Inżyniera.
- 1.4.20. Materiały – wszelkie tworzywa niezbędne do wykonania robót, zgodne z dokumentacją projektową i specyfikacjami zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru.
- 1.4.21. Projektant – uprawniona osoba prawna lub fizyczna będąca autorem dokumentacji projektowej.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

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

1.5.1. Organizacja robót budowlanych

Zamawiający w terminie określonym w dokumentach przetargowych przekazuje Wykonawcy plac budowy wraz z wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi.

Wykonawca (kierownik budowy) zobowiązany jest przed przystąpieniem do realizacji robót budowlanych do uzgodnienia z użytkownikiem(gospodarzem terenu i sposobu poruszania się po terenie, oraz zobowiązany jest podporządkować się jego wymaganiom związanym z charakterem obiektu .

Czasokres realizacji prac został przewidziany przez Zamawiającego jako maksymalny.

Założono realizację robót w dni robocze (liczba roboczogodzin) i wynikającym z przedmiaru robót, w dziennym wymiarze pracy – 8 godzin. Realizacja robót budowlanych może odbywać się w dni powszednie w godz. 7 do 15 . Wykonawca powinien do realizacji zadania przeznaczyć zespół roboczy gwarantujący terminową realizację zamówienia w wyżej określonych warunkach czasowych.

Wykonanie polecenia Inspektora Nadzoru lub zalecenia komisji odbiorowej związanego z nieprawidłowościami w wykonaniu prac , obciąża Wykonawcę i nie może być podstawą do roszczenia o dodatkowe wynagrodzenie lub przesunięcie terminu robót określonego w umowie.

1.5.2. Zgodność robót z dokumentacją projektową i SST

Dane określone w dokumentacji projektowej i w SST powinny być uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji. Cechy materiałów i elementów budowli powinny być jednorodne i wykazywać bliską zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty tych cech nie powinny przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji.

1.5.3. Ochrona środowiska

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego.

W wyniku robót naprawczych i konserwacyjnych zamawiający przewiduje powstanie materiałów (odpadów) niebezpiecznych dla środowiska naturalnego.

Zamawiający zobowiązuje Wykonawcę, aby wytwarzanie odpadów ograniczyć do minimum.

Odpady należy usuwać w autoryzowanych zakładach utylizacji.

Materiały z rozbiórki nadające się do dalszego wykorzystania Wykonawca przekazuje Zamawiającemu, pozostałe materiały z rozbiórki Wykonawca zagospodarowuje we własnym zakresie i na własny koszt zgodnie z ustawą z dnia 27 kwietnia 2001r. o odpadach (Dz.U. z 2007 r., Nr 39, poz. 251 z późn. zm.)

1.5.4. Zabezpieczenie interesów osób trzecich:

Wykonawca jest zobowiązany do ochrony przed uszkodzeniem lub zniszczeniem własności publicznej i prywatnej.

Jeżeli w związku z zaniedbaniem, niewłaściwym prowadzeniem robót lub brakiem koniecznych działań ze strony Wykonawcy nastąpi uszkodzenie lub zniszczenie własności publicznej lub prywatnej to Wykonawca na swój koszt naprawi lub odtworzy uszkodzoną własność. Stan naprawionej własności powinien być nie gorszy niż przed powstaniem uszkodzenia.

W sytuacji przypadkowego uszkodzenia istniejącej instalacji Wykonawca natychmiast powiadomi użytkownika oraz przedstawiciela zamawiającego(Inspektora Nadzoru) i będzie współpracował w usunięciu awarii z odpowiednimi służbami specjalistycznymi.

1.5.5. Bezpieczeństwo i higiena pracy

Podczas realizacji robót Wykonawca powinien przestrzegać wszystkie przepisy dotyczące bezpieczeństwa i higieny pracy. W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych.

Wykonawca powinien zapewnić wszelkie urządzenia zabezpieczające oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego.

Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie umowy.

I N F O R M A C J A

DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

ZAKRES ROBÓT

Planowane jest wykonanie termomodernizacji budynku, w tym wykonanie przeciwwilgociowej izolacji pionowej fundamentów, wymiana stolarek okiennych, docieplenie ścian zewnętrznych. Dodatkowo planowane jest wykonanie nowych, obniżonych sufitów na korytarzach budynku.

ISTNIEJĄCE OBIEKTY BUDOWLANE

Istniejący budynek administracyjno-biurowy.

1. KOLEJNOŚĆ WYKONYWANYCH ROBÓT

- zagospodarowanie placu budowy;
- roboty rozbiórkowe;
- roboty budowlano-montażowe;
- roboty wykończeniowe;
- maszyny i urządzenia techniczne użytkowane na placu budowy.

2. INSTRUKTAŻ PRACOWNIKÓW PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO REALIZACJI ROBÓT SZCZEGÓLNIE NIEBEZPIECZNYCH

- szkolenie pracowników w zakresie bhp;
- zasady postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia;
- zasady bezpośredniego nadzoru nad pracami szczególnie niebezpiecznymi przez wyznaczone w tym celu osoby;
- zasady stosowania przez pracowników środków ochrony indywidualnej oraz odzieży i obuwia roboczego.

3. ŚRODKI TECHNICZNE I ORGANIZACYJNE ZAPOBIEGAJĄCE NIEBEZPIECZEŃSTWOM WYNIKAJĄCYM Z WYKONYWANIA ROBÓT BUDOWLANYCH.

3.1 Zagospodarowanie placu budowy:

Zagospodarowanie terenu budowy wykonuje się przed rozpoczęciem robót budowlanych, co najmniej w zakresie:

- ogrodzenia terenu i wyznaczenia stref niebezpiecznych;
- wykonania dróg, wyjść i przejść dla pieszych;
- doprowadzenia energii elektrycznej oraz wody;
- odprowadzenia ścieków lub ich utylizacji;
- urządzenia pomieszczeń higieniczno-sanitarnych i socjalnych;
- zapewnienia oświetlenia naturalnego i sztucznego;
- zapewnienia łączności telefonicznej;
- urządzenia składowisk materiałów i wyrobów.

Teren budowy lub robót powinien być w miarę potrzeby ogrodzony lub skutecznie zabezpieczony przed osobami postronnymi. Wysokość ogrodzenia powinna wynosić, co najmniej 1,5 m.

3.2 Roboty rozbiórkowe:

Zagrożenia występujące przy wykonywaniu robót rozbiórkowych:

- upadek pracownika z wysokości (brak zabezpieczenia obrysu stropu; brak zabezpieczenia otworów technologicznych w powierzchni stropu);

Roboty rozbiórkowe konstrukcji stalowych i prefabrykowanych elementów wielkowymiarowych mogą być wykonywane na podstawie projektu montażu oraz planu „bioz” przez pracowników zapoznanych z instrukcją organizacji rozbiórki oraz rodzajem używanych maszyn i innych urządzeń technicznych. Przebywanie osób na górnych płaszczyznach ścian, belek, słupów, ram lub kratownic oraz na dwóch niższych kondygnacjach, znajdujących się bezpośrednio pod kondygnacją, na której prowadzone są roboty rozbiórkowe, jest zabronione.

3.3 Roboty budowlano – montażowe:

Zagrożenia występujące przy wykonywaniu robót budowlano – montażowych:

- upadek pracownika z wysokości (brak zabezpieczenia obrysu stropu; brak zabezpieczenia otworów technologicznych w powierzchni stropu; brak zabezpieczenia otworów prowadzących na płyty balkonowe);
- przygniecenie pracownika płytą prefabrykowaną wielkowymiarową podczas wykonywania robót montażowych przy użyciu żurawia budowlanego (przebywanie pracownika w strefie zagrożenia, tj. w obszarze równym rzutowi przemieszczanego elementu, powiększonym z każdej strony o 6,0 m).

Roboty montażowe konstrukcji stalowych i prefabrykowanych elementów wielkowymiarowych mogą być wykonywane na podstawie projektu montażu oraz planu „bioz” przez pracowników zapoznanych z instrukcją organizacji montażu oraz rodzajem używanych maszyn i innych urządzeń technicznych. Przebywanie osób na górnych płaszczyznach ścian, belek, słupów, ram lub kratownic oraz na dwóch niższych kondygnacjach, znajdujących się bezpośrednio pod kondygnacją, na której prowadzone są roboty montażowe, jest zabronione.

3.4 Roboty wykończeniowe:

Zagrożenia występujące przy wykonywaniu robót wykończeniowych:

- upadek pracownika z wysokości (brak balustrad ochronnych przy podestach roboczych rusztowania; brak stosowania sprzętu chroniącego przed upadkiem z wysokości przy wykonywaniu robót związanych z montażem lub demontażem rusztowania),
- uderzenie spadającym przedmiotem osoby postronnej korzystającej z ciągu pieszego usytuowanego przy budowanym lub remontowanym obiekcie budowlanym (brak wygrodenia strefy niebezpiecznej).

3.5 Maszyny i urządzenia techniczne użytkowane na placu budowy:

Zagrożenia występujące przy wykonywaniu robót budowlanych przy użyciu maszyn i urządzeń technicznych:

- pochwycenie kończyny górnej lub kończyny dolnej przez napęd (brak pełnej osłony napędu);
- potraśnięcie pracownika lub osoby postronnej łyżką koparki przy wykonywaniu robót na placu budowy lub w miejscu dostępnym dla osób postronnych (brak wygrodenia strefy niebezpiecznej);
- porażenie prądem elektrycznym (brak zabezpieczenia przewodów zasilających urządzenia mechaniczne przed uszkodzeniami mechanicznymi).

4. INSTRUKTAŻ PRACOWNIKÓW PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO REALIZACJI ROBÓT SZCZEGÓLNIE NIEBEZPIECZNYCH

Szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy dla pracowników zatrudnionych na stanowiskach robotniczych, przeprowadza się jako:

- szkolenie wstępne;
- szkolenie okresowe.

5. ŚRODKI TECHNICZNE I ORGANIZACYJNE ZAPOBIEGAJĄCE NIEBEZPIECZEŃSTWOM WYNIKAJĄCYM Z WYKONYWANIA ROBÓT BUDOWLANYCH.

Bezpośredni nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy na stanowiskach pracy sprawują odpowiednio kierownik budowy (kierownik robót) oraz mistrz budowlany, stosownie do zakresu obowiązków.

1.5.6. Zaplecza dla potrzeb wykonawcy

Zamawiający zapewni Wykonawcy dostęp do poboru wody i energii elektrycznej.

Lokalizację zaplecza budowy wskaże Wykonawcy Zamawiający. Koszty przygotowania i utrzymania zaplecza socjalno- sanitarnego ponosi Wykonawca i są one zawarte w kwocie zadeklarowanej w ofercie.

Zamawiający wskaże miejsca na placu do składowania materiałów budowlanych.

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu gdy będą one potrzebne do robót, były zabezpieczone przed zniszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwość do robót oraz by były dostępne do kontroli przez Inspektora Nadzoru.

2. Wymagania dotyczące właściwości wyrobów budowlanych

2.1. Dostawy materiałów na budowę organizuje wykonawca robót.

Materiały winny być zabezpieczone przed kradzieżą oraz składowane w taki sposób aby nie zmniejszyć ich właściwości technicznych. Dostarczać na budowę systematycznie w miarę potrzeb a ilości dostarczone składować pod przykryciem, najlepiej w pomieszczeniach aby nie dopuścić do ich zawilgocenia. Materiały dostarczone na budowę powinny być oznaczone:

2.2.1. znakiem CE- potwierdzającym dokonania jego zgodności z normą zharmonizowaną z europejską aprobatą techniczną, krajową specyfikacją techniczną państwa członkowskiego UE bądź Europejskiego Obszaru Gospodarczego uznaną przez komisję Europejską za zgodną z wymogami podstawowymi.

2.2.2. znakami budowlanymi „B” – potwierdzające, że produkt wyrobu mający swoją siedzibę w Polsce dokonał oceny zgodności wyrobu z Polską Normą lub Aprobata techniczną i wydał na własną odpowiedzialność deklarację zgodności, lub został wykonany zgodnie z metodami sprawdzonymi w wieloletniej praktyce stosowanymi na danym terenie (jest przeznaczony do lokalnego stosowania na podstawie Decyzji Wojewódzkiego Inspektora Nadzoru Budowlanego).

2.2.3. dla wyrobów umieszczonych przez Komisję Europejską w wykazie wyrobów mających niewielkie znaczenie dla zdrowia i bezpieczeństwa-producent winien wydać deklarację zgodności z uznanymi regułami sztuki budowlanej.

2.2.4. dla wyrobów dopuszczonych do jednostkowego stosowania wg indywidualnej dokumentacji technicznej producent wyrobu wydaje oświadczenie o zgodności wyrobu z dokumentacją oraz przepisami.

2.2.5. Zastosowane do robót materiały muszą spełniać wymagania norm w SST –Ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r „O wyrobach budowlanych” (Dz.U. nr 92 , poz.881)

2.2.6. Sprawdzenie materiałów Zamawiający przeprowadzi pośrednio na podstawie zapisów w dzienniku budowy oraz zaświadczeń o jakości(certyfikaty lub wyników badań kontrolnych stwierdzających zgodność użytych materiałów z wymaganiami norm lub świadectw dopuszczenia materiałów do stosowania w budownictwie .

3. Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn.

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na właściwości wykonywanych robót.

Liczba i wydajność sprzętu powinna gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, SST i wskazaniach Inspektora Nadzoru w terminie przewidzianym kontraktem.

Sprzęt powinien być stale utrzymywany w dobrym stanie technicznym. Wykonawca powinien również dysponować sprawnym sprzętem rezerwowym, umożliwiającym prowadzenie robót w przypadku awarii sprzętu podstawowego.

4. Wymagania dotyczące transportu

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na własności wykonywanych materiałów.

Liczba środków transportu powinna zapewnić prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, SST i wskazaniach Inspektora Nadzoru, w terminie przewidzianym umową.

Wykonawca powinien dysponować sprawnymi rezerwowymi środkami transportu, umożliwiającymi prowadzenie robót w przypadku awarii podstawowych środków transportu.

5. Wykonanie robót

5.1 Zasady wykonywania robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z warunkami umowy oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywania robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, wymaganiami SST, PZJ, projektu organizacji robót oraz poleceniami Inspektora Nadzoru.

Całość robót należy wykonywać pod kierownictwem osoby posiadającej stosowne kwalifikacje i uprawnienia w odpowiedniej specjalności oraz zrzeszonej w Izbie Inżynierów Budownictwa.

Inspektor będzie podejmował decyzje we wszystkich sprawach związanych z jakością robót, oceną jakości materiałów i postępem robót, a ponadto we wszystkich sprawach, związanych z interpretacją dokumentacji projektowej i SST oraz dotyczących akceptacji wypełniania warunków kontraktu przez wykonawcę.

Inspektor Nadzoru będzie podejmował decyzje w sposób sprawiedliwy i bezstronny.

Decyzje Inspektora Nadzoru, dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót, będą oparte na wymaganiach sformułowanych w umowie, dokumentacji projektowej i w SST, a także w normach i wytycznych. Przy podejmowaniu decyzji uwzględni wyniki badań materiałów i robót, rozrzuty normalnie występujące przy produkcji i przy badaniach materiałów, doświadczenia z przeszłości, wyniki badań naukowych oraz inne czynniki wpływające na rozważaną kwestię.

Inspektor Nadzoru jest upoważniony do kontroli wszystkich robót i kontroli wszystkich materiałów dostarczonych na budowę lub na niej produkowanych, włączając przygotowanie i produkcję materiałów. Inspektor Nadzoru powiadomi wykonawcę o wykrytych wadach i odrzuci wszystkie te materiały i roboty, które nie spełniają wymagań jakościowych określonych w dokumentacji projektowej i w SST.

6. Kontrola jakości robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakości materiałów. Wykonawca powinien zapewnić odpowiedni system kontroli, włączając personel, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badań materiałów oraz robót.

7. Wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru robót

Obmiar robót powinien określić faktyczny zakres wykonywanych robót w jednostkach ustalonych w kosztorysie ofertowym i SST.

Przedmiar robót (obmiar) musi zawierać opis robót budowlanych w kolejności technologicznej ich wykonania z podaniem ilości jednostek przedmiarowych robót. Książka obmiarów powinna być wyprowadzona (z podpisami Kierownika Budowy i Inspektora Nadzoru) i dostarczona przez wykonawcę zamawiającemu do dnia odbioru końcowego.

8. Opis sposobu odbioru robót

Wykonawca zgłosi pisemnie zamawiającemu zakończenie robót oraz złoży oświadczenie o gotowości do odbioru.

Inspektor Nadzoru w ciągu 7 dni potwierdzi gotowość do odbioru wykonanych robót w dzienniku budowy lub przedstawi wykonawcy pisemną informację jakie warunki musi spełnić aby roboty budowlane mogły zostać uznane za gotowe do odbioru. Taka decyzja inspektora nadzoru nie zmienia terminu zakończenia robót określonego w umowie.

W przypadku nie zajęcia stanowiska przez Inspektora Nadzoru w ciągu 7 dni od daty zgłoszenia zamawiający uzna gotowość do odbioru deklarowaną przez wykonawcę.

W przypadku potwierdzenia przez Inspektora Nadzoru gotowości do odbioru lub nie zajęcia stanowiska w ciągu 7 dni, zamawiający wyznaczy termin odbioru końcowego nie później niż w ciągu 14 dni od daty zgłoszenia przez wykonawcę gotowości do odbioru.

Zamawiający dokona odbioru końcowego robót komisyjnie.

Wykonawca do dnia odbioru dostarczy dla zamawiającego komplet dokumentów będących podstawą Oceny prawidłowości wykonania robót i zastosowanych materiałów budowlanych, a w szczególności takich jak; aprobaty techniczne, deklaracje zgodności itp. dotyczące wbudowanych materiałów, oświadczenie kierownika budowy o prawidłowym (zgodnym z wiedzą techniczną i sztuką budowlaną) wykonaniu robót i uporządkowaniu placu budowy, protokoły odbioru robót zanikowych, książkę obmiarów.

W przypadku stwierdzenia nieprawidłowości w wykonaniu robót budowlanych uniemożliwiającym prawidłową eksploatację obiektu zamawiający będzie zażądał od wykonawcy ponownego wykonania zakwestionowanego elementu robót na koszt wykonawcy. W takim przypadku nie ma to wpływu na umowny termin realizacji umowy.

W przypadku stwierdzenia nieprawidłowości w wykonaniu robót budowlanych, które nie umożliwiają prawidłowej eksploatacji obiektu, a wykonawca odstąpi od ich usunięcia, to Zamawiający obniży wynagrodzenie wykonawcy za realizację określonego (zakwestionowanego) elementu prac adekwatnie do stopnia nieprawidłowości (uznanego przez komisję odbiorowi) wyrażonego współczynnikiem procentowym w stosunku do wielkości wynagrodzenia za poprawne wykonanie elementu.

9. Podstawy płatności

Podstawę płatności za wszystkie roboty wymienione w Specyfikacji Technicznej, przedmiarze robót stanowi cena zgodnie z kosztorysem ofertowym i cenami jednostkowymi - wg ustaleń kontraktowych.

10. Dokumenty odniesienia -ustawy

- Polskie normy i Normy Branżowe;
- Aprobaty techniczne;
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

B.01.00.00 Roboty rozbiórkowe

Kod CPV- 45111000-8

1. WSTĘP

1.1 Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące robót rozbiórkowych na wykonanie zadania:

Rozbudowa z przebudową budynku szkoły w Napiwodzie wraz z infrastrukturą techniczną z przeznaczeniem na salę gimnastyczną, sale lekcyjne, zaplecze socjalne.

- Rozebranie chodników i przejść dla pieszych, płyty betonowe 50x50x7-cm na podsypce piaskowej;
- Rozebranie nawierzchni, z klinkieru na podsypce piaskowej, z wypełnieniem spoin-nawierzchnia z kostki betonowej;
- Demontaż ogrodzenia z desek drewnianych osadzonych na słupkach betonowych w gruncie;
- Demontaż zadaszenia(krytego papą) nad wejściem-o pow. w rzucie 2,60*1,0 m -w miejscu dobudowy nowego budynku szkoły;
- Roboty rozbiórkowe istn. budynku gospodarczego o wym.7,0x4,0 m i wys.2,80 m wykonanego w technologii tradycyjnej :fund. żelbetowe, ściany murowane i więźba dachowa drewniana pokryta papą termozgrzewalną;
- Wykucie z muru, ościeżnic drzwiowych stalowych, ponad 2·m2-wykucie drzwi z pcv szklonych(drzwi z istn. budynku);
- Wywóz gruzu na odl. 5 km
- Składowanie gruzu na wysypisku;

1.2 Zakres stosowania SST

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

1.3 Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonania robót rozbiórkowych. W zakres tych prac wchodzi:

- przygotowanie sprzętu do robót rozbiórkowych
- wykonanie rozbiórek ,wyburzeń
- wywóz gruzu z rozbieranych elementów –odl. docelowa 15 km

1.4 Określenia podstawowe

Określenia podstawowe niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami, wytycznymi i określeniami podanymi w OST

1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót

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

2 MATERIAŁY

Brak odniesienia do wykonywanych robót.

3 SPRZĘT

Do robót związanych z przygotowaniem placu budowy może być użyty dowolny sprzęt związany z zakresem tego rodzaju robót.

4 TRANSPORT

Transport sprzętu do robót rozbiórkowych może odbywać się samochodami skrzyniowymi lub innymi środkami transportu. Wywóz gruzu z rozbieranych konstrukcji za pomocą samochodów skrzyniowych na odl. 15 km.

5 WYKONANIE ROBÓT

5.2 Koordynacja robót rozbiórkowych

5.1.1. Ogólne warunki .

Koordynacja wykonywania robót rozbiórkowych powinna być uwzględniona w projektach organizacji i robót ogólnych oraz w harmonogramach realizacji obiektu budowlanego oraz w poszczególnych fazach wykonywania robót.

Niezależnie od przyjętych ustaleń koordynacyjnych kierownik budowy powinien koordynować prace związane z bieżącym przebiegiem robót, inwestora oraz kierowników innych rodzajów robót.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1 Kontroli powinna podlegać jakość i sposób wykonywania robót rozbiórkowych, pod względem sposobu wykonywania rozbiórek jak i rodzajów użytego sprzętu i jakości wykonania prac.

7 OBMIAR

Roboty rozbiórkowe-jednostkami obmiarowymi robót rozbiórkowych jest-/m²/, /m³/ lub /szt/.

8 ODBIÓR ROBÓT

Wszystkie roboty objęte rozbiórkami podlegają zasadom odbioru robót wg. Zasad ujętych w SST

9 PODSTAWA PŁATNOŚCI

Rozbiórki –płaci się za /m²/ lub /m³/ lub/ szt/ rozbieranych elementów –ścian, wykuć otworów, wykuć ościeżnic drewnianych okien i drzwi , oraz za m³ wywozu gruzu i za t/składowania gruzu na wysypisku.

10 . NORMY –brak odniesienia.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA**B. 02.00.00 ROBOTY ZIEMNE****KOD CPV-45111000-8****1. WSTĘP****1.1. Przedmiot SST**

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót ziemnych na wykonanie zadania:

Rozbudowa z przebudową budynku szkoły w Napiwodzie wraz z infrastrukturą techniczną z przeznaczeniem na salę gimnastyczną, sale lekcyjne, zaplecze socjalne.

