

Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót dla zadania: Przebudowa schodów przy ul. Skłodowskiej w Kamiennej Górze, położonych w Kamiennej Górze przy ul. M. Curie-Skłodowskiej, dz. nr 266/7, Obręb nr 0006.

WSTĘP:

1. Ustalenia ogólne.

- 1.1. Wprowadzenie.
- 1.2. Podstawa opracowania.
- 1.3. Wymagania ogólne dotyczące realizacji robót.
- 1.4. Wymagania ogólne wynikające z Prawa Budowlanego.
- 1.5. Dokumentacja techniczna.
- 1.6. Zmiany rozwiązań projektowych i materiałowych.
- 1.7. Dokumentacja projektowa, przepisy, polskie Normy i inne wymagania.
- 1.8. Zakres prac, które obejmują poszczególne pozycje przedmiaru.
- 1.9. Odbiór robót budowlanych

STB. 01.01.00 ROBOTY ROZBIÓRKOWE I DEMONTAŻOWE ELEMENTÓW BUDOWLANYCH – STR 13;

STB. 01.02.00 ZBROJENIE KONSTRUKCJI ŻELBETOWYCH – STR 15;

STB. 01.03.00 BETON KONSTRUKCYJNY – STR 21;

STB. 01.04.00 ROBOTY KOWALSKO – ŚLUSARSKIE – STR 36;

STB. 01.05.00 NAWIERZCHNIE – STR 40;

STB. 01.06.00 ELEMENTY ULIC – STR 44;

STB. 01.07.00 ZIELEŃ – STR 47;

STB. 01.07.01 ZAŁOŻENIE ZIELENI – TRAWNIKI – STR 47;

STB. 01.07.02 PIELEGNACJA ZIELENI – STR 51.

WSTĘP

1. ZAGADNIENIA OGÓLNE

1.1. WPROWADZENIE

Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych da zadania: **Przebudowa schodów przy ul. Skłodowskiej w Kamiennej Górze, położonych w Kamiennej Górze przy ul. M. Curie-Skłodowskiej, dz. nr 266/7, Obręb nr 0006**, określa wymagania w zakresie:

- właściwości materiałów;
- sposobu i jakości wykonania robót;
- oceny prawidłowości wykonania robót oraz próby sprawdzenia i odbioru robót.

1.2. PODSTAWA OPRACOWANIA

Specyfikację techniczną wykonania i odbioru robót opracowano na podstawie:

- projektu budowlanego – architektura i konstrukcja,
- przedmiarów robót;
- kosztorysu inwestorskiego,

1.2. WYMAGANIA OGÓLNE (ST)

1.2.1. WSTĘP

1.2.1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót w obiektach budowlanych.

1.2.1.2. Zakres stosowania ST

Niniejsza specyfikacja techniczna (ST) stanowi podstawę opracowania szczegółowej specyfikacji technicznej (SST dla konkretnej roboty budowlanej) stosowanej jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu zgodnie z ustawą o zamówieniach publicznych i realizacji oraz rozliczaniu robót w obiektach budowlanych.

1.2.1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wymagania ogólne dla robót objętych specyfikacjami technicznymi (ST) i szczegółowymi specyfikacjami technicznymi (SST).

1.3. Określenia podstawowe

1.3.1. obiekcie budowlanym – należy przez to rozumieć:

- a) budynek wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi,
- b) budowlę stanowiącą całość techniczno-użytkową wraz z instalacjami i urządzeniami,
- c) obiekt małej architektury.

1.3.2. budynku – należy przez to rozumieć taki obiekt budowlany, który jest trwale związany z gruntem, wydzielony z przestrzeni za pomocą przegród budowlanych oraz posiada fundamenty i dach.

1.3.3. robotach budowlanych – należy przez to rozumieć budowę, a także prace polegające na przebudowie, montażu, remoncie lub rozbiórce obiektu budowlanego.

1.3.4. remoncie – należy przez to rozumieć wykonywanie w istniejącym obiekcie budowlanym robót budowlanych polegających na odtworzeniu stanu pierwotnego, a nie stanowiących bieżącej konserwacji.

1.3.5. terenie budowy – należy przez to rozumieć przestrzeń, w której prowadzone są roboty budowlane wraz z przestrzenią zajmowaną przez urządzenia zaplecza budowy.

1.3.6. prawie do dysponowania nieruchomością na cele budowlane – należy przez to rozumieć tytuł prawny wynikający z prawa własności, użytkowania wieczystego, zarządu, ograniczonego prawa rzeczowego albo stosunku zobowiązaniowego, przewidującego uprawnienia do wykonywania robót budowlanych.

1.3.7. pozwoleniu na budowę – należy przez to rozumieć decyzję administracyjną zezwalającą na rozpoczęcie i prowadzenie budowy lub wykonanie robót budowlanych innych niż budowa obiektu budowlanego.

1.3.8. dokumentacji budowy – należy przez to rozumieć zgłoszenie na budowę wraz z załączonym szkicem, wewnętrzny dziennik budowy, protokoły odbiorów częściowych i końcowych, w miarę potrzeby, rysunki i opisy służące realizacji obiektu, operaty geodezyjne i książkę obmiarów, a w przypadku realizacji obiektów metodą montażu – także dziennik montażu.

1.3.9. dokumentacji powykonawczej – należy przez to rozumieć dokumentację budowy z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonywania robót.

1.3.10. aprobachie technicznej – należy przez to rozumieć pozytywną ocenę techniczną wyrobu, stwierdzającą jego przydatność do stosowania w budownictwie.

1.3.11. właściwym organie – należy przez to rozumieć organ nadzoru architektoniczno-budowlanego lub organ specjalistycznego nadzoru budowlanego, stosownie do ich właściwości określonych w rozdziale 8.

1.3.12. wyrobie budowlanym – należy przez to rozumieć wyrób w rozumieniu przepisów o ocenie zgodności, wytworzony w celu wbudowania, wmontowania, zainstalowania lub zastosowania w sposób trwały w obiekcie budowlanym, wprowadzony do obrotu jako wyrób pojedynczy lub jako zestaw wyrobów do stosowania we wzajemnym połączeniu stanowiącym integralną całość użytkową.

1.3.13. organie samorządu zawodowego – należy przez to rozumieć organy określone w ustawie z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz. U. z 2001 r. Nr 5, poz. 42 z późniejszymi zmianami).

1.3.14. obszarze oddziaływania obiektu – należy przez to rozumieć teren wyznaczony w otoczeniu budowlanym na podstawie przepisów odrębnych, wprowadzających związane z tym obiektem ograniczenia w zagospodarowaniu tego terenu.

1.3.15. kierowniku budowy – osoba wyznaczona przez *Wykonawcę* robót, upoważniona do kierowania robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji kontraktu, ponosząca ustawową odpowiedzialność za prowadzoną budowę.

1.3.16. laboratorium – należy przez to rozumieć laboratorium jednostki naukowej, Zamawiającego, Wykonawcy lub inne laboratorium badawcze zaakceptowane przez *Zamawiającego*, niezbędne do przeprowadzenia niezbędnych badań i prób związanych z oceną jakości stosowanych wyrobów budowlanych oraz rodzajów prowadzonych robót.

1.3.17. materiałach – należy przez to rozumieć wszelkie materiały naturalne i wytwarzane jak również różne tworzywa i wyroby niezbędne do wykonania robót, zgodnie z dokumentacją techniczną i specyfikacjami technicznymi zaakceptowane przez *Inspektora nadzoru*.

1.3.18. odpowiedniej zgodności – należy przez to rozumieć zgodność wykonanych robót dopuszczalnymi tolerancjami, a jeśli granice tolerancji nie zostały określone – z przeciętnymi tolerancjami przyjmowanymi zwyczajowo dla danego rodzaju robót budowlanych.

1.3.19. poleceniu inspektora nadzoru – należy przez to rozumieć wszelkie polecenia przekazane *Wykonawcy* przez *Inspektora nadzoru* w formie pisemnej dotyczące sposobu realizacji robót lub innych spraw związanych z prowadzeniem budowy.

1.3.20. projektancie – należy przez to rozumieć uprawnioną osobę prawną lub fizyczną będącą autorem dokumentacji projektowej.

1.3.21. przedmiarze robót – należy przez to rozumieć zestawienie przewidzianych do wykonania robót według technologicznej kolejności ich wykonania wraz z obliczeniem i podaniem ilości robót w ustalonych jednostkach przedmiarowych.

1.3.22. części obiektu lub etapie wykonania – należy przez to rozumieć część obiektu budowlanego zdolną do spełniania przewidzianych funkcji techniczno-użytkowych i możliwą do odebrania i przekazania do eksploatacji.

1.3.23. ustaleniach technicznych – należy przez to rozumieć ustalenia podane w normach, aprobach technicznych i szczegółowych specyfikacjach technicznych.

1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót

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

1.4.1. Przekazanie terenu budowy

Zamawiający, w terminie określonym w dokumentach umowy przekaże *Wykonawcy* teren budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, a także przekaże dokumentację projektową i SST.

1.4.2. Dokumentacja projektowa

Przekazana dokumentacja projektowa ma zawierać opis i część graficzną, oraz dokumenty, zgodnie z wykazem podanym w szczególnych warunkach umowy, uwzględniającym podział na dokumentację techniczną:

- dostarczoną przez *Zamawiającego*,
- sporządzoną przez *Wykonawcę*.

1.4.3. Zgodność robót z dokumentacją techniczną i SST

Dokumentacja projektowa, SST oraz dodatkowe dokumenty przekazane *Wykonawcy* przez *Inspektora nadzoru* stanowią załączniki do umowy, a wymagania wyszczególnione w choćby jednym z nich są obowiązujące dla *Wykonawcy* tak, jakby zawarte były w całej dokumentacji.

W przypadku rozbieżności w ustaleniach poszczególnych dokumentów obowiązuje kolejność ich ważności wymieniona w „Ogólnych warunkach umowy”.

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentach kontraktowych, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić *Inspektora nadzoru*, który dokona odpowiednich zmian i poprawek.

W przypadku stwierdzenia ewentualnych rozbieżności podane na rysunku wielkości liczbowe wymiarów są ważniejsze od odczytu ze skali rysunków.

Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały mają być zgodne z dokumentacją techniczną i SST.

Wielkości określone w dokumentacji technicznej i w SST będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji. Cechy materiałów i elementów budowlı muszą być jednorodne i wykazywać zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji.

W przypadku, gdy dostarczone materiały lub wykonane roboty nie będą zgodne z dokumentacją techniczną lub SST i mają wpływ na nie zadowalającą jakość elementu budowlı, to takie materiały zostaną zastąpione innymi, a elementy budowlı rozebrane i wykonane ponownie na koszt *Wykonawcy*.

1.4.4. Zabezpieczenie terenu budowy

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

Koszt zabezpieczenia terenu budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę umowną.

1.4.5. Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót

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

W okresie trwania budowy i wykonywania robót wykończeniowych *Wykonawca* będzie:

- a) utrzymywać teren budowy
- b) podejmować wszelkie konieczne kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół terenu budowy oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności społecznej, a wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania.

Stosując się do tych wymagań, *Wykonawca* będzie miał szczególny wzgląd na środki ostrożności i zabezpieczenia przed:

- a) zanieczyszczeniem powietrza pyłami,
- b) możliwością powstania pożaru.

1.4.6. Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegać przepisy ochrony przeciwpożarowej.

Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany odpowiednimi przepisami, na terenie budowy oraz pojazdach (środkach transportowych).

Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji robót albo przez personel *Wykonawcy*.

1.4.7. Ochrona własności publicznej i prywatnej

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji oraz innych elementów budynku w obrębie przestrzeni w której prowadzone są roboty budowlane, a w szczególności: wewnętrznych instalacji (c.o.), okien PCV, szaf wbudowanych, paneli ściennych oraz parapetów.

O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych elementów *Wykonawca* bezzwłocznie powiadomi *Inspektora nadzoru* i zainteresowanych użytkowników oraz będzie z nimi współpracował, dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonywaniu napraw.

Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia instalacji wewnętrznych i elementów budynku.

1.4.8. Ograniczenie obciążeń osi pojazdów

Wykonawca stosować się będzie do ustawowych ograniczeń obciążenia na oś przy transporcie materiałów i wyposażenia na i z terenu budowy.

1.4.9. Bezpieczeństwo i higiena pracy

Podczas realizacji robót *Wykonawca* będzie przestrzegać przepisów dotyczących 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 zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie.

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

1.4.10. Ochrona i utrzymanie robót

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do robót od daty rozpoczęcia do daty odbioru ostatecznego.

1.4.11. Stosowanie się do prawa i innych przepisów

Wykonawca zobowiązany jest znać wszelkie przepisy wydane przez organ administracji państwowej i samorządowej, które są w jakikolwiek sposób związane z robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw,

przepisów i wytycznych podczas prowadzenia robót np. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 roku w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z dnia 19.03.2003 r. Nr 47, poz. 401).

Wykonawca będzie przestrzegać praw patentowych i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszelkich wymagań prawnych odnośnie wykorzystania opatentowanych urządzeń lub metod i w sposób ciągły będzie informować *Inspektora nadzoru* o swoich działaniach, przedstawiając kopie zezwoleń i inne odnośne dokumenty.

2.0. MATERIAŁY

2.1. Źródła uzyskania materiałów

Wykonawca przedstawi *Inspektora nadzoru* szczegółowe informacje dotyczące, zamawiania materiałów i odpowiednie aprobaty techniczne lub świadectwa badań laboratoryjnych.

Materiały budowlane powinny posiadać wymagania jakościowe określone Polskimi Normami, aprobatami technicznymi, o których mowa w Szczegółowych Specyfikacjach Technicznych (SST).

2.2. Materiały nie odpowiadające wymaganiom jakościowym

Materiały nie odpowiadające wymaganiom jakościowym zostaną przez *Wykonawcę* wywiezione z terenu budowy.

Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się nie zbadane i nie zaakceptowane materiały, *Wykonawca* wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nie przyjęciem i niezapłaceniem.

2.3. Przechowywanie i składowanie materiałów

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu gdy będą one potrzebne do robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwość do robót i były dostępne do kontroli przez *Inspektora nadzoru*.

Miejsce czasowego składowania materiałów będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy w miejscach uzgodnionych z *Inspektorem nadzoru*.

UWAGA !!!

Wszelkie nazwy własne produktów i materiałów przywołane w projekcie i specyfikacji służą wyłącznie określeniu pożądanego standardu wykonania i określeniu właściwości i wymogów technicznych założonych w dokumentacji technicznej dla danych rozwiązań.

Dopuszcza się zamienne rozwiązania (w oparciu o produkty innych producentów) pod warunkiem ;

1. spełnienia tych samych właściwości technicznych i estetycznych w zakresie mat. wykończeniowych .
2. przedstawienia zamiennych rozwiązań na piśmie (dane techn. atesty, dopuszczenia do stosowania)
3. uzyskania akceptacji inspektora nadzoru.

3.0. SPRZĘT

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

Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą *Wykonawcy* i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w SST, programie zapewnienia jakości lub projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez *inspektora nadzoru*.

Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, SST i wskazaniach *Inspektora nadzoru* w terminie przewidzianym umową.

Sprzęt będący własnością *Wykonawcy* lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy oraz będzie spełniał normy ochrony środowiska i przepisy dotyczące jego użytkowania.

Wykonawca dostarczy *Inspektorowi nadzoru* kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami.

4.0. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

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

Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji technicznej, SST i wskazaniach *Inspektora nadzoru* w terminie przewidzianym w umowie.

4.2. Wymagania dotyczące przewozu po drogach publicznych

Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych.

Środki transportu nie odpowiadające warunkom dopuszczalnych obciążeń na osie mogą być dopuszczone przez właściwy zarząd drogi pod warunkiem przywrócenia stanu pierwotnego użytkowanych odcinków dróg na koszt *Wykonawcy*.

Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

5.0. WYKONANIE ROBÓT

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją techniczną, wymaganiami SST i PZJ, oraz poleceniami *Inspektora nadzoru*.

Decyzje *Inspektora nadzoru* dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w dokumentach umowy, dokumentacji technicznej i w SST, a także w normach i w wytycznych.

Polecenia *Inspektora nadzoru* dotyczące realizacji robót będą wykonywane przez *Wykonawcę* nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, pod groźbą wstrzymania robót.

Skutki finansowe z tytułu wstrzymania robót w takiej sytuacji ponosi *Wykonawca*.

6.0. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Program zapewnienia jakości

Do obowiązków *Wykonawcy* należy opracowanie i przedstawienie do zaakceptowania przez *Inspektora nadzoru*, programu zapewnienia jakości (PZJ), w którym przedstawi on zamierzony sposób wykonania robót, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne gwarantujące wykonanie robót zgodnie z dokumentacją projektową, SST.

Program zapewnienia jakości (PZJ) winien zawierać:

- organizację wykonania robót, w tym termin i sposób prowadzenia robót,
- plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia,
- wykaz zespołów roboczych, ich kwalifikacje i przygotowanie praktyczne,
- wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania poszczególnych elementów robót,
- system (sposób i procedurę) proponowanej kontroli i sterowania jakością wykonywanych robót,
- wykaz maszyn i urządzeń stosowanych na budowie z ich parametrami technicznymi oraz wyposażeniem w mechanizmy do sterowania i urządzenia pomiarowo-kontrolne,
- rodzaje i ilość środków transportu oraz urządzeń do magazynowania i załadunku materiałów,
- sposób i procedurę pomiarów i badań (rodzaj i częstotliwość, pobieranie próbek, legalizacja i sprawdzanie urządzeń itp.) prowadzonych podczas dostaw materiałów, wytwarzania mieszanek i wykonania poszczególnych elementów robót.

6.2. Zasady kontroli jakości robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości robót i stosowanych materiałów.

Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając w to personel, sprzęt i wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badań materiałów oraz robót.

Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w dokumentacji technicznej i SST.

Minimalne wymagania co do zakresu badań i ich częstotliwości są określone w SST.

W przypadku, gdy nie zostały one tam określone, *Inspektor nadzoru* ustali jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z umową.

