
OGÓLNA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYMAGANIA OGÓLNE

1. Wstęp

1.1. Przedmiot

Przedmiotem niniejszej ogólnej specyfikacji technicznej są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót w ramach projektu BUDOWA PLACU MIEJSKIEGO W WYSZKOWIE.

1.2. Zakres stosowania

Specyfikacje techniczne stosuje się jako dokument przetargowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.3. Zakres robót

Ustalenia zawarte w niniejszej ogólnej specyfikacji obejmują wymagania ogólne, wspólne dla robót objętych szczegółowymi specyfikacjami technicznymi:

ROBOTY W ZAKRESIE BURZENIA I ROZBIÓRKI OBIEKTÓW BUDOWLANYCH; ROBOTY ZIEMNE

SST nr RP1. Usunięcie drzew i krzewów
SST nr RP2. Usunięcie warstwy humusu
SST nr RP3. Odtworzenie elementów placu w terenie
SST nr RP4. Roboty rozbiórkowe nawierzchni
SST nr RP5. Roboty rozbiórkowe ogólnobudowlane
SST nr RP6. Prace ziemne. Wykopy i nasypy

ROBOTY BUDOWLANE

SST nr RB1. Montaż elementów wyposażenia towarzyszącego
SST nr RB2. Konstrukcje żelbetonowe.
SST nr RB3. Podbudowa z chudego betonu.
SST nr RB4. Konstrukcje drewniane
SST nr RB5. Konstrukcje stalowe

ROBOTY W ZAKRESIE BUDOWY DRÓG

SST nr RD01 Koryto wraz z profilowaniem i zagęszczaniem podłoża
SST nr RD02 Warstwy odsączające i odcinające
SST nr RD03 Podbudowa z kruszywa wymagania ogólne
SST nr RD04 Podbudowa z kruszywa naturalnego stabilizowanego mechanicznie
SST nr RD05 Podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie
SST nr RD06 Nawierzchnia z płyt betonowych
SST nr RD07 Nawierzchnia z kostki betonowej
SST nr RD08 Nawierzchnia z kostki granitowej
SST nr RD09 Nawierzchnia z płyt kamiennych
SST nr RD010 Betonowe obrzeża chodnikowe

ROBOTY W ZAKRESIE KSZTAŁTOWANIA TERENÓW ZIELONYCH

SST nr RZ1. Zieleń

ROBOTY W ZAKRESIE BUDOWY RUROCIĄGÓW DO ODPROWADZENIA WODY DESZCZOWEJ

SST nr RS1. Kanalizacja

ROBOTY W ZAKRESIE BUDOWY WODOCIĄGÓW

SST nr RS2. Przyłącze wodociągowe

ROBOTY W ZAKRESIE NAWODNIENIA ZIELENI

SST nr RS3. Nawodnienie

TECHNOLOGIA FONTANNY

SST nr RS4. Technologia fontanny

ZASILENIE KOMORY TECHNOLOGICZNEJ FONTANNY, OŚWIETLENIE TERENU

SST nr T4. BUDOWA OŚWIETLENIA

1.4. Określenia podstawowe

Użyte w specyfikacji technicznej wymienione poniżej określenia należy rozumieć w każdym przypadku następująco:

1.4.1. Dziennik budowy - zeszyt z ponumerowanymi stronami, opatrzony pieczęcią organu wydającego, wydany zgodnie z obowiązującymi przepisami, stanowiący urzędowy dokument przebiegu robót budowlanych, służący do notowania zdarzeń i okoliczności zachodzących w toku wykonywania robót, rejestrowania dokonywanych odbiorów robót, przekazywania poleceń i innej korespondencji technicznej pomiędzy Inspektorem nadzoru, Wykonawcą i projektantem.

1.4.2. Inspektor nadzoru - osoba wymieniona w danych kontraktowych (wyznaczona przez Zamawiającego, o której wyznaczeniu poinformowany jest Wykonawca), odpowiedzialna za nadzorowanie robót i administrowanie kontraktem.

1.4.3. Kierownik budowy - osoba wyznaczona przez Wykonawcę, upoważniona do kierowania robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji kontraktu.

1.4.4. Konstrukcja nawierzchni - układ warstw nawierzchni wraz ze sposobem ich połączenia.

1.4.5. Koryto - element uformowany w korpusie drogowym w celu ułożenia w nim konstrukcji nawierzchni.

1.4.6. Książka obmiarów - akceptowany przez Inspektora nadzoru zeszyt z ponumerowanymi stronami, służący do wpisywania przez Wykonawcę obmiaru dokonywanych robót w formie wyliczeń, szkiców i ew. dodatkowych załączników. Wpisy w książce obmiarów podlegają potwierdzeniu przez Inspektora nadzoru.

1.4.7. Materiały - wszelkie tworzywa niezbędne do wykonania robót, zgodne z dokumentacją projektową i specyfikacjami technicznymi, zaakceptowane przez Inspektora nadzoru.

1.4.8. Nawierzchnia - warstwa lub zespół warstw służących do przejmowania i rozkładania obciążeń od ruchu na podłoże gruntowe i zapewniających dogodne warunki dla ruchu.

a) Warstwa ścieralna - górna warstwa nawierzchni poddana bezpośrednio oddziaływaniu ruchu i czynników atmosferycznych.

b) Warstwa wyrównawcza - warstwa służąca do wyrównania nierówności podbudowy lub profilu istniejącej nawierzchni.

c) Podbudowa - dolna część nawierzchni służąca do przenoszenia obciążeń od ruchu na podłoże.

d) Warstwa odsączająca - warstwa służąca do odprowadzenia wody przedostającej się do nawierzchni.