- Roboty wstępne i przygotowawcze, zdjęcie warstwy ziemi urodzajnej (humusu) grubości do 30·cm;
- Przemieszczenie spycharkami mas ziemnych, na odległość do 30·m, grunt kategorii III, spycharka 74·kW (100·KM);
- Roboty ziemne koparkami przedsiębiornymi z transportem urobku samochodami samowyladowczymi do 1·km, koparka 0,60·m³, grunt kategorii III-odl. docelowa 2 km;
- Wykopy oraz przekopy wykonywane koparkami przedsiębiornymi na odkład, koparka 0,60·m³, grunt kategorii III;
- Ręczne zasypywanie wykopów liniowych o ścianach pionowych, głębokość do 1.5·m, kategoria gruntu III-IV, szerokość wykopu 2.5-4.5 m;
- Zasypywanie wykopów spycharkami, przemieszczanie na odległość do 10·m, grunt kategorii I-III, spycharka 74·kW (100·KM)
- Podkłady, z ubitych materiałów sypkich na podłożu gruntowym, piasek-gr. 15 cm;

1.2. Zakres stosowania SST

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

1.3. Zakres robót objętych SST

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

W zakres tych robót wchodzi:

- Wykopy pod szyb windy dla osób niepełnosprawnych;
- zasyпки;
- zasypanie wykopów po wykonaniu izolacji gruntem złożonym na odkład;
- transport gruntu;
- załadowanie uprzednio odspojonego gruntu na samochody, przewóz i wyładunek na wskazanym przez Inspektora Nadzoru miejscu.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami, wytycznymi i określeniami podanymi w SST G.00 Wymagania ogólne.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

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

2. MATERIAŁY

2.1. Do wykonania wykopów materiały nie występują

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

3. SPRZĘT

Roboty mogą być wykonywane ręcznie lub mechanicznie.
Roboty ziemne można wykonywać przy użyciu dowolnego sprzętu.

4. TRANSPORT

Materiały mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu.
Należy je umieścić równomiernie na całej powierzchni ładunkowej i zabezpieczyć przed spadaniem lub przesuwaniem.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Wykopy wg B.01.01.00

5.1.1. Sprawdzenie zgodności warunków terenowych z projektowymi

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

5.1.2. Tolerancje wykonywania wykopów

Dopuszczalne odchyłki w wykonywaniu wykopów wynoszą 10 cm.

5.1.3. Postępowanie w wypadku przegłębienia wykopów

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

5.2. Zasyпки

5.3.1. Zezwolenie na rozpoczęcie zasypek

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

5.3.2. Warunki wykonania zasypki

- a) Zasypywanie wykopów powinno być wykonane bezpośrednio po zakończeniu przewidzianych w nim robót.
- b) Przed rozpoczęciem zasypywania dno wykopu powinno być oczyszczone z odpadków materiałów budowlanych i śmieci.

- c) Układanie i zagęszczanie gruntów powinno być wykonane warstwami o grubości:
- 0,25 m – przy stosowaniu ubijaków ręcznych;
 - 0,50 – 1,00 m – przy ubijaniu ubijakami obrotowo – udarowymi (żabami) lub ciężkimi tarczami;
 - 0,40 m – przy zagęszczeniu urządzeniami wibracyjnymi.
- d) Wskaźnik zagęszczenia gruntu wg dokumentacji technicznej lecz nie mniejszy niż $I_s = 0,97$ wg próby normalnej Proctora.
- e) Nasypywanie i zagęszczanie gruntu w pobliżu ścian powinno być wykonane w sposób nie powodujący uszkodzenia izolacji przeciwwilgociowej.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Wymagania dla robót ziemnych podano w punktach 5.1. do 5.3.

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

6.1. Wykopy

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

- zgodność wykonania robót z dokumentacją,
- prawidłowość wytyczenia robót w terenie,
- przygotowanie terenu,
- rodzaj i stan gruntu w podłożu,
- wymiary wykopów,
- zabezpieczenie wykopów.
- odwodnienie wykopów jeżeli wystąpi taka konieczność;

6.2. Zasyпки

Sprawdzeniu podlega:

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

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostkami obmiarowymi są:

- wykopy - /m³/;
- zasyпки - /m³/;
- transport gruntu - /m³/ z uwzględnieniem odległości transportu.

8. ODBIÓR ROBÓT

Wszystkie roboty objęte robotami ziemnymi podlegają zasadom odbioru robót zanikających wg zasad ujętych w SST G.00.

9. PŁATNOŚCI

Podstawę płatności za wszystkie roboty wymienione w Specyfikacji Technicznej, przedmiarze robót stanowi cena zgodnie z kosztorysem ofertowym i cenami jednostkowymi - wg ustaleń kontraktowych.

Wykopy – płaci się za m³ gruntu w stanie rodzimym.

Cena obejmuje:

- wyznaczenie zarysu wykopu
- odspojenie gruntu ze złożeniem na odkład lub załadowaniem na samochody i odwiezieniem na wskazane przez Inżyniera miejsce,
- odwodnienie i utrzymanie wykopu z uwzględnieniem wykonania ścianek szczelnych.

Zасыпки – Płaci się za m³ zасыпки po zagęszczeniu

Cena obejmuje:

- załadowanie gruntu na środki transportu,
- przewóz na wskazaną odległość,
- wyładunek z rozplanowaniem z grubsza,
- utrzymanie dróg na terenie budowy i na zwałce.

UWAGI SZCZEGÓŁOWE

Przydatność gruntów z wykopów do wykonania zasypek określi Inspektor Nadzoru po wykonaniu wykopów.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Przepisy związane

PN-68/B-06050 – Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonywania i badania przy odbiorze

PN-86/B-02480 – Grunty budowlane. Określenia. Symbole. Podział i opis gruntów.

BN-77/8931-12 – Oznaczenie wskaźnika zagęszczenia gruntów.

SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE**B.03.00.00. ROBOTY ZBROJARSKIE****Kod CPV- 45262310-7****1. WSTĘP****1.1. Przedmiot SST.**

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące zbrojenia betonu w konstrukcjach żelbetowych wykonywanych na mokro na wykonanie zadania:

Rozbudowa z przebudową budynku szkoły w Napiwodzie wraz z infrastrukturą techniczną z przeznaczeniem na salę gimnastyczną, sale lekcyjne, zaplecze socjalne.

- **przygotowanie i montaż zbrojenia stal A-0- fi 6 mm;**
- **przygotowanie i montaż zbrojenia stal A-III-fi 8 i 12 mm;**

1.2. Zakres stosowania SST.

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

1.3. Zakres robót objętych SST.

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie zbrojenia betonu.

W zakres tych robót wchodzi:

- przygotowanie i montaż zbrojenia prętami okrągłymi żebrowanymi ze stali, A-0- fi 6 mm A-III- fi 8 i 12 mm;

1.4. Określenia podstawowe.

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami oraz określeniami w OST 0.0. „Wymagania ogólne”.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami inspektora. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w SST.G.00 „Wymagania ogólne”.

2. MATERIAŁY**2.1. Stal zbrojeniowa.**

- a) Klasy i gatunki stali zbrojeniowej wg dokumentacji technicznej wg PN-89/H-84023/6.
- b) Własności mechaniczne i technologiczne stali.

Własności mechaniczne i technologiczne dla walcówki i prętów powinny odpowiadać wymaganiom podanym w PN-81/H-84023. Najważniejsze wymagania podano w tabeli poniżej.

Gatunek stali	Średnica pręta	Granica plastyczna	Wytrzymałość na rozciąganie	Wydłużenie trzpienia	Zginanie a średnica
	mm	MPa	MPa	%	d-próbki
St0S-b	5,5-40	220	310-550	22	d=2a(180)
34GS-b	6-32	410	min.590	16	d=3a(90)

W technologicznej próbie zginania powierzchnia próbek nie powinna wykazywać pęknięć, naderwań i rozwarstwień.

c) Wady powierzchniowe.

- powierzchnia walcówki i prętów powinna być bez pęknięć, pęcherzy i naderwań;
- na powierzchni czołowej prętów niedopuszczalne są pozostałości jamy usadowej;
- rozwarstwienia i pęknięcia widoczne gołym okiem;
- wady powierzchniowe takie jak rysy, drobne łuski i zawalcowania, wtrącenia;
- niemetaliczne, wżery, wypukłości, wgniecenia, zgorzeliny i chropowatości są dopuszczalne:
 - jeśli mieszczą się w granicach dopuszczalnych odchyłek dla walcówki i prętów gładkich;
 - jeśli nie przekraczają 0,5 mm dla walcówki i prętów żebrowanych o średnicy nominalnej do 25 mm, zaś 0,7mm dla prętów o większych średnicach.

d) Odbiór stali na budowie.

- odbiór stali na budowie powinien być dokonany na podstawie atestu, w który powinien być zaopatrzonej każdy krąg lub wiązka stali. Atest ten powinien zawierać:
 - znak wytwórcy,
 - średnicę nominalną,
 - gatunek stali,
 - numer wyrobu lub partii,
 - znak obróbki cieplnej.
- cechowanie wiązek i kręgów powinno być dokonane na przywieszkach metalowych po 2 sztuki dla każdej wiązki czy kręgu,
- wygląd zewnętrzny prętów zbrojeniowych dostarczonej partii powinien być następujący:
 - na powierzchni prętów nie powinno być zgorzeliny, odpadającej rdzy, tłuszczów, farb lub innych zanieczyszczeń,
 - odchyłki wymiarów przekroju poprzecznego prętów i ozebrowania powinny się mieścić w granicach określonych dla danej klasy stali w normach państwowych,
 - pręty dostarczone w wiązkach nie powinny wykazywać odchylenia od linii prostej większego niż 5mm na 1m długości pręta.

e) Magazynowanie stali zbrojeniowej.

- stal zbrojeniowa powinna być magazynowana pod zadaszeniem w przegrodach lub stojakach z podziałem wg wymiarów i gatunków.

b) Badanie stali na budowie.

- dostarczoną na budowę partię stali do zbrojenia konstrukcji z betonu należy przed wbudowaniem zbadać laboratoryjnie w przypadku gdy:
 - nie ma zaświadczenia jakości (atestu),

- nasuwają się wątpliwości co do jej właściwości technicznych na podstawie oględzin zewnętrznych,
- stal pęka przy gięciu.
- decyzję o przekazaniu próbek do badań laboratoryjnych podejmuje Inspektor Nadzoru.

3. SPRZĘT

Roboty mogą być wykonywane ręcznie lub mechanicznie.
Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego typu sprzętu.

4. TRANSPORT

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

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Wykonywanie zbrojenia.

a) Czystość powierzchni zbrojenia.

- pręty i walcówki przed ich użyciem do zbrojenia konstrukcji należy oczyścić z zendry, luźnych płatków rdzy, kurzu i błota;
- pręty zbrojenia zanieczyszczone tłuszczem (smary, oliwa) lub farbą olejną należy opalać np. lampami lutowniczymi aż do całkowitego usunięcia zanieczyszczeń;
- czyszczenie prętów powinno być dokonywane metodami nie powodującymi zmian we właściwościach technicznych stali ani późniejszej ich korozji.

b) Przygotowanie zbrojenia.

- pręty stalowe użyte do wykonania wkładek zbrojeniowych powinny być wyprostowane;
- haki, odgięcia i rozmieszczenie zbrojenia należy wykonywać wg projektu z równoczesnym zachowaniem postanowień normy PN-84/B-03264;
- łączenie prętów należy wykonywać zgodnie z postanowieniami normy PN-84/B-03264;
- skrzyżowania prętów należy wiązać drutem miękkim, spawać lub łączyć specjalnymi zaciskami.

c) Montaż zbrojenia.

- zbrojenie należy układać po sprawdzeniu i odbiorze deskowań;
- nie należy podwieszać i mocować do zbrojenia deskowań, pomostów transportowych, urządzeń wytwórczych i montażowych.;
- montaż zbrojenia z pojedynczych prętów powinien być dokonywany bezpośrednio w deskowaniu;
- montaż zbrojenia bezpośrednio w deskowaniu zaleca się wykonywać przed ustawieniem szalowania bocznego;
- zbrojenie prętami pojedynczymi powinno być układane według rozstawienia prętów oznaczonego w projekcie;
- dla zachowania właściwej otuliny należy układać w deskowaniu zbrojenie podpierać podkładkami betonowymi lub z tworzyw sztucznych o grubości równej grubości otulenia.

6. KONTROLA JAKOŚCI

Kontrola jakości wykonania zbrojenia polega na sprawdzeniu zgodności z projektem oraz z

podanymi wyżej wymaganiami.
Zbrojenie podlega odbiorowi przed betonowaniem.

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiarową jest 1 tona.

Do obliczania należności przyjmuje się teoretyczną ilość (t) zmontowanego zbrojenia tj. łączną długość prętów poszczególnych średnic pomnożoną przez ich ciężar jednostkowy, zgodnie z zestawieniem stali w projekcie konstrukcji t/mb.

Nie dolicza się stali użytej na zakłady przy łączeniu prętów, przekładek montażowych ani drutu wiązałkowego. Nie uwzględnia się też zwiększonej ilości materiału w wyniku stosowania przez Wykonawcę prętów o średnicach większych od wymaganych w projekcie.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu – wg SST-G.00 „Wymagania ogólne”.

8.2. Odbiór końcowy –wg SST-G.00.

8.3. Odbiór zbrojenia

Odbiór zbrojenia przed przystąpieniem do betonowania powinien być dokonany przez inżyniera oraz wpisany do dziennika budowy.

Odbiór powinien polegać na sprawdzeniu zgodności zbrojenia z rysunkami roboczymi konstrukcji żelbetowej i postanowieniami niniejszej specyfikacji zgodności z rysunkami liczby prętów w poszczególnych przekrojach, rozstawu strzemion, wykonania haków, złącz i długości zakotwień prętów oraz możliwości dobrego otulenia prętów betonem.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Podstawę płatności za wszystkie roboty wymienione w Specyfikacji Technicznej, przedmiarze robót stanowi cena zgodnie z kosztorysem ofertowym i cenami jednostkowymi - wg ustaleń kontraktowych.

Podstawę płatności stanowi cena jednostkowa za 1 tonę. Cena obejmuje dostarczenie materiału, oczyszczenie i wyprostowanie, wygięcie, przycinanie, łączenie oraz montaż zbrojenia przy pomocy drutu wiązałkowego w deskowaniu zgodnie z projektem i niniejszą specyfikacją, a także oczyszczenie terenu robót z odpadów zbrojenia i usunięcie ich poza teren robót.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

PN-89/H-84023/06 - Stal do zbrojenia betonu.

PN-84/B-03264 - Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Projektowanie.

SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE**B. 04.00.00 ROBOTY BETONOWE****Kod CPV-45262300-4****1 WSTĘP****1.1 Przedmiot SST**

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót betoniarskich na wykonanie zadania:

Rozbudowa z przebudową budynku szkoły w Napiwodzie wraz z infrastrukturą techniczną z przeznaczeniem na salę gimnastyczną, sale lekcyjne, zaplecze socjalne.

- Podkłady, betonowe na podłożu gruntowym, beton podawany pompą, zwykły-beton B-10 gr 10 cm-pod fundamenty, stopy;
- Podkłady, betonowe na podłożu gruntowym, beton podawany pompą, beton B15 gr.10 cm- pod posadzki;
- Płyta, betonowa na podłożu gruntowym, beton podawany pompą, zwykły-beton B25 gr. 15 cm-zbrojony siatką prętów żebrowanych fi 8 mm 20x20 cm;
- Ławy fundamentowe żelbetowe, prostokątne, szerokość do 0,8-m, beton podawany pompą-beton B-25-ŁF3,ŁF4,ŁF5;
- Ławy fundamentowe żelbetowe, prostokątne, szerokość do 1,3-m, beton podawany pompą-beton B-25-ŁF1,ŁF2;
- Stopy fundamentowe żelbetowe, prostokątne o objętości do 1,5·m³, beton podawany pompą -beton B-25-ST-1,ST-2;
- Trzpienie żelbetowe w ścianach grubości do 0,3-m-beton B25-trzpienie żelbetowe T1.T2;
- Belki żelbetowe, obwód/przekrój belki: ponad 16m/m², beton podawany pompą-beton B-25 -belka Bż1;
- Budynki z elementów typu "Bloki żerańskie": płyty stropowe o powierzchni 2,5 – 6,0·m²-płyty 150/360 cm;
- Budynki z elementów typu "Bloki żerańskie": płyty stropowe o powierzchni 2,5 – 6,0·m²-płyty 150/300 cm;
- Budynki z elementów typu "Bloki żerańskie": płyty stropowe o powierzchni 2,5 – 6,0·m²-płyty 90/360 cm;
- Budynki z elementów typu "Bloki żerańskie": płyty stropowe o powierzchni 2,5 – 6,0·m²-płyty 90/300 cm;
- Budynki z elementów typu "Bloki żerańskie": płyty stropowe o powierzchni ponad 6,0·m²-płyty 120/600 cm;
- Budynki z elementów typu "Bloki żerańskie": płyty stropowe o powierzchni ponad 6,0·m²-płyty 150/600 cm;
- Wylewki żelbetowe -uzupełnienia , obwód/przekrój belki: ponad 16m/m², beton podawany pompą-beton B-25;
- Nadproża żelbetowe, obwód/przekrój belki: ponad 16m/m², beton podawany pompą beton B25-Nż1;
- Nadproża żelbetowe, obwód/przekrój belki: ponad 16m/m², beton podawany pompą beton B25-Nż7;
- Nadproża żelbetowe, obwód/przekrój belki: ponad 16m/m², beton podawany pompą beton B25- Nż3,Nż5,Nż5a,Nż8,Nż9,Nż10,Nż11,Nż12,Nż13;
- Nadproża żelbetowe, obwód/przekrój belki: do 14m/m², beton podawany pompą – beton B25-Nż2;

- **Nadproża żelbetowe, obwód/przekrój belki: do 16m/m2, beton podawany pompą – beton B25-Nż6,Nż4;**
- **Wieńce żelbetowe, obwód/przekrój belki: ponad 16m/m2, beton podawany pompą- beton B25-Wż1,Wż2,Wż3,Wż4,Wż5a,Wż5b,Wż5c,Wż6;**

1.2 Zakres stosowania SST

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

1.3 Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie betonu i podbetonu w elementach konstrukcyjnych objętych przetargiem.

W zakres tych robót wchodzi:

- przygotowanie mieszanki betonowej;
- wykonanie deskowań wraz z usztywnieniem;
- układanie i zagęszczanie mieszanki betonowej;
- pielęgnacja betonu, podbetonu i podkładów;

1.4 Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w OST.0.0 „Wymagania ogólne”.

1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową SST i poleceniami Inspektora Nadzoru. Ogólne wymaganie dotyczące robót podano w SST OST. 00 „Wymagania ogólne”.

2.MATERIAŁY

2.1. Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST „Wymagania ogólne” p.2.

Wszystkie materiały stosowane do wykonania robót muszą być zgodne z wymaganiami niniejszej specyfikacji i dokumentacji projektowej.

Do wykonania robót mogą być stosowane wyroby budowlane spełniające warunki określone w:

- Ustawie z dnia 7 lipca 1994r. Prawo Budowlane (Dz. U. z 2003r. Nr 207, poz. 2016 z późniejszymi zmianami),
- Ustawie z dnia 16 kwietnia 2004r. o wyrobach budowlanych (Dz. U z 2004r. Nr 92, poz. 881),
- Ustawie z dnia 30 sierpnia 2002r. o systemie oceny zgodności (Dz. u. z 2002r. Nr 166, poz. 1360 z późniejszymi zmianami).

2.2. Składniki mieszanki betonowej.

2.2.1. Cement

a) Rodzaje cementu

Cement z każdej dostawy musi spełniać wymagania zawarte w normie PN-B-19701.

Dopuszczalne jest stosowanie jedynie cementu portlandzkiego czystego tj. bez dodatków mineralnych klasy:

Dla betonu klasy B25 – klasa cementu 32,5 dla elementów konstrukcyjnych garażu i podkład z betonu B-10 pod ławy fundamentowe i B15-pod posadzki ,

b) Opakowanie

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

Masa worka z cementem powinna wynosić 25 lub 30kg. Na workach powinien być umieszczony trwały, wyraźny napis zawierający dane:

- oznaczenie
- nazwa wytwórni i miejscowość
- masa worka z cementem
- data wysyłki
- termin trwałości cementu

Dla cementu luzem należy stosować cementosamochody wyposażone we wsypy umożliwiające grawitacyjne napełnianie zbiorników i urządzenie do wyładowania cementu oraz powinny być przystosowane do plombowania i wysypów i wysypów.

c) Świadectwo jakości cementu

Każda partia wysyłanego cementu powinna być zaopatrzona w sygnaturę odbiorczą kontroli jakości zgodnie z PN-EN 147-2.

d) Akceptowanie poszczególnych partii cementu

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

e) Bieżąca kontrola podstawowych parametrów cementu.

Cement pochodzący z każdej dostawy musi być poddany badaniom wg normy PN-EN 196-1:1996, PN-EN 196-3:1996 i PN-EN 196-6:1997

Dla cementu pochodzącego z dostawy, posiadającego atest z wynikami badań cementowni można wykonać tylko badania podstawowe.

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

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

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

f) Magazynowanie i okres składowania

Miejsca przechowywania cementu mogą być następujące:

Dla cementu pakowanego (workowanego):

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

Dla cementu luzem:

Magazyny specjalne (zbiorniki stalowe, żelbetowe lub betonowe przystosowane do pneumatycznego załadowania i wyładowania cementu luzem, zaopatrzone w urządzenia do przeprowadzenia kontroli objętości cementu znajdującego się w zbiorniku lub otwory do przeprowadzenia pomiarów poziomu cementu, włązy do czyszczenia oraz klamry na zewnętrznych ścianach).

Podłoża składow otwartych powinny być twarde i suche, odpowiednio pochylone, zabezpieczające cement przed ściekaniem wody deszczowej i zanieczyszczeniem.

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

Dopuszczalny okres przechowywania cementu zależny jest od miejsca przechowywania.

Cement nie może być użyty do betonu po okresie:

10 dni w przypadku przechowywania go w zadaszonych składach otwartych

Po upływie okresu trwałości podanego przez wytwórcę w przypadku przechowywania w składach zamkniętych.

Każda partia cementu posiadająca oddzielne świadectwo jakości powinna być przechowywana w sposób umożliwiający jej łatwe rozróżnienie.

2.2.2. Kruszywo

Kruszywo do betonu powinno się charakteryzować stałością cech fizycznych i jednorodnością uziarnienia pozwalającą na wykonanie partii betonu o stałej jakości.

Poszczególne rodzaje i frakcje kruszywa muszą być na placu składowym oddzielnie składowane na umocnionym i czystym podłożu w sposób uniemożliwiający mieszanie się.

Kruszywa grube powinny wykazywać wytrzymałość badaną przez ściskanie w cylindrze zgodną z wymaganiami normy PN-B-06714.40.

W kruszywie grubym nie dopuszcza się grudek gliny.

W kruszywie grubszym zawartość podziarna nie powinna przekraczać 5%, a nadziarna 10%.

Ziarna kruszywa nie powinny być większe niż:

1/3 najmniejszego wymiaru przekroju poprzecznego elementu

3/4 odległości w świetle między prętami zbrojenia leżącymi w jednej płaszczyźnie prostopadłej do kierunku betonowania.

Stosowanie grysów z innych skał dopuszcza się pod warunkiem, że zostały zbadane w placówce badawczej wskazanej przez zamawiającego, a wyniki badań spełniają wymagania dotyczące grysów granitowych i bazaltowych.

Grysy powinny odpowiadać następującym wymaganiom:

- zawartość pyłów mineralnych – do 1%,
- zawartość ziaren nieforemnych (tj. wydłużonych płaskich) – do 20%,
- wskaźnik rozkruszenia:

- Dla grysów granitowych - do 16%,
- Dla grysów bazaltowych i innych – do 8%,

- nasiakliwość – do 1,2%,
- mrozoodporność według metody bezpośredniej – do 2%,
- mrozoodporność według zmodyfikowanej metody bezpośredniej – do 10%,
- reaktywność alkaliczna z cementem określona wg normy PN-B-06714.34 nie powinna wywoływać zwiększenia wymiarów liniowych ponad 0,1%,
- zawartość związków siarki – od 0,1%
- zawartość zanieczyszczeń obcych – do 0,25%,
- zawartość zanieczyszczeń organicznych, nie dających barwy ciemniejszej od wzorcowej wg normy PN-B-06714.26

Kruszywem drobnym powinny być piaski o uziarnieniu do 2mm pochodzenia rzecznoego lub kompozycja piasku rzecznoego i kopalnianego uszlachetnionego.