Inspektor nadzoru będzie przekazywać *Wykonawcy* pisemne informacje o jakichkolwiek niedociągnięciach dotyczących sprzętu, pracy personelu lub metod badawczych.

Jeżeli niedociągnięcia te będą tak poważne, że mogą wpłynąć ujemnie na wyniki badań, *Inspektor nadzoru* natychmiast wstrzyma użycie do robót badanych materiałów i dopuści je do użytku dopiero wtedy, gdy stwierdzona zostanie odpowiednia jakość tych materiałów.

Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów i robót ponosi *Wykonawca*.

6.3. Pobieranie próbek

Próbki będą pobierane losowo.

Zaleca się stosowanie statystycznych metod pobierania próbek, opartych na zasadzie, że wszystkie jednostkowe elementy produkcji mogą być z jednakowym prawdopodobieństwem wytypowane do badań.

Inspektor nadzoru będzie mieć zapewnioną możliwość udziału pobierania próbek.

Na zlecenie *Inspektora nadzoru* *Wykonawca* będzie przeprowadzać dodatkowe badania tych materiałów, które budzą wątpliwości co do jakości, o ile kwestionowane materiały nie zostaną przez *Wykonawcę* usunięte lub ulepszone z własnej woli.

Koszty tych dodatkowych badań pokrywa *Wykonawca* tylko w przypadku stwierdzenia usterek; w przeciwnym przypadku koszty pokrywa *Zamawiający*.

Pojemniki do pobierania próbek będą dostarczone przez *Wykonawcę* i zatwierdzone przez *Inspektora nadzoru*.

Próbki dostarczone przez *Wykonawcę* do badań będą odpowiednio opisane i oznakowane, w sposób zaakceptowany przez *Inspektora nadzoru*.

6.4. Badania i pomiary

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm.

W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymaganego w SST, stosować można wytyczne krajowe, albo inne procedury, zaakceptowane przez *Inspektora nadzoru*.

Przed przystąpieniem do pomiarów i badań, *Wykonawca* powiadomi *Inspektora nadzoru* o rodzaju, miejscu i terminie pomiaru lub badania.

Po wykonaniu pomiaru lub badania, *Wykonawca* przedstawi na piśmie ich wyniki do akceptacji *Inspektora nadzoru*.

6.5. Raporty z badań

Wykonawca będzie przekazywać *Inspektorowi nadzoru* kopie raportów z wynikami badań jak najszybciej, nie później jednak niż w terminie określonym w programie zapewnienia jakości.

Wyniki badań (kopie) będą przekazywane *Inspektorowi nadzoru* na formularzach według dostarczonego przez niego wzoru lub innych, przez niego zaaprobowanych.

6.6. Badania prowadzone przez inspektora nadzoru

Dla celów kontroli jakości i zatwierdzenia, *Inspektor nadzoru* uprawniony jest do dokonywania kontroli, pobierania próbek i badania materiałów u źródła ich wytwarzania.

Do umożliwienia jemu kontroli zapewniona będzie wszelka potrzebna do tego pomoc ze strony *Wykonawcy* i producenta materiałów.

Inspektor nadzoru, po uprzedniej weryfikacji systemu kontroli robót prowadzonego przez *Wykonawcę* będzie oceniać zgodność materiałów i robót z wymaganiami SST na podstawie wyników badań dostarczonych przez *Wykonawcę*.

Inspektor nadzoru może pobierać próbki materiałów i prowadzić badania niezależnie od *Wykonawcy*, na swój koszt.

Jeżeli wyniki tych badań wykażą, że raporty *Wykonawcy* są niewiarygodne, to *Inspektor nadzoru* poleci *Wykonawcy* lub zleci niezależnemu laboratorium przeprowadzenie powtórnych lub dodatkowych badań, albo oprze się wyłącznie na własnych badaniach przy ocenie zgodności materiałów i robót z dokumentacją techniczną i SST.

W takim przypadku, całkowite koszty powtórnych lub dodatkowych badań i pobierania próbek poniesione zostaną przez *Wykonawcę*.

6.7. Certyfikaty i deklaracje

Inspektor nadzoru może dopuścić do użycia tylko te wyroby i materiały, które:

1. posiadają certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i informacji o ich istnieniu zgodnie z Rozporządzeniem MSWiA z 1998 r. (Dz. U. 99/1998),

2. posiadają deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z:

Polską Normą lub Aprobata techniczną w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy, jeżeli nie są objęte certyfikacją określoną w pkt. 1 i które spełniają wymogi SST

3. znajdują się w wykazie wyrobów, o którym mowa w Rozporządzeniu MSWiA z 1998 r. (Dz. U. 98/1998).

W przypadku materiałów, dla których ww. dokumenty są wymagane przez SST, każda ich partia dostarczona do robót będzie posiadać te dokumenty, określające w sposób jednoznaczny jej cechy.

Jakiegokolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone.

6.8. Dokumentacja budowy

6.8.1. Wewnętrzny dziennik budowy

Wewnętrzny dziennik budowy jest wymaganym dokumentem urzędowym obowiązującym *Zamawiającego* i *Wykonawcę* w okresie od przekazania *Wykonawcy* terenu budowy do końca okresu gwarancyjnego.

Prowadzenie wewnętrznego dziennika budowy zgodnie z § 45 ustawy Prawo budowlane spoczywa na kierowniku budowy.

Zapisy w wewnętrznym dzienniku budowy będą dokonywane na bieżąco i będą dotyczyć przebiegu robót, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz technicznej strony budowy.

Zapisy będą czytelne, dokonane trwałą techniką, w porządku chronologicznym, bezpośrednio jeden pod drugim, bez przerw.

Załączone do wewnętrznego dziennika budowy protokoły i inne dokumenty będą oznaczone kolejnym numerem załącznika i opatrzone datą i podpisem *Wykonawcy* i *Inspektora nadzoru*.

Do dziennika budowy należy wpisać w szczególności:

- datę przekazania *Wykonawcy* teren budowy,
- datę przekazania przez *Zamawiającego* dokumentacji projektowej,
- uzgodnienie przez *Inspektora nadzoru* program zapewnienia jakości i harmonogramów robót,
- terminy rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych elementów robót,
- przebieg robót, trudności i przeszkody w ich prowadzeniu, okresy i przyczyny przerw w robotach,
- uwagi i polecenia *Inspektora nadzoru*,
- daty zarządzenia wstrzymania robót, z podaniem powodu,
- daty odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, częściowych i ostatecznych odbiorów robót,
- wyjaśnienia, uwagi i propozycje *Wykonawcy*,
- dane dotyczące sposobu wykonywania zabezpieczenia robót,
- dane dotyczące jakości materiałów, pobierania próbek oraz wyniki przeprowadzonych badań z podaniem kto je przeprowadzał,
- wyniki prób poszczególnych elementów budowli z podaniem kto je przeprowadzał,

➤ inne istotne informacje o przebiegu robót.

Propozycje, uwagi i wyjaśnienia Wykonawcy, wpisane do wewnętrznego dziennika budowy będą przedłożone Inspektorowi nadzoru do ustosunkowania się.

Decyzje Inspektora nadzoru wpisane do wewnętrznego dziennika budowy Wykonawca podpisuje z zaznaczeniem ich przyjęcia lub zajęciem stanowiska.

Wpis projektanta do wewnętrznego dziennika budowy obliuguje *Inspektora nadzoru* do ustosunkowania się.

Projektant nie jest stroną umowy i nie ma uprawnień do wydawania poleceń *Wykonawcy* robót.

6.9. Dokumenty laboratoryjne

Dzienniki laboratoryjne, deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności materiałów, orzeczenia o jakości materiałów, recepty robocze i kontrolne wyniki badań *Wykonawcy* będą gromadzone w formie uzgodnionej w programie zapewnienia jakości.

Dokumenty te stanowią załączniki do odbioru robót i winny być udostępnione na każde życzenie *Inspektora nadzoru*.

6.10. Pozostałe dokumenty budowy

Do dokumentów budowy oprócz dziennika budowy i dokumentów laboratoryjnych zalicza się:

- a) zgłoszenie na budowę,
- b) protokoły przekazania terenu budowy,
- c) protokoły odbioru robót,
- d) protokoły z narad i ustaleń,
- e) plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

6.11. Przechowywanie dokumentów budowy

Dokumenty budowy będą przechowywane na terenie budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym.

Zaginięcie któregośkolwiek z dokumentów budowy spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej prawem.

Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla *Inspektora nadzoru* i przedstawiane do wglądu na życzenie *Zamawiającego*.

7.0. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych robót, zgodnie z dokumentacją techniczną i SST, w jednostkach ustalonych w kosztorysie.

7.2. Zasady określania ilości robót i materiałów

Zasady określania ilości robót podane są w odpowiednich specyfikacjach technicznych i KNR – ach oraz KNNR – ach.

Jednostki obmiaru powinny być zgodne z jednostkami określonymi w dokumentacji technicznej i kosztorysowej.

8.0. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Rodzaje odbiorów robót

W zależności od ustaleń odpowiednich SST, roboty podlegają następującym odbiorom:

- a) odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu,
- b) odbiorowi ostatecznemu (końcowemu),
- c) odbiorowi pogwarancyjnemu.

8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie jakości wykonywanych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu.

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót.

Odbioru tego dokonuje *Inspektor nadzoru*.

Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza *Wykonawca* wpisem do dziennika budowy i jednoczesnym powiadomieniem *Inspektora nadzoru*.

Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia wpisem do dziennika budowy i powiadomienia o tym fakcie *Inspektora nadzoru*.

Jakość i ilość robót ulegających zakryciu ocenia *Inspektor nadzoru* na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badań laboratoryjnych i w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z dokumentacją projektową, SST i uprzednimi ustaleniami.

8.3. Odbiór ostateczny (końcowy)

8.3.1. Zasady odbioru ostatecznego robót

Odbiór ostateczny polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do zakresu (ilości) oraz jakości.

Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie stwierdzona przez *Wykonawcę* wpisem do wewnętrznego dziennika budowy.

Odbiór ostateczny robót nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach umowy, licząc od dnia potwierdzenia przez *Inspektora nadzoru* zakończenia robót i przyjęcia dokumentów, o których mowa w punkcie 8.4.2.

Odbioru ostatecznego robót dokona komisja wyznaczona przez *Zamawiającego* w obecności *Inspektora nadzoru* i *Wykonawcy*.

Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z dokumentacją techniczną i SST.

W przypadku nie wykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub robót uzupełniających w poszczególnych elementach konstrukcyjnych i wykończeniowych, komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru ostatecznego.

W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość wykonywanych robót w poszczególnych asortymentach nieznacznie odbiega od wymaganej dokumentacją techniczną i SST z uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu, komisja oceni pomniejszoną wartość wykonywanych robót w stosunku do wymagań przyjętych w dokumentach umowy.

8.3.2. Dokumenty do odbioru ostatecznego (końcowe)

Podstawowym dokumentem jest protokół odbioru ostatecznego robót, sporządzony według wzoru ustalonego przez *Zamawiającego*.

Do odbioru ostatecznego *Wykonawca* jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

1. dokumentację powykonawczą tj. dokumentację budowy z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonania robót,
2. szczegółowe specyfikacje techniczne (podstawowe z dokumentów umowy i ewentualne uzupełniające lub zamienne),
3. recepty i ustalenia technologiczne,
4. wewnętrzny dziennik budowy
5. wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych, zgodnie z SST i programem zapewnienia jakości (PZJ),
6. deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów, certyfikaty na znak bezpieczeństwa zgodnie z SST i programem zabezpieczenia jakości (PZJ),

W przypadku, gdy według komisji, roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie będą gotowe do odbioru ostatecznego, komisja w porozumieniu z *Wykonawcą* wyznaczy ponowny termin odbioru ostatecznego robót. Wszystkie zarządzone przez komisję roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione według wzoru ustalonego przez *Zamawiającego*.

Termin wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy komisja i stwierdzi ich wykonanie.

8.4. Odbiór pogwarancyjny

Odbiór pogwarancyjny polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad, które ujawniają się w okresie gwarancyjnym i rękojmi.

Odbiór pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad opisanych w punkcie 8.4. „Odbiór ostateczny robót”.

9.0. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ustalenia ogólne

Podstawą płatności dla robót wycenionych ofertowa jest wartość (kwota) podana przez *Wykonawcę* i przyjęta przez *Zamawiającego* w dokumentach umownych (ofercie).

Wynagrodzenie będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej roboty w SST i w dokumentacji projektowej.

Wynagrodzenie będzie obejmować:

- Robocizną bezpośrednią wraz z narzutami,
- Wartość zużytych materiałów wraz z kosztami zakupu, magazynowania, ewentualnych ubytków i transportu na teren budowy,
- Wartość pracy sprzętu wraz z narzutami,
- Koszty pośrednie i zysk kalkulacyjny,
- Podatki obliczone zgodnie z obowiązującymi przepisami, ale z wyłączeniem podatku VAT.

9.2. Objazdy, przejazdy i organizacja ruchu

Koszty wybudowania, utrzymania i likwidacji objazdów, przejazdów oraz organizacji ruchu nie wystąpią przy wykonywaniu robót budowlanych polegających na remoncie dachu i strychu

10.0. PRZEPISY ZWIĄZANE

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (Dz. U. z 2017 r., poz. 1332 z późn. zm.).
- Ustawa z dnia 29 stycznia 2004 r. - Prawo zamówień publicznych (Dz. U. z 2017 r., poz. 1579 z późn. zm.).
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. - o wyborach budowlanych (Dz. U. z 2016 r., poz. 1570 z późn. zm.).
- Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. - o ochronie przeciwpożarowej (Dz. U. z 2018 r. poz. 620).
- Ustawa z dnia 21 grudnia 2004 r. - o dozorcze technicznym (Dz. U. z 2017 r., poz. 1040 z późn. zm.).
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. - Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2017 r., poz. 519 z późn. zm.).
- Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. - o drogach publicznych (Dz. U. z 2017 r., poz. 2222 z późn. zm.).

SCHODY TERENOWE PRZY UL. SKŁODOWSKIEJ W KAMIENNEJ GÓRZE

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 grudnia 2002 r. - w sprawie systemów oceny zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu ich oznaczania znakowaniem CE (Dz. U. Nr 209, poz. 1779).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 grudnia 2002 r. - w sprawie określenia polskich jednostek organizacyjnych upoważnionych do wydawania europejskich aprobat technicznych, zakresu i formy aprobat oraz trybu ich udzielania, uchylania lub zmiany (Dz. U. Nr 209, poz. 1780).
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 26 września 1997 r. - w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. Nr 169, poz. 1650).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. - w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. - w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 120, poz. 1126).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. - w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. Nr 202, poz. 2072).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. - w sprawie sposobów deklarowania wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. Nr 198, poz. 2041)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 27 sierpnia 2004 r. - zmieniające rozporządzenie w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zamawiającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 198, poz. 2042).
- *Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych*, (tom I, II, III, IV, V) Arkady, Warszawa 1989-1990.
- *Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych*. Instytut Techniki Budowlanej, Warszawa 2003.

Nie wymienienie tytułu jakiejkolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polskim.

Wykonawca będzie przestrzegał praw autorskich i patentowych. Jest zobowiązany do odpowiedzialności za spełnienie wszystkich wymagań prawnych w odniesieniu do używanych opatentowanych urządzeń lub metod.

STB 01.01.00. ROZBIÓRKI I DEMONTAŻ ELEMENTÓW BUDOWLANYCH

Przedmiotem opracowania jest specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót rozbiórkowych i demontażowych elementów budowlanych oraz sposobu postępowania z materiałami pochodzącymi z rozbiórek i demontaży. Rozdział ten obejmuje następujące elementy, które podlegają rozbiórkom i demontażom w części lub w całości:

- demontaż ist. stalowych balustrad,
- demontaż ist. betonowych murków oporowych,
- demontaż ist. betonowych podjazdów dla wózków,
- demontaż granitowych stopni ist schodów ,

Wszystkie elementy i materiały pochodzące z rozbiórek i demontaży zostaną ocenione przez komisję Zamawiającego pod względem dalszej przydatności do użycia i wykorzystania. W zależności od stanu technicznego elementy i materiały pochodzące z rozbiórek i demontaży mogą być zaklasyfikowane do następujących grup:

- materiały nadające się do powtórnego użycia lub wbudowania;
- materiały nie nadające się do powtórnego użycia lub wbudowania.

Obowiązkiem Wykonawcy jest wstępne posegregowanie materiałów pochodzących z rozbiórki wg rodzaju materiału i grupy. Komisja powołana przez Zamawiającego dokona oceny wartości technicznej i użytkowej materiałów pochodzących z rozbiórek lub demontaży i sporządzi z tych czynności protokół przeklasyfikowania materiałów.

Materiały zaklasyfikowane do grupy materiałów nie nadających się do powtórnego użycia lub wbudowania zostaną pozbawione cech użytkowych (przez Wykonawcę) (wybrakowane), a następnie wywiezione z terenu budowy na składowisko odpadów, do skupu złomu itp. Wybrakowane materiały, które są surowcami wtórnymi (złom, drewno, gruz) Wykonawca sprzeda w punkcie skupu w imieniu Zamawiającego. Środki finansowe uzyskane z ich sprzedaży powinny wpłynąć na konto Zamawiającego. Pozostałe wybrakowane materiały Wykonawca powinien wywieźć na składowisko odpadów. Koszty składowania odpadów ponosi Wykonawca.