1.4.9. Niweleta - wysokościowe i geometryczne rozwinięcie na płaszczyźnie pionowego przekroju w osi drogi lub obiektu mostowego.

1.4.10. Odpowiednia (bliska) zgodność - zgodność wykonywanych robót z dopuszczonymi tolerancjami, a jeśli przedział tolerancji nie został określony - z przeciętnymi tolerancjami, przyjmowanymi zwyczajowo dla danego rodzaju robót budowlanych.

1.4.11. Podłoże nawierzchni - grunt rodzimy lub nasypowy, leżący pod nawierzchnią do głębokości przemarzania.

1.4.12. Polecenie Inspektora nadzoru - wszelkie polecenia przekazane Wykonawcy przez Inspektora nadzoru, w formie pisemnej, dotyczące sposobu realizacji i robót lub innych spraw związanych z prowadzeniem budowy.

1.4.13. Projektant - uprawniona osoba prawna lub fizyczna będąca autorem dokumentacji i projektowej.

1.4.14. Przetargowa dokumentacja projektowa - część dokumentacji i projektowej, która wskazuje lokalizację, charakterystykę i wymiary obiektu będącego przedmiotem robót.

1.4.15. Rekultywacja - roboty mające na celu uporządkowanie i przywrócenie pierwotnych funkcji terenom naruszonym w czasie realizacji zadania budowlanego.

1.4.16. Ślepy kosztorys - wykaz robót z podaniem ich ilości (przedmiarem) w kolejności technologicznej ich wykonania.

1.4.17. Teren budowy - teren udostępniony przez Zamawiającego dla wykonania na nim robót oraz inne miejsca wymienione w kontrakcie jako tworzące część terenu budowy.

1.4.18. Zadanie budowlane - część przedsięwzięcia budowlanego, stanowiąca odrębną całość konstrukcyjną lub technologiczną, zdolną do samodzielnego pełnienia funkcji techniczno-użytkowych.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonanych robót, bezpieczeństwo wszelkich czynności na terenie budowy, metody użyte przy budowie oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inżyniera/Kierownika projektu.

1.5.1. Przekazanie terenu budowy

Zamawiający w terminie określonym w dokumentach kontraktowych przekazuje Wykonawcy teren budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, lokalizację i współrzędne punktów głównych trasy oraz reperów, dziennik budowy oraz dwa egzemplarze dokumentacji projektowej i dwa komplety SST.

Na Wykonawcy spoczywa odpowiedzialność za ochronę przekazanych mu punktów pomiarowych do chwili odbioru ostatecznego robót. Uszkodzone lub zniszczone znaki geodezyjne Wykonawca odtworzy i utrwali na własny koszt.

1.5.2. Dokumentacja projektowa

Dokumentacja projektowa będzie zawierać rysunki, obliczenia i dokumenty, zgodne z wykazem podanym w szczegółowych warunkach umowy, uwzględniającym podział na dokumentację projektową:

1.5.3. Zgodność robót z dokumentacją projektową i SST

Dokumentacja projektowa, SST i wszystkie dodatkowe dokumenty przekazane Wykonawcy przez Inżyniera/Kierownika projektu stanowią część umowy, a wymagania określone 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 Kontraktowych warunkach ogólnych („Ogólnych warunkach umowy”).

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentach kontraktowych, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Kierownika projektu, który podejmie decyzję o wprowadzeniu odpowiednich zmian i poprawek.

W przypadku rozbieżności, wymiary podane na piśmie są ważniejsze od wymiarów określonych na podstawie odczytu ze skali rysunku.

Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały będą zgodne z dokumentacją projektową i SST.

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

W przypadku, gdy materiały lub roboty nie będą w pełni zgodne z dokumentacją projektową lub SST i wpłynie to na niezadowalającą jakość elementu budowlı, to takie materiały zostaną zastąpione innymi, a elementy budowlı rozebrane i wykonane ponownie na koszt Wykonawcy.

1.5.4. Zabezpieczenie terenu budowy

a) Roboty modernizacyjne/przebudowa i remontowe („pod ruchem”)

Wykonawca jest zobowiązany do utrzymania ruchu publicznego oraz utrzymania istniejących obiektów (jezdnie, ścieżki rowerowe, ciągi piesze, znaki drogowe, bariery ochronne, urządzenia odwodnienia itp.) na terenie budowy, w okresie trwania realizacji kontraktu, aż do zakończenia i odbioru ostatecznego robót.

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca przedstawi Inżynierowi/Kierownikowi projektu do zatwierdzenia, uzgodniony z odpowiednim zarządem drogi i organem zarządzającym ruchem, projekt organizacji ruchu i zabezpieczenia robót w okresie trwania budowy. W zależności od potrzeb i postępu robót projekt organizacji ruchu powinien być na bieżąco aktualizowany przez Wykonawcę. Każda zmiana, w stosunku do zatwierdzonego projektu organizacji ruchu, wymaga każdorazowo ponownego zatwierdzenia projektu.

W czasie wykonywania robót Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie obsługiwał wszystkie tymczasowe urządzenia zabezpieczające takie jak: zapory, światła ostrzegawcze, sygnały, itp., zapewniając w ten sposób bezpieczeństwo pojazdów i pieszych.