Zawartość poszczególnych frakcji w stosie okrucowym piasku powinna się mieścić w granicach:

- do 0,25 mm 14÷19%,
- do 0,50mm – 33÷48%,
- do 1,00mm – 53÷76%.

Piasek powinien spełniać następujące wymagania:

- zawartość pyłów mineralnych – do 1,5%,
- reaktywność alkaliczna z cementem określona wg normy PN-B-06714.34 nie powinna wywoływać zwiększenia wymiarów liniowych ponad 0,1%,
- zawartość związków siarki – 0,2%,
- zawartość zanieczyszczeń obcych – do 0,25%,

- zawartość zanieczyszczeń organicznych – nie dająca barwy ciemniejszej od wzorcowej wg normy PN-B-06714.26,

- w kruszywie drobnym nie dopuszcza się grudek gliny.

Piasek pochodzący z każdej dostawy musi być poddany badaniom niepełnym obejmującym:

- oznaczenie składu ziarnowego wg normy PN-B-06714.15,

- oznaczenie zawartości zanieczyszczeń obcych wg normy PN-B-06714.12,

- oznaczenie zawartości grudek gliny, które oznacza się podobnie, jak zawartość zanieczyszczeń obcych,

- oznaczenie zawartości pyłów mineralnych wg normy PN-B-06714.12,

Dostawca kruszywa jest zobowiązany do przekazania dla każdej partii kruszywa wyników jego pełnych badań wg normy PN-B-06712 oraz wyników badania specjalnego dotyczące reaktywności alkalicznej w terminach przewidzianych przez Inspektora nadzoru.

W przypadku, gdy kontrola wykaże niezgodność cech danego kruszywa z wymaganiami normy PN-B-06712, użycie takiego kruszywa może nastąpić po jego uszlachetnieniu (np. przez płukanie lub dodanie odpowiednich frakcji kruszywa) i ponownym sprawdzeniu. Należy prowadzić bieżącą kontrolę wilgotności kruszywa wg normy PN-B-06714.18 dla korygowania receptury roboczej betonu.

2.2.3. Woda zarobowa - wymagania i badania.

Woda zarobowa do betonu powinna odpowiadać wymaganiom normy PN-88/B-32250.

Jeżeli wodę do betonu przewiduje się czerpać z wodociągów miejskich to woda ta nie wymaga badania.

2.3. Wymagania do betonu konstrukcyjnego użytego do elementów konstrukcyjnych .

- B-10 i B-15 dla podbetonów ,

- B-25 dla wykonania konstrukcji żelbetowych podszycia windy i elementów konstrukcyjnych garażu. Beton do obiektów kubaturowych i inżynierskich musi spełniać następujące wymagania:

- nasiąkliwość – do 5%; badanie wg PN-B-06250,

- mrozoodporność – ubytek masy nie większy od 5%, spadek wytrzymałości na ściskanie nie większy niż 20% po 150 cyklach zamrażania i odmrażania (F150); badanie wg normy PN-B-06250,

- wodoszczelność – większa od 0,8 MPa (W8),

- wskaźnik wodno – cementowy (w/c) – ma być mniejszy od 0,5.

Skład mieszanki betonowej powinien być ustalony zgodnie z normą PN-B-06250 tak, aby przy najmniejszej ilości wody zapewnić szczelne ułożenie mieszanki w wyniku zagęszczenia przez wibrowanie. Skład mieszanki betonowej ustala laboratorium Wykonawcy lub wytwórni betonów i wymaga on zatwierdzenia przez Inspektora nadzoru.

Stosunek poszczególnych frakcji kruszywa grubego ustalony doświadczalnie powinien odpowiadać najmniejszej jamistości.

Zawartość piasku w stosie okrucowym powinna być jak najmniejsza i jednocześnie zapewniać niezbędną urabialność przy zagęszczeniu przez wibrowanie oraz powinna być większa niż 42% przy kruszywie grubym do 16mm.

Optymalną zawartość piasku w mieszance betonowej ustala się następująco:

- z ustalonym składem kruszywa grubego wykonuje się kilka (3÷5) mieszanek betonowych o ustalonym teoretycznie stosunku w/c i o wymaganej konsystencji zawierających różną, ale nie większą od dopuszczalnej, ilość piasku,

- za optymalną ilość piasku przyjmuje się taką, przy której mieszanka betonowa zagęszczona przez wibrowanie charakteryzuje się największą masą objętościową.

Wartość parametru A do wzoru Bolomey'a stosowanego do wyznaczenia wskaźnika w/c charakteryzującego mieszankę betonową należy określić doświadczalnie. Współczynnik ten wyznacza się na podstawie uzyskanych wytrzymałości betonu z mieszanek o różnych wartościach w/c (mniejszych i większych od wartości przewidywanej teoretycznie) wykonanych ze stosownych materiałów. Dla teoretycznego ustalenia wartości wskaźnika w/c w mieszance można skorzystać z wartości parametru A podawanego w literaturze fachowej.

Największa ilość cementu nie powinna przekraczać

- 450kg/m³ w betonach poniżej B35,:

Przy projektowaniu składu mieszanki zagęszczanej przez wibrowanie i dojrzewającej w warunkach naturalnych (średnia temperatura dobową nie niższa niż 10°C), średnią wymaganą wytrzymałość na ściskanie należy określić jako równą $1,3R_b^G$.

Zawartość powietrza w mieszance betonowej badana metoda ciśnieniową wg normy PN-B-06250 nie powinna przekraczać:

- wartości 2% - w przypadku niestosowania domieszek napowietrzających,
- wartości 3,5÷5,5% - dla betonu narażonego na czynniki atmosferyczne, przy uziarnieniu kruszywa do 16mm,
- wartości 4,5÷6,5% - dla betonu narażonego na stały dostęp wody przed zamarznięciem przy uziarnieniu kruszywa do 16mm.

Konsystencja mieszanek betonowych powinna być nie rzadsza od plastycznej, oznaczonej w normie PN-B-06250 symbolem K-3. Sprawdzanie konsystencji mieszanki przeprowadza się podczas projektowania jej składu i następnie wytwarzaniu.

Dopuszcza się dwie metody badania:

- metodą Ve-Be,
- metodą stożka opadowego.

Różnice pomiędzy założoną konsystencją mieszanki a kontrolowaną metodami określonymi w normie PN-B-06250 nie mogą przekraczać:

- $\pm 20\%$ wartości wskaźnika Ve-Be,
- $\pm 10\text{mm}$ przy pomiarze stożkiem opadowym.

Pomiaru konsystencji mieszanek K1 do K3 (wg normy PN-B-06250) trzeba dokonać aparatem Ve-Be. Dla konsystencji plastycznej K-3 dopuszcza się na budowie pomiar przy pomocy stożka opadowego.

2.4. Materiały do wykonania podbetonu.

Beton klasy B10 z utrzymaniem wymagań i badań tylko w zakresie wytrzymałości betonu na ściskanie.

3. Sprzęt

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST „Wymagania ogólne” p.3.

Roboty można wykonywać przy pomocy dowolnego sprzętu zaakceptowanego przez Inspektora nadzoru. Dozatory muszą mieć aktualne świadectwo legalizacji. Mieszanie składników powinno odbywać się w betoniarkach o wymuszonym działaniu.

Do podawania mieszanek należy stosować pojemniki lub pompy przystosowane do podawania mieszanek plastycznych. Do zagęszczania mieszanki betonowej należy stosować wibratory z buławami o średnicy nie większej od 0,65 odległości między prętami zbrojenia leżącymi w płaszczyźnie poziomej, o częstotliwości 6000 drgań/min i łąty wibracyjne charakteryzujące się jednakowymi drganiami na całej długości.

4. Transport

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST „Wymagania ogólne” p.4.

4.1. Transport, podawanie i układanie mieszanki betonowej

(1) Środki transportu betonu.

Mieszanki betonowe mogą być transportowane mieszalnikami samochodowymi (tzw. gruszka). Ilość „gruszek” należy dobrać tak, aby zapewnić wymaganą szybkość betonowania z uwzględnieniem odległości dowozu, czasu twardnienia betonu oraz koniecznej rezerwy w przypadku awarii samochodu. Podawanie i układanie mieszanki betonowej można wykonywać przy pomocy pompy do betonu lub innych środków zaakceptowanych przez Inżyniera.

Czas transportu i wbudowania mieszanki nie powinien być dłuższy niż:

- 90 min. – przy temperaturze +15°C,
- 70 min. – przy temperaturze +20°C,
- 30 min. – przy temperaturze +30°C.

5. Wykonywanie robót.

Ogólne wymagania dotyczące wykonywania robót podano w ST „Wymagania ogólne” p.5.

Wykonawca przedstawia Inspektorowi nadzoru do akceptacji projekt organizacji i harmonogram robót uwzględniający wszystkie warunki, w jakich będą wykonywane roboty budowlane.

5.1. Zalecenia ogólne.

Rozpoczęcie robót może nastąpić w oparciu o szczegółowy program i dokumentację technologiczną (zaakceptowaną przez Inżyniera) obejmującą:

- wybór składników betonu,
- opracowanie receptur laboratoryjnych i roboczych,
- sposób wytwarzania mieszanki betonowej,
- sposób transportu mieszanki betonowej,
- kolejność i sposób betonowania,
- wskazanie przerw roboczych i sposobu łączenia betonu w przerwach,
- sposób pielęgnacji betonu,
- warunki rozformowania konstrukcji,
- zestawienie koniecznych badań.

Przed przystąpieniem do betonowania, powinna być stwierdzona przez Inżyniera prawidłowość wykonania wszystkich robót poprzedzających betonowanie, a w szczególności:

- prawidłowość wykonania deskowań, rusztowań, usztywnień pomostów itp.,
- prawidłowość wykonania zbrojenia,
- zgodność rzędnych z projektem,
- czystość deskowania oraz obecność wkładek dystansowych zapewniających wymaganą wielkość otuliny.
- przygotowanie powierzchni betonu uprzednio ułożonego w miejscu przerwy roboczej.
- prawidłowość wykonania wszystkich robót zanikających, między innymi wykonania przerw dylatacyjnych, warstw izolacyjnych itp.
- prawidłowość rozmieszczenia i niezmiennosc kształtu elementów wbudowywanych w betonową konstrukcję (kanały, wpusty itp.)
- gotowość sprzętu urządzeń do prowadzenia betonowania.

Roboty betoniarskie muszą być wykonane zgodnie z wymaganiami norm PN-/B-06250, PN-EN 206-1:2003 i PN-63/B-06251.

Betonowanie można rozpocząć po uzyskaniu zezwolenia Inspektora potwierdzonego wpisem do dziennika budowy.

5.2. Wytwarzanie i podawanie mieszanki betonowej.

Wytwarzanie mieszanki betonowej powinno odbywać się wyłącznie w wyspecjalizowanym zakładzie produkcji betonu, który może zapewnić żądane w ST wymagania.

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

- $\pm 2\%$ - przy dozowaniu cementu i wody,
- $\pm 3\%$ - przy dozowaniu kruszywa.

Dozatory muszą mieć aktualne świadectwo legalizacji.

Wagi powinny być kontrolowane co najmniej raz w roku.

Urządzenia dozujące wodę i płynne domieszki powinny być sprawdzone co najmniej raz w miesiącu.

Przy dozowaniu składników powinno się uwzględniać korektę związaną ze zmiennym zawilgoceniem kruszywa.

Mieszanie składników powinno się odbywać w betoniarkach o wymuszonym działaniu.

Czas mieszania należy ustalić doświadczalnie, jednak nie powinien być krótszy niż 2 minuty

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

Mieszanki betonowej nie należy zrzucać z wysokości większej niż 0,75m od powierzchni, na którą spada.

W przypadku, gdy wysokość ta jest większa, należy mieszanke podawać za pomocą rynny zasypowej (do wysokości 3,0m) lub leja zasypowego teleskopowego (do wysokości 8,0m).

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

- w fundamentach mieszanke betonową należy układać bezpośrednio z pojemnika lub rurociągu pompy, bądź też za pośrednictwem rynny, warstwami o grubości do 40cm, zagęszczając wibratorami wgłębnyimi;

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

Przy zagęszczaniu mieszanki betonowej należy stosować następujące warunki:

- wibratory wgłębne stosować o częstotliwości min. 6000 drgań na minutę, z buławami o średnicy nie większej niż 0,65 odległości między prętami zbrojenia leżącymi w płaszczyźnie poziomej;
- podczas zagęszczania wibratorami wgłębnymi nie wolno dotykać zbrojenia buławą wibratora;
- podczas zagęszczania wibratorami wgłębnymi należy zagłębiać buławę na głębokość 5÷8cm w warstwę poprzednią i przytrzymywać buławę w jednym miejscu w czasie 20÷30s., po czym wyjmować powoli w stanie wibrującym;
- kolejne miejsca zagłębienia buławy powinny być od siebie oddalone o $1,4R$, gdzie R jest promieniem skutecznego działania wibratora; odległość ta zwykle wynosi $0,3 \div 0,5m$,
- belki (łaty) wibracyjne powinny być stosowane do wyrównania powierzchni betonu płyt pomostów i charakteryzować się jednakowymi drganiami na całej długości;
- czas zagęszczania wibratorem powierzchniowym, lub belką (łata) wibracyjną w jednym miejscu powinien wynosić od 30 do 60s;
- zasięg działania wibratorów przyczepnych wynosi zwykle od 20 do 50cm w kierunku głębokości i od 1,0 do 1,5m w kierunku długości elementu; rozstaw wibratorów należy ustalić doświadczalnie tak, aby nie powstawały martwe pola.

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

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

Powierzchnia betonu w miejscu przerywania betonowania powinna być starannie przygotowana do połączenia betonu stwardniałego ze świeżym przez usunięcie z powierzchni betonu stwardniałego, luźnych okruszków betonu oraz warstwy szkliva cementowego, oraz zwilżenie wodą.

Powyższe zabiegi należy wykonać bezpośrednio przed rozpoczęciem betonowania.

W przypadku przerwy w układaniu betonu zagęszczanym przez wibrowanie, wznowienie betonowania nie powinno się odbyć później niż w ciągu 3 godzin lub po całkowitym stwardnieniu betonu. Jeżeli temperatura powietrza jest wyższa niż $20^{\circ}C$, to czas trwania przerwy nie powinien przekraczać 2 godzin.

Po wznowieniu betonowania należy unikać dotykania wibratorem deskowania, zbrojenia i poprzednio ułożonego betonu.

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

5.3. Warunki atmosferyczne przy układaniu mieszanki betonowej i wiązaniu betonu

Betonowanie konstrukcji należy wykonywać wyłącznie w temperaturach nie niższych niż plus $5^{\circ}C$, zachowując warunki umożliwiające uzyskanie przez beton wytrzymałości co najmniej 15MPa przed pierwszym zamarznięciem. Uzyskanie wytrzymałości 15MPa powinno być zbadane na próbkach przechowywanych w takich samych warunkach, jak zabetonowana konstrukcja.

W wyjątkowych przypadkach dopuszcza się betonowanie w temperaturze do $-5^{\circ}C$, jednak wymaga to zgody Inżyniera oraz zapewnienia temperatury mieszanki betonowej $+20^{\circ}C$ w chwili układania i zabezpieczenia uformowanego elementu przed utratą ciepła w czasie co najmniej 7 dni. Temperatura mieszanki betonowej w chwili opróżniania betoniarki nie powinna być wyższa niż $35^{\circ}C$.

5.4. Pielęgnacja betonu

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

Przy temperaturze otoczenia wyższej niż $+5^{\circ}C$ należy nie później niż po 12 godz. od zakończenia betonowania rozpocząć pielęgnację wilgotnościową betonu i prowadzić ją co najmniej przez 7 dni (przez polewanie co najmniej 3 razy na dobę).

Przy temperaturze otoczenia + 15°C, i wyższej, beton należy polewać w ciągu pierwszych 3 dni co 3 godziny w dzień i co najmniej 1 raz w nocy, a w następne dni jak wyżej.

Woda stosowana do polewania betonu powinna spełniać wymagania normy PN-88/B-32250.

W czasie dojrzewania betonu elementy powinny być chronione przed uderzeniami i drganiami przynajmniej do chwili uzyskania przez niego wytrzymałości na ściskanie co najmniej 15MPa.

5.5. Wykańczanie powierzchni betonu

Dla powierzchni betonów obowiązują następujące wymagania:

- wszystkie betonowe powierzchnie muszą być gładkie i równe, bez zagłębień między ziarnami kruszywa, przełomami i wybrzuszeniami ponad powierzchnię;
- pęknięcia i rysy są niedopuszczalne;
- równość powierzchni ustroju nośnego przeznaczonej pod izolację powinna odpowiadać wymaganiom normy PN-69/B-10260; wypukłości i wgłębienia nie powinny być większe niż 2mm. Ostre krawędzie betonu, po rozdeskowaniu, powinny być oszlifowane. Dotyczy to szczególnie krawędzi pokryw chodnikowych przy jezdni stanowiących krawężniki. Jeżeli Dokumentacja Projektowa nie przewiduje specjalnego wykończenia powierzchni betonowych to po rozdeskowaniu konstrukcji należy wszystkie wystające nierówności wyrównać za pomocą tarcz karborundowych i czystej wody bezpośrednio po rozebraniu deskowań. Wyklucza się szpachlowanie konstrukcji po rozdeskowaniu.

5.6. Deskowania

Konstrukcja deskowania powinna spełniać następujące warunki:

- zapewniać odpowiednią sztywność i niezmienność kształtu konstrukcji,
- zapewniać jednorodną powierzchnię betonu,
- zapewniać odpowiednią szczelność,
- zapewniać łatwy ich montaż i demontaż oraz wielokrotność użycia,
- wykazywać odporność na deformację pod wpływem warunków atmosferycznych.

Deskowania zaleca się wykonywać ze sklejki. W uzasadnionych przypadkach na część deskowań można użyć desek z drzew iglastych III lub IV klasy. Minimalna grubość desek 32mm.

Deski powinny być jednostronnie strugane i przygotowane do łączenia na wpust i pióro. Styki gdzie nie można zastosować połączenia na pióro i wpust należy uszczelnić szczeliny pomiędzy deskami taśmami z tworzyw sztucznych albo pianką. Należy zwrócić szczególną uwagę na uszczelnienie styków ścian z dnem deskowania oraz styków deskowań belek i poprzecznic. sfazowania należy wykonywać zgodnie z Dokumentacją Projektową.

Otwory w konstrukcji i osadzanie elementów typu odcinki rur, łączniki należy wykonać wg wymagań Dokumentacji Projektowej.

6. Kontrola jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST „Wymagania ogólne” pkt.6.

6.1 Badania kontrolne betonu

Dla określenia wytrzymałości betonu wbudowanego w konstrukcję należy w trakcie betonowania pobierać próbki kontrolne w postaci kostek sześciennych o boku 15 cm w ilości nie mniejszej niż:

- 1 próbka na 100 zarobów,
- 1 próbka na 50 m³ betonu,
- 3 próbki na dobę,
- 6 próbek na partię betonu.

Próbki pobiera się losowo po jednej równomiernie w okresie betonowania, a następnie przechowuje, przygotowuje i bada w wieku 28 dni zgodnie z normą PN-B-06250.

Jeżeli próbki pobrane i badane jak wyżej wykażą wytrzymałość niższą od przewidzianej dla danej klasy betonu, należy przeprowadzić badania próbek wyciętych z konstrukcji.

Jeżeli wyniki tych badań będą pozytywne, to beton należy uznać za odpowiadający wymaganej klasie betonu.

W przypadku nie spełnienia warunku wytrzymałości betonu na ściskanie po 28 dniach dojrzewania, dopuszcza się w uzasadnionych przypadkach, za zgodą Inżyniera, spełnienie tego warunku w okresie późniejszym, lecz nie dłuższym niż 90 dni.

Dopuszcza się pobieranie dodatkowych próbek i badanie wytrzymałości betonu na ściskanie w wieku wcześniejszym od 28 dni.

Dla określenia nasiąkliwości betonu, należy pobrać przy stanowisku betonowania, co najmniej 1 raz w okresie betonowania obiektu oraz każdorazowo przy zmianie składników betonu, sposobu układania i zagęszczania - po 3 próbki o kształcie regularnym lub po 5 próbek o kształcie nieregularnym, zgodnie z PN-B-06250.

Próbki przechowywać w warunkach laboratoryjnych i badać w wieku 28 dni zgodnie z PN-B-06250.

Nasiąkliwość zaleca się również badać na próbkach wyciętych z konstrukcji.

Dla określenia mrozoodporności betonu, należy pobrać przy stanowisku betonowania - co najmniej 1 raz w okresie betonowania obiektu oraz każdorazowo przy zmianie składników i sposobu wykonywania betonu - po 12 próbek regularnych o minimalnym wymiarze boku lub średnicy próbki 100mm. Próbki należy przechowywać w warunkach laboratoryjnych i badać w wieku 90 dni zgodnie z normą PN-B-06250.

Zaleca się badać mrozoodporność na próbkach wyciętych z konstrukcji.

Przy stosowaniu metody przyspieszonej wg PN-B-06250, liczba próbek reprezentujących daną partię betonu może być zmniejszona do 6, a badanie należy przeprowadzić w wieku 28 dni.

Wymagany stopień wodoszczelności sprawdza się, pobierając co najmniej 1 raz w okresie betonowania obiektu oraz każdorazowo przy zmianie składników i sposobu wykonywania betonu - po 6 próbek regularnych o grubości nie większej niż 160mm i minimalnym wymiarze boku lub średnicy 100mm.

Próbki przechowywać należy w warunkach laboratoryjnych i badać w wieku 28 dni wg PN-B-06250. Dopuszcza się badanie wodoszczelności na próbkach wyciętych z konstrukcji.

Na Wykonawcy spoczywa obowiązek zapewnienia wykonania badań laboratoryjnych (przez własne laboratoria lub inne uprawnione) przewidzianych normą PN-B-06250, a także gromadzenie, przechowywanie i okazywanie Inspektorowi nadzoru wszystkich wyników badań dotyczących jakości betonu i stosowanych materiałów.

Jeżeli beton poddany jest specjalnym zabiegom technologicznym, należy opracować plan kontroli jakości betonu dostosowany do wymagań technologii produkcji. W planie kontroli powinny być uwzględnione badania przewidziane aktualną normą i niniejszymi ST oraz ewentualnie inne, konieczne do potwierdzenia prawidłowości zastosowanych zabiegów technologicznych.

Badania powinny obejmować:

- badanie składników betonu,
- badanie mieszanki betonowej,
- badanie betonu.

Zestawienie wymaganych badań wg PN-B-06250:

	Rodzaj badania	punkt normy 88/B-06250	wg PN- wg	Metoda badania	Termin lub częstość badania
Badania składników betonu	Badanie cementu: - czasu wiązania - zmiany objętości - obecności grudek	3,1 3,1 3,1		PN-EN 196-3:1996 jw. PN-EN 196-6:1997	Bezpośrednio przed użyciem każdej dostarczonej partii
	Badanie kruszywa: - składu ziarnowego - kształtu ziaren - zawartości pyłów - zawartości zanieczyszczeń - wilgotności	3,2 3,2 3,2 3,2 3,2		PN-EN 933-1 PN-EN 933-3 PN-EN 933-9 PN-B-06714/12 PN-EN 1097-6	j.w.