Materiały zaklasyfikowane do grupy materiałów nadających się do dalszego użycia lub wbudowania komisja dodatkowo przeklasyfikuje i wyceni. Ponadto materiały zostaną podzielone na część, która zostanie wbudowana w remontowany obiekt oraz część, która nie może być wbudowana w remontowany obiekt. Materiały stanowiące część, która zostanie powtórnie wbudowana w remontowany obiekt zostaną przekazane dla Wykonawcy za odpowiednim dokumentem przekazania (ilościowo - wartościowym). Natomiast materiały stanowiące część, która nie zostanie wbudowana w remontowany obiekt Wykonawca jest obowiązany do przewiezienia do wskazanego magazynu Zamawiającego. Dokumenty potwierdzające podział materiałów z rozbiórki na grupy, przeklasyfikowania, wyceny oraz przekazania dla Wykonawcy, do magazynu Zamawiającego lub sprzedaży stanowią podstawę do rozliczenia robót rozbiórkowych i demontaży. Rozliczenie robót rozbiórkowych i demontażowych jest warunkiem koniecznym do rozpoczęcia czynności odbiorowych związanych z odbiorem końcowym obiektu.

1.1. ROZBIÓRKI**1.1.1. WSTĘP**

Przedmiotem opracowania jest specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót rozbiórkowych różnych elementów z cegły i elementów betonowych. Sposób postępowania z materiałami pochodzącymi z rozbiórek i demontażu został opisany we wstępie rozdziału "Rozbiórki i demontaże elementów budowlanych".

1.1.2. MATERIAŁ

W wyniku rozbiórek uzyskane zostaną następujące materiały:

- gruz betonowy,
- gruz z zaprawy cementowej,
- gruz z zaprawy cementowej zanieczyszczony lepikiem,
- kształtowniki i pręty stalowe,
- piasek i pospółka z różnego rodzaju podsypek,
- granitowe bloki,
- różne materiały bitumiczne,
- inne.

1.1.3. TECHNOLOGIA I OGÓLNE WYMAGANIA WYKONANIA ROZBIÓREK

Rozbiórki różnych elementów zewnętrznych należy wykonać sposobem ręcznym. W czasie wykonywania rozbiórek należy przestrzegać warunki BHP. Gruz betonowy, ceglany i inny należy składować osobno z zadbać aby nie uległ zanieczyszczeniu. Gruz betonowy, ceglany i inny należy rozdrobnić na bryły nie większe niż 10 cm (maksymalny wymiar).

1.2.4. ODBIÓR ROBÓT ROZBIÓRKOWYCH

Odbiór robót rozbiórkowych obejmuje:

- 1) sprawdzenie przygotowania brygady roboczej do wykonania rozbiórek (ubiór ochronny, narzędzia, sprzęt, znajomość technologii rozbiórki i warunków BHP),
- 2) sprawdzenie podziału materiałów pochodzących z rozbiórki wg rodzaju materiału i grupy oraz określenie ich ilości,
- 3) wybrakowanie i przeklasyfikowanie oraz wycena materiałów pochodzących z rozbiórki,
- 4) sprawdzenie rozliczenia materiałów pochodzących z rozbiórki.

Nie wymienienie tytułu jakiejkolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polskim.

Wykonawca będzie przestrzegał praw autorskich i patentowych. Jest zobowiązany do odpowiedzialności za spełnienie wszystkich wymagań prawnych w odniesieniu do używanych opatentowanych urządzeń lub metod.

STB 01.02.00 ZBROJENIE KONSTRUKCJI ŻELBETOWYCH

1. WSTĘP

1.1 Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót zbrojarskich (konstrukcji z betonu)

1.2 Zakres stosowania ST

Specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt.1 .1.

1.3 Zakres robót objętych ST

- zbrojenie konstrukcji z betonu (wygięcie, przycięcie, łączenie oraz montaż)

1.4 Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z ustawą Prawa budowlanego, wydanymi do niej rozporządzeniami wykonawczymi, nomenklaturą Polskich Norm, aprobat technicznych, a mianowicie:

- roboty budowlane przy wykonywaniu robót zbrojarskich należy rozumieć wszystkie prace budowlane związane z wykonaniem robót zbrojarskich zgodnie z ustaleniami projektowymi,
- Wykonawca - osoba lub organizacja wykonująca ww. roboty budowlane,
- procedura - dokument zapewniający jakość, „jak, kiedy, gdzie i kto”? wykonuje i kontroluje poszczególne operacje robocze - procedura może być zastąpiona przez normy, aprobaty techniczne i instrukcje,
- ustalenia projektowe - ustalenia podane w dokumentacji technicznej zawierają dane opisujące przedmiot i wymagania jakościowe wykonanych robót zbrojarskich.

1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót

Przy wykonywaniu robót żelbetowych należy przestrzegać zasad podanych w normie PNB- 03264:2002 Konstrukcje betonowe, żelbetonowe i sprężone. Obliczenia statyczne i projektowania PN -89/H-06250 Roboty betonowe i żelbetowe Wymagania i badania przy odbiorze.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Inspektora nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót podano w ST 00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt.1 .5

2. MATERIAŁY

2.1 Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskania i składowania podano w ST 00.00.00. „Wymagania ogólne” pkt.2

2.3 Pręty zbrojarskie ze stali A-IIIN powinna odpowiadać normie PN-93/H-84023 Stal określonego zastosowania Stal zbrojeniowa. Gatunki

2.4. Drut okrągły powinna odpowiadać normie PN-67/M-80026 Druty okrągłe ze stali niskowęglowej ogólnego przeznaczenia

1. Dostarczone na budowę pręty zbrojeniowe w postaci kręgów lub prętów prostych w wiązkach powinny mieć zaświadczenie o jakości (certyfikat). Kręgi i wiązki prętów powinny być zaopatrzone w przywieszki zawierające: znak wytwórcy, średnicę minimalną znak stali, numer wytopu, znak obróbki cieplnej.

2. Pręty ze stali zbrojeniowych klasy A-III powinny być okrągłe, a na ich powierzchni powinny znajdować się dwa żeberka podłużne usytuowane przeciwległe do siebie i biegnące równoległe do podłużnej osi pręta. Między tymi

żeberkami powinny znajdować się żeberka poprzeczne usytuowane w tzw. jodełkę i nachylone do osi podłużnej pręta z jednej strony pod kątem $\alpha = 60^\circ$, a z drugiej strony pod kątem $360^\circ - \alpha = 300^\circ$.

Siatki zbrojeniowe i szkielety zgrzewane

Do zbrojenia konstrukcji z betonu mogą być stosowane zgrzewane siatki zbrojeniowe standardowe lub typowe. Siatki powinny być wykonane z prętów z drutu gładkiego lub profilowanego na zimno, krzyżujących się pod kątem 90° , o rozstawie co 50 i 75 mm lub krotności tych wymiarów i połączonych za pomocą elektrycznego zgrzewania punktowego (garbowego). Siatki standardowe o wymiarach stałych 6,0 x 2,45 m z drutu gładkiego lub profilowanego powinny być produkowane na skład. Siatki typowe należy wykonywać według indywidualnych zamówień. Długość tych siatek nie może być większa niż 12 m, a szerokość nie większa niż 2,45 m. Dopuszcza się rozstawienie prętów poprzecznych w siatkach typowych w odległościach ustalonych przez zamawiającego. Siatki standardowe i typowe powinny być produkowane w wyspecjalizowanych zakładach wyposażonych w automatyczne zgrzewarki. Do zbrojenia konstrukcji z betonu mogą być stosowane zgrzewane płaskie i przestrzenne szkielety zbrojeniowe. Płaskie szkielety zbrojeniowe w postaci prefabrykowanych elementów zbrojeń konstrukcji z betonu powinny być wykonywane ze stalowych prętów prostych krzyżujących się pod kątem 90° , połączonych za pomocą elektrycznego zgrzewania punktowego (garbowego) w miejscach styków. Przestrzenne szkielety zbrojeniowe należy wykonywać z płaskich szkieletów zbrojeniowych i pojedynczych prętów stalowych połączonych za pomocą elektrycznego zgrzewania punktowego (garbowego) lub spawania elektrycznego łukowego.

Nazwy własne materiałów podane w Dokumentacji Projektowej oraz w ST mają tylko charakter przykładowy. Można zastosować inne materiały o parametrach równoważnych bądź lepszych od parametrów materiałów podanych.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST 00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt.3

3.2 Sprzęt do wykonania robót zbrojarskich

Prace zbrojarskie należy wykonywać specjalistycznymi urządzeniami - giętarkami. Prostowarkami, nożycami stanowiącymi wyposażenie zbrojami. Sprzęt ma spełniać wymogi BHP, osoby go obsługujące powinny być odpowiednio przeszkolone.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST 00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt.4

4.2 Transport

Zastosowane materiały mogą być przewożone środkami transportu przydatnymi dla danego asortymentu pod względem możliwości ułożenia i umocowania ładunku oraz bezpieczeństwa transportu.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1 . Ogólne zasady wykonania robót podano w ST 00.00.00 „Wymagania ogólne. pkt.5

5.2. Warunki przystąpienia do robót

Przed rozpoczęciem robót zbrojarskich należy dokonać odbioru deskowania

5.3 Przy wykonywaniu robót zbrojarskich należy przestrzegać zasad podanych w normie PN-B-03264:2002 Konstrukcje betonowe, żelbetonowe i sprężone. Obliczenia statyczne i projektowanie PN -89/H-06250 Roboty betonowe i żelbetonowe Wymagania i badania przy odbiorze.

5.3.1. Przygotowanie prętów zbrojeniowych

a) Oczyszczanie prętów zbrojeniowych

- Pręty stalowe, przed ich użyciem do wkładek zbrojeniowych zgodnie z projektem, należy oczyścić z kurzu, ziemi, zgorzeliny, luźnej rdzy, tłustych plam lub innych zanieczyszczeń
- Czyszczenie prętów powinno być dokonywane metodami nie powodującymi zmian we właściwościach technicznych stali ani późniejszej korozji.
- Pręty stalowe użyte do wkładek zbrojeniowych powinny być wyprostowane.

b) Prostowanie i cięcie prętów zbrojeniowych

- W przypadku prostowania stali metodą wyciągania - stanowiska pracy, miejsca zamocowania prętów oraz trasę z obu stron toru wyciągowego należy zabezpieczyć ogrodzeniem chroniącym pracowników.
- Na terenie ogrodzonym zabronione jest:
 - przebywanie pracowników wzdłuż wyciąganego pręta zbrojeniowego w czasie prostowania stali,
 - przebywanie osób nie zatrudnionych przy prostowaniu,
 - organizowanie innych stanowisk roboczych i składowisk.
- Wprowadzanie końca pręta ze zwoju do prościarki jest dozwolone tylko po jej zatrzymaniu.
- Kołowrotki do rozwijania zwojów stali zbrojeniowej oraz przestrzeń pomiędzy kołowrotkami a prościarkami powinny być ogrodzone.
- Przy cięciu prętów zbrojeniowych należy przestrzegać następujących zasad:
 - w przypadku cięcia prętów nożycami ręcznymi należy cięty pręt oprzeć obustronnie na kozłach lub stole zbrojarskim
 - cięcie prętów o średnicy większej niż 20 mm nożycami jest zabronione,
 - przy mechanicznym przecinaniu prętów, chwytanie ręką prętów w odległości mniejszej niż 50cm od nożyc tnących jest zabronione.

c) Gięcie prętów zbrojeniowych

Przy gięciu prętów zbrojeniowych należy przestrzegać następujących zasad:

- gięcie prętów o średnicy do 20 mm może być wykonywane ręcznie lub mechanicznie,
- pręty o średnicy większej niż 20 mm mogą być odginane wyłącznie za pomocą urządzeń mechanicznych, gięcie prętów o średnicy powyżej 30 mm w stanie ogrzanym należy ograniczyć tylko do stali walcowanych na gorąco i przy zachowaniu szczegółowych wytycznych dla tego rodzaju dokumentacji technicznej robót zbrojarskich.
- zakładanie prętów, przestawianie odbojnic lub trzpieni przy gięciu prętów zbrojeniowych na mechanicznej giętarcie dopuszczalne jest tylko przy unieruchomionej tarczy giętarki.

5.3.2. Montaż zbrojenia:

a) Ogólne zasady montażu:

1. Ustawianie lub układanie elementów zbrojenia powinno być wykonywane według przygotowanych schematów zapewniających kolejność robót, przy której wcześniej ułożone elementy będą umożliwiały dalszy montaż zbrojenia.
2. Nie należy podwieszać i mocować do zbrojenia deskowań, pomostów transportowych, urządzeń wytwórczych i montażowych
3. Zbrojenie należy układać po sprawdzeniu i odbiorze deskowań
4. Zbrojenie powinno być trwale usytuowane w deskowaniu w sposób zabezpieczający od uszkodzeń i przemieszczeń podczas podawania materiału i zagęszczania mieszanki betonowej

5. Pręty, siatki i szkielety należy układać w deskowaniu tak, aby grubość otuliny betonu odpowiadała wartościom podanym w projekcie lub w przypadku braku danych Specyfikacji Technicznej

b) Montaż zbrojenia z pojedynczych prętów:

1. Montaż zbrojenia z pojedynczych prętów powinien być dokonywany bezpośrednio w deskowaniu.
2. Zbrojenie płyt prętami pojedynczymi powinno być układane według rozstawienia prętów oznaczonego w projekcie.
3. Montaż zbrojenia z prętów pojedynczych w belkach i słupach można wykonać bezpośrednio w deskowaniu pod warunkiem zapewnienia odpowiednio dostępu w czasie robót zbrojarskich.
4. Łączenie poszczególnych prętów zbrojenia między sobą powinno odpowiadać wymaganiom podanym powyżej

c) Montaż zbrojenia z siatek zgrzewanych i szkieletów płaskich:

1. Montaż zbrojenia z siatek zgrzewanych i szkieletów płaskich należy wykonywać dokładnie według rysunków roboczych elementów.

Poszczególne siatki i szkielety powinny być usytuowane zgodnie z projektem.

2. przy montażu zbrojenia płyt siatkami zgrzewanymi należy zwrócić szczególną uwagę na usytuowanie prętów nośnych i rozdzielczych w sposób zapewniający projektowaną wysokość użytkową płyty d. obrócenie siatki, czyli zmiana położenia prętów rozdzielczych i głównych, może bowiem spowodować zmniejszenie nośności elementu oraz znaczne przesunięcie pionowe zbrojenia w stykach siatek.
3. Na długości styków i na długości zakotwienia siatek i szkieletów płaskich powinien znajdować się co najmniej jeden pręt poprzeczny lub rozdzielczy .

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót podano ST 00.00.00 " Wymagania ogólne" pkt. 6

6.2. Badania w czasie wykonywania robót

1. Zbrojenie wszystkich elementów żelbetowych powinno być poddane kontroli przed zabetonowaniem.

Kontrola zbrojenia obejmuje:

- oględziny
 - badanie zgodności wykonania zbrojenia z obowiązującymi przepisami,
 - badanie zgodności wymiarów zbrojenia z projektem,
 - badanie zgodności usytuowania zbrojenia z projektem.
 - sprawdzenie zaświadczeń jakości zgrzewanych siatek szkieletów wykonanych w specjalistycznych zakładach centralnych,
 - badanie jakości połączeń zgrzewanych wykonywanych na placu budowy.
2. Dopuszczalne odchyłki w wykonaniu i w ustawieniu zbrojenia nie powinny być większe niż podano w tabeli poniżej.

Dopuszczalne odchyłki wymiarów w wykonaniu zbrojenia:

określenie wymiaru	wartość odchyłki
Od wymiarów siatek i szkieletów wiązanych lub zgrzewanych:	
a) w długości elementu	± 10mm
b) w szerokości (wysokości) elementów	
przy wymiarze do 1 m	± 5mm
przy wymiarze powyżej 1 m	± 10 mm
W rozstawie prętów podłużnych poprzecznych i strzemion:	

SCHODY TERENOWE PRZY UL. SKŁODOWSKIEJ W KAMIENNEJ GÓRZE

a) przy średnicy 20 mm	± 10mm
b) przy średnicy 20 mm	± 0,5 d
W położeniu odgięć prętów	± 0,2 d
w grubości warstwy otulającej	± 10mm
W położeniu połączeń (styków) prętów	± 25mm

6.3. Warunki badań stali i innych materiałów powinny być wpisane do dziennika budowy i akceptowane przez Inspektora nadzoru.

Stal zbrojeniowa dostarczona na budowę powinna odpowiadać wymaganiom podanym w normach Państwowych, a w przypadku braku takich norm na podstawie aprobaty technicznej wydanej przez jednostkę upoważnioną do wydawania aprobat technicznych.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót podano ST 00.00.00 . Wymagania ogólne. pkt. 7

7.2. Jednostka i zasada obmiarowania

Obmiar robót należy wykonywać w tonach zamontowanego zbrojenia.

7.3 Wielkości obmiarowe robót zbrojarskich określa się na podstawie dokumentacji projektowej z uwzględnieniem zmian zaakceptowanych przez Inspektora nadzoru i sprawdzonych w naturze

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1 Ogólne zasady odbioru robót podano ST 00.00.00 . „Wymagania ogólne” pkt.8

8.2. Odbiór deskowania należy przeprowadzić bezpośrednio przed przystąpieniem do robót zbrojarskich.

8.3. Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami Inspektora nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania (z uwzględnieniem dopuszczalnych tolerancji) wg. pkt.6 ST dały pozytywne wyniki.

8.4. Wymagania przy odbiorze określa norma PN-B-03264:2002 Konstrukcje betonowe, żelbetonowe i sprężone. Obliczenia statyczne i projektowania PN -89fH-06250 Roboty betonowe i żelbetowe Wymagania i badania przy odbiorze. PN-88/B-06250 Roboty betonowe i żelbetowe. Wymagania i badania przy odbiorze

Sprawdzeniu podlega:

- a. zgodność z dokumentacją techniczną,
- b. rodzaj zastosowanych materiałów,
- c. odbiór deskowań i rusztowań,
- d. badanie prawidłowości i dokładności wykonania zbrojenia,
 1. Z dokonanego odbioru zbrojenia należy sporządzić protokół, w którym powinny być podane numery rysunków roboczych zbrojenia, wszystkie odstępstwa od projektu, stwierdzenie o usunięciu ewentualnych wad i usterek zbrojenia i wnioski o dopuszczenie do betonowania.
 2. Do protokołu odbioru zbrojenia dołączamy:
 - zaświadczenia o jakości producentów siatek i szkieletów zgrzewanych,
 - protokoły badania połączeń zgrzewanych, i spawanych wykonanych na placu budowy,
 - odpisy lub wykaz dokumentów o pozwoleniu na wprowadzenie zmian w projekcie roboczym.