Wykonawca zapewni stałe warunki widoczności w dzień i w nocy tych zapór i znaków, dla których jest to nieodzowne ze względów bezpieczeństwa.

Wszystkie znaki, zapory i inne urządzenia zabezpieczające będą akceptowane przez Inżyniera/Kierownika projektu.

Fakt przystąpienia do robót Wykonawca obwieści publicznie przed ich rozpoczęciem w sposób uzgodniony z Inżynierem/Kierownikiem projektu oraz przez umieszczenie, w miejscach i ilościach określonych przez Inżyniera/Kierownika projektu, tablic informacyjnych, których treść będzie zatwierdzona przez Inżyniera/Kierownika projektu. Tablice informacyjne będą utrzymywane przez Wykonawcę w dobrym stanie przez cały okres realizacji robót.

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

b) Roboty o charakterze inwestycyjnym

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

Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie utrzymywać tymczasowe urządzenia zabezpieczające, w tym: ogrodzenia, poręcze, oświetlenie, sygnały i znaki ostrzegawcze oraz wszelkie inne środki niezbędne do ochrony robót, wygody społeczności i innych.

W miejscach przylegających do dróg otwartych dla ruchu, Wykonawca ogrodzi lub wyraźnie oznakuje teren budowy, w sposób uzgodniony z Inżynierem/Kierownikiem projektu.

Wjazdy i wyjazdy z terenu budowy przeznaczone dla pojazdów i maszyn pracujących przy realizacji robót, Wykonawca odpowiednio oznakuje w sposób uzgodniony z Inżynierem/Kierownikiem projektu.

Fakt przystąpienia do robót Wykonawca obwieści publicznie przed ich rozpoczęciem w sposób uzgodniony z Inżynierem/Kierownikiem projektu oraz przez umieszczenie, w miejscach i ilościach określonych przez Inżyniera/Kierownika projektu, tablic informacyjnych, których treść będzie zatwierdzona przez Inżyniera/Kierownika projektu. Tablice informacyjne będą utrzymywane przez Wykonawcę w dobrym stanie przez cały okres realizacji robót.

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

1.5.5. 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 wykańczania robót Wykonawca będzie:

- a) utrzymywać teren budowy i wykopy w stanie bez wody stojącej
- b) podejmować wszelkie uzasadnione 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 dóbr publicznych i innych, a wynikających z nadmiernego hałasu, wibracji, zanieczyszczenia lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania.

Stosując się do tych wymagań będzie miał szczególny wzgląd na:

- 1) lokalizację baz, warsztatów, magazynów, składowisk, ukopów i dróg dojazdowych
- 2) środki ostrożności i zabezpieczenia przed:
 - a) zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych pyłami, substancjami toksycznymi a także jakimikolwiek elementami rozbieranych lub budowanych konstrukcji albo ich elementów
 - b) zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami,
 - c) możliwością powstania pożaru.

1.5.6. Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegać przepisy ochrony przeciwpożarowej.

Wykonawca będzie utrzymywać, wymagany na podstawie odpowiednich przepisów sprawny sprzęt przeciwpożarowy, na terenie baz produkcyjnych, w pomieszczeniach biurowych, mieszkalnych, magazynach oraz w maszynach i pojazdach.

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.

1.5.7. Materiały szkodliwe dla otoczenia

Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia, nie będą dopuszczone do użycia.

Nie dopuszcza się użycia materiałów wywołujących szkodliwe promieniowanie o stężeniu większym od dopuszczalnego, określonego odpowiednimi przepisami.

Wszelkie materiały odpadowe użyte do robót będą miały aprobatę techniczną wydaną przez uprawnioną jednostkę, jednoznacznie określającą brak szkodliwego oddziaływania tych materiałów na środowisko.

Materiały, które są szkodliwe dla otoczenia tylko w czasie robót, a po zakończeniu robót ich szkodliwość zanika (np.: materiały pyliste) mogą być użyte pod warunkiem przestrzegania wymagań technologicznych wbudowania. Jeżeli wymagają tego odpowiednie przepisy Wykonawca powinien otrzymać zgodę na użycie tych materiałów od właściwych organów administracji państwowej.

Jeżeli Wykonawca użył materiałów szkodliwych dla otoczenia zgodnie ze specyfikacjami, a ich użycie spowodowało jakiekolwiek zagrożenie środowiska, to konsekwencje tego poniesie Zamawiający.

1.5.8. Ochrona własności publicznej i prywatnej

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji na powierzchni ziemi i za urządzenia podziemne, takie jak rurociągi, kable itp. oraz uzyska od odpowiednich władz będących właścicielami tych urządzeń potwierdzenie informacji dostarczonych mu przez Zamawiającego w ramach planu ich lokalizacji. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy.

Wykonawca zobowiązany jest umieścić w swoim harmonogramie rezerwę czasową dla wszelkiego rodzaju robót, które mają być wykonane w zakresie ewentualnego wzmocnienia podpór (zależnego od wyników próbnego obciążenia podpór), przełożenia instalacji i urządzeń podziemnych na terenie budowy i powiadomić Inżyniera/Kierownika projektu i władze lokalne o zamiarze rozpoczęcia robót.

O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Inżyniera/Kierownika projektu i zainteresowane władze oraz będzie z nimi współpracował dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonywaniu napraw. Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia instalacji na powierzchni ziemi i urządzeń podziemnych wykazanych w dokumentach dostarczonych mu przez Zamawiającego.