	Badanie wody	3,3	PN-B-32250	przy rozpoczęciu robót i w przypadku stwierdzenia zanieczyszczeń
	Badanie dodatkowe domieszek	3,4	PN-B-06240 Aprobata techn.	
Badania mieszanki betonowej	Urabialności	4,2	PN-B-06250	przy rozpoczęciu robót
	Konsystencji	4,2	j.w.	przy projektowaniu recepty i 2 razy na zmianę roboczą
	Zawartości powietrza	4,3	j.w.	j.w.
Badanie betonu	Wytrzymałość na ściskanie na próbkach	5,1	j.w.	po ustaleniu recepty i po wykonaniu każdej partii betonu
	Wytrzymałość na ściskanie - badania nieniszczące	5,2	PN-B-06261 PN-B-06262	w przypadkach technicznie uzasadnionych
	Nasiąkliwość	5,2	PN-B-06250	po ustaleniu recepty, 3 razy w okresie wykonywania konstrukcji i raz na 5000 m ³ betonu
	Mrozoodporność	5,3	j.w.	j.w.
	Przepuszczalność wody	5,4	j.w.	j.w.

6.2. Kontrola deskowania

Sprawdzenie deskowania polega na:

- sprawdzeniu stanu technicznego deskowań uniwersalnych przed zastosowaniem,
- sprawdzeniu cech geometrycznych deskowania przed betonowaniem,
- sprawdzeniu stateczności deskowania,
- sprawdzeniu szczelności deskowania,
- sprawdzeniu powierzchni deskowania,
- sprawdzeniu pokrycia deskowania środkiem antyadhezyjnym,
- sprawdzeniu klasy drewna i jego wad,
- sprawdzeniu geodezyjnym poziomu dolnej powierzchni deskowania,
- sprawdzeniu geodezyjnym położenia górnego poziomu deskowania.

6.3. Tolerancja wykonania

6.3.1. Wymagania ogólne

Rozróżnia się tolerancje normalne klasy N1 i N2 oraz specjalne. Klasę tolerancji N2 zaleca się w przypadku wykonywania elementów szczególnie istotnych z punktu widzenia niezawodności konstrukcji o poważnych konsekwencjach jej zniszczenia .

Odchylenia poziome usytuowania podpór i elementów powinny być mierzone w stosunku do osi podłużnych i poprzecznych osnowy geodezyjnej pokrywających się z osiami ścian lub słupów. Odchylenia poziome wzdłuż wysokości budynku powinny przyjmować wartości różnoimienne w stosunku do układu rzeczywistego. W przypadku stwierdzenia odchylenia o charakterze systematycznym należy podjąć działania korygujące.

6.3.2. System odniesienia

Przed przystąpieniem do robót na budowie należy ustalić punkty pomiarowe zgodne z przyjętą osnową geodezyjną stanowiące przestrzenny układ odniesienia do określenia usytuowania elementów konstrukcji zgodnie z normami PN-87/N-02251 i PN-74/N-02211.

Punkty pomiarowe powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniem lub zniszczeniem.

6.3.3. Przekroje

Dopuszczalne odchylenie wymiaru l_i przekroju poprzecznego elementu nie powinno być większe niż:

$\pm 0,04 l_i$ lub 10mm przy klasie tolerancji N1

$\pm 0,02 l_i$ lub 5mm przy klasie tolerancji N2.

Dopuszczalne odchylenie usytuowania strzemion nie powinno być większe niż:

- 10mm przy klasie tolerancji N1

- 5mm przy klasie tolerancji N2.

Dopuszczalne odchylenie usytuowania odgięć i połączeń nie powinno być większe niż:

- 10mm przy klasie tolerancji N1

- 5mm przy klasie tolerancji N2.

6.2.7. Powierzchnie i krawędzie

Dopuszczalne odchylenia od płaskiej formowanej lub wygładzonej powierzchni na odcinku 2m nie powinny być większe niż:

- 7mm przy klasie tolerancji N1

- 5mm przy klasie tolerancji N2.

Dopuszczalne odchylenia od płaskiej niewygładzonej powierzchni na odcinku 2m nie powinny być większe niż:

15mm przy klasie tolerancji N1

10mm przy klasie tolerancji N2.

Dopuszczalne lokalne odchylenia od płaskiej formowanej lub wygładzonej powierzchni na odcinku 0,2m nie powinny być większe niż:

5mm przy klasie tolerancji N1

2mm przy klasie tolerancji N2.

Dopuszczalne lokalne odchylenia od płaskiej niewygładzonej powierzchni na odcinku 0,2m nie powinny być większe niż:

6mm przy klasie tolerancji N1

4mm przy klasie tolerancji N2.

Dopuszczalne odchylenia elementu o długości L (w mm) powodujące jego skośność (odchylenie od obrysu) w płaszczyźnie nie powinny być większe niż:

$L/100 \leq 20$ mm przy klasie tolerancji N1

$L/200 \leq 10$ mm przy klasie tolerancji N2.

Dopuszczalne odchylenia linii krawędzi elementu na odcinku 1,0m nie powinny być większe niż:

4mm przy klasie tolerancji N1

2mm przy klasie tolerancji N2.

6.3.4. Otwory i wkładki

Dopuszczalne odchylenia w usytuowaniu otworów i wkładek nie powinny być większe niż:

± 10 mm przy klasie tolerancji N1

± 5 mm przy klasie tolerancji N2.

7. Obmiar robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST „Wymagania ogólne” pkt.7.

7.1 Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest 1m^3 konstrukcji z betonu. Do obliczenia ilości przedmiarowej przyjmuje się ilość konstrukcji wg dokumentacji projektowej. Z kubatury nie potrąca się rowków, skosów o przekroju równym lub mniejszym od 6cm^2 .

8. Odbiór robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST „Wymagania ogólne” pkt.8.

8.1. Zgodność robót z dokumentacją projektową i ST.

Roboty powinny być wykonywane zgodnie z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną oraz pisemnymi decyzjami Inspektora nadzoru.

8.2. Odbiór robót zanikających lub ulegających zakryciu

Podstawą odbioru robót zanikających lub ulegających zakryciu jest:

- pisemne stwierdzenie Inspektora nadzoru w dzienniku budowy o wykonaniu robót zgodnie z dokumentacją projektową i ST,
- inne pisemne stwierdzenie Inspektora nadzoru o wykonaniu robót.

Zakres robót zanikających lub ulegających zakryciu określają pisemne stwierdzenia Inspektora nadzoru lub inne dokumenty potwierdzone przez Inspektora nadzoru.

8.3. Odbiór końcowy

Odbiór końcowy odbywa się po pisemnym stwierdzeniu przez Inspektora nadzoru w dzienniku budowy zakończenia robót betonowych i spełnieniu innych warunków dotyczących tych robót zawartych w umowie.

7. Podstawa płatności

Podstawę płatności za wszystkie roboty wymienione w Specyfikacji Technicznej, przedmiarze robót stanowi cena zgodnie z kosztorysem ofertowym i cenami jednostkowymi - wg ustaleń kontraktowych.

9.1. Cena jednostkowa

Cena jednostkowa uwzględnia:

- zakup i dostarczenie niezbędnych czynników produkcji,
- wykonanie deskowania oraz rusztowania z pomostem,
- oczyszczenie deskowania i pokrycie go środkiem antyadhezyjnym,
- przygotowanie i transport mieszanki,
- ułożenie mieszanki betonowej z zagęszczeniem i pielęgnacją,
- wykonanie przerw dylatacyjnych,
- wykonanie w konstrukcji wszystkich wymaganych projektem otworów, jak również osadzenie potrzebnych zakotwień, marek, rur itp.,
- rozbiórkę deskowań, rusztowań i pomostów,
- usunięcie niedoskonałości powierzchni,
- oczyszczenie stanowiska pracy i usunięcie, będących własnością Wykonawcy materiałów rozbiórkowych,
- wykonanie i dokumentację niezbędnych badań laboratoryjnych i pomiarów wymaganych przez Specyfikację lub zleconych przez Inspektora nadzoru.

10. Przepisy związane

10.1. Normy

PN-B-01801 Konstrukcje betonowe i żelbetowe. Podstawy projektowania.

PN-B-03150/01 Konstrukcje z drewna i materiałów drewnopochodnych. Obliczenia statyczne i projektowanie. Materiały.

PN-B-01100 Kruszywa mineralne. Kruszywa skalne. Podział, nazwy i określenia.

PN-EN 197-1 Cement. Skład, wymagania i kryteria zgodności dla cementu powszechnego użytku.

PN-EN 196-1 Metody badania cementu. Oznaczenie wytrzymałości.

PN-EN 196-2 Metody badania cementu. Analiza chemiczna cementu.

PN-EN 196-3 Metody badania cementu. Oznaczenie czasu wiązania i stałości objętości.

PN-EN 196-6 Metody badania cementu. Oznaczenie stopnia zmielenia.

PN-B-04320 Cement. Odbiorcza statystyczna kontrola jakości.

PN-B-06250 Beton zwykły.

- PN-B-06251 Roboty betonowe i żelbetowe. Wymagania techniczne.
- PN-B-06261 Nieniszczące badania konstrukcji z betonu. Metoda ultradźwiękowa badania wytrzymałości betonu na ściskanie.
- PN-B-06262 Nieniszczące badania konstrukcji z betonu. Metoda sklerometryczna badania wytrzymałości betonu na ściskanie za pomocą młotka Schmidta typu N.
- PN-B-14501 Zaprawy budowlane zwykłe.
- PN-B-06712 Kruszywa mineralne do betonu.
- PN-B-06714/00 Kruszywa mineralne. Badania. Postanowienia ogólne.
- PN-B-06714/10 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenia jamistości.
- PN-B-06714/12 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenie zawartości zanieczyszczeń obcych.
- PN-B-06714/13 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenie zawartości pyłów mineralnych.
- PN-EN 933-1 Badania geometrycznych właściwości kruszyw. Oznaczenie składu ziarnowego. Metoda przesiewania.
- PN-EN 933-4 Badania geometrycznych właściwości kruszyw. Oznaczenie kształtu ziaren. Wskaźnik kształtu.

SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE**B.05.00.00 KONSTRUKCJE STALOWE****Kod CPV- 45262400-5****1. WSTĘP****1.1 Przedmiot SST**

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru konstrukcji stalowych na wykonanie zadania :

Rozbudowa z przebudową budynku szkoły w Napiwodzie wraz z infrastrukturą techniczną z przeznaczeniem na salę gimnastyczną, sale lekcyjne, zaplecze socjalne.

- Montaż stalowego wiązara kratowego :RK 100x60x5,0mm,RK80x40x5,0mm,RK 40x40x4,0mm-stal S355,płatwie RK180x180x4,0mm zabezpieczonego farbą podkładową i nawierzchniową antykorozyjnie;

- Montaż ściągu stalowego -stężenia SP1,SPK1-stal S236-blacha gr. 10 mm, pręt stalowy fi 16 mm +nakrętki napinające ;

1.2 Zakres stosowania SST

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

1.3 Zakres robót objętych SST

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

1.4 Określenia podstawowe

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

1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót

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

2 . MATERIAŁY**1.6. Stal**

Do konstrukcji stalowych stosuje się :

1.6.1. Wyroby walcowe gotowe ze stali klasy 1 w gatunkach St3SX, St3SY wg PN-88/H-84020

RK 100x60x5,0mm,RK80x40x5,0mm,RK 40x40x4,0mm-stal S355,płatwie RK180x180x4,0mm

Blachy

- c) Blachy uniwersalne wg PN-83/H-92203
 Blachy uniwersalne dostarcza się w grubościach 6 – 40 mm
 szerokościach 160 – 700 mm i długościach
 dla grubości do 6 mm do 6,0 m
 dla grubości 8 – 25 mm do 1,0 m z odchyłką do 250 mm
 Tolerancje wymiarowe wg w/w normy
- d) Blachy grube wg PN-80/H-92200
 Blachy grube dostarcza się w grubościach 5 – 140 mm

Zalecane wymiary

Zakres grubość mm	Zalecane formaty mm	
5 – 12	1000x2000	
	1000x4000	
	1000x6000	1250x2500
	1250x5000	1500x3000
	1500x6000	
Powyżej 12	1000x2000	1250x2500
	1500x6000	
	1750x3500	1500x3000

Tolerancja wymiarowa wg. ww. normy

Uwaga : do produkcji elementów z blach, a szczególnie blach węzłowych zaleca się stosowanie blach grubych.

- e) Bednarka wg. PN-76-H-92325 Bednarkę dostarcza się w grubościach 1,5 – 5 mm i szerokościach 20 – 200 mm w kręgach o masie :
- przy szerokości do 30 mm – do 60 kg
 - przy szerokości 30 – 50 mm – do 100 kg
 - przy szerokości 50 do 100 mm – 120 kg

Tolerancje wymiarowe wg. ww. normy

- f) Pręty okrągłe wg PN-75/H-93200/00
 Pręty dostarcza się o długości :
- przy średnicy do 25 mm – 3 – 10 m
 - przy średnicy 25 – 50 mm – 3 – 9 m

1.6.2. Kształtowniki zimnogięte.

Wykonywane są jako otwarte (dwuteowniki, ceowniki, kątowniki, zetowniki) oraz zamknięte (rury kwadratowe i okrągłe) wg normy BN-75/0644/22.

Produkuje się je ze stali konstrukcyjnej węglowej zwykłej jakości St3SX i St3SY. Długości fabrykacyjne od 2 do 6 m przy zwiększonej dokładności wykonania.

1.6.3. Własności mechaniczne i technologiczne powinny odpowiadać wymaganiom podanym w PN-88/H-84020 i BN-75/0644-22

- Wady powierzchniowe – powierzchnia walcówki i prętów powinna być bez pęknięć, pęcherzy, naderwań.
- Na powierzchniach czołowych niedopuszczalne są pozostałości jamy usadowej, rozwarstwienia, pęknięcia widoczne gołym okiem
- Wady powierzchniowe takie jak rysy, drobne łuski i zawalcowania, wtrącenia niemetaliczne, wżery, wypukłości, wgniecenia, chropowatości są dopuszczalne jeżeli :
 - mieszczą się w granicach dopuszczalnych odchyłek

- nie przekraczają 0,5 mm dla walcówki o grubości od 25 mm, 0,7 mm dla walcówki o grubości większej

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

- znak wytwórcy
 - profil
 - gatunek stali
 - numer wyrobu lub partii
 - znak obróbki cieplnej
- Cechowanie materiałów walcowanych na profilach lub na wywieszkach metalowych

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

Cechowanie elementów farbą na elemencie.

1.7. Łączniki

Jako łączniki występują: połączenia spawane oraz połączenia na śruby.

1.7.1. Materiały do spawania

Do spawania konstrukcji ze stali zwykłej stosuje się spawanie elektryczne przy użyciu elektrod otulonych EA-146 wg PN-91/M-69430. Zastępczo można stosować elektrody ER-346 lub ER-546 Elektrody EA-146 są to elektrody grubootulne przeznaczone do spawania konstrukcji stalowych narażonych do obciążenia statyczne i dynamiczne.

Elektrody powinny mieć :

- zaświadczenie jakości
- spełniać wymagania norm przedmiotowych
- opakowanie, przechowywanie i transport winny być zgodne z wymaganiami obowiązujących norm i wymaganiami producenta

1.7.2. Śruby

Do konstrukcji stalowych stosuje się :

- śruby z łbem sześciokątnym wg. PN-85/M-82101 średnio dokładne klasy :

dla średnic 8 – 16 mm - 4,88 – II

dla średnic powyżej 16 mm – 5,6 – II

- stan powierzchni wg PN-84/M-82054/01
- tolerancje wg. PN-02/M-82054/02
- własności mechaniczne wg. PN-82/M-82054/0

(2) śruby fundamentowe wg. PN-72/M-85061 zgrubne rodzaju W, Z lub P

(3) nakrętki sześciokątne wg PN-86/M-82144

- własności mechaniczne wg PN-82/M/82054/09

(4) podkładki okrągłe zgrubne wg PN-78/M-82005

(5) podkładki klinowe do dwuteowników wg PN-79/M-82009

(6) podkładki klinowe do ceowników wg. PN-79/M-82018

Wszystkie łączniki winny być cechowane: śruby i nakrętki wywalcowane cechy na główkach

1.7.3. Powłoki malarskie

Materiały na powłoki malarskie wg niniejszych SST

1.8. Składowanie materiałów i konstrukcji

- Konstrukcje i materiały dostarczone na budowę powinny być wyładowywane żurawiami. Do wyładunku mniejszych elementów można użyć wciągarek lub wciągników. Elementy ciężkie, długie i wiotkie należy przenosić za pomocą zawiesi i usztywnić dla zabezpieczenia przed odkształcaniem. Elementy w sposób umożliwiający odczytanie znakowania. Elementy do scalania powinny być w miarę możliwości składowane w sąsiedztwie miejsca przeznaczonego do scalania. Na miejscu składowania należy rejestrować konstrukcje niezwłocznie po ich nadejściu, segregować i układać na wyznaczonym miejscu, oczyścić i naprawić powstałe w czasie transportu ewentualne uszkodzenia samej konstrukcji jak i jej powłoki antykorozyjnej. Konstrukcję należy układać w pozycji na podkładkach drewnianych z bali lub desek na wyrównanej do poziomu ziemi w odległości 2,0 do 3,0 od siebie.
- Elektrody składować w magazynie w oryginalnych opakowaniach, zabezpieczone przed wilgocią.
- Łączniki (śruby, nakrętki, podkładki) składować w magazynie w skrzyniach lub beczkach.

1.9. Badania na budowie

1.9.1. Każda partia materiału dostarczona na budowę przed jej wbudowaniem musi uzyskać akceptację Inżyniera.

1.9.2. Każda konstrukcja dostarczona na budowę podlega odbiorowi pod względem :

- jakości materiałów, spoin, otworów na śruby
- zgodności z projektem
- zgodności z atestem wytwórni
- jakości wykonania z uwzględnieniem dopuszczalnych tolerancji
- jakości powłok antykorozyjnych

3 . SPRZĘT

3.1. Sprzęt do transportu i montażu konstrukcji

Do transportu i montażu konstrukcji należy używać żurawi, wciągarek, dźwigników, podnośników i innych urządzeń. Wszelkie urządzenia dźwigowe, zawiesia i trawersy podlegają przepisom o dozorcze technicznym i powinny być dostarczane wraz z aktualnymi dokumentami uprawniającymi do ich eksploatacji.

Udźwig żurawi samojezdnych lub samochodowych min. 6T
Wysokość podnoszenia podnośników hydraulicznych do 4 m

3.2. Sprzęt do robót spawalniczych

- stosowany sprzęt spawalniczy powinien umożliwiać wykonanie złączy zgodnie z technologią spawania i dokumentacją konstrukcyjną
 - spadki napięcia prądu zasilającego nie powinny być większe niż 10%
 - eksploatacja sprzętu powinna być zgodna z instrukcją
 - stanowiska spawalnicze powinny być odpowiednio urządzone :
 - spawarki powinny stać na izolującym podwyższeniu i być zabezpieczone od wpływów atmosferycznych
 - sprzęt pomocniczy powinien być przechowywany w zamkniętych pomieszczeniach
 - stanowisko robocze powinno być urządzone zgodnie z przepisami bhp i przeciwpożarowymi, zabezpieczone od wpływów atmosferycznych , oświetlone z dostateczną wentylacją
- Stanowisko robocze powinno być odebrane przez inżyniera

3.3. Sprzęt do połączeń śruby

Do scalania elementów należy stosować dowolny sprzęt.

4 . TRANSPORT

Elementy konstrukcyjne mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu. Podczas transportu materiały i elementy konstrukcji powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniem lub utratą stateczności.

Sposób składowania wg punktu 2.3.

5 . WYKONANIE ROBÓT

5.1 Cięcie

Brzegi po cięciu powinny być czyste bez naderwań, gradu i zadziorów, nacieków i rozprysków metalu po cięciu.

Miejscowe nierówności zaleca się wyszlifować.

5.2 Prostowanie i gięcie

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

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

5.2. Składowanie zespołów

5.3.1. Części do składowania powinny być czyste oraz zabezpieczone przed korozją co najmniej w miejscach, które po montażu będą niedostępne. Stosowane metody i przyrządy powinny zagwarantować dotrzymanie wymagań dokładności i wykonania połączeń wg. tabeli.

5.3.2. Połączenia spawane

- Brzegi do wraz przyległymi pasami szerokości 15 mm powinny być oczyszczone z rdzy, farby i zanieczyszczeń oraz nie powinny wykazywać rozwarstwień i rzadziwn widocznych gołym okiem. Kąt ukosowania połączenia i wielkości progu, wymiary rowka oraz dopuszczalne odchyłki przyjmuje się według właściwych norm spawalniczych.

(2) Rzeczywista grubość spoin może być większa od normowej o 20% , a tylko miejscowo dopuszcza się grubość mniejszą

o 5% - dla spoin czołowych ,

o 10 – dla pozostałych .

Dopuszcza się miejscowe podtopienia oraz wady lica i grani jeśli wady te mieszczą się w granicach grubości spoiny .

Niedopuszczalne są pęknięcia , braki przetopu , kratery i nawisy lica .

(3) wymagania dodatkowe takie jak :

- obróbka spoin
- przetopienia grani
- wymagana technologię spawania może zlecić Inżynier wpisem do dziennika budowy

(4) Zalecenia technologiczne :

- spoiny szczepne powinny być wykonane tymi samymi elektrodami co spoiny konstrukcyjne
- wady zewnętrzne spoin można naprawić uzupełniającym spawaniem , natomiast pęknięcia , nadmierną ospowatość , brak przetopu , pęcherze należy usunąć przez szlifowanie spoin i ponowne ich wykonanie

5.3.2.2. Połączenia na śruby

- długość śruby powinna być taka , aby można było stosować możliwie najmniejszą liczbę podkładek , przy zachowaniu warunku , że gwint nie powinien wchodzić w otwór głębiej jak na dwa zwoje
- nakrętka i łeb śruby powinna bezpośrednio lub przez podkładkę dokładnie przylegać do łączonych powierzchni
- powierzchnie gwintu oraz powierzchnie oporowe nakrętek i podkładek przed montażem pokryć warstwą smaru
- śruba w otworze nie powinna przesuwac się ani drgać przy ostukiwaniu młotkiem kontrolnym

5.4. Montaż konstrukcji

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

W miejscu wyburzeń na otwory zaprojektowano nadproża stalowe oparte na istniejących ścianach . W rejonie wykonywanych nadproży należy przed rozpoczęciem robót podstemplować elementy konstrukcyjne opierające się na niniejszych nadprożach .

Ze względu na skomplikowany charakter prac , przed ich rozpoczęciem konieczne jest opracowanie planu bezpieczeństwa i organizacji robót , który musi zawierać opis technologii robót dostosowany do wyposażenia technicznego i doświadczenia wykonawcy . Belki stalowe połączyć ze sobą za pomocą śrub M16 . Między górne półki belek i ścianę wbijać co 30cm kliny stalowe z blachy , szczelinę wypełnić zaprawą montażową niekurczliwą .

5.4.2. Przed przystąpieniem do prac montażowych konstrukcji wciągnika należy :

- wykonać stopy fundamentowe z wystającymi śrubami klasy min.5.8 z „podestu” stopy w odpowiednich rozstawach

5.4.3. Montaż

Przed przystąpieniem do montażu należy naprawić uszkodzenia elementów konstrukcji powstałe podczas transportu , oraz wstępnie spasować z sobą elementy konstrukcji .

Lp.	Rodzaj odchyłki	Dopuszczalna odchyłka
1	Odchylenie osi słupa względem osi teoret.	5mm
2	Odchylenie osi słupa od pionu	15mm
3	Strzałka wygięcia słupa $h/750$ lecz nie więcej niż 15mm	
4	Wygięcie belki nośnej i wciągnika $l/750$ lecz nie więcej niż 15mm	
5	Odchyłka strzałki montażowej	0,2 projektowanej

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

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

Roboty podlegają odbiorowi.

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostkami obmiaru są
Dla pozycji B.04.00.00 masa gotowej konstrukcji w tonach

8. ODBIÓR ROBÓT

Wszystkie roboty objęte niniejszym rozdziałem podlegają zasadom odbioru robót zanikających wg zasad

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Płaci się za roboty wykonane w jednostkach podanych w punkcie 7 .
Cena obejmuje wszystkie czynności w wymienione w SST

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

PN-87/B-066200 – Konstrukcje stalowe budowlane . Wymagania i badania .