Niezależnie od protokołu odbioru zbrojenia, dokonanie odbioru zbrojenia wraz z wnioskiem dopuszczającym zbrojenie do zabetonowania powinny być wpisane do dziennika budowy.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano ST 00.00.00 . „Wymagania ogólne” pkt.9

9.2. Podstawą rozliczenia finansowego. będzie umowa Wykonawcy z Zamawiającym.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy

- PN -72/8-06270 Roboty betonowe i żelbetowe. Wymagania i badania przy odbiorze
- PN-8-03264:2002 Konstrukcje betonowe, żelbetonowe i sprężone. Obliczenia statyczne i projektowania
- P N-89/H-84023 Stal określonego zastosowania - Stal do zbrojenia betonu - Gatunki
- PN-81/H-84023 Stal określonego zastosowania. Gatunki
- PN-82/H-93215 Walcówka i pręty stalowe do zbrojenia betonu
- PN-ISO 6935-1 Stal do zbrojenia betonu - Pręty gładkie
- PN-ISO 6935-1/Ak Stal do zbrojenia betonu - Pręty gładkie - Dodatkowe wymagania stosowane w kraju
- PN-ISO 6935-2 Stal do zbrojenia betonu - Pręty żebrowe
- PN-ISO 6935-2/Ak Stal do zbrojenia betonu - Pręty żebrowe - Dodatkowe wymagania stosowane w kraju

Nie wymienienie tytułu jakiegokolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polskim.

Wykonawca będzie przestrzegał praw autorskich i patentowych. Jest zobowiązany do odpowiedzialności za spełnienie wszystkich wymagań prawnych w odniesieniu do używanych opatentowanych urządzeń lub metod.

STB 01.03.00. BETON KONSTRUKCYJNY

1.WSTĘP

1.1 Przedmiot ST

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

1.2 Zakres stosowania ST

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

1.3 Zakres robót objętych ST

➤ schody na gruncie z betonu C16/20.

1.4 Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z ustawą Prawa budowlanego, wydanymi do niej rozporządzeniami wykonawczymi, nomenklaturą Polskich Norm, aprobat technicznych, a mianowicie:

- roboty budowlane przy wykonywaniu robót żelbetowe z betonu C20/25 i B-20 należy rozumieć wszystkie prace budowlane związane z wykonaniem robót żelbetowych zgodnie z ustaleniami projektowymi.
- Wykonawca - osoba lub organizacja wykonująca ww. roboty budowlane,
- procedura - dokument zapewniający jakość, „jak, kiedy, gdzie i kto”? wykonuje i kontroluje poszczególne operacje robocze - procedura może być zastąpiona przez normy. Aprobaty techniczne i instrukcje.
- ustalenia projektowe - ustalenia podane w dokumentacji technicznej zawierają dane opisujące przedmiot i wymagania jakościowe wykonanych robót żelbetowe.

1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót

Przy wykonywaniu robót betonowych (żelbetowych) należy przestrzegać zasad podanych w normie PN-72/B-06270 Roboty betonowe i żelbetowe. Wymagania i badania przy odbiorze.

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

2. MATERIAŁY

2.1 Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskania i składowania podano w ST 00.00.00 „Wymagania ogólne. pkt.2

2.2 Drewno na deskowania i rusztowania,

Drewno tartaczne iglaste oraz tarcica stosowana do robót ciesielskich powinno odpowiadać wymaganiom normy PN-82/D-94021 „Tarcica iglasta konstrukcyjna sortowana metodami wytrzymałościowymi” i PN-75/D-96000 „Tarcica iglasta ogólnego przeznaczenia”.

Tarcica iglasta do robót ciesielskich powinna odpowiadać wymaganiom PN-75/B-96000. Sklejka na deskowania powinna odpowiadać normie PN-83/D-97001 :19 Sklejka. Sklejka do deskowań. Wymagania i badania."

2.4 Beton konstrukcyjny C 16/20 dostarczony z wytwórni.

Do konstrukcji należy użyć betonu produkowanego w wyspecjalizowanej wytwórni klasy przyjętej w projekcie. Beton powinien odpowiadać wymaganiom normy PN-88/B-06250 Beton zwykły. Konsystencja betonu plastyczna K-3. Średnica kruszywa nie może być większa niż 16 mm.

Ewentualne dodatki do betonu ułatwiających betonowanie mogą być stosowane w ilościach i na warunkach podanych w Aprobatach Technicznych.

Nie dopuszcza się stosowania do elementów konstrukcyjnych betonów wykonywanych na budowie w warunkach poligonowych bez dostatecznych środków kontroli.

Nazwy własne materiałów podane w Dokumentacji Projektowej oraz w ST mają tylko charakter przykładowy. Można zastosować inne materiały o parametrach równoważnych bądź lepszych od parametrów materiałów podanych.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST 00.00.00 . „Wymagania ogólne” pkt.3

3.3 Sprzęt do wykonania robót żelbetowych

Rusztowania i deskowania

Roboty należy wykonywać przy użyciu sprawnego technicznie sprzętu, przeznaczonego dla realizacji robót zgodnie z założoną technologią. Zaleca się stosowanie nowoczesnych systemów rusztowań i deskowań oferowanych przez specjalistyczne przedsiębiorstwa.

Betonowanie konstrukcji.

Roboty należy prowadzić przy użyciu sprzętu do transportu mieszanki betonowej i jej zagęszczania. Dobór środków transportu wewnętrznego powinny zapewnić dostarczenie do miejsca betonowania betonu o założonej konsystencji oraz przyjętego sposobu zagęszczania.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST 00.0000 „Wymagania ogólne” pkt.4

4.2 Rusztowania i deskowania

Zastosowane materiały mogą być przewożone środkami transportu przydatnymi dla danego asortymentu pod względem możliwości ułożenia i umocowania ładunku oraz bezpieczeństwa transportu. Transport poziomy elementów. Sposób załadunku i umocowania elementów otrzymanych z demontażu rusztowań i deskowań na środki transportu powinien zapewniać ich stateczność i ochronę przed przesunięciem się ładunku podczas transportu. Elementy wiotkie oraz klatki przestrzenne powinny być odpowiednio zabezpieczone przed odkształceniem i zdeformowaniem.

Transport pionowy elementów składanych. Uchwyty do zamocowania stężeń nie powinny być zniekształcone lub wygięte. Podnoszone elementy powinny być zabezpieczone przed odkształceniem, na przykład przez zastosowanie podkładek drewnianych pod pęta lub haki podnoszące elementy.

Składowanie elementów rusztowań stalowych. Elementy należy układać na podkładach drewnianych dla zabezpieczenia od zetknięcia z ziemią, zalania wodą i gromadzenia się wody w zagłębieniach konstrukcji. Przy układaniu elementów w stosy pionowe należy stosować odpowiednio rozłożone podkładki drewniane między elementami, dla zabezpieczenia elementów przed odkształceniami wskutek przegięcia lub docisku, oraz zachować odstępy umożliwiające bezpieczne podnoszenie elementów. Przy składowaniu elementów w bazach (magazynach) na dłuższy okres czasu należy przeprowadzać okresową kontrolę elementów, zwracając szczególnie uwagę na zabezpieczenie przed korozją. Przy stosowaniu rusztowań i deskowań systemowych należy przestrzegać wymogów jakie narzuca dostawca systemu.

4.3 Transport betonu

Transport mieszanki betonowej na budowę nie powinien powodować jej segregacji, zmian konsystencji i składu. Mieszanka betonowa musi być transportowana mieszalnikami samochodowymi (tzw. gruszkami), a czas transportu nie może być dłuższy niż:

60 min.- przy temperaturze otoczenia do + 15 °C

40 min.- przy temperaturze otoczenia do +20 °C

25 min.- przy temperaturze otoczenia do + 30 °C

Stosowanie środków transportu bez mieszalnika jest nie dopuszczalne.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1 . Ogólne zasady wykonania robót podano w ST 00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt.5

5.2. Warunki przystąpienia do robót

Przed rozpoczęciem robót żelbetowych należy :

➤ dokonać odbioru deskowania i zbrojenia

Wykonawca przed przystąpieniem do betonowania powinien przedstawić Inspektorowi Nadzoru do akceptacji Projekt technologiczny betonowania, która określać będzie kolejność betonowania i czas wykonania robót oraz planować termin rozebrania deskowania i rusztowania.

5.3 Przy wykonywaniu robót żelbetowych należy przestrzegać zasad podanych w normie PN-88/B-06250 Roboty betonowe i żelbetowe Wymagania i badania przy odbiorze.

5.3.1 Wykonanie rusztowania i deskowania

Budowę rusztowań i deskowań należy prowadzić zgodnie z Dokumentacją Projektową oraz wg wymagań BN-70/9080-01 „Rusztowania drewniane budowlane. Wytyczne ogólne projektowania i wykonania”. Przykładowe wymiary elementów deskowań stropów żelbetowych pokazano w załączonej poniżej tabeli STK3.1. Wykonanie deskowań powinno uwzględniać podniesienie wykonawcze związane ze strzałką konstrukcji, ugięciem i osiadaniem rusztowań pod wpływem ciężaru ułożonego betonu o ile wielkości te podane są w Dokumentacji Projektowej. Deskowanie i związane z nim rusztowanie powinny w czasie ich eksploatacji zapewnić sztywność i niezmienność układu oraz bezpieczeństwo konstrukcji. W przypadkach stosowania nietypowych deskowań i związanych z nimi rusztowań, projekt ich powinien być każdorazowo oparty na obliczeniach statycznych sporządzonych w oparciu o odpowiednie normy. Ustalona konstrukcja deskowań powinna być sprawdzona na siły wywołane parciem świeżej Masy betonowej i uderzenia przy jej wylewaniu z pojemników z uwzględnieniem szybkości betonowania. sposobu zagęszczania i obciążania pomostami roboczymi.

Konstrukcja deskowań powinna umożliwiać łatwy ich montaż i demontaż oraz wielokrotność ich użycia. Tarcze deskowań powinny być tak szczelne, aby zabezpieczały przed wyciekaniem zaprawy z masy betonowej. Można stosować deskowania metalowe i podlegają one takim samym wymaganiom jak drewniane. Blachy użyte do tych szalunków winny mieć grubość zapewniając im nieodkształcalność. Łby śrub i nitów powinny być zagłębione. Klamry lub inne urządzenia łączące powinny zapewnić sztywne połączenie szalunków i możliwość ich usunięcia bez zniszczeń betonu.

Deskowania winny być chronione przed rdzą tłuszczem i innymi zanieczyszczeniami. Wnętrze szalunków powinno być pokryte lekkim czystym olejem parafinowym, który nie zabarwi ani nie zniszczy powierzchni betonu. Natłuszczenie należy wykonać po zakończeniu budowy deskowań lecz przed ułożeniem zbrojenia, które w żadnym przypadku nie powinno ulec zanieczyszczeniu jakimkolwiek środkiem. Śruby, pręty, ściągi w deskowaniach powinny być wykonane ze stali w ten sposób, by ich część pozostająca w betonie odległa była od zewnętrznej powierzchni co najmniej o 25 mm. Otwory po ściągach należy wypełniać zaprawą cementową 1 :2. Podczas betonowania z konstrukcji należy

usuwać wszelkie rozporki i zastrzały z drewna lub metalu (te ostatnie do 25 mm od zewnętrznej powierzchni betonu). Wszelkie krawędzie betonu winny być ścięte pod kątem 45° za pomocą listwy trójkątnej o boku 15 do 25 mm. Listwy te muszą być następnie usuwane z wykonanej konstrukcji. Deskowania belek i rozpiętości ponad 3.0 m powinny być wykonane ze strzałką roboczą skierowaną w odwrotnym kierunku od ich ugięcia, przy czym wielkość tej strzałki nie może być mniejsza od maksymalnego przewidywanego ugięcia tych belek przy obciążeniu całkowitym (o ile przewiduje to projekt). Deskowania powinny być wykonane ściśle według Dokumentacji Projektowej i przed wypełnieniem masą sprawdzone, aby wykluczały możliwość, jakichkolwiek zniekształceń lub odchyłeń w wymiarach betonowanej konstrukcji. Prawidłowość wykonania deskowań i związanych z nimi rusztowań powinna być stwierdzona przez kontrolę techniczną. Deskowania nieimpregnowane przed wypełnieniem ich masą betonową powinny być obficie zlewane wodą. W przypadku kiedy w czasie prac montażowych zachodzi możliwość zetknięcia stalowego elementu rusztowania z przewodem linii energetycznej, linie energetyczne na czas montażu powinny być wyłączone. W przypadku kiedy zachodzi obawa, że podczas przenoszenia dźwigiem części montowanej konstrukcji mogą dotyczyć przewodów elektrycznych, należy wykonać odpowiednie zabezpieczenie uniemożliwiające zetknięcie przewodów z konstrukcją. Należy przewidzieć na każdym rusztowaniu drabiny dla pracowników. Nie jest dozwolone takie wykonywanie rusztowań, że dostęp do nich przewidziany jest jedynie przez wspinanie się po konstrukcji rusztowania. Na wierzchu rusztowań powinny być pomosty z desek z obustronnymi poręczami wysokości co najmniej wysokości 0.15m.

Szerokość swobodnego przejścia dla robotników nie powinna być mniejsza od 0.60 m. Wykonanie rusztowań i deskowań systemowych należy wykonać według zaleceń dostawcy systemu.

5.3.2 Ułożenie mieszanki betonowej i pielęgnacja betonu

Przygotowanie do ułożenia mieszanki betonowej obejmuje następujące czynności:

1. Przed przystąpieniem do betonowania powinna być formalnie stwierdzona prawidłowość wykonania wszystkich robót poprzedzających betonowanie, a w szczególności:

- wykonanie deskowania, rusztowań, usztywnień, pomostów itp.,
- wykonanie zbrojenia,
- przygotowanie powierzchni betonu poprzednio ułożonego w miejscu przerwy roboczej,
- wykonanie wszystkich robót zanikających, np. warstw izolacyjnych, szczelin dylatacyjnych,

prawidłowość rozmieszczenia i niezawodność zamocowania elementów kotwiących zbrojenie i deskowanie formujące kanały, przepony oraz innych elementów ustalających położenie armatury itd., gotowość sprzętu i urządzeń do betonowania.

2. Deskowanie i zbrojenie powinno być bezpośrednio przed betonowaniem oczyszczone ze śmieci, brudu, płatków rdzy, ze zwróceniem uwagi na oczyszczenie dolnej części słupków i ścian.

3. Powierzchnie okładzin z betonu przylegające do betonu powinny być zwilżone wodą bezpośrednio przed betonowaniem.

4. Powierzchnie deskowania powtarzalnego z drewna, stali lub innych materiałów powinny być powleczone środkiem uniemożliwiającym przywarcie betonu do deskowania. Jeżeli w warunkach uzasadnionych technicznie stosuje się deskowanie drewniane jednorazowe, należy je zmoczyć wodą.

5. Powierzchnie uprzednio ułożonego betonu konstrukcji monolitycznych i prefabrykowanych elementów wbudowanych w konstrukcje monolityczne powinny być przed zabetonowaniem oczyszczone z brudu i szkiwa cementowego.

6. Woda pozostała w zagłębieniach betonu powinna być usunięta.

W czasie układania mieszanki betonowej należy przestrzegać następujących ogólnych zasad:

1. Wysokość swobodnego zrzucania mieszanki betonowej o konsystencji wilgotnej i gęsto plastycznej nie powinna przekraczać 3.0 m.

2. Słupy o przekroju co najmniej 40 x 40 cm, lecz nie większym niż 80 x 80 cm, bez krzyżującego się zbrojenia, mogą być betonowane od góry z wysokości nie większej niż 5,0 m. przy stosowaniu mieszanki o konsystencji plastycznej lub ciekłej betonowanie słupów od góry może się odbywać z wysokości nie przekraczającej 3.0 m.

3. W przypadku układania mieszanki betonowej z większych wysokości od podanych w p. 1 i 2 należy stosować ryny, rury teleskopowe, rury elastyczne (rękawy) itp.

Przy konieczności zastosowania urządzeń pochyłych należy ich wyloty zaopatrzyć w urządzenia (klapy ruchome) pozwalające na pionowe opadanie mieszanki betonowej nad miejscem jej ułożenia bez rozwarstwienia. Przy układaniu mieszanki betonowej z wysokości większej niż 10,0 m należy stosować odcinkowe przewody giętkie zaopatrzone w pośrednie i końcowe urządzenie do redukcji prędkości padającej mieszanki.

4. Układanie mieszanki betonowej powinno być wykonywane przy zachowaniu następujących warunków ogólnych:

➤ w czasie betonowania należy stale obserwować zachowanie się deskowań i rusztowań, czy nie następuje utrata prawidłowości kształtu konstrukcji,

➤ szybkość i wysokość wypełnienia deskowania mieszanką betonową powinny być określone wytrzymałością i sztywnością deskowania przyjmującego parcie świeżo ułożonej mieszanki.

➤ w okresie upalnej, słonecznej pogody ułożona mieszanka powinna być niezwłocznie zabezpieczona przed nadmierną utratą wody,

➤ w czasie deszczu układana i ułożona mieszanka betonowa powinna być niezwłocznie chroniona przed wodą opadową; w przypadku gdy na świeżo ułożoną mieszankę betonową spadła nadmierna ilość wody powodująca zmianę konsystencji mieszanki, należy ją usunąć.

➤ w miejscach, w których skomplikowany kształt deskowania formy lub gęsto ułożone zbrojenie utrudnia mechaniczne zagęszczanie mieszanki, należy dodatkowo stosować zagęszczanie ręczne za pomocą sztychowania.

5. Przebieg układania mieszanki betonowej w deskowaniu powinien być rejestrowany w dzienniku robót, w którym powinny być podane:

➤ data rozpoczęcia i zakończenia betonowania całości i ważniejszych fragmentów lub części budowli,

➤ wytrzymałość betonu na ściskanie, robocze receptury mieszanek betonowych, konsystencja mieszanki betonowej.