Jeżeli teren budowy przylega do terenów z zabudową mieszkaniową, Wykonawca będzie realizować roboty w sposób powodujący minimalne niedogodności dla mieszkańców. Wykonawca odpowiada za wszelkie uszkodzenia zabudowy w sąsiedztwie budowy, spowodowane jego działalnością.

Inżynier/Kierownik projektu będzie na bieżąco informowany o wszystkich umowach zawartych pomiędzy Wykonawcą a właścicielami nieruchomości i dotyczących korzystania z własności i dróg wewnętrznych. Jednakże, ani

Inżynier/Kierownik projektu ani Zamawiający nie będzie ingerował w takie porozumienia, o ile nie będą one sprzeczne z postanowieniami zawartymi w warunkach umowy.

1.5.9. Ograniczenie obciążeń osi pojazdów

Wykonawca będzie stosować się do ustawowych ograniczeń nacisków osi na drogach publicznych przy transporcie materiałów i wyposażenia na i z terenu robót.

Wykonawca uzyska wszelkie niezbędne zezwolenia i uzgodnienia od właściwych władz, co do przewozu nietypowych wagowo ładunków (ponadnormatywnych) i o każdym takim przewozie będzie powiadamiał Inżyniera/Kierownika projektu. Inżynier/Kierownik projektu może polecić, aby pojazdy nie spełniające tych warunków zostały usunięte z terenu budowy.

Pojazdy powodujące nadmierne obciążenie osiowe nie będą dopuszczone na świeżo ukończony fragment budowy w obrębie terenu budowy i Wykonawca będzie odpowiadał za naprawę wszelkich robót w ten sposób uszkodzonych, zgodnie z poleceniami Inżyniera/Kierownika projektu.

1.5.10. 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, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego. Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie kontraktowej.

1.5.11. Ochrona i utrzymanie robót

Wykonawca będzie odpowiadał za ochronę robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do robót od daty rozpoczęcia do daty wydania potwierdzenia zakończenia robót przez Inżyniera/Kierownika projektu. Wykonawca będzie utrzymywać roboty do czasu odbioru ostatecznego. Utrzymanie powinno być prowadzone w taki sposób, aby budowa drogowa lub jej elementy były w zadowalającym stanie przez cały czas, do momentu odbioru ostatecznego. Jeśli Wykonawca w jakimkolwiek czasie zaniedba utrzymanie, to na polecenie Inżyniera/Kierownika projektu powinien rozpocząć roboty utrzymaniowe nie później niż w 24 godziny po otrzymaniu tego polecenia.

1.5.12. Stosowanie się do prawa i innych przepisów

Wykonawca zobowiązany jest znać wszystkie zarządzenia wydane przez władze centralne i miejscowe oraz inne przepisy, regulaminy i wytyczne, które są w jakikolwiek sposób związane z wykonywanymi robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych postanowień podczas prowadzenia robót.

Wykonawca będzie przestrzegać praw patentowych i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszelkich wymagań prawnych odnośnie znaków firmowych, nazw lub innych chronionych praw w odniesieniu do sprzętu, materiałów lub urządzeń użytych lub związanych z wykonywaniem robót i w sposób ciągły będzie informować Inżyniera/Kierownika projektu o swoich działaniach, przedstawiając kopie zezwoleń i inne odnośne dokumenty. Wszelkie straty, koszty postępowania, obciążenia i wydatki wynikłe / lub związane z naruszeniem jakichkolwiek praw patentowych pokryje Wykonawca, z wyjątkiem przypadków, kiedy takie naruszenie wyniknie z wykonania projektu lub specyfikacji dostarczonej przez Inżyniera/Kierownika projektu.

1.5.13. Równoważność norm i zbiorów przepisów prawnych

Gdziekolwiek w dokumentach kontraktowych powołane są konkretne normy i przepisy, które spełniać mają materiały, sprzęt i inne towary oraz wykonane i zbadane roboty, będą obowiązywać postanowienia najnowszego wydania lub poprawionego wydania powołanych norm i przepisów o ile w warunkach kontraktu nie postanowiono inaczej. W przypadku, gdy powołane normy i przepisy są państwowe lub odnoszą się do konkretnego kraju lub regionu, mogą być również stosowane inne odpowiednie normy zapewniające równy lub wyższy poziom wykonania niż powołane normy lub przepisy, pod warunkiem ich sprawdzenia i pisemnego zatwierdzenia przez Inżyniera/Kierownika projektu. Różnice pomiędzy powołanymi normami a ich proponowanymi zamiennikami muszą być dokładnie opisane przez Wykonawcę i przedłożone Inżynierowi/Kierownikowi projektu do zatwierdzenia.

1.5.14. Wykopaliska

Wszelkie wykopaliska, monety, przedmioty wartościowe, budowle oraz inne pozostałości o znaczeniu geologicznym lub archeologicznym odkryte na terenie budowy będą uważane za własność Zamawiającego. Wykonawca zobowiązany jest powiadomić Inżyniera/Kierownika projektu i postępować zgodnie z jego poleceniami. Jeżeli w wyniku tych poleceń Wykonawca poniesie koszty i/lub wystąpią opóźnienia w robotach, Inżynier/Kierownik projektu po uzgodnieniu z Zamawiającym i Wykonawcą ustali wydłużenie czasu wykonania robót i/lub wysokość kwoty, o którą należy zwiększyć cenę kontraktową.