PN-88/H-84020 – Stal niestopowa konstrukcyjna ogólnego przeznaczenia . Gatunki

PN-91/M-69430 – Elektrody stalowe otulone do spawania i napawania . Ogólne badania i wymagania

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

SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE**B.06.00.00 ROBOTY MUROWE****Kod CPV-45262522-6****1. WSTĘP****1.1. Przedmiot SST.**

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru murów na wykonanie zadania:
Rozbudowa z przebudową budynku szkoły w Napiwodzie wraz z infrastrukturą techniczną z przeznaczeniem na salę gimnastyczną, sale lekcyjne, zaplecze socjalne.

- Ściany zewnętrzne i wewnętrzne z bloków wapienno-piaskowych , ściany wysokości do 4,5-m i ponad4,50 m , gr 24 cm;
- Otwory w ścianach murowanych, grubości 1 cegły, z cegieł pojedynczych, bloczków i pustaków, otwory (bez nadproży) na drzwi i okna;
- Ścianki attykowe z bloków wapienno-piaskowych , ściany wysokości do 4,5-m z bloków gr.24 cm;
- Ściany działowe z bloków wapienno-piaskowych , ściany wysokości do 4,5-cm z bloków gr 12 cm;
- Ściany działowe z bloków wapienno-piaskowych lub dziurawki, ściany wysokości do 4,5-cm z bloków gr.8 cm;
- Ścianki działowe, dodatek za zbrojenie ścianek pełnych;
- Obmurowanie kominów wentylacyjnych z bloczków wapienno-piaskowych z bloczków gr.8 cm;
- Otwory w ścianach murowanych, ułożenie nadproży prefabrykowanych -L 19-2N/150

1.2. Zakres stosowania SST.

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

1.3. Zakres robót objętych SST.

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie robót wg. pkt 1.1

1.4. Określenia podstawowe.

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

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

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

2. MATERIAŁY**2.1. Woda (PN – 75 / C – 0 4630).**

Do przygotowania zaprawy 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. Bloki wapienno -piaskowe

- Wymiary: 240 x333 x 198 mm

Wymagania:

- nasiąkliwość 16%,
- odporność na działanie mrozu po 20 cyklach – brak uszkodzeń,
- gęstość – nie więcej niż $1,9 \text{ kg/dm}^3$ dla cegły pełnej i $1,5 \text{ kg/dm}^3$ dla drążonych.

2.3. Zaprawa cementowo-wapienna.

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

3. SPRZĘT

Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego typu sprzętu.

4. TRANSPORT

Materiały i elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu. Podczas transportu materiałów i elementów konstrukcji powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami lub utratą stateczności

5. WYKONANIE ROBÓT

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 niejednorodnie należy stosować strzępia zazębione końcowe.
- d) Bloczki układne na zaprawie powinny być czyste i wolne od kurzu. Przy murowaniu bloczkami suchymi, zwłaszcza w okresie letnim, należy bloczki 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 .

5.1. Uzupełnianie murów

5.1.1. Spoiny w murach

- 12mm w spoinach poziomych, przy czym maksymalna grubość nie powinna przekraczać 17mm a minimalna 10mm.
 - 10mm w spoinach pionowych podłużnych i poprzecznych, przy czym grubość maksymalna nie powinna przekraczać 15mm, a minimalna – 5mm.
- Spoiny powinny być dokładnie wypełnione zaprawą. W ścianach przewidzianych do tynkowania nie należy wypełniać zaprawą spoin przy zewnętrznych licach na głębokości $5 \div 10\text{mm}$.

5.1.2. Stosowanie połówek i cegieł ułamkowych.

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

1. Połączenie murów stykających się pod kątem prostym i wykonanych z cegieł o grubości różniącej się więcej niż o 5mm należy wykonywać na strzępia zazębione boczne.

6. KONTROLA JAKOŚCI

6.1. Materiały.

Przy odbiorze bloczków gazobetonowych należy przeprowadzić na budowie :

- sprawdzenie zgodności klasy oznaczonej na nich z zamówieniem i wymaganiami stawianymi w dokumentacji technicznej;
- próby doraźnej przez oględziny, opukiwanie i mierzenie:
 - wymiarów i kształtu bloczków,
 - liczby szczerb i pęknięć,
 - odporności na uderzenia,

6.2. Dopuszczalne odchyłki wymiarów dla murów przyjmować wg poniższej tabeli.

Lp.	Rodzaj odchyłki	Dopuszczalne odchyłki [mm]	
		Mury spoinowane	Mury niespoinowane
1	<u>Zwichrowania i skrzywienia :</u> - na 1 metrze długości - na całej powierzchni	3 10	6 20
2	<u>Odchylenia od pionu:</u> - na wysokości 1m - na wysokości kondygnacji - na całej wysokości	3 6 20	6 10 30
3	<u>Odchylenia każdej warstwy od poziomu:</u> - na 1m długości - na całej długości	1 15	2 30
4	<u>Odchylenia górnej warstwy od poziomu:</u> - na 1m długości - na całej długości	1 10	2 20
5	<u>Odchylenie wymiarów otworów w świetle o wymiarach:</u> - do 100cm: szerokość wysokość - ponad 100cm: szerokość wysokość	- 6, - 3 - 15, -1 - 10, -5 - 15, - 10	- 6, - 3 - 15, -10 - 10, -5 - 15, - 10

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiarową robót jest – m² muru o odpowiedniej grubości. Ilość robót określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Inspektora Nadzoru i sprawdzonych w naturze.

8. ODBIÓR ROBÓT

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

Podstawę do odbioru robót murowych powinny stanowić następujące dokumenty:

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

8.2. Wszystkie roboty objęte B.05.00.00. podlegają zasadom odbioru robót zanikających wg zasad ujętych w OST.00 „Wymagania ogólne”.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Podstawę płatności za wszystkie roboty wymienione w Specyfikacji Technicznej, przedmiarze robót stanowi cena zgodnie z kosztorysem ofertowym i cenami jednostkowymi - wg ustaleń kontraktowych.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

- PN – 75 / C – 04630 - Woda do celów budowlanych. Wymagania i badania.
- PN – 68 / B – 10020 - Roboty murowe. Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN – 88 / B – 30001 - Cement portlandzki z dodatkami.
- PN – 81 / B – 30003 - Cement murarski 15.
- PN – 86 / B – 30020 - Wapno.
- PN – 79 / B – 06711 - Kruszywa mineralne. Piaski do zapraw budowlanych.
- PN – B – 03002 - Konstrukcje murowe.

SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE**B.07.00.00 KONSTRUKCJE DREWNIANE****Kod CPV-45422000-1****1. WSTĘP****1.1. Przedmiot SST.**

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru konstrukcji drewnianych na wykonanie zadania:
Rozbudowa z przebudową budynku szkoły w Napiwodzie wraz z infrastrukturą techniczną z przeznaczeniem na salę gimnastyczną, sale lekcyjne, zaplecze socjalne.

- Murlaty, przekrój poprzeczny drewna do 180·cm²-MR1;
- Krokwie zwykle o długości do 4,5·m, przekrój poprzeczny drewna do 180·cm²-K1,K2,K3,K4;
- Ramy górne i płatwie o długości do 3·m, przekrój poprzeczny drewna ponad 180·cm²;
- Ramy górne i płatwie o długości do 3·m, przekrój poprzeczny drewna do 180·cm²
- Belka podwalinowa o długości ponad 3·m, przekrój poprzeczny drewna do 180·cm²
- Kleszcze, przekrój poprzeczny drewna do 180·cm²;
- Słupy o długości do 2·m, przekrój poprzeczny drewna do 180·cm²;
- Wymiany i rozpory, przekrój poprzeczny drewna ponad 180cm²;
- Deskowanie połączeń dachowych z tarcicy nasyczonej impregnowanej -deski 2,5 cm;

1.2. Zakres stosowania SST.

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

1.3. Zakres robót wymienionych w SST.

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie i montaż konstrukcji drewnianych występujących w obiekcie. W zakres tych robót wchodzi roboty wg pkt 1.1

1.4. Określenia podstawowe.

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami, wytycznymi i określeniami podanymi w SST G.00 „Wymagania Ogólne”.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

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

2. MATERIAŁY**2.1. Drewno.**

Do konstrukcji drewnianych stosuje się drewno iglaste zabezpieczone przed szkodnikami biologicznymi i ogniem. Preparaty do nasycania drewna należy stosować zgodnie z instrukcją ITB – „Instrukcja techniczna w sprawie powierzchniowego zabezpieczenia drewna budowlanego przed szkodnikami biologicznymi i ogniem”.

Dla robót wymienionych w pozycjach B.05.01.00. stosuje się drewno klasy C30 według następujących norm państwowych:

- PN-EN 338:1999- Drewno konstrukcyjne- klasy wytrzymałości
- PN-82/D-94021 - Tarcica iglasta sortowana metodami wytrzymałościowymi.
- PN-81/B-03150.01 -Konstrukcje z drewna i materiałów drewnopodobnych. Obliczenia statyczne. Materiały.

2.1.1. Wytrzymałości charakterystyczne drewna iglastego w Mpa (megapaskale). podaje poniższa tabela.wg PN-B-03150:2000

p	Oznaczenie	Klasa drewna
		C30
.	Zginanie	30
.	Rozciąganie wzdłuż włókien	14
.	Ściskanie wzdłuż włókien	21
.	Ściskanie w poprzek włókien	5,3
.	Ścinanie	2,5

2.1.2. Dopuszczalne wady tarcicy.

Wady	C30
Sęki w strefie marginalnej	1/4do1/2
Sęki na całym przekroju	1/4do1/3
Skret włókien	do 10%
Pęknięcia, pęcherze, zakorki i zbitki:	1/2
a)głębokie	
b) czołowe	1/1
Zgnilizna	niedopuszczalna
Chodniki owadzie	niedopuszczalne
Szerokość słojów	6mm
Oblina	Dopuszczalna na długości dwóch krawędzi zajmująca do 1/4 szerokości lub długości

Krzywizna podłużna

- a) płaszczyzn - 30 mm - dla grubości do 38 mm
10 mm - dla grubości do 75 mm
- b) boków - 10 mm - dla szerokości do 75 mm
5 mm - dla szerokości > 250 mm

Wichrowatość - 6% szerokości

Krzywizna poprzeczna - 4% szerokości

Rysy, falistość razu dopuszczalna w granicach odchyłek grubości i szerokości elementu.

Nierówność płaszczyzn - płaszczyzny powinny być wzajemnie równoległe, boki

prostopadłe, odchylenia w granicach odchyłek.
Nieprostopadłość - niedopuszczalna.

2.1.3. Wilgotność drewna stosowanego na elementy konstrukcyjne powinna wynosić nie

2.1.4. więcej niż:

- dla konstrukcji na wolnym powietrzu – 23%
- dla konstrukcji chronionych przed zawilgoceniem – 20%

2.1.5. Tolerancje wymiarowe tarcicy:

- a) odchyłki wymiarowe bali powinny być nie większe:
 - w długości: do 50mm lub do 20mm dla 20% ilości,
 - w szerokości: do 3mm lub do 1mm,
 - w grubości: do 1mm lub do 1mm;
- b) odchyłki wymiarowe łat nie powinny być większe:
 - dla łat o grubości do 50mm:
 - w grubości: do 1mm i do 1mm dla 20% ilości,
 - w szerokości: do 2mm i do 1mm dla 20% ilości
 - dla łat o grubości powyżej 50mm:
 - w szerokości: do 2mm i do 1mm dla 20% ilości,
 - w grubości: do 2mm i do 1mm dla 20% ilości;
- c) odchyłki wymiarowe krawędziaków na grubości i szerokości nie powinny być większe niż do 3mm i do 2mm;
- d) odchyłki wymiarowe belek na grubości i szerokości nie powinny być większe niż 3mm i 2mm.

2.2. Łączniki

Łączniki do mocowania płatwii drewnianych z kątowników walcowanych na gorąco 100x100x8 i prętów gwintowanych fi 12 mm;

2.2.1. Gwoździe

Należy stosować: gwoździe okrągłe wg BN-70/5028-12

2.2.2. Śruby

Należy stosować:

- śruby z łbem sześciokątnym wg PN-85/M-82101,
- śruby z łbem kwadratowym wg PN-88/M-82121

2.2.3. Nakrętki:

Należy stosować:

- nakrętki sześciokątne wg PN-86/M-82144,
- nakrętki kwadratowe wg PN-88/M-82151IE

2.2.4. Podkładki pod śruby:

Należy stosować:

- podkładki kwadratowe wg PN-59/M-82010

2.2.5. Wkręty do drewna

Należy stosować:

- wkręty do drewna z łbem sześciokątnym wg PN-85/M-82501,
- wkręty do drewna z łbem stożkowym wg PN-85/M-82503,
- wkręty do drewna z łbem kulistym wg PN-85/M-82505.

2.2.6. Środki ochrony drewna

Do ochrony drewna przed grzybami, owadami oraz zabezpieczające przed działaniem ognia powinny być stosowane wyłącznie środki dopuszczone do stosowania decyzją nr 2/ITB-ITD./87 z 05.08.1989r.

Środek gruntujący do drewna powinien zabezpieczać przed ogniem, grzybami i owadami - technicznymi szkodnikami drewna.

Przeznaczenie:

do impregnacji przeciwogniowej drewna. Działa na zasadzie poboru ciepła i obniżenia stężenia tlenu i gazów palnych w strefie ognia. Stosować do zabezpieczania więźby dachowej, odeskowania dachów, elementów konstrukcji ścian działowych, itp.

Po zabezpieczeniu impregnatem wg klasyfikacji PN-B-02874 uzyskuje się następujące cechy: dla drewna i sklejki - materiał niezapalny.

Przy zabezpieczeniu przeciwogniowym uzyskuje się także zabezpieczenie drewna przed działaniem grzybów domowych i owadów.

przeciwwskazania:

nie stosować do impregnacji drewna narażonego na stałe działanie wody i kontakt z gruntem.

Zaimpregnowanego drewna nie wolno poddawać wtórnej obróbce mechanicznej.

Sposób stosowania:

metoda powierzchniowa: stosować w postaci 30% roztworu wodnego (zawartość opakowania 20 kg rozpuścić w 47 l najlepiej ciepłej wody). Impregnować drewno surowe, ostatecznie obrobione, powietrzno-suche, metodą kilkukrotnego smarowania pędzlem, opryskiwania lub kilkugodzinnego moczenia. Nanieść minimum 200 g soli na 1 m² drewna lub ok. 650 ml roztworu na 1 m² w przypadku stosowania środka impregnującego płynnego (pakowanego w kanistry),

metoda ciśnieniowa:

stosować w postaci 10% roztworu wodnego.

Impregnować drewno surowe, ostatecznie obrobione. Wprowadzić minimum 40 kg soli na 1 m³ drewna. Po zabiegu materiał pozostawić w przewiewnym i zadaszonym miejscu, w celu uzyskania przez drewno wymaganej wilgotności.

skład chemiczny środka impregnującego:

sole amonowe kwasu fosforowego i siarkowego, mocznik, związki boru.

2.3. Składowanie materiałów i konstrukcji.

2.3.1. Materiały i elementy z drewna powinny być składowane na poziomym podłożu utwardzonym lub odizolowanym od elementów warstwą folii. Elementy powinny być składowane w pozycji poziomej na podkładkach rozmieszczonych w taki sposób, aby nie powodować ich deformacji.

Odległość składowanych elementów od podłoża nie powinna być mniejsza od 20cm.

2.3.2. Łączniki i materiały do ochrony drewna należy składować w oryginalnych opakowaniach w zamkniętych pomieszczeniach magazynowych, zabezpieczających przed działaniem czynników atmosferycznych.

2.4. Badania na budowie.

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

Odbiór materiałów z ewentualnymi zaleceniami szczegółowymi potwierdza Inspektor wpisem do dziennika budowy.

3. SPRZĘT

Do transportu i montażu konstrukcji należy używać dowolnego sprzętu. Sprzęt pomocniczy powinien być przechowywany w zamykanych pomieszczeniach. Stanowisko robocze powinno być urządzone zgodnie z przepisami bhp i przeciwpożarowymi, zabezpieczone od wpływów atmosferycznych, oświetlone, z dostateczną wentylacją.

4. TRANSPORT

Materiały i elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu. Podczas transportu materiały i elementy konstrukcji powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami lub utratą stateczności.

Sposób składowania wg punktu 2.3.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Roboty należy prowadzić zgodnie z dokumentacją techniczną przy udziale środków, które zapewnią osiągnięcie projektowanej wytrzymałości, układu geometrycznego i wymiarów konstrukcji..

5.2. Płatwie drewniane.

5.2.1. Przekroje i rozmieszczenie belki powinno być zgodne z dokumentacją techniczną.

5.2.2. Przy wykonywaniu jednakowych elementów należy stosować wzorniki z ostruganych desek lub sklejki. Dokładność wykonania wzornika powinna wynosić 1mm.

5.2.3. Długości elementów wykonanych według wzornika nie powinny różnić się od projektowanych więcej jak 0,5mm.

5.2.4. Dopuszcza się następujące odchyłki:

- w rozstawie belek lub krokwi:
 - do 2cm w osiach rozstawu belek,
 - do 1cm w osiach rozstawu krokwi.

Elementy więźby dachowej stykające się z murem lub betonem powinny być w miejscach styku odizolowane warstwami papy.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

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

Roboty podlegają odbiorowi.

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostkami obmiaru są:

- m³,m²

8. ODBIÓR ROBÓT

Wszystkie roboty objęte niniejszym rozdziałem podlegają zasadom odbioru robót zanikających wg zasad ujętych w OST. 00 „Wymagania ogólne”.

Wykonanie zabezpieczeń przeciwko korozji biologicznej i ochronie pożarowej powinno być poparte atestami potwierdzającymi ich właściwości i potwierdzone wpisem do dziennika budowy.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Podstawę płatności za wszystkie roboty wymienione w Specyfikacji Technicznej , przedmiarze robót stanowi cena zgodnie z kosztorysem ofertowym i cenami jednostkowymi - wg ustaleń kontraktowych.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

PN-EN 338:1999- Drewno konstrukcyjne- klasy wytrzymałości

PN-81/B-03150.00 - Konstrukcje z drewna i materiałów drewnopodobnych. Obliczenia statyczne. Postanowienia ogólne.

PN-81/B-03150.01 - Konstrukcje z drewna i materiałów drewnopodobnych. Obliczenia statyczne. Materiały.

PN-81/B-03150.02 - Konstrukcje z drewna i materiałów drewnopodobnych. Obliczenia statyczne. Konstrukcje.

PN-81/B-03150.03 - Konstrukcje z drewna i materiałów drewnopodobnych. Obliczenia statyczne. Złącza.

PN-75/D-01001 - Tarcica. Podział, nazwy i określenia.

PN-79/D-01012 - Tarcica. Wady.

PN-82/D-94021 - Tarcica iglasta konstrukcyjna sortowana metodami wytrzymałościowymi.

PN-84/M-81000 - Gwoździe. Ogólne wymagania i badania.

PN-82/M-82054.00 - Śruby, wkręty i nakrętki. Podział i oznaczenie.

Decyzja nr 2 ITB-ITD./87 z 05.08.1989r. - Środki ochrony drewna.

SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE

B.08.00.00 ROBOTY POKRYWCZE

Kod CPV-45260000-7

1. WSTĘP

1.1 Przedmiot SST.

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru pokryć dachowych wraz z obróbkami blacharskimi na wykonanie zadania:

Rozbudowa z przebudową budynku szkoły w Napiwodzie wraz z infrastrukturą techniczną z przeznaczeniem na salę gimnastyczną, sale lekcyjne, zaplecze socjalne.

- Pokrycie dachów papą termozgrzewalną nawierzchniową modyfikowaną na 1 warstwie papy termozgrzewalnej podkładowej, (pokrycie2-warstwowe) w kolorze szarym;
- Pokrycie dachu płytą warstwową z rdzeniem z wełny mineralnej gr. 15 cm z wykończeniem z blachy dachówkowej;
- Obróbki blacharskie z blachy powlekanej, szerokość w rozwinięciu ponad 25-cm-pasy podrynnowe, obróbki ścianek attykowych;
- Wykonanie czap kominowych z blachy stalowej powlekanej, szerokość w rozwinięciu ponad 25-cm;
- Rynny dachowe z blachy powlekanej w kolorze szarym, półokrągłe, Fi-18-cm;
- Rynny dachowe z blachy powlekanej w kolorze szarym, półokrągłe, Fi-15-cm;

1.2 Zakres stosowania SST.

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

1.3 Zakres robót objętych SST.

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie pokryć dachowych wraz z obróbkami blacharskimi z blachy powlekanej .

1.4 Określenia podstawowe.

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST B-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 1.5.

1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inspektora Nadzoru.
Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST B-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 1.5.

2. MATERIAŁY

2.1. Pokrycie pokrycia dachu-z papy termozgrzewalnej na papie podkładowej, Pokrycie dachu płytą warstwową z rdzeniem z wełny mineralnej gr. 15 cm z wykończeniem z blachy dachówkowej ;

2.2. Obróbki blacharskie dachu -blacha stalowa powlekana;

2.3. Rynny 180, rury spustowe 150 z blachy stalowej powlekanej;

Materiały pomocnicze : uchwyty do rynien i rur spustowych;

Wszystkie materiały do wykonania pokryć dachowych powinny odpowiadać wymaganiom zawartych w polskich normach lub aprobaty technicznych ITB dopuszczających dany materiał do powszechnego stosowania w budownictwie.

3. SPRZĘT.

Roboty można wykonać ręcznie lub przy użyciu innych specjalistycznych narzędzi. Wykonawca jest zobowiązany do używania takich narzędzi, które nie spowodują niekorzystnego wpływu na jakość materiałów i wykonywanych robot oraz będą przyjazne dla środowiska.

4. TRANSPORT.

Przy załadunku i wyładunku oraz przewozie na środkach transportowych należy przestrzegać przepisów obowiązujących w transporcie drogowym.

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość robót i właściwości przewożonych materiałów.

Samochód powinien posiadać skrzynię otwartą o długości wystarczającej, aby paczka blach nie wystawała poza jej tylną burtę więcej niż 0,5 m. Dopuszczalne jest również przewożenie blach dłuższych od skrzyni max. do jednego metra, ale wówczas paczki blach muszą spoczywać całkowicie na sztywnym pomoście (np. drewnianym).

Obróbki blacharskie mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu. Materiał należy układać równomiernie na całej powierzchni ładunku, obok siebie i zabezpieczyć przed możliwością przesuwania się podczas transportu. Blachy powinny być układane w pozycji poziomej wzdłuż środka transportu.

Składowanie.

Przy załadunku i wyładunku oraz przewozie na środkach transportowych należy przestrzegać przepisów obowiązujących w transporcie drogowym.

Ułożone blachy mogą być składowane w normalnych warunkach w opakowaniu transportowym około jednego miesiąca.

Przy założeniu że blachy będą leżały na podkładach grub. 20 cm, tak by nie było bezpośredniego kontaktu z podłożem. Maksymalny rozstaw podpór wynosi 1 m

5. WYKONANIE ROBÓT.

Podłoża- wymagania ogólne

Każdy podkład pod pokrycie powinien spełniać następujące wymagania ogólne:

-pochylenie płaszczyzny połąci dachowych powinno być dostosowane do rodzaju pokrycia, zgodnie z wymaganiami PN-B-02361:1999

Obróbki blacharskie z blachy stalowej powlekanej.

- obróbki blacharskie powinny być dostosowane do wielkości pochylenia dachu i rodzaju pokrycia ,
- roboty blacharskie z blachy stalowej można wykonywać o każdej porze roku, lecz w temperaturze nie niższej od-15°C,

- robót nie można wykonywać na oblodzonych podłożach.
- przy wykonywaniu obróbek blacharskich należy pamiętać o konieczności zachowania dylatacji. Dylatacje konstrukcyjne powinny być zabezpieczone w sposób umożliwiający przeniesienie ruchów poziomych i pionowych dachu w taki sposób, aby następował szybki odpływ wody z obszaru dylatacji.