➤ Daty, sposób i liczba pobranych próbek kontrolnych betonu oraz ich oznakowanie, a następnie wyniki i terminy badań.

➤ temperatura zewnętrzna powietrza i inne dane dotyczące warunków atmosferycznych.

Zagęszczanie mieszanki betonowej

1. Mieszanka betonowa powinna być zagęszczana za pomocą urządzeń mechanicznych.

2. Mieszanka betonowa w czasie zagęszczania nie powinna ulegać rozsegregowaniu, a ilość powietrza w mieszance betonowej po zagęszczeniu nie powinna być większa od dopuszczalnej.

3. Ręczne zagęszczanie może być stosowane tylko do mieszanek betonowych o konsystencji ciekłej i półciekłej lub gdy zbrojenie jest zbyt gęsto rozstawione i nie pozwala na użycie wibratorów pograżanych.

4. Przy stosowaniu wibratorów pograżanych odległość sąsiednich zagłębień wibratora nie powinna być większa niż 1.5-krotny skuteczny promień działania wibratora. Grubość warstwy zagęszczanej mieszanki betonowej nie powinna być większa od długości buławy wibratora (roboczej jego części).

Wibrator w czasie pracy powinien być zagłębiony na 5-10 cm w dolną warstwę poprzednio ułożonej mieszanki.

5. Przy stosowaniu wibratorów powierzchniowych płaszczyzny ich działania na kolejnych stanowiskach powinny zachodzić na siebie na odległość 10-20 cm. Grubość zagęszczonej warstwy mieszanki betonowej nie powinna przekraczać w konstrukcjach zbrojonych pojedynczo 20 cm, a w konstrukcjach zbrojonych podwójnie - 12 cm.

6. Czas wibrowania na jednym stanowisku dla wibratorów pograżanych, prędkość posuwu wibratorów powierzchniowych, jak i skuteczny promień działania obydwu typów wibratorów powinny być ustalone doświadczalnie dla każdego rodzaju mieszanki betonowej.

7. Zakres i sposób stosowania wibratorów powinny być ustalone doświadczalnie w zależności od przekroju konstrukcji, mocy wibratorów, odległości ich ustawienia, charakterystyki mieszanki betonowej itp.

8. Opieranie wibratorów wszelkich typów o pręty zbrojeniowe jest niedopuszczalne.

9. Wibratory powinny być dobierane do konstrukcji i rodzaju deskowań, przy czym:

a) wibratory wgłębne należy stosować do mieszanki betonowej o konsystencji plastycznej i gęsto plastycznej; wibratory wgłębne o dużej mocy (powyżej 1,47 kW) należy stosować dla konstrukcji betonowych i konstrukcji żelbetowych o niewielkim procencie zbrojenia i o najmniejszym wymiarze w jednym kierunku 0,8 m; wibratory wgłębne małej mocy (poniżej 1,47 kW) należy stosować do konstrukcji betonowych oraz żelbetowych o normalnym zbrojeniu i o wymiarach 0,2-0,8 m,

Wibratory powierzchniowe należy stosować do konstrukcji betonowych lub żelbetowych o najmniejszym wymiarze w jednym kierunku 0,8 m i o rzadko rozstawionym zbrojeniu oraz do w wibrowania podłóży, stropów, płyt itp.: płaszczyzny działania wibratorów powierzchniowych na sąsiednich stanowiskach powinny zachodzić na siebie na odległość około 20 cm; grubość warstwy betonu zagęszczonego wibratorami powierzchniowymi nie powinna być większa niż:

- 25 cm w konstrukcjach zbrojonych pojedynczo,
- 12 cm w konstrukcjach zbrojonych podwójnie,

c) wibratory prętowe należy stosować do konstrukcji żelbetowych o bardzo gęstym zbrojeniu, nie pozwalającym na użycie wibratorów wgłębnych.

10. Wznowienie betonowania po przerwie, w czasie której mieszanka betonowa związała na tyle, że nie ulega uplastycznieniu pod wpływem działania wibratora jest możliwe dopiero po osiągnięciu przez beton wytrzymałości co najmniej 2 MPa i odpowiednim przygotowaniu powierzchni stwardniałego betonu.

11. Zagęszczanie mieszanki betonowej przez odwadnianie urządzeniami próżniowymi powinno być prowadzone wg instrukcji dostosowanych do rodzaju urządzenia i konstrukcji, ze zwróceniem szczególnej uwagi na zapewnienie:

- dostatecznej sztywności płyt deskowania umożliwiających odciąganie nadmiaru wody z mieszanki betonowej,
- łatwości montażu i rozbiórki deskowania,
- dużej szczelności komór podciśnieniowych przylegających do płyt deskowania odciągających wodę,
- łatwości oczyszczania tkanin filtracyjnych oraz komór podciśnieniowych.

➤ możliwości niwelowania odchyłek wymiarowych wynikających z niedokładności położenia elementów i montażu zbrojenia.

12. Ręczne zagęszczanie mieszanki betonowej należy wykonywać za pomocą sztychowania każdej ułożonej warstwy prętami stalowymi w taki sposób, aby końce prętów wchodziły na głębokość 5-10 cm w warstwę poprzednio ułożoną oraz jednoczesnego lekkiego opukiwania deskowania młotkiem drewnianym.

Układanie mieszanki betonowej; w konstrukcjach masywnych

1. Przebieg betonowania konstrukcji masywnych oraz pomiar temperatury zabetonowanych części powinien być podany w projekcie wykonywania robót.

2. Mieszanka betonowa powinna być dostarczana na miejsce ułożenia w sposób ciągły przy maksymalnym zmechanizowaniu transportu i układania.

3. Zagęszczanie mieszanki betonowej powinno być dokonywane za pomocą wibratorów wgłębnych pojedynczych lub zespołu (wibratorów na wspólnej ramie). Zagęszczanie mieszanki betonowej w konstrukcjach masywnych za pomocą wibratorów powierzchniowych dopuszcza się tylko w przypadku warstwy wierzchniej.

4. W przypadku układania w konstrukcjach masywnych mieszanki betonowej warstwami. Górna powierzchnia poszczególnych warstw nie powinna być wygładzana (z wyjątkiem ostatniej warstwy wierzchniej).

5. Betonowanie w konstrukcjach masywnych części zamykających budowlę powinno być przeprowadzone dopiero po zakończeniu osiadania i uzyskaniu przez beton wykonanych części sąsiednich temperatury ustalonej w projekcie wykonania robót.

6. Betonowanie bloków fundamentowych pod urządzenia wywołujące obciążenia dynamiczne powinno być wykonane bez przerw roboczych i zgodnie z wytycznymi podanymi w projekcie wykonania robót.

7. Mieszanka betonowa powinna być układana warstwami poziomymi o jednakowej grubości, dostosowanej do charakterystyki wibratorów przewidzianych do zagęszczania mieszanki. Każda warstwa mieszanki powinna być układana bez przerwy i tylko jedną stroną. Układanie mieszanki uskokami (schodkami) może być dopuszczone, jeżeli tego rodzaju przebieg betonowania został ustalony w projekcie wykonywania robót. a sam przebieg układania mieszanki został szczegółowo określony.

8. Okres pomiędzy wykonaniem jednej warstwy a rozpoczęciem układania następnej warstwy powinien być ustalony doświadczalnie przez laboratorium badawcze w zależności od temperatury otoczenia, warunków atmosferycznych, właściwości cementu i innych przewidywanych czynników.

Układanie mieszanki betonowej w słupach i w ścianach:

1. Słupy wolno stojące lub słupy ram powinny być betonowane bez przerw roboczych, odcinkami o wysokości nie przekraczając 5 m przy zagęszczaniu mieszanki betonowej wibratorami.

2. Ściany powinny być betonowane bez przerw roboczych, odcinkami o wysokości nie przekraczającej wysokości kondygnacji lub 3m.

3. Słupy o powierzchni przekroju poniżej 0,16 m² oraz ściany o grubości poniżej 15 cm, jak również o dowolnym przekroju z krzyżującym się zbrojeniem (np. podciąg oparte na słupach) powinny być betonowane odcinkami o wysokości nie większej niż 2m przy jednoczesnym prawidłowym zagęszczaniu mieszanki betonowej za pomocą wibratorów wgłębnych i przyczepnych albo ręcznie przez sztychowanie.

4. Betonowanie konstrukcji ramowych powinno być dokonywane bez przerw. W przypadku konieczności wykonania przerwy roboczej w tego rodzaju konstrukcjach miejsce przzerwania konstrukcji powinno być przyjęte zgodnie z wymaganiami w g).

5. Dolna część słupa lub ściany powinna być wypełniona na wysokość 15 cm mieszanką betonową przeznaczoną do betonowania po uprzednim usunięciu kruszywa o uziarnieniu większym niż 10 mm i o wytrzymałości na ściskanie nie mniejszej niż przewidziana w projekcie.

Układanie mieszanki betonowej w belkach i w płytach:

1. Belki i płyty związane monolitycznie ze słupami lub ścianami należy betonować nie wcześniej niż po upływie 1-2 godz. od chwili zabetonowania ścian.

Układanie mieszanki betonowej w podciągach i płytach stropowych, dachowych itp. powinno być dokonywane jednocześnie i bez przerw. Przy wysokości podciągów przekraczających 80 cm dopuszcza się ich betonowanie niezależnie od płyt.

Przerwy w betonowaniu:

1. Przerwy robocze w betonowaniu konstrukcji powinny się znajdować w miejscach uprzednio przewidzianych w projekcie. Ukształtowanie powierzchni betonu w miejscu przerwy roboczej przy bardziej odpowiedzialnych konstrukcjach powinno być uzgodnione z nadzorem technicznym.

2. Przerwy robocze w konstrukcjach mniej skomplikowanych powinny się znajdować:

- w belkach i podciągach - w miejscach najmniejszych sił poprzecznych,
- w słupach - w płaszczyznach stropów, belek i podciągów,
- w płytach - w linii prostopadłej do belek lub żeber, na których wspiera się płyta;

przy betonowaniu płyt w kierunku równoległym do podciągu dopuszcza się przerwę roboczą w środkowej części przęsła płyty równoległe do żeber, na których wspiera się płyta.

3. Powierzchnia betonu w miejscu przerwy roboczej powinna być prostopadła do kierunku naprężeń głównych, tj. w zasadzie pod kątem ok. 45°, W słupach i belkach powierzchnia betonu w przerwie roboczej powinna być prostopadła do osi tych elementów, a w płytach i ścianach - do ich powierzchni.

4. Powierzchnia betonu w miejscu przzerwania betonowania powinna być starannie przygotowana do połączenia stwardniałego ze świeżym betonem przez usunięcie z powierzchni stwardniałego betonu luźnych okruszków betonu oraz warstwy szklia cementowego i przepłukaniu miejsca przzerwania beton wodą.

5. Resztki wody w zagłębieniach betonu powinny być usunięte przed rozpoczęciem betonowania.

6. Okres pomiędzy ułożeniem jednej warstwy mieszanki betonowej a nałożeniem na tę warstwę drugiej warstwy mieszanki, bez zaliczenia tego okresu jako przerwy roboczej, powinien być ustalony przez nadzór techniczny (laboratorium kontrolne) w zależności od temperatury zewnętrznej, warunków klimatycznych, właściwości cementu i innych czynników wpływających na jakość konstrukcji. Jeżeli temperatura powietrza wynosi więcej niż 20°C, czas trwania przerwy roboczej nie powinien być dłuższy niż 2 godz.

7. Przy wznowieniu betonowania nie należy dotykać wibratorami deskowania, zbrojenia i uprzednio ułożonego betonu.

8. W przypadku konieczności przerwy w betonowaniu konstrukcji wykonywanych w deskowaniu ślizgowym konieczne jest powolne podnoszenie deskowania na niezbędną wysokość po zabetonowaniu warstwy ostatniej przed przerwą, aż do ukazania się widocznej szczeliny pomiędzy deskowaniem a powierzchnią betonu.

Pielęgnacja i dojrzewanie betonu:

SCHODY TERENOWE PRZY UL. SKŁODOWSKIEJ W KAMIENNEJ GÓRZE

Pielęgnacja i dojrzewanie betonu - twardnienie betonu w warunkach naturalnych i jego pielęgnacja

Warunki dojrzewania świeżo ułożonego betonu jego pielęgnacja w początkowym okresie twardnienia powinny:

- zapewnić utrzymanie określonych warunków ciepłno - wilgotnościowych niezbędnych do przewidywanego tempa wzrostu wytrzymałości betonu, uniemożliwiać powstawanie rys skurczowych w betonie,
- chronić twardniejący beton przed uderzeniami, wstrząsami i innymi wpływami pogarszającymi jego jakość w konstrukcji.

W okresie pielęgnacji betonu należy:

a) chronić odsłonięte powierzchnie betonu przed szkodliwym działaniem warunków atmosferycznych, a szczególnie wiatru i promieni słonecznych (w okresie zimowym - mrozu) przez ich osłanianie i zwilżanie w dostosowaniu do pory roku i miejscowych warunków klimatycznych,

b) utrzymywać ułożony beton w stałej wilgotności przez co najmniej:

7 dni - przy stosowaniu cementów portlandzkich,

14 dni - przy stosowaniu cementów hutniczych i innych,

c) polewać wodą beton normalnie twardniejący, rozpoczynając polewanie po 24 godz. od chwili jego ułożenia, przy temperaturze + 15°C i wyżej beton należy polewać w ciągu pierwszych 3 dni co 3 godz., w dzień i co najmniej jeden raz w nocy, a w następne om co najmniej 3 razy na dobę.

Przy temperaturze poniżej -5°C betonu nie należy polewać,

d) nawilżać beton bezpośrednio po naparzeniu przez co najmniej 3 dni; woda do polewania betonów w okresie kilku godzin po zakończeniu naparzenia powinna mieć odpowiednią temperaturę, dostosowaną do temperatury elementu.

3. Duże masywy betonowe powinny być polewane wodą według specjalnych instrukcji.

4. Duże poziome lub o niewielkim nachyleniu powierzchnie betonu mogą być powlekane środkami błonotwórczymi zabezpieczającymi przed parowaniem wody. Środki te наносzone na powierzchnię świeżego betonu powinny odpowiadać następującym wymaganiom:

utworzenie się szczelnej powłoki powinno nastąpić nie później niż w 24 godz., od chwili posmarowania nimi betonu, utworzona powłoka powinna być elastyczna i mieć dobrą przyczepność do betonu świeżego i stwardniałego oraz nie ulegać zmyciu pod wpływem deszczu, środek błonotwórczy nie powinien przy nanoszeniu przenikać głębiej w świeży beton niż na 1 mm i nie powinien wywoływać korozji betonu oraz stali.

5. Świeżo ułożony beton stykający się z wodami gruntowymi, a szczególnie płynącymi, powinien być chroniony przed ich ujemnym wpływem przez czasowe odprowadzenie wody, wykonanie warstwy izolacyjnej wodochronnej lub w inny równorzędny sposób przez co najmniej 4 dni od chwili wykonania betonu.

Rozbiórka rusztowań i deskowania

Całkowita rozbiórka deskowań i rusztowań może nastąpić po uprzednim ustaleniu rzeczywistej wytrzymałości betonu.

W zwykłych warunkach atmosferycznych i temperaturze otoczenia powyżej + 15°C można przyjąć dla betonów mostowych następujące czasy rozformowania:

- 3 dni albo R 15 10 MPa dla usunięcia bocznych deskowań płyt, belek lub łuków,
- 6 dni albo R 15 15 MPa dla usunięcia bocznych deskowań słupów lub ścian

Usunięcie krążyn, rusztowań i podpór podtrzymujących deskowanie może być rozpoczęte nie wcześniej niż po upływie:

- 7 dni lub R 15 20 MPa dla płyt o rozpiętości do 3.0 m,

SCHODY TERENOWE PRZY UL. SKŁODOWSKIEJ W KAMIENNEJ GÓRZE

- 14 dni lub R 1525 MPa dla płyt o rozpiętości do 6.0 m oraz ścianek
- 28 dni dla elementów o większych rozpiętościach oraz dla ustrojów nośnych ram

W przypadku niższych temperatur dojrzewania niż + 15°C obowiązującym kryterium jest wytrzymałość betonu. Gdy nie ma możliwości sukcesywnego sprawdzania wytrzymałości betonu w konstrukcji można orientacyjnie przyjąć do podanych wyżej czasów dojrzewania mnożniki:

- a) 1.5 - dla temperatury średniej $t_{sr} = +10^{\circ}\text{C}$
- b) 2.0 - dla temperatury średniej $t_{sr} = +5^{\circ}\text{C}$,
- c) 3.0 - dla temperatury średniej $t_{sr} = +1^{\circ}\text{C}$ (pod warunkiem uzyskania przez beton przed nastaniem chodów wytrzymałości co najmniej R 15 - 15 Mpa)

Temperaturę średnią dobową obliczać ze wzoru

$$t_{sr} = \frac{t_7 + t_{13} + 2t_{21}}{4}$$

Rusztowania należy rozbierać stopniowo, pod ścisłym nadzorem technicznym, unikając jednoczesnego usunięcia większej liczby podpór. Przy rozpiętości przęsł większych od 15 m i ustrojach statycznie niewyznaczalnych, kolejność usuwania podpór określić należy na podstawie projektu rusztowania lub technologii robót. Terminy rozdeskowania konstrukcji należy ustalić wg PN-63/B-06251.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót podano ST 00.00.00. Wymagania ogólne. pkt.6

6.2. Badania w czasie wykonywania robót

Rusztowania i deskowania

Dopuszczalne odchyłki wymiarowe deskowań i rusztowań stosowanych przy wykonaniu konstrukcji