1.6. Zaplecze

Zaplecze budowy wykonawca przygotowuje na własny koszt (dotyczy też poboru wody i energii elektrycznej) i nie podlega odrębnej zapłacie. Przyjmuje się, że jest włączone w cenę zadania.

2. MATERIAŁY

2.1. Pozyskiwanie materiałów

Humus i nadkład czasowo zdjęte z terenu wykopów będą formowane w hałdy i wykorzystane przy zasypce i rekultywacji terenu po ukończeniu robót.

Wszystkie odpowiednie materiały pozyskane z wykopów na terenie budowy lub z innych miejsc wskazanych w dokumentach umowy będą wykorzystane do robót lub odwiezione na odkład odpowiednio do wymagań umowy.

Wykonawca nie będzie prowadzić żadnych wykopów w obrębie terenu budowy poza tymi, które zostały wyszczególnione w dokumentach umowy, chyba, że uzyska na to pisemną zgodę Inspektora nadzoru.

2.2. Przechowywanie i składowanie materiałów

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu gdy będą one użyte do robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniami, zachowały swoją jakość i właściwości i były dostępne do kontroli przez Inspektora nadzoru.

3. SPRZĘT

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

4. TRANSPORT

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

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

5. WYKONANIE ROBÓT

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z warunkami umowy oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, wymaganiami SST, projektem organizacji robót opracowanym przez Wykonawcę, poleceniami Inspektora nadzoru.

Wykonawca jest odpowiedzialny za stosowane metody wykonywania robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w dokumentacji projektowej lub przekazanymi na piśmie przez Inspektora nadzoru (prace te powinien wykonać uprawniony geodeta).

Błędy popełnione przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczaniu robót zostaną, usunięte przez Wykonawcę na własny koszt, z wyjątkiem, kiedy dany błąd okaże się skutkiem błędu zawartego w danych dostarczonych Wykonawcy na piśmie przez Inspektora nadzoru.

Sprawdzenie wytyczenia robót lub wyznaczenia wysokości przez Inspektora nadzoru nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność.

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

Polecenia Inspektora nadzoru powinny być wykonywane przez Wykonawcę w czasie określonym przez Inspektora nadzoru, pod groźbą zatrzymania robót. Skutki finansowe z tego tytułu poniesie Wykonawca.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Zasady kontroli jakości robót

Celem kontroli robót będzie takie sterowanie ich przygotowaniem i wykonaniem, aby osiągnąć założoną jakość robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakości materiałów. Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w dokumentacji projektowej i SST

Minimalne wymagania co do zakresu badań i ich częstotliwość są określone w SST, normach i wytycznych. W przypadku, gdy nie zostały one tam określone, Inspektor nadzoru ustali jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z umową.

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

6.2. 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 lub 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.

6.3. Certyfikaty i deklaracje

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

1. certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych,
2. deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z:
 - Polską Normą lub
 - aprobatą techniczną, w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy, jeżeli nie są objęte certyfikacją określoną w pkt. 1 i które spełniają wymogi SST.

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

Produkty przemysłowe muszą posiadać ww. dokumenty wydane przez producenta, a w razie potrzeby poparte wynikami badań wykonanych przez niego. Kopie wyników tych badań będą dostarczone przez Wykonawcę Inspektorowi nadzoru.

Jakiegokolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone.

6.4. Dokumenty budowy

Dziennik budowy

Dziennik budowy jest wymagany dokumentem prawnym obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w okresie od przekazania Wykonawcy terenu budowy do końca okresu gwarancyjnego. Odpowiedzialność za prowadzenie dziennika budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami [2] spoczywa na Wykonawcy.

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

Każdy zapis w dzienniku budowy będzie opatrzony datą jego dokonania, podpisem osoby, która dokonała zapisu, z podaniem jej imienia i nazwiska oraz stanowiska służbowego. Zapisy będą czytelne, dokonane trwałą techniką, w porządku chronologicznym, bezpośrednio jeden pod drugim, bez przerw.

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

Do dziennika budowy należy wpisywać w szczególności:

- datę przekazania Wykonawcy terenu budowy,
- datę przekazania przez Zamawiającego dokumentacji projektowej,
- datę uzgodnienia przez Inspektora nadzoru programu 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,
- zgłoszenia i daty odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, częściowych i ostatecznych odbiorów robót,
- wyjaśnienia, uwagi i propozycje Wykonawcy,
- stan pogody i temperaturę powietrza w okresie wykonywania robót podlegających ograniczeniom lub wymaganiom szczególnym w związku z warunkami klimatycznymi,
- zgodność rzeczywistych warunków geotechnicznych z ich opisem w dokumentacji projektowej,
- dane dotyczące czynności geodezyjnych (pomiarowych) dokonywanych przed i w trakcie wykonywania robót,
- 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 dziennika budowy będą przedłożone Inspektorowi nadzoru do ustosunkowania się.

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

Wpis projektanta do dziennika budowy obliuguje Inspektora nadzoru do ustosunkowania się. Projektant nie jest jednak stroną umowy i nie ma uprawnień do wydawania poleceń Wykonawcy robót.

Książka obmiarów

Książka obmiarów stanowi dokument pozwalający na rozliczenie faktycznego postępu każdego z elementów robót. Obmiary wykonanych robót przeprowadza się w sposób ciągły w jednostkach przyjętych w kosztorysie i wpisuje do książki obmiarów.