Rynny z blachy stalowej powlekanej

Rynny z blachy powlekanej powinny odpowiadać wymaganiom podanym w PN-EN 612:1999.

- rynny powinny być wykonane z pojedynczych członów składane w elementy wieloczłonowe,
- powinny być łączone w złączach poziomych na styk zabezpieczone złączką systemową ;
- rynny powinny być mocowane do deskowania i krokwi uchwytyami rozstawionymi w odstępach nie większych niż 50 cm,
- spadki rynien regulować na uchwytych zgodnie z projektem (nie mniejsze niż 1,5 %),
- rynny powinny mieć montowane wpusty do rur spustowych,
- montaż rynien wg dostarczonych instrukcji producenta.

Rury spustowe z blachy stalowej powlekanej.

Rury spustowe z blachy powlekanej powinny odpowiadać wymaganiom podanym w PN-EN 612:1999.

- rury spustowe powinny być wykonane z pojedynczych członów i składane w elementy wieloczłonowe,
- powinny być łączone w złączach pionowych kielichowych,
- rury spustowe powinny być mocowane do ścian uchwytyami rozstawionymi w odstępach nie większych niż 3 m,
- uchwyty powinny być mocowane w sposób trwały przez wbicie trzpienia w spoiny muru lub osadzenie w zaprawie cementowej w wykutych gniazdach,
- rury spustowe odprowadzające wodę do kanalizacji powinny być wpuszczone do rury żeliwnej na głębokość kielicha.
- Uchwyty do rynien i rur spustowych powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-EN 1462:2001, PN-B-94701:1999 i PN-B-94702:1999.

6. KONTROLA JAKOŚCI

6.2.1. Tryb i zasady kontroli.

Kontrola jakości wyrobu w zakresie objętym postanowieniami aprobaty technicznej dotyczy trybu i zasad kontrolnych badań oraz technicznej oceny jakości wyrobu na podstawie wyników tych badań. Badania kontrolne i ocenę jakości wyrobu należy wykonywać w trybie i według postanowień określonych w punktach 5.1-5.7.

6.2.2 Badania odbiorcze.

Badania odbiorcze obejmują sprawdzenie:

- a) rodzaju zastosowanej blachy,
- b) kształtu i wymiarów,
- c) masy 1 mb ,
- d) cechowania.

6.2.3 Skład i wielkość partii.

W skład partii powinny wchodzić blachy o tych samych wymiarach, z tego samego rodzaju , tej samej barwy.

Partię stanowi ilość o łącznej masie nie większej niż 30 t.

6.2.4 Sprawdzenie wymiarów i kształtu – warunki badań.

Wszystkie pomiary należy dokonywać na profilowanych arkuszach opartych na co najmniej 3 wypoziomowanych łątach, ułożonych na płaskim sztywnym podłożu. Pomiary należy wykonywać w temperaturze $18 \pm 2^\circ \text{C}$.

6.2.5 Sprawdzenie odchylenia krawędzi od linii prostych.

Odchylenia krawędzi od linii prostych należy mierzyć w stosunku do metalowego liniału przyłożonego pomiędzy dwoma punktami na krawędzi, wyznaczonymi w odległości 200 mm od brzegów. Pomiaru dokonuje się w połowie długości krawędzi. Kontrola jakości podkładu pod pokrycia z blachy powinna być przeprowadzona przez inspektora nadzoru przed przystąpieniem do wykonania pokryć zgodnie z wymaganiami normy PN-80/B-10240.

Kontrolę między operacyjną i końcową dotyczącą pokryć i obróbek przeprowadza się sprawdzając zgodność wykonanych robót z wymaganiami norm: PN-B-02361:1999,

7 OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiarową robót jest :

- dla robót pokrywczych 1m^2 pokrytej powierzchni,
- dla robót - rynny i rury spustowe 1m wykonanych rynien lub rur spustowych,
- dla robót- obróbki blacharskie- 1m^2 pokrytej powierzchni;

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

8. ODBIÓR ROBÓT

Odbiór podłoża.

Badania podłoża należy przeprowadzić w trakcie odbioru częściowego, podczas suchej pogody, przed przystąpieniem do krycia połaci dachowych.

Sprawdzenie równości powierzchni podłoża należy przeprowadzać za pomocą łaty kontrolnej o długości 2 m lub za pomocą szablonu z podziałką milimetrową. Prześwit między sprawdzoną powierzchnią a łatą nie powinien przekroczyć 5 Mm w kierunku prostopadłym do spadku i 10 mm w kierunku równoległym ..

Odbiór robót pokrywczych.

Roboty pokrywcze, jako roboty zanikające, wymagają odbiorów częściowych.

Badania w czasie odbioru częściowego należy przeprowadzać dla tych robót do których dostęp później jest utrudniony.

Odbiór częściowy powinien obejmować sprawdzenie :

- Podkładu,
- jakości zastosowanych materiałów,
- dokładności wykonania pokrycia,
- dokładności wykonania obróbek blacharskich i ich połączenia z pokryciem.

Dokonanie odbioru częściowego powinno być potwierdzone wpisem do dziennika budowy.

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

Podstawę do odbioru robót pokrywczych stanowią następujące dokumenty :

- dokumentacja techniczna,
- dziennik budowy z zapisem stwierdzającym odbiór częściowy podłoża oraz poszczególnych warstw lub fragmentów pokrycia,
- zapisy dotyczące wykonania robót pokrywczych i rodzaju zastosowanych materiałów,
- protokoły odbioru materiałów i wyrobów.

Odbiór końcowy polega na dokładnym sprawdzeniu stanu wykonanego pokrycia i obróbek blacharskich i połączenia ich z urządzeniami a także wykonania na pokryciu ewentualnych zabezpieczeń eksploatacyjnych.

Odbiór obróbek rynien i rur spustowych powinien obejmować :

- sprawdzenie prawidłowości połączeń poziomych i pionowych,
- sprawdzenie mocowania do deskowania lub ścian,
- sprawdzenie prawidłowości spadków rynien,
- sprawdzenie szczelności połączeń rur spustowych z wpustami

Rury spustowe mogą być montowane po sprawdzeniu drożności przewodów .

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Podstawę płatności za wszystkie roboty wymienione w Specyfikacji Technicznej , przedmiarze robót stanowi cena zgodnie z kosztorysem ofertowym i cenami jednostkowymi - wg ustaleń kontraktowych.

10. Normy

- . PN-B-02361:1999 Pochylenia połaci dachowych,
- AT ITB – 15-2889/2003 Blachy stalowe powlekane trapezowe,
- PN-EN 612:1999 Rynny i rury spustowe z blachy, Definicje, podział i wymagania.
- PN-EN 1462:32001, PN-B-94701:1999, PN-B-94702:1999- Uchwyty do rynien i rur

SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE**B.09.00.00 POSADZKI****KOD CPV- 45430000-0****1. WSTĘP**

1.1. Przedmiot SST.

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru posadzek na wykonanie zadania:

Rozbudowa z przebudową budynku szkoły w Napiwodzie wraz z infrastrukturą techniczną z przeznaczeniem na salę gimnastyczną, sale lekcyjne, zaplecze socjalne.

- Warstwy wyrównawcze pod posadzki, z zaprawy cementowej grubości 20•mm, zatarte na gładko-gr. docelowa gr średnio 50 mm;
- Posadzki cementowe, wraz z cokolikami, dodatek za zbrojenie posadzki siatką stalową;
- Malowanie (gruntowanie posadzek betonowych garaży farbą utwardzającą do betonów;
- Posadzki z wykładziny PCV, gr. 2,0 mm, antypoślizgowej R9 i bardzo dobrej odporności na zabrudzenia i chemikalia z wywinięciem na ściany w formie cokolika h=10 cm;
- Montaż wykładziny sportowej posadzki w sali gimnastycznej na systemowym podkładzie sportowym- R+M wg. wytycznych producenta posadzek sal sportowych z wykończeniem posadzek w formie cokolików;
- Posadzki płytkowe z kamieni sztucznych układanych na klej, przygotowanie podłoża;
- Posadzki płytkowe z kamieni sztucznych układanych na klej, płytki terakotowe-pom.13;
- Cokoliki płytkowe z kamieni sztucznych na klej - z przycinaniem płytek terakotowych, cokolik 10•cm, przygotowanie podłoża;
- Cokoliki płytkowe z kamieni sztucznych na klej - z przycinaniem płytek, cokolik 10•cm,
- Posadzki jednobarwne z płytek kamionkowych gresowych na zaprawach klejowych w pomieszczeniach do 10 m2, warstwa kleju grubości 5•mm, zaprawa klejowa elastyczna;
- Cokoliki z płytek kamionkowych gresowych na zaprawach klejowych elastycznych, pomieszczenia do 10•m2;

1.2. Zakres stosowania SST.

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

1.3. Zakres robót objętych SST.

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

Szlichta cementowa gr. śr.60 mm zbrojona siatką zbrojeniową;

1.4. Określenia podstawowe.

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

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

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

2. MATERIAŁY

1.1. Woda (PN-75/C-04630)

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.

1.2. Piasek PN-79/B-06711.

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

- nie zawierać domieszek organicznych,
- mieć frakcje różnych wymiarów, a mianowicie: piasek drobnoziarnisty 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-88/B-3000.

2.4. Kruszywo posadzki cementowej.

W posadzkach maksymalna wielkość ziaren kruszywa nie powinna przekroczyć 1/3 grubości posadzki. W posadzkach odpornych na ścieranie największe dopuszczalne wielkości ziaren kruszywa wynoszą przy grubości warstw 2,5cm – 10mm, 3,5mm – 16mm.

3. SPRZĘT

Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego sprzętu.

4. TRANSPORT

Materiały i elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu.

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

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Warstwy wyrównawcze pod posadzki.

Warstwa wyrównawcza, wykonana z zaprawy samopoziomującej, z oczyszczeniem i zagruntowaniem podłoża preparatem uszczelniającym, z zatarciem powierzchni na gładko .

- powierzchni wodą.

5.2. Posadzki cementowe.

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

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

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

W posadzkach powinny być wykonane szczeliny dylatacyjne, oddzielające posadzkę wraz z całą konstrukcją podłogi od pionowych elementów budynku:

- dzielące fragmenty posadzki o wyraźnie różniących się wymiarach,
- przeciwskurczowe w odstępach nie większych niż 6 cm, przy czym powierzchnia pola zbliżonego do kwadratu nie powinna przekraczać 36 m² przy posadzkach z zaprawy cementowej, 25 m² przy posadzkach dwuwarstwowych z betonu odpornego na ścieranie i 12 m² przy posadzkach jednowarstwowych.

Szczeliny dylatacyjne powinny być wypełnione masą asfaltową.

Zaprawę cementową, z której wykonano posadzkę należy dokładnie zagęścić, a powierzchnię wyrównać i zatrzeć na gładko.

6. KONTROLA JAKOŚCI

6.1. Wymagana jakość 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

7. OBMIAR ROBÓT

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

Roboty podlegają odbiorowi wg zasad podanych w SST G.00 „Wymagania Ogólne”.

8.1. Odbiór materiałów i robót powinien obejmować zgodności z dokumentacją projektową oraz sprawdzenie tych materiałów z wystawionymi atestami wytwórcy.

8.2. Odbiór powinien obejmować:

- sprawdzenie wyglądu zewnętrznego, badanie należy wykonać przez ocenę wzrokową,
- sprawdzenie prawidłowości ukształtowania powierzchni posadzki, badanie należy wykonać przez ocenę wzrokową,
- sprawdzenie grubości posadzki cementowej należy przeprowadzić na podstawie wyników pomiarów dokonanych w czasie wykonywania posadzki,
- sprawdzenie prawidłowości wykonania styków materiałów posadzkowych, badania prostoliniowości należy wykonać za pomocą naciągniętego drutu i pomiaru odchyleń z dokładnością 1mm, a szerokości spoin za pomocą szczelinomierza lub suwmiarki,

- sprawdzenie prawidłowości wykonania cokołów; badanie należy wykonać przez ocenę wzrokową.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

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

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

PN-75/C-04630. - Woda do celów budowlanych. Wymagania i badania.

PN-88/B-30000. - Cement portlandzki.

PN-88/B-30001. - Cement portlandzki z dodatkami.

PN-79/B-06711. - Kruszywa mineralne. Piaski do zapraw budowlanych.

SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE**B.10.00.00. TYNKI ,OKŁADZINY WEWNĘTRZNE****Kod CPV-45410000-4****1 WSTĘP**1.1. Przedmiot SST.

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru tynków wewnętrznych i okładzin ścian i stropów na wykonanie zadania:

Rozbudowa z przebudową budynku szkoły w Napiwodzie wraz z infrastrukturą techniczną z przeznaczeniem na salę gimnastyczną, sale lekcyjne, zaplecze socjalne.

- Tynki zwykle wykonywane ręcznie, ściany fundamentowe- kategoria ·I-II;
- Tynki zwykle wykonywane ręcznie, ściany i słupy, kategoria ·III;
- Licowanie ścian płytkami na klej, płytki glazurowane;
- Tynki (gładzie) 1-warstwowe z gipsu szpachlowego wykonywane ręcznie, grubość 5·mm, ściany, podłoże z tynku;
- Tynki (gładzie) 1-warstwowe z gipsu szpachlowego wykonywane ręcznie, grubość 5·mm, stropy, podłoże z tynku;

1.2. Zakres stosowania SST.

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

1.3. Zakres robót objętych SST.

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie tynków wewnętrznych obiektu wg poniższego.

Tynki wewnętrzne.

Tynki cementowo – wapienne kat. II,III

Okładziny ścian glazurą.

Szpachla gipsowa ścian i stropów gr. 5 mm.

Określenia podstawowe.

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

Ogólne wymagania dotyczące robót.

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

2. MATERIAŁY2.1. Woda PN-88/B-32250.

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-79/B-06711.

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

- nie zawierać domieszek organicznych,
- mieć frakcje różnych wymiarów: a mianowicie: piasek drobnoziarnisty 0,25-0,5 mm, piasek średnioziarnisty 0,5-1,0 mm, piasek gruboziarnisty 1,0-2,0 mm.

Do spodniach warstw tynku należy stosować piasek gruboziarnisty, do warstw wierzchnich

– średnioziarnisty.

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

2.3. Zaprawy budowlane cementowo – wapienne PN-90/B-14501

Marka i skład zaprawy powinny być zgodne z wymaganiami normy państwowej. Przygotowanie zapraw do robót murowych powinno być wykonywane mechanicznie.

Zaprawę należy przygotować w takiej ilości, aby mogła być wbudowana możliwie wcześniej po jej przygotowaniu, tj. ok. 3 godzin.

Do zapraw tynkarskich należy stosować piasek rzeczny lub kopalniany.

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

Do zapraw cementowo – wapiennych należy stosować wapno 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 wg PN-90/B-12031 i PN-89/B-12039.

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 160oC,
- stopień białości przy filtrze niebieskim (dla płytek białych), nie mniej niż
- gatunek I - 80%
- gatunek II - 75%

3. SPRZĘT

Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego typu sprzętu.

4. TRANSPORT

Materiały i elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu.

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

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonywania tynków cem-wap.

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.

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

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.

Podłoża tynków zwykłych powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-70/B-10100.

Spoiny w murach .

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. Wykonywanie tynków zwykłych.

Przy wykonywaniu tynków zwykłych należy przestrzegać zasad podanych w normie PN-70/B-10100 p.3.3.1.

Tynki zwykłe kat III należą do odmian powszechnie stosowanych, wykonywanych w sposób standardowy.

Po wykonaniu tynków wewnętrznych należy zapewnić dobrą wentylację pomieszczeń.

5.3. Wykonywanie tynków trójwarstwowych.

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

5.3.1. Gładź należy nanosić po związaniu warstwy narzutu, lecz przed jej stwardnieniem. Podczas zacierania warstwa gładzi powinna być mocno dociskana do warstwy narzutu. Należy stosować zaprawy cementowo – wapienne w tynkach 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.

Wykonać zgodnie z oznaczeniami na rysunku (rzut oraz rozwinięcia ścian). W razie jakichkolwiek problemów skontaktować się z autorem projektu.

Z uwagi na pełen projekt kolorystyki nie zakłada się zmiany zaprojektowanego koloru, informuję iż każda zmiana jednego z koloru powoduje zmianę innych kolorów w zadanym zakresie projektu, co należy skonsultować z projektantem.

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 oczyszczoną i zwilżoną powierzchnię 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.

6. KONTROLA JAKOŚCI

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST-B.00.00.

Częstotliwość oraz zakres badań zaprawy wytwarzanej na placu budowy, a w szczególności jej marki i konsystencji, powinny wynikać z normy PN-90/b-14501 „Zaprawy budowlane zwykłe”. Wyniki badań materiałów i zaprawy powinny być wpisywane do dziennika budowy u akceptowane przez Inspektora Nadzoru.

Badania tynków zwykłych powinny być przeprowadzane w sposób podany w normie PN-70/B-10100 p. 4.3 i powinny umożliwić ocenę wszystkich wymagań a szczególności:

- zgodności z dokumentacją projektową;
- jakości zastosowanych materiałów i wyrobów;
- prawidłowości przygotowania podłoża;
- przyczepności tynków do podłoża;
- wyglądu powierzchni tynku- (bez nierówności, pęcherzy i pęknięć);
- prawidłowości wykonania powierzchni i krawędzi tynku;
- wykończenia tynku na narożach i szczelinach dylatacyjnych- krawędzie, profile oraz fugi muszą wykazywać idealnie prostoliniowy przebieg, nie mogą być naruszone ani pofalowane.

6.1. Materiały ceramiczne.

Przy odbiorze należy przeprowadzić na budowie:

sprawdzenie zgodności klasy materiałów ceramicznych z zamówieniem, próby doraźnej przez oględziny, opukiwanie i mierzenie: wymiarów i kształtu płytek, liczby szczerb i pęknięć, odporności na uderzenia.

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

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiarową robót jest m². Ilość robót określa się na podstawie projektu zaakceptowanych przez Inspektora Nadzoru i sprawdzonych w naturze.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Odbiór podłoża.

Odbiór podłoża należy przeprowadzić bezpośrednio przed przystąpieniem do robót tynkowych. Jeżeli odbiór podłoża odbywa się po dłuższym czasie od jego wykonania, należy podłoże oczyścić i zmyć wodą.

8.2. Odbiór tynków.

Ukształtowanie powierzchni, krawędzie przecięcia powierzchni oraz kąty dwusienne powinny być zgodne z dokumentacją techniczną
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 mm na całej długości łąty kontrolnej 2 mm.

Odchylenie powierzchni i krawędzi od kierunku:

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

Niedopuszczalne są następujące wady:

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

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Podstawę płatności za wszystkie roboty wymienione w Specyfikacji Technicznej, przedmiarze robót stanowi cena zgodnie z kosztorysem ofertowym i cenami jednostkowymi - wg ustaleń kontraktowych.

9.1. Tynki wewnętrzne.

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

- przygotowanie zaprawy,
- dostarczenie materiałów i sprzętu,
- ustawienie i rozbiórkę rusztowań,
- umocowanie i zdjęcie listew tynkarskich,
- osiatkowanie bruzd,
- obsadzenie krętek wentylacyjnych i innych drobnych elementów,
- reperacje tynków po dziurach i hakach,
- oczyszczenie miejsca pracy z resztek materiałów.

9.2. Suche tynki.

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

- dostarczenie materiałów i sprzętu,
- przygotowanie podłoża,
- mocowanie płyt z oklejeniem spoin i szpachlowaniem,
- uporządkowanie miejsca pracy.

9.3. Okładziny ścian.

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

- przygotowanie zaprawy,
- przygotowanie podłoża,
- dostarczenie materiałów i sprzętu,
- moczenie płytek, docinanie płytek,
- ustawienie i rozbiórkę rusztowań,
- wykonanie okładziny z wypełnieniem spoin i oczyszczeniem powierzchni.
- zamurowanie przebić,
- obsadzenie kratak wentylacyjnych i innych drobnych elementów,
- reperacje tynków,

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

PN-85/B-045500. - Zaprawy budowlane. Badania cech fizycznych i wytrzymałościowych

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

PN-79/B-06711. - Kruszywa mineralne. Piaski do zapraw budowlanych.

PN-90/B-14501. - Zaprawy budowlane cementowo – wapienne.

PN-B-10106:1997 Tynki i zaprawy budowlane. Masy tynkarskie do wypraw pocienionych.

PN-B-I0I09:1998 Tynki i zaprawy budowlane. Suche mieszanki tynkarskie.

PN-EN 1008:2004 Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja. Pobieranie próbek.

PN-EN 13139:2003 Kruszywa do zaprawy.

PN-92/B-01302 Gips, anhydryt i wyroby gipsowe. Terminologia.

PN-B-30041:1997 Spoiwa gipsowe. Gips budowlany.

PN-B-30042- Spoiwa gipsowe. Gips szlachetny i klej gipsowy.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA**B.11.00.00 STOLARKA****Kod CPV-45421000-4**

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru stolarki drzwiowej i okiennej na wykonanie zadania:

Rozbudowa z przebudową budynku szkoły w Napiwodzie wraz z infrastrukturą techniczną z przeznaczeniem na salę gimnastyczną, sale lekcyjne, zaplecze socjalne.

- Skrzydła drzwiowe drewniane wewnętrzne, fabrycznie wykończone, szklone, 1-skrzydłowe do 1.6·m², z szybą ponad 0,25·m² z wentylacją 80/200;
- Skrzydła drzwiowe drewniane wewnętrzne, fabrycznie wykończone, pełne, 1-Skrzydłowe -z wentylacją-90/200;
- Spadki pod obróbki blacharskie z zaprawy;
- Obsadzenie w ścianach z cegiel, parapetów wewnętrznych z konglomeratu szer ok.30 cm,;

UWAGA!

Wykonawca przed przystąpieniem do produkcji lub złożeniem zamówienia do Wykonawcy okien i drzwi, zobowiązany jest do sprawdzenia szczegółowych wymiarów okien i drzwi przewidzianych do wymiany lub osadzenia nowych.

Pierwszeństwo przed dokumentacją projektową ma obmiar z natury. Wszelkie następstwa błędnych wymiarów drzwi obciążają Wykonawcę.

1.2. Zakres stosowania SST.

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

1.3. Zakres robót objętych SST.

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie montażu stolarki drzwiowej i parapetów wewnętrznych.

W skład tych robót wchodzi:
drzwi, okna, świetlik, parapety wewnętrzne,

1.4 Określenia podstawowe.

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

1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót.

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

2. MATERIAŁY

Parapety wewnętrzne – wykonać z płyt kompozytowych lub konglomeratu tj. materiału powstałego z połączenia kamienia naturalnego i żywicy. Grubość parapetów – min. 3cm.

Krawędzie zaoblone.

2.1 Wbudować należy stolarkę kompletnie wykończona wraz z okuciami i powłokami malarskimi.

2.2 Okucia budowlane.

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

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

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

2.3. Składowanie elementów

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

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

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

3. SPRZĘT

Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego typu sprzętu zaakceptowanego przez inspektora nadzoru.

4. TRANSPORT

Każda partia wyrobów przewidziana do wysyłki powinna zawierać wszystkie elementy przewidziane normą lub projektem indywidualnym.

Okucia nie zamontowane do wyrobu przechowywać i transportować w odrębnych opakowaniach.

Elementy do transportu należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem przez odpowiednie opakowanie. Zabezpieczone przed uszkodzeniem elementy przewozić w miarę możliwości przy użyciu palet lub jednostek kontenerowych. Elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu zaakceptowanymi przez Inżyniera oraz zabezpieczone przed uszkodzeniami, przesunięciami lub utratą stateczności.

Sposób składowania wg punktu 2.8.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Przygotowanie ościeży.