Rodzaj odchyłki	Dopuszczalna odchyłka od wymiarów projektowych [mm]
W odległości między podporami zginanych elementów deskowania I w odległości między tężnikami usztywniającymi stojaki rusztowań	
a) na 1 m długości do	± 25
b) na całe przęsło nie więcej niż	± 75
Wchylenie od pionu lub od projektowanej linii przecięcia się:	
a) na 1 m szerokości nie więcej niż	± 5
b) na całej wysokości konstrukcji nie więcej niż	
- w fundamentach	± 20
- w ścianach i słupach do wysokości 5 m podtrzymujących stropy monolityczne	± 10
- w ścianach i słupach o wysokości powyżej 5 m	± 15
- w słupach szkieletów żelbetowych połączonych z belkami	± 10
- w belkach i łukach	± 10
Przemieszczenie osi deskowania od projektowanego położenia nie więcej niż:	
a) w fundamentach	± 15
b) w ścianach, słupach, belkach, podciągach i łukach	± 10
Przemieszczenie osi deskowania przestawnego, ślizgowego i przesuwne nie więcej niż	
W odległości między wewnętrznymi powierzchniami ścian	± 10
Miejscowe nierówności powierzchni deskowania od strony stykania się z betonem (przy sprawdzaniu łata o długości 2 m)	+5*
Odchylenie płaszczyzn poziomych od poziomu:	
a) na 1 m płaszczyzny w dowolnym kierunku	± 3
b) na całą płaszczyznę	± 5
Odchylenia w długości lub rozpiętości elementów	± 15
Odchylenia w wymiarach przekroju poprzecznego	± 20
Odchylenie w wymiarach płyt desek przestawnych w długości i szerokości płyt (tarcz)	± 8
do 1 m	± 2
I do 3m	± 4

SCHODY TERENOWE PRZY UL. SKŁODOWSKIEJ W KAMIENNEJ GÓRZE

3 do 5m	± 6
ponad 5 m	± 10
- grubości dwóch sąsiednich desek nie struganych	± 2
- grubości dwóch sąsiednich desek struganych	± 0,5
- w rozmieszczeniu otworów na elementy łączące płyty	± 2
* Odchyłki ujemne niedopuszczalne	

Kontrola betonu

Dostawca betonu obowiązany jest przedstawić Wykonawcy i Inspektorowi Nadzoru oświadczenie o dostarczeniu betonu odpowiedniej klasy, konsystencji i uziarnieniu i spełnieniu innych parametrów, których badanie wynika z normy. W trakcie budowy kontroli podlegają następujące właściwości mieszanki betonowej i betonu badane wg normy PN-88/B-06250 "Beton zwykły":

Konsystencja mieszanki betonowej

Sprawdzenie jej przeprowadza się co najmniej 2 razy w czasie jednej zmiany roboczej. Ponadto zaleca się sprawdzanie konsystencji metodą opadu stożka, każdorazowo przy odbiorze mieszanki betonowej ze środka transportu, gdy istnieje przypuszczenie przekroczenia dopuszczalnego czasu transportu, lub zmiany konsystencji spowodowanej np. wysoką temperaturą otoczenia.

Różnice pomiędzy przyjętą konsystencją mieszanki a kontrolowaną nie powinny przekroczyć: +20% wartości wskaźnika Ve-Be, cm wg metody stożka opadowego.

a) Wytrzymałość betonu na ściskanie

W celu sprawdzenia wytrzymałości betonu na ściskanie należy pobrać próbki o liczbie określonej w planie kontroli jakości, w ilości nie mniejszej niż:

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

Partia betonu może być zakwalifikowana do danej klasy, jeśli wytrzymałość określona na próbkach kontrolnych 150x150x150 mm spełnia wymagania normy PN-88/B-06250.

Celem określenia w trakcie wykonywania betonów ich wytrzymałości na ściskanie, powinny być brane serie próbek w ilościach zgodnych z PN-88/B-06250 poz. 5.1. Probki powinny być pobrane oddzielnie dla każdego obiektu. dla każdej klasy betonu zaznaczonej na rysunkach projektu technicznego i dla każdego wykonywanego odrębnie segmentu płyty. Probki powinny być pobierane komisyjnie z udziałem Inspektora Nadzoru ze spisaniem protokołem pobrania podpisanego przez obie strony.

Probki oznakowane kolejnymi numerami zgodnie z protokołem pobrania winny być wyposażone w tabliczki z podpisem Inspektora Nadzoru i kierownika robót, gwarantującymi ich autentyczność. Probki powinny być przechowywane w pomieszczeniach wskazanych przez Kierownika Budowy przez jedną dobę w formach, a następnie po rozformowaniu zgodnie z PN-88/B-06250

b) Nasiąkliwość betonu

Sprawdzenie nasiąkliwości betonu przeprowadza się przy ustalaniu składu mieszanki betonowej oraz na próbkach pobranych przy stanowisku betonowania zgodnie z planem kontroli, lecz co najmniej 3 razy w okresie wykonywania obiektu i nie rzadziej niż raz na 5000 m³ betonu oraz każdorazowo po zmianie składników betonu, sposobu układania i zagęszczania.

c) Odporność na działanie mrozu

Sprawdzenie stopnia mrozoodporności przeprowadza się na próbkach wykonywanych w warunkach laboratoryjnych podczas ustalania składu mieszanki betonowej oraz na próbkach pobieranych przy stanowisku betonowania zgodnie z planem kontroli, lecz co najmniej jeden raz w okresie betonowania obiektu, ale nie rzadziej niż raz na 5000 m³ betonu oraz każdorazowo po zmianie składników betonu, sposobu układania i zagęszczania.

Każde badanie przeprowadza się na 12 regularnych próbkach o minimalnym wymiarze boku lub średnicy próbki 100 mm. Próbki przechowywać należy w warunkach laboratoryjnych i badać w wieku 90 dni zgodnie z normą PN-88/B-06250. W metodzie przyspieszonej badanie przeprowadza się na 6 próbkach po 28 dniach.

6.2.2. Warunki badań betonu i innych materiałów powinny być wpisane do dziennika budowy nadzoru.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót podano ST 00.00.00. „Wymagania ogólne” pkt. 7

7.2. Jednostka i zasada obmiarowania

Obmiar robót należy wykonywać w metrach sześciennych, oddzielnie dla poszczególnych rodzajów konstrukcji betonowych (fundamenty, wieńce, wylewki, stropy). Nie specyfikuje się oddzielnie konstrukcji pomocniczych jak rusztowania i deskowania.

7.3 Wielkości obmiarowe robót żelbetowych określa się na podstawie dokumentacji projektowej z uwzględnieniem zmian zaakceptowanych przez Inspektora nadzoru i sprawdzonych w naturze

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót podano ST 00.00.00. Wymagania ogólne. pkt.8

8.2. Odbiór podłoża należy przeprowadzić bezpośrednio przed przystąpieniem do robót żelbetowych.

8.3. Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami Inspektora nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania (z uwzględnieniem dopuszczalnych tolerancji) wg pkt.6 ST dały pozytywne wyniki.

8.4. Wymagania przy odbiorze

Wymagania przy odbiorze określa norma PN -88/B-6250 Roboty betonowe i żelbetowe. Wymagania i badania przy odbiorze.

Sprawdzeniu podlega:

- a. zgodność z dokumentacją techniczną,
- b. rodzaj zastosowanych materiałów,
- c. odbiór deskowań i rusztowań,
- d. badanie prawidłowości i dokładności wykonania zbrojenia,
- e. prawidłowość i dokładność wykonanej konstrukcji

Odbiór deskowań

1. Do odbioru deskowań powinien być przedłożony dziennik wykonywania deskowań, jeżeli taki był prowadzony na danej budowie albo zapisy w dzienniku budowy dotyczące danego rodzaju deskowania.
2. Odstępstwa od postanowień projektu lub instrukcji wykonywania deskowań systemowych inwentaryzowanych powinny być uzasadnione zapisem w dzienniku budowy i potwierdzone przez nadzór techniczny albo innym równorzędnym dowodem.
3. Badanie materiałów lub gotowych elementów stosowanych do wykonywania deskowania powinno być dokonywane przy dostawie tych materiałów na budowę. Ocena jakości materiałów przy odbiorze deskowania powinna być

SCHODY TERENOWE PRZY UL. SKŁODOWSKIEJ W KAMIENNEJ GÓRZE

dokonywana pośrednio na podstawie zapisów w dzienniku budowy i zaświadczeń o jakości materiałów lub elementów wystawionych przez producentów.

4. Przy odbiorze deskowań i rusztowań do wykonywania konstrukcji z betonu należy sprawdzać:

przekroje i rozstawy stojaków (podpór) oraz ich usztywnienie (niezmiennność w trakcie betonowania), szczelność deskowania, wartość roboczej strzałki ugięcia, jeżeli taka była przewidziana, prawidłowość wykonania deskowania w poziomie i pionie usunięcie z deskowań wszelkich zanieczyszczeń, powleczenie deskowania preparatami zmniejszającymi przyczepność betonu, sprawdzenie dopuszczalnych odchyłek wymiarowych.

5. Dopuszcza się następujące odchyłki wymiarowe przy wykonywaniu deskowań:

- a) odchyłka płaszczyzny lub krawędzi od pionu na 1 m - 2 mm,
- b) odchyłka płaszczyzny deskowania fundamentu, ściany lub słupa od pionu na 1 m wysokości 1,5 mm,
- c) odchyłka płaszczyzny deskowania od pionu na całej wysokości -15,0 mm,
- d) odchyłka płaszczyzny deskowania ściany lub słupa na całej wysokości -10,0 mm,
- e) odchyłka od pionu bocznego deskowania żebra lub podciągu oraz krawędzi przecięcia deskowań tych belek - 2,5mm,

O odchyłki od rozpiętości projektowanych:

- belki lub płyty bez żebrowej ± 15 mm,
- płyty w przykryciach żebrowych ± 10 mm. Odchyłki osi ścian i słupów od projektowanego ich położenia powstałe przy montażu deskowań dolnych kondygnacji należy usunąć na wyższych kondygnacjach

Odbiór konstrukcji monolitycznych

Przy odbiorze konstrukcji monolitycznych z betonu powinny być przedstawione następujące dokumenty:

- rysunki robocze z naniesionymi na nich wszystkimi zmianami, jakie zostały zatwierdzone w czasie budowy, a przy zmianach związanych z bezpieczeństwem obiektu również rysunki wykonawcze,
- dokumenty stwierdzające uzgodnienie dokonanych zmian,
- dzienniki robót (jeżeli takie były prowadzane) i dziennik budowy,
- wyniki badań kontrolnych betonu,
- protokoły odbioru deskowań przed rozpoczęciem betonowania,
- protokoły odbioru zbrojenia przed jego za betonowaniem,
- protokoły z pośredniego odbioru elementów konstrukcji lub robót zanikających,
- protokoły z odbioru fundamentów i ich podłoża,
- inne dokumenty przewidziane w dokumentacji technicznej lub związane z procesem budowy, mające wpływ na udokumentowanie jakości wykonania obiektu budowlanego.

Niezależnie od powyższych dokumentów, przy badaniu konstrukcji betonowych i żelbetowych powierzchnia winna być poddana sprawdzeniu i ocenie: prawidłowość cech geometrycznych wykonanych konstrukcji lub jej elementów oraz zgodność z projektem otworów i kanałów wykonanych w konstrukcjach, prawidłowość ustawienia części zabetonowanych prawidłowość wykonania szczelin dylatacyjnych, prawidłowość położenia budowli w planie i jej rzędnych wysokościowych itp.;

sprawdzenie powinno być wykonane przez przeprowadzenie uznanych, odpowiednich pomiarów,

SCHODY TERENOWE PRZY UL. SKŁODOWSKIEJ W KAMIENNEJ GÓRZE

- 1) jakość betonu pod względem jego zagęszczenia i jednolitości struktury, na podstawie dokładnych oględzin powierzchni betonu lub dodatkowo za pomocą nieniszczących metod badań, prawidłowość wykonania robót zanikających, np. przygotowania zbrojenia, ułożenia izolacji itp.:
- 2) Przy sprawdzeniu jakości powierzchni betonów należy wymagać, aby łączna powierzchnia ewentualnych raków nie była większa niż 5% całkowitej powierzchni danego elementu, a w konstrukcjach cienkościennych nie więcej niż 1 %. Lokalne raki nie powinny obejmować więcej niż 5% przekroju danego elementu.
- 3) Zbrojenie główne nie powinno być odsłonięte. Dopuszczalne odchyłki od wymiarów i położenia elementów lub konstrukcji nie powinny być większe od podanych w tabeli.

Tablica: Dopuszczalne odchyłki od wymiarów i położenia konstrukcji betonowych i żelbetowych

Odchylenia	Dopuszczalna odchyłka
Odchylenia w poziomach spodu konstrukcji fundamentowych	± 50
Odchylenia w poziomach wierzchu konstrukcji fundamentowych	± 20
Odchylenia w poziomach wierzchu konstrukcji fundamentowych dla słupów i innych elementów prefabrykowanych wielkowymiarowych	± 50
Odchylenia płaszczyzn i krawędzi ich przecięcia do projektowanego pochylenia: a. na 1 m wysokości b. na całą wysokość konstrukcji i w fundamentach c. w ścianach wzniesionych w deskowaniu nieruchomym oraz słupów podtrzymujących stropy monolityczne d. w ścianach (budowlach) wzniesionych w deskowaniu ślizgowym lub przestawnym.	5 20 15 1/500 wysokość budowli, lecz nie więcej niż 100 mm
Odchylenia płaszczyzn poziomych od poziomu; a) na 1 m płaszczyzny w dowolnym kierunku b) na całą płaszczyznę.	5 15
Miejscowe odchylenia powierzchni betonu przy sprawdzeniu łatą o długości 2,0 m z wyjątkiem powierzchni podporowych: a. powierzchni bocznych i spodnich b. powierzchni górnych	± 4 ± 8
Odchylenia w długości lub rozpiętości elementów	± 20
Odchylenia w wymiarach przekroju poprzecznego	± 8
Odchylenia w rzędnych powierzchni dla innych elementów	± 5

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano ST 00.00.00. Wymagania ogólne. pkt.9

9.2. Podstawą rozliczenia finansowego, będzie umowa Wykonawcy z Zamawiającym.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy

- PN -72/8-06270 Roboty betonowe i żelbetowe. Wymagania i badania przy odbiorze
- B-03264:2002 Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Obliczenia statyczne i Projektowania.
- PN-80/B-01800 Antykorozyjne zabezpieczenie w budownictwie. Konstrukcje betonowe i żelbetowe. Klasyfikacja i określenie środowisk.

SCHODY TERENOWE PRZY UL. SKŁODOWSKIEJ W KAMIENNEJ GÓRZE

- PN-85/B-01805 Antykorozyjne zabezpieczenie w budownictwie. Ogólne zasady ochrony
- PN-80/H-74219 Rury stalowe bez SZWU walcowane na gorąco ogólnego zastosowania
- PN-84/H-93000 Stal węglowa niskostopowa. Walcówka i pręty walcowane na gorąco
- PN-83/H-92120 Stal walcowa. Blachy grube i uniwersalne.
- PN-81/H-92131 Stal walcowa. Blachy cienkie zwykłej jakości
- PN-78/M-47900.00 Rusztowania stojące metalowe robocze. Określenia i podział na główne parametry
- PN-78/M-47900.01 Rusztowania stojące metalowe robocze. Rusztowania stojakowe z rur stalowych Ogólne wymagania i badania oraz eksploatacja.
- PN-78/M-47900.02 Rusztowania stojące metalowe robocze. Rusztowania ramowe. Ogólne wymagania i badania oraz eksploatacja.
- PN-7B/M-47900.03 Rusztowania stojące metalowe robocze. Złącza. Ogólne wymagania i badania.
- PN-B-O3150:2000 Konstrukcje drewniane. Obliczenia statyczne i projektowanie
- PN-82/D-94021 Tarcica iglasta konstrukcyjna sortowana metodami wytrzymałościowymi
- PN-75/D-96000 Tarcica iglasta ogólnego przeznaczenia
- PN-83/D-97005/19 Sklejka. Sklejka do deskowań. Wymagania i badania
- PN-84/M-81000 Gwoździe. Ogólne wymagania i badania
- PN-59/M-82010 Podkładki kwadratowe w konstrukcjach drewnianych
- PN-88/M-82121 Śruby z łbem kwadratowym
- PN-88/M-82151 Nakrętki kwadratowe.
- PN-85/M-82501 Wkręty do drewna z łbem sześciokątnym.
- PN-85/M-82503 Wkręty do drewna z łbem stożkowym
- PN-85/M-82505 Wkręty do drewna z łbem kulistym
- PN-84/M-82509 Wkręty do drewna. Wymogi i badania.

Nie wymienienie tytułu jakiegokolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polskim.

Wykonawca będzie przestrzegał praw autorskich i patentowych. Jest zobowiązany do odpowiedzialności za spełnienie wszystkich wymagań prawnych w odniesieniu do używanych opatentowanych urządzeń lub metod.

ST8 01.04.00. ROBOTY KOWALSKO - ŚLUSARSKIE

1.WSTĘP

1.1.Przedmiot ST.

Przedmiotem niniejszej ST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót kowalsko – ślusarskich (balustrady zewnętrzne).

1.2.Zakres stosowania ST.

Specyfikacja jest stosowana jako dokument przy przetargach oraz przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1

1.3.Zakres robót objętych ST.

- Osadzenie balustrad zewnętrznych.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z ustawą Prawa budowlanego, wydanymi do niej rozporządzeniami wykonawczymi, nomenklaturą Polskich Norm, aprobat technicznych, a mianowicie:

- roboty budowlane przy wykonywaniu robót ślusarsko kowalskich należy rozumieć wszystkie prace budowlane związane z wykonaniem montażu robót ślusarsko kowalskich ślusarskich zgodnie z ustaleniami projektowymi,
- Wykonawca - osoba lub organizacja wykonująca ww. roboty budowlane,
- procedura - dokument zapewniający jakość, jak, kiedy, gdzie i kto ? wykonuje i kontroluje poszczególne operacje robocze - procedura może być zastąpiona przez normy, aprobaty techniczne i instrukcje,
- ustalenia projektowe - ustalenia podane w dokumentacji technicznej zawierają dane opisujące przedmiot i wymagania jakościowe montowanych elementów ślusarsko kowalskich,

1.5.Ogólne wymagania dotyczące robót

przy wykonywaniu montażu elementów ślusarsko - kowalskich należy przestrzegać zasad podanych w normie PN-65/8841-11 Roboty ślusarskie - kowalskie w budownictwie Wymagania i badania techniczne przy odbiorze. Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową. ST i poleceniami Inspektora nadzoru.