Pozostałe dokumenty budowy

Do dokumentów budowy zalicza się, oprócz wymienionych w punktach (1) - (3) następujące dokumenty:

- a) pozwolenie na realizację zadania budowlanego,
- b) protokoły przekazania terenu budowy,
- c) umowy cywilno-prawne z osobami trzecimi i inne umowy cywilno-prawne,
- d) protokoły odbioru robót,
- e) protokoły z porad i ustaleń,
- f) korespondencję na budowie.

Przechowywanie dokumentów budowy

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

Zaginięcie któregokolwiek 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. OBMIAR ROBOT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

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

Obmiaru robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inspektora nadzoru o zakresie obmierzanego robót i terminie obmiaru, co najmniej na 3 dni przed tym terminem.

Wyniki obmiaru będą wpisane do książki obmiarów.

Obmiar gotowych robót będzie przeprowadzony z częstością wymaganą do celu miesięcznej płatności na rzecz Wykonawcy lub w innym czasie określonym w umowie lub oczekiwanym przez Wykonawcę i Inspektora nadzoru.

7.2. Zasady określania ilości robót i materiałów

Długości i odległości pomiędzy wyszczególnionymi punktami skrajnymi będą obmierzone poziomo wzdłuż linii osiowej.

Jeśli SST właściwe dla danych robót nie wymagają tego inaczej, objętości będą wyliczone w m^3 jako długość pomnożona przez średni przekrój.

7.3. Urządzenia i sprzęt pomiarowy

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy, stosowany w czasie obmiaru robót będą zaakceptowane przez Inspektora nadzoru.

Urządzenia i sprzęt pomiarowy zostaną dostarczone przez Wykonawcę. Jeżeli urządzenia te lub sprzęt wymagają badań atestujących to Wykonawca będzie posiadać ważne świadectwa legalizacji.

Wszystkie urządzenia pomiarowe będą przez Wykonawcę utrzymywane w dobrym stanie, w całym okresie trwania robót.

7.4. Czas przeprowadzenia obmiaru

Obmiary będą przeprowadzone przed częściowym lub ostatecznym odbiorem odcinków robót, a także w przypadku występowania dłuższej przerwy w robotach.

Obmiar robót zanikających przeprowadza się w czasie ich wykonywania.

Obmiar robót podlegających zakryciu przeprowadza się przed ich zakryciem.

Roboty pomiarowe do obmiaru oraz nieodpłatne obliczenia będą wykonane w sposób zrozumiały i jednoznaczny.

Wymiary skomplikowanych powierzchni lub objętości będą uzupełnione odpowiednimi szkicami umieszczonymi na karcie książki obmiarów. W razie braku miejsca szkice mogą być dołączone w formie oddzielnego załącznika do książki obmiarów, którego wzór zostanie uzgodniony z Inspektorem nadzoru.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Rodzaje odbiorów robót

W zależności od ustaleń odpowiednich SST, roboty podlegają następującym etapom odbioru:

- a) odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu,
- b) odbiorowi częściowemu,
- c) odbiorowi ostatecznemu,
- d) odbiorowi pogwarancyjnemu.

8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie ilości i 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 robót 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 częściowy

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

8.4. Odbiór ostateczny robót

8.4.1. Zasady odbioru ostatecznego robót

Odbiór ostateczny polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości.

Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do

dziennika budowy z bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Inspektora nadzoru.

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 projektową i SST.

W toku odbioru ostatecznego robót komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, zwłaszcza w zakresie wykonania robót uzupełniających i robót poprawkowych.

W przypadkach niewykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub robót uzupełniających w warstwie ścieralnej lub robotach 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 projektową i SST z uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu i bezpieczeństwo ruchu, komisja dokona potrąceń, oceniając pomniejszoną wartość wykonywanych robót w stosunku do wymagań przyjętych w dokumentach umowy.

8.4.2. Dokumenty do odbioru ostatecznego

Podstawowym dokumentem do dokonania odbioru ostatecznego robót jest protokół odbioru ostatecznego robót sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Do odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

1. dokumentację projektową podstawową z naniesionymi zmianami oraz dodatkową, jeśli została sporządzona w trakcie realizacji umowy,
2. szczegółowe specyfikacje techniczne (podstawowe z dokumentów umowy i ew. uzupełniające lub zamienne),
3. dzienniki budowy i książki obmiarów (oryginały),
4. wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych, zgodne z SST i ew. PZJ,
5. deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów zgodnie z SST i ew. PZJ,
6. rysunki (dokumentacje) na wykonanie robót towarzyszących (np. na przełożenie linii telefonicznej, energetycznej, gazowej, oświetlenia itp.) oraz protokoły odbioru i przekazania tych robót właścicielom urządzeń,
7. geodezyjną inwentaryzację powykonawczą robót i sieci uzbrojenia terenu,
8. kopię mapy zasadniczej powstałej w wyniku geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej.

W przypadku, gdy wg 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 wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Termin wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy komisja.

8.5. Odbiór pogwarancyjny

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

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

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ustalenia ogólne

Podstawą płatności jest cena jednostkowa skalkulowana przez Wykonawcę za jednostkę obmiarową ustaloną dla danej pozycji kosztorysu.

Dla pozycji kosztorysowych wycenionych ryczałtowo podstawą płatności jest wartość (kwota) podana przez Wykonawcę w danej pozycji kosztorysu.

Cena jednostkowa lub kwota ryczałtowa pozycji kosztorysowej będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej roboty w SST i w dokumentacji projektowej.