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

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

Wymiary zewnętrzne (cm)		Liczba punktów	
zamocowań		Rozmieszczenie punktów zamocowań	
wysokość	szerokość	w nadprożu i proguna stojaka	

do 150	do 150	4	nie mocuje się		po 2
150 □ 200		6	po 2	po 2	
powyżej 200		8	po 3	po 2	

powyżej 150					
Do 150	6	nie mocuje się		po 3	
150 □ 200		8	po 1	po 3	
powyżej 200		100	po 2	po 3	

5.1.3. Skrzydła okienne i drzwiowe, ościeżnice powinny mieć usunięte wszystkie drobne wady powierzchniowe, np. pęknięcia, wyrwy. Wymienione ubytki należy wypełnić kitem syntetycznym (ftalowym).

5.2.2. Osadzenie stolarki drzwiowej.

Dokładność wykonania ościeży powinna odpowiadać wymogom dla robót murowych.

Ościeżnicę mocować za pomocą kotew lub haków osadzonych w ościeżu. Ościeżnice należy zabezpieczyć przed korozją biologiczną od strony muru.

Szczeliny między ościeżnicą a murem wypełnić materiałem izolacyjnym dopuszczonym do tego celu świadectwem ITB.

Wrota i bramy powinny być wbudowane zgodnie z dokumentacją projektową.

Przed trwałym zamocowaniem należy sprawdzić ustawienie ościeżnic w pionie i poziomie; w wypadku bram bezościeżnicowych sprawdzić ustawienie zawiasów kotwiących w ościeżu.

Po zmontowaniu bramy dokładnie zamknąć i sprawdzić luzy. Dopuszczalne wymiary luzów w stykach elementów stolarskich.

miejsca luzów	wartość luzu i odchyłek	
okien	drzwi	
luzy między skrzydłami	2	2
między skrzydłami a ościeżnicą	1	1

5.3. Powłoki malarskie

Powierzchnia powłok nie powinna mieć uszkodzeń.

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

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

6. KONTROLA JAKOŚCI

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

6.2. Ocena jakości powinna obejmować:

- sprawdzenie zgodności wymiarów,

- sprawdzenie zgodności elementów odtwarzanych z elementami dostarczonymi do odwzorowania,
 - sprawdzenie jakości materiałów, z których została wykonana stolarka,
 - sprawdzenie prawidłowości wykonania z uwzględnieniem szczegółów konstrukcyjnych,
 - sprawdzenie działania skrzydeł i elementów ruchomych, okuć oraz ich funkcjonowania,
 - sprawdzenie prawidłowości zmontowania i uszczelnienia.
- Roboty podlegają odbiorowi.

5. OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiarową robót jest dla pozycji - m2 wbudowanej stolarki w świetle ościeżnic.

6. ODBIÓR ROBÓT

Wszystkie roboty wymienione w SST podlegają zasadom odbioru robót zanikających. Odbiór obejmuje wszystkie materiały podane w punkcie 2, oraz czynności wyszczególnione w punkcie 5.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Płatność.

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

Cena obejmuje:

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

7. PRZEPISY ZWIĄZANE

PN-88/B-10085. - Stolarka budowlana. Okna i drzwi. Wymagania i badania.

PN-72/B-10180. - Roboty szklarskie. Warunki i badania techniczne przy odbiorze.

PN-78/B-13050. - Szkło płaskie walcowane.

PN-75/B-94000. - Okucia budowlane. Podział.

PN-75/B-96000. - Tarcica iglasta.

BN-70/B-5028-22. - Gwoździe stolarskie. Wymiary.

BN-75/6753-02. - Kit budowlany trwale plastyczny.

BN-79/7150-02. - Stolarka budowlana. Pakowanie, przechowywanie i transport.

BN-67/6118-25. - Pokosty sztuczne i syntetyczne.

BN-82/6118-32. - Pokost lniany.

BN-70/6113-67. - Farby olejne do gruntowania ogólnego stosowania.

BN-70/6113-44. - Farby olejne i ftalowe nawierzchniowe ogólnego stosowania.

BN-71/6113-46. - Farby chemoutwardzalne na stolarkę budowlaną.

BN-79/6115-38. - Emalie olejno - żywiczne i ftalowe ogólnego stosowania

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

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

B.12. 00. 00 ŚLUSARKA ,WYPOSAŻENIE SALI GIMNASTYCZNEJ,POMIESZCZEŃ
SANITARNYCH

Kod CPV-45421110-8

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST.

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru stolarki i ślusarki drzwiowej na wykonanie zadania: .
Rozbudowa z przebudową budynku szkoły w Napiwodzie wraz z infrastrukturą techniczną z przeznaczeniem na salę gimnastyczną, sale lekcyjne, zaplecze socjalne.

- Okna aluminiowe szklone szkłem bezpiecznym hartowanym sali gimnastycznej uchylne -w kolorze szarym,, współczynnik przen . ciepła U 1,1m2/K, ponad 2,0-m2-200/280 cm;
- Okna aluminiowe uchylne -w kolorze szarym jedna szyba FLOAT, druga TERMOFLOAT),współczynnik przen. ciepła U 1,1m2/K, ponad 2,0-m2-200/220 cm;
- Okna aluminiowe uchylne -w kolorze szarym jedna szyba FLOAT, druga TERMOFLOAT),współczynnik przen. ciepła U 1,1m2/K, ponad 2,0-m2-200/220 cm- o odporności ogniowej EI30;
- Montaż witryny aluminiowej szklone szkłem bezpiecznym hartowanym sali gimnastycznej w kolorze szarym ,współczynnik przen. ciepła U 1,1m2/K 500/90 cm;
- Okna aluminiowe uchylne -w kolorze szarym, jedna szyba FLOAT, druga TERMOFLOAT),współczynnik przen. ciepła U 1,1m2/K, do 2,0-m2-200/80 cm;
- Drzwi aluminiowe, 2-skrzydłowe,szklone w kol. szarym, jedna szyba FLOAT, druga TERMOFLOAT),współczynnik przen. ciepła U 1,1m2/K ,z naświetlem uchylnym 190/300(drzwi 2x90/230,naświetle 130/65 cm);
- Drzwi aluminiowe, 2-skrzydłowe,szklone w kol. szarym, jedna szyba FLOAT, druga TERMOFLOAT),współczynnik przen. ciepła U 1,1m2/K, z naświetlem uchylnym 190/300(drzwi 2x90/230,naświetle 130/65 cm)-o odporności ogniowej EI 30;
- Drzwi aluminiowe, 2-skrzydłowe,szklone-jedna szyba FLOAT, druga TERMOFLOAT),współczynnik przen. ciepła U 1,1m2/K, w kol. szarym 2x90/200 cm;
- Drzwi aluminiowe, 2-skrzydłowe,szklone jedna szyba FLOAT, druga TERMOFLOAT),współczynnik przen. ciepła U 1,1m2/K w kol. szarym 2x90/200 cm, dymoszczelne o odporności ogniowej EI30;
- Drzwi aluminiowe, 2-skrzydłowe,pełne w kol. szarym 2x90/200 cm;
- Drzwi aluminiowe, 1-skrzydłowe,szklone jedna szyba FLOAT, druga TERMOFLOAT),współczynnik przen. ciepła U 1,1m2/K w kol. szarym 90/200 cm;
- Montaż witryny aluminiowej, szklonej z drzwiami jednoskrzydłowymi szklonymi, kolor szary (120/200 cm witryna, 90/200cm drzwi,120/200 cm witryna);
- Drzwiczki i kratki osadzone w ścianach, do 0,10-m2-kratka wentylacyjne;
- Ościeżnica kątowna z ocynkowanej i zagruntowanej proszkowo blachy stalowej gr 1,5 mm, malowana proszkowo na kolor stolarki, zawiasy, ocynkowane;
- Przewody wentylacyjne z blachy stalowej, kołowe, typ S (Spiro) - udział kształtek do 35%, Fi do 200-mm-(fi 150 i 200 mm);
- Dostarczenie i montaż daszków-zadaszenie systemowe -konstrukcja aluminiowa lub stalowa malowana proszkowo-wypełnienie szkło bezpieczne hartowane gr 2x10 mm;
- Uchwyty do flag;
- Wycieraczki do obuwia typowe stalowe -wpuszczane w podesty betonowe 0,27-m2;

Wyposażenie sali gimnastycznej:

- Wykonanie na posadzce sportowej sali gimnastycznej linii boiskowych: do piłki ręcznej, koszykowej, siatkowej;
- Dostarczenie i montaż wyposażenia boiska do koszykówki;
- Dostarczenie i montaż wyposażenia boiska do siatkówki;
- Dostarczenie i montaż wyposażenia boiska do piłki ręcznej;

Wyposażenie pomieszczeń sanitarnych:

- Dozownik na mydło w płynie
- Pojemnik na ręczniki papierowe w listkach ;
- Uchwyt na papier toaletowy;
- Lustro wiszące w oprawie 50x60 cm;
- Lustro uchylne z uchwytem dla niepełnosprawnych o wym. 60x50 cm;
- Montaż uchwyty uchylnego fi 32 mm dł. 60 cm ;
- Montaż poręczy prostej montowanej do ściany fi 32 mm dł. 45 cm;
- Kosz otwierany z przyciskiem pedałowym o poj. 5 l;
- Wieszak na ubrania;
- Montaż drążka i zasłonek prysznicowych dł. 90 cm;

1.2 Zakres stosowania SST.

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

1.3 Zakres robót objętych SST.

Roboty, dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie montażu ślusarki do obiektu .

1.4 Określenia podstawowe.

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w SST G.00 „Wymagania ogólne”.

1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót.

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

2. MATERIAŁY

Rodzaj , wymiary i miejsce montaż określono w dokumentacji projektowej.

Okucia budowlane.

Każdy wyrób stolarki budowlanej powinien być wyposażony w okucia zamykające, zabezpieczające i uchwyty-osłonowe zgodnie z dokumentacją.

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

2.3. Składowanie

Wszystkie wyroby należy przechowywać w magazynach zamkniętych lub miejscach zabezpieczonych przed uszkodzeniem. Należy składować wg. Instrukcji producenta. Wykonawca zobowiązany jest do zabezpieczenia składowanych materiałów przed kradzieżą.

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

Każdy element dostarczony na budowę podlega odbiorowi pod względem:

- jakości, spoin, otworów na śruby,
- zgodności z projektem,
- zgodności z atestem wytwórni,
- jakości wykonania z uwzględnieniem dopuszczalnych tolerancji jakości powłok .

Wbudować należy ślusarkę kompletnie wykończoną wraz z okuciami, anodowymi.

. 2.3 Uszczelki i przekładki powinny odpowiadać następującym wymaganiom:

- min. 35 – 40°,
- wytrzymałość na rozciąganie itp. 8,5 Mpa,
- odporność na temperaturę od -30 do + 80° C,
- palność – nie powinny rozprzestrzeniać ognia,
- – nie nasiąkliwe,
- trwałość min. 20 lat

Do szyb stosować uszczelki z kauczuku etylenowo- propylenowego EPDM spełniającego wymagania norm DIN 7863. Uszczelki powinny być dopuszczone do stosowania w budownictwie, zgodnie z przepisami ustawy o wyrobach budowlanych.

3. SPRZĘT

Do wykonania i montażu stolarki i ślusarki może być użyty typ sprzętu. polecanego przez producenta lub innego zaakceptowanego przez Inspektora Nadzoru.

4. TRANSPORT

Każda partia wyrobów powinna zawierać wszystkie elementy przewidziane projektem lub odpowiednią normą.

Elementy do transportu należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem.

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

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1 Przed rozpoczęciem montażu należy sprawdzić:

- wykonanie ościeży,
- mocowanie do ścian,
- jakość elementów dostarczonych do wbudowania.

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

5.3 Elementy powinny być trwale zakotwione w ścianach budynku.

Sposoby kotwienia ościeżnic -osadzanie za pomocą kołków dołączonych do wyposażenia drzwi przez producenta. Po sprawdzeniu pionowości zamontowanych ościeżnic, zwilża się mur wokół ościeżnic. Lukę pomiędzy ościeżnicami a ścianą wypełnia się pianką , ale tak , aby pozostawić miejsce na jej „przyrost”. Zaraz po wypełnieniu tej przestrzeni pianką, montuje się skrzydła drzwiowe lub zakłada rozpory, które zapobiegają zdeformowaniu ościeżnic przez piankę. Tak zamontowane ościeżnice pozostawia się na czas polimeryzacji pianki określony przez jej producenta, po czym nadmiar pianki obcina się nożem, równo z krawędzią ościeżnicy. Ma tak osadzone ościeżnice zakłada się skrzydła, po czym sprawdza się ich poprawne otwieranie i zamykanie, a w razie potrzeby reguluje ręcznie na zawiasach.

Osadzone drzwi po zamontowaniu należy dokładnie zamknąć.

Osadzone drzwi po zamontowaniu należy oczyścić z resztek materiałów montażowych i umyć.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1 Badanie użytych na konstrukcję należy przeprowadzić na podstawie załączonych jakości wystawionych przez producenta stwierdzających zgodność z dokumentacji i normami państwowymi.

6.2 Badanie zamontowanych drzwi powinno obejmować: sprawdzenie, wykończenia powierzchni, zabezpieczenia, połączeń działania części ruchomych. Z przeprowadzonych badań należy sporządzić protokół odbioru.

Badanie jakości wbudowania powinno obejmować:

- sprawdzenie stanu i wyglądu pod względem równości, pionowości i spoziomowania,
- sprawdzenie rozmieszczenia miejsc i sposobu mocowania,
- sprawdzenie uszczelnienia pomiędzy
- sprawdzenie działania części ruchomych,
- stan i wygląd wbudowanych oraz ich zgodność z dokumentacją.

Roboty podlegają odbiorowi.

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostką robót dla dostarczenia bram garażowych –kpl, kratki wentylacyjnej- szt, wywietrzaki dachowe –kpl.

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

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1 Odbiór po wbudowaniu i wykończeniu.

Przy odbiorze ślusarsko – kowalskich wbudowanych powinny być sprawdzone:

- osadzenia elementu w konstrukcji budowlanej,
- uszkodzenia ościeżnic elementu z otworów lub ścianami,
- działania ruchomych i urządzeń zamykających – zgodność wbudowanego elementu z projektem,
- inne, sprawdzenie komisją odbioru uzna za niezbędne dla jakości wykonanych robót.

9. PODTAWA PŁATNOŚCI

Podstawę płatności za wszystkie roboty wymienione w Specyfikacji Technicznej , przedmiarze robót stanowi cena zgodnie z kosztorysem ofertowym i cenami jednostkowymi - wg ustaleń kontraktowych.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

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

PN-87/B-06200 – Konstrukcje stalowe budowlane. Wymagania i badania.

PN-88/H-84020 – Stal niestopowa konstrukcyjna ogólnego przeznaczenia Gatunki.

PN-91/M-69430 – Elektrody stalowe otulone do spawania i napawania. Ogólne badania i wymagania.

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

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

B.13.00.00. ROBOTY MALARSKIE

Kod CPV- 45440000-6

1. WSTĘP

Przedmiot SST.

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót malarskich na wykonanie zadania:
Rozbudowa z przebudową budynku szkoły w Napiwodzie wraz z infrastrukturą techniczną z przeznaczeniem na salę gimnastyczną, sale lekcyjne, zaplecze socjalne.

- **Gruntowanie podłoży, powierzchnie poziome-stropy, preparatem gruntującym do podłoży malowanych;**
- **Gruntowanie podłoży, powierzchnie pionowe -ściany, preparatem gruntującym do podłoży malowanych;**
- Malowanie farbami emulsyjnymi, akrylowymi wewnątrznych podłoży tynkowanych i gipsowych , 2-krotne-ściny i stropy;**

Zakres stosowania SST.

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

Zakres robót objętych SST.

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie robót malarskich obiektu .

Określenia podstawowe.

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

Farba do gruntowania - farba wytwarzająca powłoki gruntowe wykazujące zdolności zapobiegania korozji metali i wykazuje dużą przyczepność do chronionej powierzchni dzięki zawartości w powłoce odpowiednich składników.

Farba nawierzchniowa - farba tworząca powłokę kryjącą spełniającą przede wszystkim funkcję ochronną (jedno- lub dwuwarstwowa).

Punkt rosy - temperatura w której zawarta w powietrzu para wodna osiąga stan nasycenia. Po obniżeniu temperatury powietrza lub malowanego obiektu poniżej punktu rosy następuje wykroplenie się wody zawartej w powietrzu.

Ogólne wymagania dotyczące robót.

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

2. MATERIAŁY

2.1. Farby emulsyjne, akrylowe.

Przy malowaniu farbami emulsyjnymi zaleca się zagruntowanie tynków środkiem gruntującym.

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

Na tynkach można stosować farby emulsyjne zgodnie z zasadami podanymi w normach i świadectwach ich dopuszczenia przez ITB.

Farba emulsyjna

Farba do malowania wewnątrz budynków.

Temperatura stosowania:	od +5°C do +25°C
Nasiąkliwość:	$W_d < 0,05 \text{ kg}/(\text{m}^2 \times \text{h}^{0,5})$
pH:	ok. 8,5
Odporność powłoki na szorowanie	> 2000 cykli

2.2. Zabezpieczenie antykorozyjne konstrukcji stalowej.

2.2.1. Materiały do przygotowania powierzchni.

Materiały do przygotowania powierzchni powinny odpowiadać zaleceniom podanym w kartach technicznych stosowanych zestawów malarskich oraz być zgodne z normami PN-EN ISO 8504-1:2002, PN-EN ISO 8504-2:2002.

2.2.2. Farby

Materiały malarskie powinny odpowiadać zaleceniom podanym w kartach technicznych stosowanych zestawów malarskich oraz być zgodne z normami PN-EN ISO 12944-1:2001, PN-EN ISO 12944-15:2001.

2.2.3. Farby do zabezpieczenia ogniochronnego konstrukcji stalowej

Wykonawca zobowiązany jest do doboru systemu zabezpieczenia antykorozyjnego zgodnego (wg dopuszczenia ITB) z wykonywanym, opisanym poniżej zabezpieczeniem ppoż. konstrukcji stalowej. Zabezpieczenie antykorozyjne będące warstwą podkładową systemu zabezpieczenia ppoż. powinno być zgodne z zapisem w aprobacie ITB dla wybranego zabezpieczenia ppoż.

Zaleca się następujący rodzaj zabezpieczenia ppoż. konstrukcji stalowych dachu garażu: farba podkładowa do gruntowania epoksydowa i farba nawierzchniowa poliuretanowa.

Stosować zestaw farb ogniochronnych jednego producenta (powłoka antykorozyjna – podkład ogniochronny, farba pęczniejąca, farba nawierzchniowa). Farba musi zapewniać odporność ogniową R 30 konstrukcji stalowej.

Grubość poszczególnych powłok malarskich i sposób ich nanoszenia określają Aprobaty Techniczne IBDiM. Całkowita grubość suchych powłok dla powinna wynosić 240-320 μm .

Produkty przechowywać w warunkach suchych, w temperaturze powyżej zera.

2.3 Farby podkładowe epoksydowe i poliuretanowe nawierzchniowe

- Farba epoksydowa do gruntowania wg BN-79/6113-67 wydajność 6-8 m^2/dm^3 , czas schnięcia – 12h,
- Farby poliuretanowe nawierzchniowe wg BN-79/6113-44, wydajność 6-10 m^2/dm^3

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 3mm 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 BN-87/5046-02 w bębny lekkie lub wiaderka stożkowe wg BN-82/5046-05 i przechowywane w temperaturze do min. 5°C wg PN-73/C-81400.

3. SPRZĘT

- 3.1. Sprzęt do zabezpieczenia antykorozyjnego konstrukcji stalowej
Roboty związane z zabezpieczeniem antykorozyjnym konstrukcji mogą być wykonywane ręcznie lub mechanicznie przy użyciu dowolnego sprzętu przeznaczonego do wykonywania zamierzonych robót.
- 3.2. Sprzęt do zabezpieczenia ogniochronnego konstrukcji stalowej
Roboty związane z zabezpieczeniem ogniochronnym konstrukcji mogą być wykonywane ręcznie lub mechanicznie przy użyciu sprzętu zalecanego przez producenta zestawu malarskiego (pędzel, wałek lub pistolet).
Niezbędne są również przyrządy pomiarowe:
- grzebień do mierzenia grubości warstwy mokrej 25-2000 μ ,
 - elektroniczny/magnetyczny aparat do mierzenia grubości warstwy suchej, do 1500 μ ,
 - ewentualnie przyrząd do mierzenia wilgotności w danej warstwie.
- 3.3. Sprzęt do wykonywania powłok malarskich ścian .
Roboty można wykonać przy użyciu pędzli lub aparatów natryskowych.

4. TRANSPORT

Farby pakowane wg punktu 2.1.,2.2 należy transportować zgodnie z PN-85/0-79252 i przepisami obowiązującymi w transporcie kolejowym lub drogowym.

5. WYKONANIE ROBÓT

Przy malowaniu powierzchni wewnętrznych temperatura nie powinna być niższa niż -8°

C. W okresie zimowym pomieszczenia należy ogrzewać.

W ciągu 2 dni pomieszczenia powinny być ogrzane do temperatury co najmniej +8°

C. Po zakończeniu malowania można dopuścić do stopniowego obniżania temperatury, jednak przez 3 dni nie może spaść poniżej -1° C.

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

Gruntowanie i dwukrotne malowanie ścian można wykonać po:

- całkowitym ułożeniu posadzek,
- usunięciu usterek na stropach i tynkach.

5.1. Przygotowanie podłoży ściany wewnętrzne

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 stalowe powinny być oczyszczone, odtłuszczone zgodnie z wymaganiami normy PN-70/H-97050, dla danego typu farby podkładowej.

5.2. Gruntowanie powierzchni stalowych.

Przy malowaniu farbami poliuretanowymi powierzchnie gruntować farbami do gruntowania epoksydowymi .

5.3. Wykonywanie powłok malarskich ścian.

5.3.1 Przed użyciem farby dobrze wymieszać. Wszystkie kolejne warstwy nanosić bardzo starannie.

Należy dokładnie przestrzegać, podanych przez producenta zestawu malarskiego, minimalnych grubości warstw mokrej i suchej powłoki malarskiej oraz czasów schnięcia przed nałożeniem następnej warstwy.

Czas schnięcia zależy jest w dużym stopniu od temperatury otoczenia i wilgotności względnej powietrza. Każda warstwa następna może być nałożona dopiero wtedy, gdy wilgotność poprzedniej nie przekracza ok. 12%.

Metody nanoszenia powłok malarskich:

- malowanie pędzlem,
- nanoszenie wałkiem,
- natryskiwanie.

Każda nanoszona warstwa powinna być odebrana przez Inspektora.

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 i śladów pędzla

6. **KONTROLA JAKOŚCI**

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 kilku kroplami wody.

6.2. Jakość przygotowania powierzchni konstrukcji stalowej powinna odpowiadać wymaganiom podanym w PN-ISO 8501-1.

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

Jednostką obmiarową robót jest m² powierzchni zamalowanej wraz z przygotowaniem do malowania podłoża, przygotowaniem farb, ustawieniem i rozebraniem rusztowań lub drabin malarskich oraz uporządkowanie stanowiska pracy. Ilość robót określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Inspektora Nadzoru i sprawdzonych w naturze.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Odbiór podłoża.

9.1.1 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. 5.1.1. Jeżeli odbiór podłoża odbywa się po dłuższym czasie od jego wykonania, należy podłoże przed gruntowaniem oczyścić.

8.1.2. Ocena staranności wykonania powłok na oczyszczonej konstrukcji stalowej

Ocenę wyglądu powłok po malowaniu przeprowadza się wizualnie na kompletnym wymalowaniu pełnym zestawem malarskim dokonując oględzin powłoki okiem nieuzbrojonym z odległości 0,5 - 1.0 m.