Ogólne wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót podano w ST 00.00.00,"Wymagania ogólne" pkt.1.5

2. MATERIAŁY

2.1 Ogólne wymagania dotyczące materia/ów, ich pozyskiwaniu i składowaniu podano w ST 00.00.00. Wymagania ogólne pkt.2

- balustrada zewnętrzna z rur stalowych Ø 50 nierdzewnych ocynkowanych.

Nazwy własne materiałów podane w Dokumentacji Projektowej oraz w ST mają tylko charakter przykładowy. Można zastosować inne materiały o parametrach równoważnych bądź lepszych od parametrów materiałów podanych.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST 00.00.00 .Wymagania ogólne. pkt.3

3.2. Sprzęt do montażu elementów ślusarsko - kowalskich

Wykonawca przystępujący do montażu elementów ślusarsko - kowalskich powinien wykazać się możliwością korzystania z elektronarzędzi i drobnego sprzętu budowlanego.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST 00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt.4

4.2. Pakowanie i magazynowanie elementów ślusarko - kowalskich

Przechowywanie w magazynach półotwartych lub zamkniętych, suchych i przewiewnych, zabezpieczonych przed opadami atmosferycznymi.

4.3. Transport elementów ślusarsko - kowalskich należy wykonać zgodnie z wymogami aktualnej normy.

Środki transportu powinny zabezpieczać załadowane wyroby przed wpływami atmosferycznymi.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1 . Ogólne zasady wykonania robót podano w ST 00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt.5

5.2. Warunki przystąpienia do robót

Przed przystąpieniem do montażu ślusarki należy sprawdzić

- rodzaje i wymiary przekrojów składanych elementów
- wymiary gotowego wyrobu
- prawidłowość wykonanych połączeń

5.3 Montaż ślusarki - należy przestrzegać zasad podanych w normie BN-65/8841-11 Roboty ślusarskie budowlane

Wymagania i badania techniczne przy odbiorze

1. sprawdzenie miejsc mocowania ślusarki
2. sprawdzenie wymiarów na budowie
3. prefabrykacja i wykonanie próbnego montażu ślusarki w wytwórni
4. zabezpieczenie elementów budynku przed uszkodzeniami i zabrudzeniami przy montażu
5. wykonanie montażu na placu budowy i zaznaczenie miejsc kotwienia
6. wykonanie otworów kotwiących
7. montaż i kotwienie ślusarki
8. naprawy drobnych uszkodzeń powłoki
9. usunięcie zabezpieczeń i resztek z montażowych

Konstrukcję ślusarsko kowalskie należy wykonać w wyspecjalizowanej wytwórni dysponującej wykwalifikowanymi pracownikami i odpowiednim oprzyrządowaniem.

Przy pracach spawalniczych pracownicy muszą posiadać wymagane przepisami uprawnienia.

Konstrukcja ślusarsko - kowalskie powinna być zabezpieczona w wytwórni powłoką antykorozyjną poprzez ocynkowanie.

Konstrukcja ślusarsko - kowalskie przed wysyłką z wytwórni powinna być próbnie zmontowana i odebrana w obecności wykonawcy montażu. W przypadku poważniejszych uszkodzeń elementy konstrukcji należy naprawić w wytwórni.

Montaż konstrukcji należy przeprowadzać w sposób zapewniający stateczność poszczególnych elementów i całości w każdej fazie.

Przy montażu należy zwrócić uwagę na kolejność montażu zapewniającą nie uszkodzanie elementów składowych. Wszystkie roboty montażowe powinny być przeprowadzone przez wykwalifikowanych pracowników.

Słupy balustrady należy zamocować do podłoża w sposób trwały zapewniający przeniesienie obciążeń wymaganych w normach i przepisach. Kotwienie nie może być wykonane w wierzchniej warstwie konstrukcji stropu mogącej ulec oderwaniu lub rozwarstwieniu w trakcie eksploatacji obiektu.

Śruby kotwiące nie mogą być widoczne na zewnątrz elementu i nie mogą być dostępne do odkręcenia dla osób postronnych.

5.4. Wytyczne montażu na budowie

5.4.1. Czynności przygotowawcze.

Zleceniobiorca po uzyskaniu zlecenia ma obowiązek dokonać obmiarów na budowie i sporządzić rysunki.

Dostarczone przez zleceniobiorcę rysunki techniczne przedstawiające balustradę, jej wymiary, sposób montażu oraz zamocowanie jej elementów wymagają zatwierdzenia przez architekta i zlecniodawcę. Wszelkie odstępstwa od dokumentacji architektonicznej należy uzgodnić z architektem i inwestorem.

5.4.2. Montaż elementów.

Balustrady należy zamocować do murków oporowych za pomocą systemowych elementów kotwiących lub stalowych marek wykonanych specjalnie pod zastosowane rozwiązanie obiektowe.

5.5. Nadzór nad montażem konstrukcji.

Montaż balustrady powinien odbywać się przez wyspecjalizowane firmy wykonawcze producenta lub przez osoby przeszkolone przez producenta, pracujące pod nadzorem jego przedstawiciela i zgodnie z jego zaleceniami.

Montaż powinien odbywać się zgodnie z dostarczoną przez producenta instrukcją zawierającą wykaz elementów, podstawowe ich wymiary i schemat usytuowania względem siebie i podłoża oraz wskazówki dotyczące kolejności montażu poszczególnych elementów, przy zastosowaniu zalecanych przez producenta metod postępowania i zachowaniu, określonych w instrukcji parametrów. W/w prace należy wykonywać pod nadzorem inspektora nadzoru, projektanta, przedstawiciela producenta systemu.

Decyzje o zmianach wprowadzonych na etapie wykonania muszą być potwierdzone wpisem do dziennika budowy, potwierdzonym przez inspektora nadzoru i przez projektanta. Wszelkie zmiany i odstępstwa od dokumentacji technicznej nie mogą powodować obniżenia wartości użytkowych, jakościowych lub zmniejszać trwałość wykonanych elementów.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót podano ST 00.00.00 . „Wymagania ogólne” pkt.6

6.2. Badania w czasie wykonywania robót

6.2.1 Częstotliwość oraz zakres badań robót materia/ów na elementy kowalsko ślusarskie powinien być zgodny z BN - 65/8841-11 Roboty ślusarskie .Wymagania i badania techniczne przy odbiorze.

W szczególności powinny być oceniane:

- 1.wymiary i wymagania jakościowe
2. wykończenie powierzchni,
3. zabezpieczenie antykorozyjne i wykonane malowanie
4. rodzajów, liczb i wielkości okuć oraz ich zamocowań i działania
5. prawidłowość wykonania z uwzględnieniem szczegółów konstrukcyjnych
6. prawidłowość połączeń konstrukcyjnych
7. prawidłowość działania elementów ruchomych

6.2.2. Warunki badań elementów ślusarsko kowalskich i innych materiałów powinny być wpisywane do dziennika budowy i akceptowane przez Inspektora nadzoru.

7 .OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót podano ST 00.00.00. Wymagania ogólne. pkt.7

7.2. Jednostka i zasada obmiarowania

Powierzchnię ślusarki oblicz się w metrach bieżących balustrad zewnętrznych.

7.3 Wielkości obmiarowe ślusarki określa się na podstawie dokumentacji projektowej z uwzględnieniem zmian zaakceptowanych przez Inspektora nadzoru i sprawdzonych w naturze

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1 Ogólne zasady odbioru robót podano ST 00.00.00 . Wymagania ogólne. pkt.8

8.2. Odbiór podłoża należy przeprowadzić bezpośrednio przed przystąpieniem do robót.

8.3. Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami Inspektora nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania (z uwzględnieniem dopuszczalnych tolerancji) wg pkt.6 ST dały pozytywne wyniki.

8.4. Wymagania przy odbiorze określa norma BN-65/8841-11 Roboty ślusarskie budowlane

Wymagania i badania techniczne przy odbiorze.

Sprawdzeniu podlega:

- a) zgodność z dokumentacją techniczną,
- b) rodzaj zastosowanych materiałów,
- c) prawidłowość osadzenia elementów w konstrukcji budowlanej
- d) dokładność uszczelnienia
- e) prawidłowość działania elementów ruchomych i urządzeń zamykających

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano ST 00.00.00. Wymagania ogólne" pkt.9

9.2. Podstawą rozliczenia finansowego, będzie umowa Wykonawcy z Zamawiającym.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy

- PN-78/M-69011 Spawalnictwo. Złącza spawane w konstrukcjach stalowych. Podział i wymagania.
- PN-70/H-97050 Ochrona przed korozją. Przygotowanie powierzchni.
- BN- 75/1076-02, Ochrona przed korozją. Powłoki metalizacyjne cynkowe i aluminiowe na konstrukcjach stalowych i żeliwnych. Wymagania i badania.

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych - Arkady 1989 r.

Należy stosować przepisy zgodnie z ST" Wymagania ogólne".

Nie wymienienie tytułu jakiejkolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polskim.

Wykonawca będzie przestrzegał praw autorskich i patentowych. Jest zobowiązany do odpowiedzialności za spełnienie wszystkich wymagań prawnych w odniesieniu do używanych opatentowanych urządzeń lub metod.

STB 01.05.00. NAWIERZCHNIE

1.WSTĘP

1.1 Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru nawierzchni.

1.2 Zakres stosowania ST

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

1.3 Zakres robót objętych ST

- nawierzchni z płyt betonowych
- schody z typowych stopni betonowych.

1.4 Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z ustawą Prawa budowlanego, wydanymi do niej rozporządzeniami wykonawczymi, nomenklaturą Polskich Norm, aprobat technicznych, a mianowicie:

- roboty budowlane przy wykonywaniu nawierzchni należy rozumieć wszystkie prace budowlane związane z wykonaniem nawierzchni zgodnie z ustaleniami projektowymi,
- Wykonawca - osoba lub organizacja wykonująca ww. roboty budowlane,
- procedura - dokument zapewniający jakość, jak, kiedy, gdzie i kto "7 wykonuje i kontroluje poszczególne operacje robocze - procedura może być zastąpiona przez normy. Aprobaty techniczne i instrukcje,
- ustalenia projektowe - ustalenia podane w dokumentacji technicznej zawierają dane opisujące przedmiot i wymagania jakościowe wykonanych nawierzchni

1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót

Przy wykonaniu nawierzchni należy przestrzegać zasad podanych w normie PN -74/S-96017. Drogi samochodowe. Nawierzchnie z płyt kamienno - betonowych i betonowych.

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

Ogólne wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót podano w ST 00.00.00 .Wymagania ogólne. pkt.1.5.

2. MATERIAŁY

2.1 Ogólne wymagania dotyczące materia/ów, ich pozyskania i składowania podano w ST 00.00.00 .Wymagania ogólne. pkt.2

- a) płyta betonowa o wym. 80x20x4-5cm
- b) stopień schodowy o wym. 80x35x14,5cm
- c) klej klasy C251lubC252
- d) uszczelniacz cementowy.

Nazwy własne materiałów podane w Dokumentacji Projektowej oraz w ST mają tylko charakter przykładowy. Można zastosować inne materiały o parametrach równoważnych bądź lepszych od parametrów materiałów podanych.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST 00.00.00 , „Wymagania ogólne” pkt.3

3.2. Sprzęt do wykonania robót

- spycharka gąsienicowa 74 kW(100KM)
- walec statyczny gładki
- ubijaki
- równiarka
- ubijak spalinowy
- piła do cięcia płytek

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST 00.00.00.Wymagania ogólne. pkt.4

4.2. Transport

Transport musi się odbywać w sposób chroniący materiał przed zawilgoceniem i zanieczyszczeniem.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót podano w ST 00.00.00 .Wymagania ogólne" pkt.5

5.2. przy robotach nawierzchniowych należy przestrzegać zasad podanych w normie PN-74/S-96017 Drogi samochodowe. Nawierzchnie z płyt kamienno - betonowych i betonowych.

PN -87/S-02201 Drogi samochodowe. Nawierzchnie drogowe. Podziały, nazwy i określenia.

5.2.1.Wykonanie koryta należy wykonać mechanicznie przy zastosowaniu spycharki. Ostateczne profilowanie wykonać ręcznie

5.2.2.Profilowanie podłoża

Przed przystąpieniem do profilowania podłoże powinno być oczyszczone. Należy usunąć błoto i grunt, następnie sprawdzić istniejące rzędne terenu umożliwiając uzyskanie po profilowaniu zaprojektowane rzędne podłoża.

5.2.3. Zagęszczanie podłoża

Bezpośrednio po profilowaniu podłoża należy przystąpić do jego dogęszczania przez wałowanie.

5.2.4. Wzmocnienie skarpy

Po zagęszczeniu należy wzmocnić skarpe poprzez ułożenie geowłókniny.

5.2.5. Wykonanie warstwy betonu gr. 10 cm, sprawdzenie profilu oraz uzupełnienie podłoża.

5.2.6. Wykonanie warstwy zaprawy klejowej

5.2.7.Wykonanie nawierzchni z płyt i stopni betonowych :

oczyszczenie, wyrównanie i zagęszczenie dna koryta

ułożenie nawierzchni z płyt betonowych z ubiciem ręcznym

wymiana popękanych płyt przy ubijaniu

sprawdzenie spadków poprzecznych i równości nawierzchni

wypełnienie spoin uszczelniaczem cementowym.

6 KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót podano ST 00.00.00. Wymagania ogólne. pkt.6

6.2. Badania w czasie wykonywania robót

6.2.1 Częstotliwość oraz zakres badań materia/ów nawierzchniowych powinien być zgodny zasadami podanych w normie PN-87/S-02201 Drogi samochodowe. Nawierzchnie drogowe. Podziały, nazwy i określenia.

6.2.2. Warunki badań materiałów na nawierzchnię powinny być wpisywane do dziennika budowy i akceptowane przez Inspektora nadzoru.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót podano ST 00.00.00 . Wymagania ogólne. pkt.7

7.2. Jednostka i zasada obmiarowania

Powierzchnię nawierzchni oblicz się w metrach kwadratowych wykonanej nawierzchni.

7.3 Wielkości obmiarowe nawierzchni określa się na podstawie dokumentacji projektowej z uwzględnieniem zmian zaakceptowanych przez Inspektora nadzoru i sprawdzonych w naturze.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1 Ogólne zasady odbioru robót podano ST 00.00.00 . Wymagania ogólne. pkt.

8.2. Odbiór podłoża należy przeprowadzić bezpośrednio przed przystąpieniem do robót.

8.3. Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami Inspektora nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania (z uwzględnieniem dopuszczalnych tolerancji) wg pkt.6 ST dały pozytywne wyniki.

8.4.Wymagania przy odbiorze określa norma PN-87/S-O2201 Drogi samochodowe. Nawierzchnie z kostki kamiennej i betonowej

Wymagania przy odbiorze określa Instrukcja wykonania nawierzchni

Sprawdzeniu podlega:

- a. zgodność z dokumentacją techniczną,
- b. rodzaj zastosowanych materiałów,
- c. pomiar nierówności podłużnej nawierzchni
- d. pomiar nierówności poprzecznej nawierzchni
- e. pomiar szerokości warstw
- f. pomiar spadków poprzecznych
- g. kontrola stanu zewnętrznego warstw

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano ST 00.00.00. Wymagania ogólne. pkt.9

9.2. Podstawą rozliczenia finansowego, będzie umowa Wykonawcy z Zamawiającym.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy

- PN-S-06102 – Podbudowy z kruszyw stabilizowanych mechanicznie
- PN-74/B/04452 – Grunty budowlane – Badania polowe
- PN-88/B-04481 – Grunty budowlane – Badania próbek gruntu
- PN-87/S-02201 – Drogi samochodowe –Nawierzchnie drogowe -Podział, nazwy, określenia
- PN-S-02205 Drogi samochodowe- Roboty ziemne –Terminologia, wymagania i badania
- PN-87/S-02201 Drogi samochodowe – Nawierzchnie drogowe – Podział nazwy, określenia
- BN-68/8931-04 Drogi samochodowe – Pomiar równości nawierzchni planografem i łata
- BN-80/6775-03 arkusz 01 i 04 –Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, ulic, parkingów i torowisk tramwajowych. Krawężniki i obrzeża
- PN-S-96015 – Drogowe i lotniskowe nawierzchnie z betonu cementowego
- PN-B-32250 – Materiały budowlane woda do betonu i zapraw
- Aprobata techniczna na kostkę betonową

Nie wymienienie tytułu jakiegokolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polskim.

Wykonawca będzie przestrzegał praw autorskich i patentowych. Jest zobowiązany do odpowiedzialności za spełnienie wszystkich wymagań prawnych w odniesieniu do używanych opatentowanych urządzeń lub metod.

STB 01.06.00. ELEMENTY ULIC

1.WSTĘP

1.1 Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (S1) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru elementów ulic.

1.2 Zakres stosowania ST

Specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1. 1.

1.3 Zakres robót objętych ST

a) ustawienie obrzeża

1.4 Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z ustawą. Prawa budowlanego, wydanymi do niej rozporządzeniami wykonawczymi, nomenklaturą Polskich Norm, aprobat technicznych, a mianowicie:

- roboty budowlane przy wykonywaniu elementów ulic należy rozumieć wszystkie prace budowlane związane z wykonaniem elementów ulic zgodnie z ustaleniami projektowymi,
- Wykonawca - osoba lub organizacja wykonująca ww. roboty budowlane,
- procedura - dokument zapewniający jakość, .jak, kiedy, gdzie i kto " ? wykonuje i kontroluje poszczególne operacje robocze - procedura może być zastąpiona przez normy, aprobaty techniczne i instrukcje,
- ustalenia projektowe - ustalenia podane w dokumentacji technicznej zawierają dane opisujące przedmiot i wymagania jakościowe wykonanych elementów ulic

1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót

przy wykonaniu nawierzchni należy przestrzegać zasad podanych w normie PN -80/6775-03

Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, ulic, parkingów. Krawężniki i obrzeża.