Ceny jednostkowe lub kwoty ryczałtowe robót będą obejmować:

- robocizną bezpośrednią,
 - wartość zużytych materiałów wraz z kosztami zakupu,
 - wartość pracy sprzętu,
 - koszty pośrednie, zysk kalkulacyjny,
- Do cen jednostkowych nie należy wliczać podatku VAT.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA NR RP1

Usunięcie drzew i krzewów

1. Wstęp

1.1. Przedmiot Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (SST)

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji są wymagania dotyczące usunięcia drzew i krzewów w ramach projektu: „BUDOWA PLACU MIEJSKIEGO W WYSZKOWIE”.

1.2. Zakres stosowania SST

Zakres stosowania niniejszej SST jest zgodny z ustaleniami zawartymi w OST "Wymagania ogólne" pkt. 1.2.

1.3. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują usunięcie z karczowaniem drzew pojedynczych form piennych oraz krzewów.

Lokalizacja koniecznego usunięcia drzew na terenie gdzie kolidują z planowaną inwestycją oraz usunięcia ze względów pielęgnacyjnych -sanitarnych– w dokumentacji projektowej (tom 9).

1.4. Określenia podstawowe

1.4.1. Drzewo - roślina wieloletnia dużych rozmiarów (średnica $\geq 10\text{cm}$) o wyraźnie wykształconym pniu, który w pewnej wysokości od 1,50m nad ziemią rozgałęzia się w koronę.

1.4.2. Pień - nieugależiona dolna część przewodnika.

1.4.3. Krzew – roślina wieloletnia o zdrewniałej łodydze, czasem także korzeniach, o wysokości min. 0,5m. Krzewy mają krótki pęd główny, z którego wyrastają równorzędne, rozgałęziające się pędy boczne.

W przeciwieństwie do drzew, u krzewów brak osi głównej, która u drzew przechodzi przez system pędowy.

Pozostałe określenia podstawowe podane w niniejszej Specyfikacji są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST) "Wymagania ogólne", pkt 1.4.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w OST "Wymagania ogólne", pkt 1.5.

2. Materiały

Materiały (grunty) do zasypywania dołów po wykarczowaniu powinny spełniać wymagania PN-S-02205.

3. Sprzęt

Do wykonania robót można stosować:

Do wykonania robót można stosować:

- piły mechaniczne i ręczne,
- specjalne maszyny przeznaczone do karczowania i frezowania pni oraz ich usunięcia,
- koparki lub ciągniki ze specjalnymi osprzętami do prowadzenia prac związanych z wyrębem drzew,
- urządzenia do zmielenia gałęzi, liści, krzaków,
- lub inny sprzęt zaakceptowany przez Inspektora nadzoru.

4. Transport

Transport ściętych pni, karpiny i gałęzi

Pnie ściętych drzew, karpiny i gałęzie mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu. Materiał z wycinki drzew i krzewów jest własnością Zamawiającego. W czasie trwania transportu Wykonawca powinien zabezpieczyć ładunki przed możliwością przesuwania się. Ścięte drzewa, karpiny i grube gałęzie będą wywiezione przez Wykonawcę z Terenu Budowy na miejsce uzgodnione z Inspektorem nadzoru.

5. Wykonanie robót

Zalecenia dotyczące drzewostanu na etapie przygotowania inwestycji:

- usunięcie ze względów inwestycyjnych
- usunięcie roślin ze względów pielęgnacyjnych

5.1. Zasady oczyszczania terenu z roślinności

Roboty związane z usunięciem roślinności obejmują wycięcie i wykarczowanie drzew i krzewów i wywiezienie ich poza plac budowy, zasypanie dołów oraz utylizacja pozostałości po usuniętej roślinności.

Krzewy należy usuwać poza okresem lęgowym ptaków, który w Polsce obowiązuje od 01.03 do 31.08.

W miejscach wykopów, z których grunt jest przeznaczony do wbudowania w nasypy, teren należy oczyścić z roślinności, wyciąć drzewa i krzewy i usunąć korzenie tak, aby zawartość części organicznych w gruntach przeznaczonych do wbudowania w nasypy nie przekraczała 2%.

Roślinność istniejąca w pasie robót drogowych, nie przeznaczona do usunięcia, powinna być przez Wykonawcę zabezpieczona przed uszkodzeniem. Jeżeli roślinność, która ma być zachowana, zostanie uszkodzona lub zniszczona przez Wykonawcę, to powinna być ona odtworzona na koszt Wykonawcy, w sposób zaakceptowany przez odpowiednie władze.

5.1. Usunięcie drzew

Zgoda na prace związane z usunięciem drzew powinna być uzyskana przez Zamawiającego. Roboty związane z usunięciem drzew i krzewów obejmują wycięcie i wykarczowanie, wywiezienie pni, karpiny i gałęzi poza teren budowy na miejsce uzgodnione z Inspektorem nadzoru oraz zasypanie dołów.

Drzewa i krzewy przewidziane w Dokumentacji Projektowej do usunięcia, należy ścinać i wykarczować przed rozpoczęciem robót z dokładnym usunięciem korzeni. Wykonawca musi posiadać zgodę Inspektora nadzoru na wycinkę drzew i krzewów.

Poza miejscami wykopów doły po wykarczowanych pniach powinny być wypełnione gruntem przydatnym do budowy nasypów i zagęszczone zgodnie z wymaganiami wg PN -S-02205.