W ocenie staranności wykonania należy zwrócić uwagę na obecność i nasilenie następujących wad : zanieczyszczenia mechaniczne, zacieki, ukłucia igłą, kratery, zmarszczenia, spękania, skórka pomarańczowa.

Ustalono 4 klasy jakości powłok malarskich. Dopuszczalne w każdej klasie wady powłok, nieobniżające ich walorów eksploatacyjnych podane są w tablicy 10.6 „Zaleceń IBDiM – 2006r”.

Za wady niedopuszczalne uznaje się: grube zacieki w formie firanek z występującymi na nich spęcherzeniami powłoki, grube zacieki kończące się kroplami farby, skórka pomarańczowa i kratery wynikające z podnoszenia się pokrycia, kratery przebijające powłokę do podłoża, duże spęcherzenia powłoki nawierzchniowej, bardzo duże spęcherzenia całego systemu, zmarszczenia, spękania wgłębne, spękania deseniowe całego systemu. Badania wykonuje się na suchych powłokach.

8.1.3. Pomiar grubości powłok

Pomiar grubości powłok można wykonać miernikiem elektromagnetycznym z czujnikiem integralnym lub na przewodzie. Wyniki pomiarów przy prawidłowej grubości zestawu powinny spełniać wymóg, aby 90% wyników pomiarów wykazywało wartość nie niższą od wartości nominalnej, a 10% pomiarów może mieć wartość co najmniej 0,9 wartości nominalnej.

Jako punkt pomiarowy przyjmowana jest średnia arytmetyczna z trzech pomiarów

na powierzchni koła o średnicy 10 cm

8.1.4. Badanie przyczepności powłok

Do oceny przyczepności powłok należy brać pod uwagę jedną z metod nacięciowych (siatka nacięć wg PN-EN ISO 2409 lub nacięcie krzyżowe wg ASTM D 3359) i metodę odrywową wg. PN-EN ISO 4624. Po dokonaniu pomiaru należy uzupełnić zniszczoną powłokę malarską tym samym systemem malarskim, który stosowano uprzednio przy malowaniu. Liczbę punktów pomiarowych określa tablica 10.9. „Zaleceń IBDiM – 2006r.”

8.2. Odbiór robót.

8.2.1. Sprawdzenie wyglądu zewnętrznego powłok malarskich polega 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, wełnianą 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 mokrą miękką szczotką lub szmatką.

8.2.6 Odbioru robót- czyszczenia i malowania konstrukcji stalowej dachu dokonuje Inspektor Nadzoru na podstawie wyników badań, oceny jakości materiałów i wykonanej powłoki malarskiej, po stwierdzeniu zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową i Specyfikacją Techniczną.

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

9. **PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Podstawę płatności za wszystkie roboty wymienione w Specyfikacji Technicznej, przedmiarze robót stanowi cena zgodnie z kosztorysem ofertowym i cenami jednostkowymi - wg ustaleń kontraktowych.

10. **PRZEPISY ZWIĄZANE**

PN-75/C-04630. - Woda do celów budowlanych. Wymagania i badania.

BN-80/6117-05. - Farby emulsyjne do wymalowań wewnętrznych.

PN-EN ISO 8504-1:2002 Przygotowanie podłoży stalowych przed nakładaniem farb i podobnych produktów. Metody przygotowania powierzchni. Część 1: Zasady ogólne.

PN-EN ISO 2808 :2000 Farby i lakiery. Oznaczenie grubości powłoki.

PN-EN ISO 4624 Farby i lakiery. Próba odrywania do oceny przyczepności.

SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE**B.14.00.00. ROBOTY IZOLACYJNE****Kod CPV-45320000-6****1.WSTEP****1.1. Przedmiot SST.**

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru izolacji na wykonanie zadania:
Rozbudowa z przebudową budynku szkoły w Napiwodzie wraz z infrastrukturą techniczną z przeznaczeniem na salę gimnastyczną, sale lekcyjne, zaplecze socjalne.

- Izolacje przeciwwilgociowe, 2 warstwy papy na lepiku na gorąco, łąw fundamentowych betonowych;
- Przygotowanie powierzchni pionowych nieotynkowanych pod uszczelnienia – środkiem gruntującym ręcznie-ściany fundamentowe;
- Wysokoelastyczna izolacja powierzchni pionowych ścian fundamentowych, szpachlowanie;
- Docieplenie ścian fundamentowych płytami styropianu ekstrudowanego gr 16 cm , mocowanie całopowierzchniowo;
- Wykonanie dylatacji z płyt styropianowych gr. 2 cm, izolacje pionowe;
- Wykonanie dylatacji z wełny mineralnej -gr. 10 cm, pionowa;
- Izolacje z papy asfaltowej na sucho, izolacja pozioma, 1-warstwa-na płycie stropowej żelbetowej ;
- Izolacje cieplne i przeciwdźwiękowe z wełny mineralnej gr. 20 cm, pozioma z płyt układanych na sucho, 1-warstwa-gr. docelowa 30 cm
- Izolacje przeciwwilgociowe i przeciwwodne z folii polietylenowej szerokiej, hydroizolacyjnej izolacja pozioma pod posadzkowa -przyziemia *2
- Izolacje cieplne i przeciwdźwiękowe z płyt styropianowych twardych gr. 10 cm, izolacje poziome;
- Izolacje cieplne i przeciwdźwiękowe z wełny mineralnej twardej gr. 5 cm, pionowa z płyt układanych na sucho-w kominach;

Zakres stosowania SST.

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

1.2. Zakres robót objętych SST.

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

1.3. Określenia podstawowe.

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

1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót.

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

2. MATERIAŁY

2.1. Wymagania ogólne.

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

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

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

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

2.2. Materiały do izolacji przeciwwilgociowych

Papa asfaltowa izolacyjna.

Do wykonania izolacji w przedmiotowym obiekcie należy stosować papę 1/400 na tekturze o gramaturze 400g/m².

a) Wymagania wg PN-89/B-27617.

- wstęga papy powinna być bez dziur i załamań, o równych krawędziach,
- powierzchnia papy nie powinna mieć widocznych plam asfaltu,
- dopuszcza się pudrowanie i piaskowanie powierzchni papy izolacyjnej,
- przy rozwijaniu rolki niedopuszczalne są uszkodzenia powstałe na skutek sklejenia się papy,
- dopuszcza się naderwania na krawędziach wstęgi papy w kierunku poprzecznym nie dłuższe niż 30mm, nie więcej niż w 3 miejscach na każde 10 m długości papy,
- papa po rozerwaniu i rozwarstwieniu powinna mieć jednolite ciemnobrunatne zabarwienie,
- wymiary papy w rolce:
 - długość: 20m+0,20m, 40m+0,40m, 60m+0,60m,
 - szerokość: 90, 95, 100, 105, 110cm + 1cm.

b) Pakowanie, przechowywanie i transport.

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

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

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

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

3. SPRZĘT

Roboty można wykonać ręcznie lub przy użyciu dowolnego typu sprzętu.

4. TRANSPORT

Wg punktu 2 niniejszej specyfikacji.

5. WYKONANIE ROBÓT

Izolacje przeciwwilgociowe B.11.01.02.

Przygotowanie podkładu.

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

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

Gruntowanie podkładu.

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

Przy gruntowaniu podkład powinien być suchy, a jego wilgotność nie powinna przekraczać 5%.

Powłoki gruntujące powinny być naniesione w jednej lub dwóch warstwach, z tym, że druga warstwa może być naniesiona dopiero po całkowitym wyschnięciu pierwszej.

Temperatura otoczenia w czasie gruntowania podkładu powinna być nie niższa niż 5°C.

Izolacje papowe.

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

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

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

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

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

6. KONTROLA JAKOŚCI

Materiały izolacyjne.

Wymagana jakość materiałów izolacyjnych powinna być potwierdzona przez producenta przez zaświadczenie o jakości lub znakiem kontroli jakości, zamieszczonym na opakowaniu lub innym równorzędnym dokumentem. Materiały izolacyjne dostarczone na budowę bez dokumentów potwierdzających przez producenta ich jakość nie mogą być dopuszczone do stosowania.

Odbiór materiałów izolacyjnych powinien obejmować sprawdzenie zgodności z dokumentacją projektową oraz sprawdzenie właściwości technicznych tych materiałów z wystawionymi atestami wytwórcy. W przypadku zastrzeżeń, co do zgodności materiału z

zaświadczeniem o jakości, wystawionym przez producenta, powinien być on zbadany zgodnie z postanowieniami normy państwowej.

Nie dopuszcza się stosowania do robót materiałów izolacyjnych, których właściwości nie odpowiadają wymaganiom przedmiotowych norm.

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

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

7.OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiarową robót jest m³ powierzchni zaizolowanej. Ilość robót określa się na podstawie projektu, z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez inżyniera i sprawdzonych w naturze.

8.ODBIÓR ROBÓT

Odbiór robót izolacyjnych powinien odbywać się przed wykonaniem tynków i innych robót wykończeniowych. Podstawę do odbioru robót izolacyjnych powinny stanowić następujące dokumenty:

- a) dokumentacja techniczna,
- b) dziennik budowy,
- c) zaświadczenie 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 wg B.11.00.00. podlegają zasadom odbioru robót zanikających.

9.PODSTAWA PŁATNOŚCI

Podstawę płatności za wszystkie roboty wymienione w Specyfikacji Technicznej, przedmiarze robót stanowi cena zgodnie z kosztorysem ofertowym i cenami jednostkowymi - wg ustaleń kontraktowych.

10.PRZEPISY ZWIĄZANE

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych. Część I - Roboty ogólnobudowlane. MBiPMB i ITB, Warszawa 1977, wyd.II.

PN – 69 / B – 10260 - Izolacje bitumiczne. Wymagania i badania przy odbiorze, oraz wytyczne i instrukcje.

Wytyczne wykonania izolacji bitumicznych zabezpieczających nadziemne i podziemne części budowli przed wilgocią i wodą. ITB Warszawa 1970.

Wytyczne wykonywania robót budowlano – montażowych w okresie zimowym przy temp. – 15°C. Zeszyt I. Roboty izolacyjne i pokrywcze ITB Warszawa 1973.

Wytyczne wykonania robót izolacyjnych metodą natryskową. COB – RPI Budowlane. Katowice 1974.

Świadectwo ITB nr 351/75. Powłoki izolacyjne z asfaltowych emulsji kationowych i lateksów butadieno – styrenowych wykonane metodą natryskową.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

B. 15.00.00 ELEWACJA , NAWIERZCHNIE

Kod CPV-45450000-0

1. WSTĘP

1.1 Przedmiot SST.

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru okładzin ścian zewnętrznych elewacyjnych na wykonanie zadania:

Rozbudowa z przebudową budynku szkoły w Napiwodzie wraz z infrastrukturą techniczną z przeznaczeniem na salę gimnastyczną, sale lekcyjne, zaplecze socjalne.

- Rusztowania zewnętrzne rurowe o wysokości do 10·m, nakłady podstawowe;
- Czas pracy rusztowania rurowego;
- Zabezpieczenie okien i drzwi folia PCV;
- Bonie prostokątne, na ścianach płaskich cylindrycznych, słupach i pilastrach, wykonanie ręczne w tynku półszlachetnym (barwionym)
- Ocieplenie ścian budynków płytami z wełny mineralnej gr. 20 cm -,wraz z przygotowaniem podłoża i ręczne wykonanie wyprawy elewacyjnej cienkowarstwowej z tynku mineralnego barwionego-jasnoszary, szarym, pomarańczowym, ściany z cegły,
- Ocieplanie ścian budynków płytami styrop gr.20 cm. metodą lekką-moką przy użyciu zapraw klejących i ręczne wyk. wyprawy elewac. cienkowarstw., ściany z cegły, tynk mineralny barwionego-jasnoszary, szarym, pomarańczowym;
- Nałożenie na podłoże farby gruntującej, pierwsza i druga warstwa ościeży drzwi i okien;
- Wykonanie cienkowarstwowej wyprawy z tynku mineralnego na ościeżach szerokości do 30·cm;
- Ochrona narożników wypukłych kątownikiem metalowym;

Podesty betonowe wejść:

- Profilowanie i zagęszczanie podłoża pod warstwy konstrukcyjne nawierzchni, ręcznie, grunt kategorii III-IV;
- Podbudowy z kruszyw, pospółka 2-31,5 mm, warstwa górna, grubość warstwy po zagęszczeniu 8·cm-gr. docelowa 15 cm
- Podest betonowy zewnętrzne na gotowym podłożu, beton pod. pompą-beton B25-gr.25 cm;
- Utwardzenie i zabezpieczenie podestu wejściowego betonowego impregnatem i farbą zabezpieczającą do betonu;

Chodniki z kostki betonowej:

- Koryta wykonywane na całej szerokości jezdni i chodników, mechanicznie, grunt kategorii I-IV, na głębokości 20·cm-gr. docelowa 41 cm;
- Profilowanie i zagęszczanie podłoża pod warstwy konstrukcyjne nawierzchni, ręcznie, grunt kategorii III-IV;
- Podbudowy z kruszyw, pospółka, warstwa dolna, grubość warstwy po zagęszczeniu 20·cm;
- Warstwy podsypkowe, podsypka piaskowa, zagęszczenie ręczne grubość warstwy po zagęszczeniu 3·cm-gr. docelowa 10 cm;
- Obrzeża betonowe, 20x6·cm na podsypce piaskowej z wypełnieniem spoin zaprawą cementową;
- Chodniki z kostki betonowej grubości 60·mm na podsypce piaskowej grubości 50·mm z wypełnieniem spoin piaskiem;

Plac szkolny:

- Koryta wykonywane na całej szerokości jezdni i chodników, mechanicznie, grunt kategorii I-IV, na głębokości 20-cm-gr. docelowa 56 cm;
- Profilowanie i zagęszczanie podłoża pod warstwy konstrukcyjne nawierzchni, mechanicznie, grunt kategorii I-IV;
- Warstwy podsypkowe, podsypka piaskowa, zagęszczenie ręczne grubość warstwy po zagęszczeniu 3-cm-gr. docelowa 15 cm;
- Podbudowy z kruszyw, pospółka, warstwa dolna, grubość warstwy po zagęszczeniu 20-cm-31,5-63,0 mm;
- Podbudowy z kruszyw, pospółka, warstwa górna, grubość warstwy po zagęszczeniu 8-cm 0-31,5 mm;
- Nawierzchnia -placu szkolnego z kostki betonowej grubości 80-mm na podsypce piaskowo-cementowej grubości 50-mm z wypełnieniem spoin zaprawą cementową;

Nawierzchnia -parking i miejsca postojowe z kostki betonowej gr.8 cm:

- Koryta wykonywane na całej szerokości jezdni i chodników, mechanicznie, grunt kategorii I-IV, na głębokości 20-cm-gr. docelowa 56 cm;
- Profilowanie i zagęszczanie podłoża pod warstwy konstrukcyjne nawierzchni, ręcznie, grunt kategorii III-IV;
- Warstwy podsypkowe, podsypka piaskowa, zagęszczenie ręczne grubość warstwy po zagęszczeniu 3-cm-gr. docelowa 15 cm;
- Podbudowy z kruszyw, pospółka, warstwa dolna, grubość warstwy po zagęszczeniu 20-cm-31,5-63,0 mm;
- Podbudowy z kruszyw, pospółka, warstwa górna, grubość warstwy po zagęszczeniu 8-cm 0-31,5 mm;
- Nawierzchnia -placu szkolnego z kostki betonowej grubości 80-mm na podsypce piaskowo-cementowej grubości 50-mm z wypełnieniem spoin zaprawą cementową;

Krawężniki:

- Ławy pod krawężniki, betonowa z oporem-beton B-15;
- Ławy pod krawężniki, dodatek za wykonanie ławy betonowej na łukach o promieniu do 40-m;
- Krawężniki betonowe, 15x30-cm na podsypce piaskowej;
- Krawężniki betonowe, dodatek za ustawienie krawężników na łukach o promieniu do 40-m;

Wywóz gruntu z korytowania pod chodniki, drogę, parkingi, plac:

- Roboty ziemne koparkami podsiębiernymi z transportem urobku samochodami samowładowymi do 1-km, w ziemi uprzednio zmagazynowanej w hałdach, koparka 0,60-m³, grunt kategorii I-III, spycharka 55-kW, samochód 5-10-t-wywóz gruntu- odl. docelowa 5 km.;

1.2 Zakres stosowania SST.

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

1.3 Zakres robót objętych SST.

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

1.4 Określenia podstawowe.

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

1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót.

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

2. MATERIAŁY.

Materiały do wykonania elewacji-wg zestawienia materiałów-Specyfikacja wymaganych właściwości dla poszczególnych materiałów.

- podkład –preparat gruntujący pod masy tynkarskie- preparat gruntujący;
- masa tynkarska cienkowarstwowych wypraw tynkarskich zewnętrznych
Tynk mineralny w kolorze piaskowym;
- tynk mozaikowy do wykończenia cokołu

2.5. Wymagania stawiane zaprawom i masom tynkarski .

Do wykonywania wyprawy tynkarskiej należy stosować zaprawy tynkarskie lub masy tynkarskie dopuszczone do stosowania aprobatami technicznymi ITB.

Zaprawa powinna stanowić jednolity pod względem zabarwienia proszek, bez zbryleń i obcych wtrąceń, łatwy do wymieszania z wodą

Masa tynkarska powinna stanowić jednolitą pod względem zabarwienia ciekłą kompozycję, bez zbryleń i grudek, łatwą do wymieszania bezpośrednio przed stosowaniem. Masa nie powinna wydzielać zapachu wskazującego na procesy gnilne.

Zaprawy tynkarskie i masy tynkarskie powinny odpowiadać następującym wymaganiom szczegółowym

1. Wygląd zewnętrzny
 - a) proszek do zarobienia wodą,
 - b) ciekła masa gotowa do stosowania.

2. Konsystencja:

- a) do nakładania ręcznego – 10 □ 1 cm stożka opadowego,
- b) do nakładania maszynowego – 12 □ 1 cm stożka opadowego.

W aprobacie technicznej i w certyfikacie załączonym do partii zapraw i mas tynkarskich powinien być podany czas przydatności do jej użycia.

3. SPRZĘT.

Roboty można wykonywać ręcznie mieszadło - wiertarka udarowa lub przy użyciu sprzętu - betoniarka, mieszarki i pompy.

4. TRANSPORT.

Materiały mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu.

Podczas transportu materiały powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami lub utratą stateczności

5. WYKONANIE ROBÓT.

5.1 Zaprawa tynkarska.

Na powłoki wykończeniowe przewiduje się cienkowarstwowy tynk mineralny -barwiony w masie.

Podłoże powinno być suche, nie przemoczone, nie pyłące, wolne od wykwitów.

Dla uzyskania właściwego rysunku na powierzchni wyprawy, istotna jest równość i gładkość podłoża.

Tynki dostarczane są na budowę jako materiał suchy w proszku, w opakowaniach workowych 25 kg.

Do pojemnika na zaprawę wlać potrzebną na 25 kg materiału ilość zimnej, czystej wody i dodawać powoli zawartość worka mieszając przy pomocy wolnoobrotowej wiertarki z mieszadłem tak, aby powstała konsystencja była odpowiednia do użycia. Czas mieszania ok. 5 minut. Temperatura powietrza podczas nakładania nie może być niższa niż +8°C.

5.2 Kolejność realizacji.

PRZYGOTOWANIE PODŁOŻA:

- podłoże musi być stabilne, o dostatecznej nośności, wolne od kurzu, pyłu, olejów, mchu i wyraźnie łuszczących się wypraw;
- przy nierównościach podłoża większych niż +/-1 cm, podłoże należy wyrównać zaprawą;
- podłoże zagruntować preparatem wzmacniającym.

5.3 Przygotowanie do realizacji.

Przed rozpoczęciem robót zasadniczych należy:

- ustawić rusztowanie i zawiesić w miejscach rozbiórek folię zabezpieczającą,
- wykonać próbę przyczepności kleju do podłoża,
- wykonać próbę nośności kołków do poszczególnych podłoży,
- wykonać osłony okienne z folii na czas prowadzenia robót,
- ściany należy oczyścić szczotkami m.in. z kurzu, a następnie należy zmyć silnym strumieniem wody przy jednoczesnym czyszczeniu i spłukać pod ciśnieniem,
- na ścianie przykleić tzw. bazy i wyznaczyć płaszczyzny za pomocą żyłek lub sznura murarskiego; otwory w ścianach po demontażu kołków rozporowych należy wypełniać masą silikonową,

5.4 Układanie masy tynkarskiej barwionej w masie .

Co najmniej na 24 godziny przed rozpoczęciem układania masy tynkarskiej ścianę należy zagruntować podkładem .

Podłoże musi być suche, nie zamrożone, wolne od kurzu, wolne od wykwitów i luźnych cząstek.

Tynk winien być mieszany gruntownie wolnoobrotowym mieszadłem, nie należy mieszać masy z innymi produktami. Tynk nakładać nierdzewną pacą stalową w warstwie równej grubości ziarna i zacierać

Faktura tynku – o ziarnistości do 2,00 mm.

Tynku nie można układać:

- w temperaturach poniżej +8°C,
- przy dużym nasłonecznieniu,
- podczas deszczu, mgły lub silnego nawilgocenia,
- przy silnym wietrze.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.

6.1 Przed rozpoczęciem robót należy sprawdzić, czy materiały dostarczone na budowę odpowiadają ustalonym normom i wymaganiom technicznym.

6.2 Kontrolą jakości wykonywanych robót należy objąć poszczególne ich etapy, a mianowicie:

- montaż rusztowań (warunki montażu i odbioru rusztowań określają odrębne przepisy),
- wykonanie wyprawy tynkarskiej ,
- wykonanie obróbek blacharskich.

6.3 Przy wykonywaniu robót tynkarskich należy zwrócić uwagę na nadzór techniczny, tj.:

- ze względu na szczególny charakter robót przy tynkowaniu ścian powinny być one wykonywane przez wykwalifikowanych pracowników,

- konieczny jest systematyczny nadzór techniczny prowadzony przez wykonawcę, a także nadzór inwestorski i autorski,
- w czasie wykonywania robót związanych z tynkami ścian powinien być prowadzony dziennik budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami, w którym powinny być wpisane wszystkie spostrzeżenia dotyczące jakości podłoża, warstwy ocieplającej i wyprawy zewnętrznej.

7. OBMIAR ROBÓT.

Powierzchnię tynkowanych ścian budynku oblicza się w metrach kwadratowych jako iloczyn długości ścian w rozwinięciu przez wysokość mierzoną od wierzchu cokołu do górnej krawędzi warstwy docieplanej.

Z obliczonej powierzchni potrąca się powierzchnie zajęte przez otwory większe niż 1 m².

Ochrony narożników wypukłych kątownikami lub kształtownikami oblicza się w metrach.

8. ODBIÓR ROBÓT.

Odbiorowi technicznemu podlegają następujące etapy robót elewacyjnych:

- przygotowanie podłoża
- wykonanie zewnętrznej warstwy elewacyjnej,
- wykonanie nowych obróbek blacharskich.

Odbiór winien być prowadzony sukcesywnie tak, aby umożliwić sprawne i zgodne z technologią wykonanie robót.

Po zakończeniu robót powinien być dokonany odbiór ostateczny i podpisana przez wykonawcę gwarancja.

Należy bezwzględnie stosować się do założeń technologii systemowej (Aprobata Techniczne ITB, warunki techniczne wykonania systemów dociepleniowych, karty techniczne produktów, inne wytyczne producenta systemów itd.).

Odbiory częściowe i końcowy należy prowadzić zgodnie z Instrukcją ITB.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.

Podstawę płatności za wszystkie roboty wymienione w Specyfikacji Technicznej, przedmiarze robót stanowi cena zgodnie z kosztorysem ofertowym i cenami jednostkowymi - wg ustaleń kontraktowych.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Instrukcja ITB Nr 334/96 - „tynk ścian zewnętrznych budynków”

Opracowała: Pracownia Kosztorysowa
Wioletta Gołębiowska-Wąsik