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

Ogólne wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót podano w ST 00.00 Wymagania ogólne pkt.1.5

2. MATERIAŁY

2.1 Ogólne wymagania dotyczące materia/ów, ich pozyskania i składowania podano w ST 00.00.00. Wymagania ogólne pkt 2

- piasek
- beton 8-15
- obrzeże
- cement portlandzki

Nazwy własne materiałów podane w Dokumentacji Projektowej oraz w ST mają tylko charakter przykładowy. Można zastosować inne materiały o parametrach równoważnych bądź lepszych od parametrów materiałów podanych.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST 00.00.00 , "Wymagania ogólne" pkt.3

3.2. Sprzęt do wykonania robót"

SCHODY TERENOWE PRZY UL. SKŁODOWSKIEJ W KAMIENNEJ GÓRZE

Roboty ziemne związane z wykonaniem rowków pod obrzeża mogą być wykonane ręcznie lub przy użyciu sprzętu mechanicznego.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST 00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt. 4

4.3. Transport

Transport cementu musi się odbywać w sposób chroniący go przed zawilgoceniem, zbryleniem i zanieczyszczeniem. Transport kruszywa musi się odbywać środkami transportu zabezpieczającymi kruszywo przed zanieczyszczeniem i zmieszaniem z innymi asortymentami.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót podano w ST 00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt. 5

5.2. Przy robotach elementów ulic należy przestrzegać zasad podanych w normie PN -80/6775-03

Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, ulic, parkingów i torowisk tramwajowych. Krawężniki i obrzeża.

5.2.1. Wytyczenie odcinków

5.2.3. Wykonanie rowków

5.2.4. Wykonanie ławy betonowej z oporem pod krawężnik

5.2.5. Wykonanie podsypki cementowo - piaskowej

5.2.6. Ustawienie obrzeży

5.2.7. Wypełnienie spoin między obrzeżami.

6 KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót podano ST 00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt. 6

6.2. Badania w czasie wykonywania robót

6.2.1 Częstotliwość oraz zakres badań elementów ulic powinien być zgodny zasadami podanymi w normie PN-87/S02201 Drogi samochodowe. Nawierzchnie drogowe. Podziały, nazwy i określenia.

W szczególności powinny być oceniane:

właściwości zastosowanych materiałów

6.2.2. Warunki badań materiałów na elementy ulic powinny być wpisywane do dziennika budowy i zaakceptowane przez Inspektora nadzoru.

7 OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót podano ST 00.00.00. Wymagania ogólne. pkt. 7

7.2. Jednostka i zasada obmiarowania

Długość krawężników i obrzeży oblicz się w metrach bieżących wykonanego elementu.

7.3 Wielkości obmiarowe elementów określa się na podstawie dokumentacji projektowej z uwzględnieniem zmian zaakceptowanych przez Inspektora nadzoru i sprawdzonych w naturze

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1 Ogólne zasady odbioru robót podano ST 00.00.00 . Wymagania ogólne” pkt. 8

8.2. Odbiór podłoża należy przeprowadzić bezpośrednio przed przystąpieniem do robót.

8.3. Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami Inspektora nadzoru jeżeli wszystkie pomiary i badania (z uwzględnieniem dopuszczalnych tolerancji) wg pkt. 6 ST dały pozytywne wyniki

8.4. Wymagania przy odbiorze

Wymagania przy odbiorze określa Instrukcja wykonania elementów ulic

Sprawdzeniu podlega:

- a. zgodność z dokumentacją techniczną,
- b. rodzaj zastosowanych materiałów,
- c. prawidłowość wykonania elementów ulic

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano ST 00.00.00. Wymagania ogólne pkt 9

9.2. Podstawą rozliczenia finansowego, będzie umowa Wykonawcy z Zamawiającym.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy

- PN -80/6775-03 Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, ulic, parkingów i torowisk tramwajowych. Krawężniki i obrzeża
- PN -87/S-02201 Drogi samochodowe. Nawierzchnie drogowe. Podziały, nazwy i określenia.
- PN-86/B-O2480 Grunty budowlane. Określenia symbole i opis gruntów
- PN-66/B-06714 Kruszywa mineralne. Kruszywo kamienne, budowlane. Badania techniczne

Nie wymienienie tytułu jakiegokolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polskim.

Wykonawca będzie przestrzegał praw autorskich i patentowych. Jest zobowiązany do odpowiedzialności za spełnienie wszystkich wymagań prawnych w odniesieniu do używanych opatentowanych urządzeń lub metod.

STB.01.23.00.ZIELEŃ

STB. 01.23.01 ZAŁOŻENIE ZIELENI – TRAWNIKI, NASADZENIA

1.WSTĘP

1.1 Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z założeniem trawników

1.2 Zakres stosowania ST

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

1.3 Zakres robót objętych ST

Przedmiotem niniejszej ST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru prac:

a) roboty związane z założeniem trawników.

- wykonanie skarp w miejscu zdemontowanych schodów,
- wzmocnienie skarpy poprzez wałowanie,
- rozścielenie warstwy humusu gr. 20 cm,
- przygotowanie gleby pod trawniki,
- wyrównanie i zwałowanie ziemi,
- siew trawy,
- nakrycie za pomocą kolczatek,
- wałowanie zasiewu.

1.4 Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z ustawą Prawa budowlanego, wydanymi do niej rozporządzeniami wykonawczymi, nomenklaturą Polskich Norm, aprobat technicznych, a mianowicie:

przez wykonywanie trawników należy rozumieć wszystkie prace związane z wykonywaniem robót związanych z założeniem trawników zgodnie z ustaleniami projektowymi.

Wykonawca - osoba lub organizacja wykonująca ww. roboty budowlane.

Procedura - dokument zapewniający jakość „jak, kiedy, gdzie i kto?” wykonuje i kontroluje poszczególne operacje robocze - procedura może być zastąpiona przez normy, aprobaty techniczne i instrukcje, ustalenia projektowe - ustalenia podane w dokumentacji technicznej zawierają dane opisujące przedmiot i wymagania jakościowe założonych trawników

1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót

Przy wykonaniu robót należy przestrzegać technologii stosowanych przez przedsiębiorstwa zieleni i robót ogrodnich oraz Warunków technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych i montażowych wydane MBIPMB 1977 w zakresie wykonania „małej architektury ogrodowej”.

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

Ogólne wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót podano w ST 00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt.1.5

2. MATERIAŁY

2.1 Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskania i składowania podano w ST 00.00.00

„Wymagania Ogólne” pkt. 2

2.2. Ziemia urodzajna:

w zależności od miejsca pozyskania, powinna posiadać następujące cechy:

- ziemia rodzima - powinna być zdjęta przed rozpoczęciem robót budowlanych i zmagazynowana w pryzmach nie przekraczających 2m wysokości
- ziemia pozyskana w innym miejscu i dostarczona na plac budowy - nie może być zagruzowana, przerośnięta korzeniami, zasolona lub zanieczyszczona chemicznie.

2.3. Gotowa mieszanka traw - uniwersalna.

2.4. Nawozy mineralne.

Nazwy własne materiałów podane w Dokumentacji Projektowej oraz w ST mają tylko charakter przykładowy. Można zastosować inne materiały o parametrach równoważnych bądź lepszych od parametrów materiałów podanych.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST 00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt.3

3.3. Sprzęt do wykonania robót

Wykonawca przystępujący do wykonania nasadzeń, powinien wykazać się możliwością korzystania z drobnego sprzętu ogrodniczego oraz środków transportowych

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST 00.00.00 "Wymagania ogólne" pkt 4

4.2. Transport

Transport materiałów do zieleni może być dowolny pod warunkiem, że nie uszkodzi ani też nie pogorszy jakości transportowanych materiałów.

Nawozy należy zabezpieczyć przed zawilgoceniem i zbryleniem w czasie transportu i przechowywania. Przechowywanie w magazynach półotwartych lub zamkniętych, suchych i przewiewnych, zabezpieczonych przed opadami atmosferycznymi.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1 . Ogólne zasady wykonania robót podano w ST 00.00.00 .Wymagania ogólne" pkt.5

5.2. przy robotach z wiązanych z wykonaniem trawników należy przestrzegać technologii stosowanych przez przedsiębiorstwa zieleni i robót ogrodniczych, oraz Warunków technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych i montażowych wydane MBIPMB 1977 w zakresie wykonania „małej architektury ogrodowej”.

Wykonanie robót

Trawniki wymagają trwałe spulchnienie na głębokość 15-25cm.

Rozścielić 20cm warstwę żyznej gleby.

Dodać kompost, torf lub obornik.

Odczyn gleby powinien być lekko kwaśny.

Trawę wysiewać w kwietniu lub sierpniu-wrześniu.

Powierzchnia gleby musi być dokładnie wyrównana i zwałowana lekkim wałem oraz płytko zagrabiona

Trawę wysiewać w pogodę bezwietrzną, gdy wilgotność powietrza i gleby jest umiarkowana.

Wysiane trawy należy nakryć za pomocą kolczatek, a następnie uwałować.

Trawniki należy wykonać po zakończeniu wszystkich prac budowlanych oraz po wysadzeniu drzew i krzewów.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót podano ST 00.00.00" „Wymagania ogólne” pkt.6

6.2. Badania w czasie wykonywania robót

Częstotliwość oraz zakres badań materiałów do siewu polegać będzie na sprawdzeniu:

- materiału roślinnego w zakresie wymagań jakościowych
- opakowania, przechowywania i transportu materiału roślinnego

6.2.1. Warunki badań materiałów na trawnik powinny być wpisywane do dziennika budowy i akceptowane przez inspektora nadzoru.

7 OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót podano ST 00.00.00. „Wymagania ogólne” pkt.7

7.2. Jednostka i zasada obmiarowania

Trawniki oblicza się w metrach kwadratowych wykonanego trawnika

7.3 Wielkości obmiarowe elementów określa się na podstawie dokumentacji projektowej z uwzględnieniem zmian zaakceptowanych przez Inspektora nadzoru i sprawdzonych w naturze.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1 Ogólne zasady odbioru robót podano ST 00.00.00. „Wymagania ogólne” pkt.8

8.2. Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami Inspektora nadzoru jeżeli wszystkie pomiary i badania (z uwzględnieniem dopuszczalnych tolerancji) wg pkt.6 ST dały pozytywne wyniki.

8.3.Wymagania przy odbiorze wg technologii stosowanych przez przedsiębiorstwa zieleni i robót ogrodniczych, oraz Warunków technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych i montażowych wydane MBIPMB 1977 w zakresie wykonania „małej architektury ogrodowej”.

Wymagania przy odbiorze

Sprawdzeniu podlega:

- a. zgodność z dokumentacją techniczną,
- b. rodzaj zastosowanych materiałów,
- c. prawidłowość wykonanych trawników:
 - przygotowanego podłoża pod zasiew
 - materiału roślinnego w zakresie wymagań jakościowych
 - opakowania, przechowywania i transportu materiału roślinnego
 - prawidłowości rozłożenia nasion
 - odpowiednich terminów sadzenia
 - prawidłowego wałowania
 - zasilania nawozami mineralnymi

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano ST 00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt. 9

9.2. Podstawą rozliczenia finansowego, będzie umowa Wykonawcy z Zamawiającym.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy

SCHODY TERENOWE PRZY UL. SKŁODOWSKIEJ W KAMIENNEJ GÓRZE

Technologii stosowanych przez przedsiębiorstwa zieleni i robót ogrodnich, oraz Warunków technicznych wykonania i odbioru - robót budowlanych i montażowych wydane MBIPMB.1977-w zakresie wykonania „małej architektury ogrodowej”

Nie wymienienie tytułu jakiegokolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polskim.

Wykonawca będzie przestrzegał praw autorskich i patentowych. Jest zobowiązany do odpowiedzialności za spełnienie wszystkich wymagań prawnych w odniesieniu do używanych opatentowanych urządzeń lub metod.

STB. 01.07.02. PIELĘGNACJA ZIELENI I NASADZEŃ

1.WSTĘP

1.1 Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z pielęgnacją zieleni.

1.2 Zakres stosowania ST

Specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1. 1.

1.3 Zakres robót objętych ST

Przedmiotem niniejszej ST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru prac

a) roboty związane z pielęgnacją zieleni

1.4 Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z ustawą Prawa budowlanego, wydanymi do niej rozporządzeniami wykonawczymi, nomenklaturą Polskich Norm, aprobat technicznych, a mianowicie:

- roboty pielęgnacyjne przy wykonywaniu pielęgnacji zieleni należy rozumieć wszystkie prace związane z wykonaniem robót związanych z pielęgnacją zieleni zgodnie z ustaleniami projektowymi,
- Wykonawca - osoba lub organizacja wykonująca ww. roboty budowlane,
- procedura - dokument zapewniający jakość, „jak, kiedy, gdzie i kto?” wykonuje i kontroluje poszczególne operacje robocze - procedura może być zastąpiona przez normy, aprobaty techniczne i instrukcje,
- ustalenia projektowe - ustalenia podane w dokumentacji technicznej zawierają dane opisujące przedmiot i wymagania jakościowe.

1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót

Przy wykonaniu robót należy przestrzegać technologii stosowanych przez przedsiębiorstwa zieleni i robót ogrodniczych, Warunków technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych i montażowych wydane MBIPMB 1977 w zakresie wykonania „małej architektury ogrodowej”. Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Inspektora nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące wykonania i odbioru podano w ST 00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt.1.5

2 . MATERIAŁ Y

2.1 Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskania i składowania podano w ST 00.00.00. Wymagania ogólne pkt 2

2.2 Nawozy mineralne.

2.3 Materiały pomocnicze i narzędzia w asortymencie i ilości niezbędnej do pielęgnacji.

Nazwy własne materiałów podane w Dokumentacji Projektowej oraz w ST mają tylko charakter przykładowy. Można zastosować inne materiały o parametrach równoważnych bądź lepszych od parametrów materiałów podanych.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST 00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt.3

3.4. Sprzęt do wykonania robót

Wykonawca przystępujący do wykonania pielęgnacji, powinien wykazać się możliwością korzystania z drobnego sprzętu ogrodniczego

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST 00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt.4

4.2. Transport.

Nawozy należy zabezpieczyć przed zawilgoceniem i zbryleniem w czasie transportu i przechowywania. Przechowywanie w magazynach półotwartych lub zamkniętych, suchych i przewiewnych, zabezpieczonych przed opadami atmosferycznymi.

5. WYKONANIE ROBÓT.

5.1. Ogólne zasady wykonania robót podano w ST 00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt. 5

5.2. Przy robotach pielęgnacyjnych należy przestrzegać technologii stosowanych przez przedsiębiorstwa zieleni i robót ogrodniczych, oraz Warunków technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych i montażowych wydane MBIPMB 1977 w zakresie wykonania „małej architektury ogrodowej”.

Wykonanie robót.

Pielęgnacja trawników.

- Koszenie trawy - pierwsze koszenie, gdy trawa osiągnie 10cm. Utrzymać wysokość cięcia 3-4cm od ziemi. Po koszeniu trawę wygrabić i podlać.
- Podlewanie - częste i obfite podlewanie.
- Odchwaszczanie - chwasty należy usuwać po wzejściu trawy za pomocą środków chwastobójczych lub mechanicznie.
- Nawożenie
- Przewietrzanie i wałowanie - po pierwszym skoszeniu oraz na wiosnę przed rozpoczęciem wegetacji.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót podano ST 00.00.00. „Wymagania ogólne”. pkt.6

6.2. Badania w czasie wykonywania robót

Kontrola robót w zakresie pielęgnacji trawników polega na sprawdzeniu:

- prawidłowego wałowania
- zasilania nawozami mineralnymi

7 OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót podano ST 00.00.00. „Wymagania ogólne” pkt.7

7.2. Jednostka i zasada obmiarowania

Pielęgnację trawnika oblicza się w metrach kwadratowych trawnika oraz w szt pielęgnacje nasadzeń.

7.3 Wielkości obmiarowe elementów określa się na podstawie dokumentacji projektowej a uwzględnieniem zmian zaakceptowanych przez Inspektora nadzoru i sprawdzonych w naturze

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1 Ogólne zasady odbioru robót podano ST 00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt.8

8.2. Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami Inspektora nadzoru jeżeli wszystkie pomiary i badania (z uwzględnieniem dopuszczalnych tolerancji) wg pkt.6 ST dały pozytywne wyniki.

8.3. Wymagania przy odbiorze

SCHODY TERENOWE PRZY UL. SKŁODOWSKIEJ W KAMIENNEJ GÓRZE

Wymagania przy odbiorze wg technologii stosowanych przez przedsiębiorstwa zieleni i robót ogrodnich oraz Warunków technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych i montażowych wydane MBIPMB 1977 w zakresie wykonania „małej architektury ogrodowej”.

Sprawdzeniu podlega:

- a. zgodność z dokumentacją techniczną
- b. rodzaj zastosowanych materiałów,
- c. pielęgnacja trawników

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano ST 00.00.00. „Wymagania ogólne” pkt. 9

9.2. Podstawą rozliczenia finansowego, będzie umowa Wykonawcy z Zamawiającym.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy

Technologii stosowanych przez przedsiębiorstwa zieleni i robót ogrodnich, oraz Warunków technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych i montażowych wydane MBIPMB 1977 w zakresie wykonania „małej architektury ogrodowej „

- PN-R-67022 Materiał szkółkarski. Ozdobne drzewa i krzewy iglaste.
- PN-R-67023 Materiał szkółkarski. Ozdobne drzewa i krzewy liściaste.

Nie wymienienie tytułu jakiegokolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polskim.

Wykonawca będzie przestrzegał praw autorskich i patentowych. Jest zobowiązany do odpowiedzialności za spełnienie wszystkich wymagań prawnych w odniesieniu do używanych opatentowanych urządzeń lub metod.