Doły po wykarczowanych pniach w obrębie wykopów należy tymczasowo zabezpieczyć przed gromadzeniem się w nich wody.

5.3. Usunięcie krzewów

Krzewy znajdujące się w pasie robót ziemnych i przewidziane w Dokumentacji Projektowej do usunięcia, należy ścinać i wykarczować przed rozpoczęciem robót z dokładnym usunięciem korzeni. Wykonawca musi posiadać zgodę Inżyniera na wycinkę krzewów.

Doły w obrębie przewidywanych wykopów, należy tymczasowo zabezpieczyć przed gromadzeniem się w nich wody.

5.4. Utylizacja pozostałości po usuniętej roślinności

Sposób zniszczenia pozostałości po usuniętej roślinności powinien być zgodny z obowiązującymi przepisami i wskazaniami przez Inspektora Nadzoru.

Jeżeli Inspektor Nadzoru nie postanowi inaczej, to krzewy powinny być zmielone na miejscu w przystosowanych do tego urządzeniach, a materiał po zmieleniu należy złożyć na hałdach do ewentualnego wykorzystania.

Za szkody powstałe w wyniku utylizacji na miejscu odpowiada Wykonawca.

6. Kontrola jakości robót

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w OST "Wymagania ogólne", pkt 6

6.2. Kontrola prawidłowości usunięcia drzew

Sprawdzenie jakości robót polega na sprawdzeniu ich zgodności z:

- Dokumentacją Projektową w zakresie kompletności usunięcia drzew
- wymaganiami podanymi w pkt. 5 niniejszej Specyfikacji.

Sprawdzenie jakości robót polega na wizualnej ocenie kompletności usunięcia roślinności, wykarczowania korzeni i zasypania dołów.

7. Obmiar robót

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

7.1. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową robót związanych z usunięciem krzewów jest:

- dla drzew – 1 szt. (sztuka).
- dla krzewów, podrostu roślinnego, młodników i zagajników - 1m2 (metr kwadratowy).
-

8. Odbiór robót

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w OST "Wymagania ogólne", pkt 8.

8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlega sprawdzenie dołów po wykarczowanych drzewach i krzewach, przed ich zasypaniem.

9. ROBOTY SKŁADAJĄCE SIĘ NA WYKONANIE ROBÓT – podstawa płatności

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w OST „Wymagania ogólne” pkt. 9.

9.2. Wykonanie robót obejmuje:

usunięcie drzew i krzewów z karczowaniem:

- ścięcie pnia,
- obcięcie gałęzi,
- wykarczowanie karpiny
- wywiezienie pnia, karpiny i gałęzi,
- zasypianie dołów po wykarczowaniu i zagęszczenie gruntu,
- uporządkowanie terenu po wykonanych robotach.
- usunięcie krzewów z karczowaniem,
- wykopanie bryły korzeniowej,
- wywiezienie,
- zasypianie dołów po usunięciu krzewu i zagęszczenie gruntu,
- uporządkowanie terenu po wykonanych robotach.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

PN-S-02205 Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania.

Materiały

Materiały (grunty) do zasypywania dołów po wykarczowaniu powinny spełniać wymagania PN-S-02205.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA NR RP2. Usunięcie warstwy humusu

1. Wstęp

1.1. Przedmiot Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (SST)

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji są wymagania dotyczące usunięcia warstwy humusu w ramach projektu: „BUDOWA PLACU MIEJSKIEGO W WYSZKOWIE.”

1.2. Zakres stosowania SST

Zakres stosowania niniejszej SST jest zgodny z ustaleniami zawartymi w OST "Wymagania ogólne" pkt. 1.2.

1.3. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych ze zdjęciem warstwy humusu, wykonywanych w ramach robót przygotowawczych.

1.4. Określenia podstawowe

Stosowane określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami oraz z definicjami podanymi w OST „Wymagania ogólne” pkt 1.4.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w OST „Wymagania ogólne” pkt 1.5.

2. MATERIAŁY

Nie występują.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w OST „Wymagania ogólne” pkt 3.

3.2. Sprzęt do zdjęcia humusu i/lub darniny

Do wykonania robót związanych ze zdjęciem warstwy humusu nadającej się do powtórnego użycia należy stosować:

- równiarki,
- spycharki,
- łopaty, szpadle i inny sprzęt do ręcznego wykonywania robót ziemnych - w miejscach, gdzie prawidłowe wykonanie robót sprzętem zmechanizowanym nie jest możliwe.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w OST „Wymagania ogólne” pkt 4.

4.2. Transport humusu

Humus należy przemieszczać z zastosowaniem równiarek lub spycharek.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w OST „Wymagania ogólne” pkt 5.

5.2. Zdjęcie warstwy humusu

Warstwa humusu powinna być zdjęta równą warstwą 10cm z przeznaczeniem do późniejszego użycia przy zakładaniu trawników. Zagospodarowanie nadmiaru humusu powinno być wykonane zgodnie z ustaleniami SST lub wskazaniami Inspektora Nadzoru.

Humus należy zdejmować mechanicznie z zastosowaniem równiarek lub spycharek. W wyjątkowych sytuacjach, gdy zastosowanie maszyn nie jest wystarczające dla prawidłowego wykonania robót, względnie może stanowić zagrożenie dla bezpieczeństwa robót (zmienna grubość warstwy humusu), należy dodatkowo stosować ręczne wykonanie robót, jako uzupełnienie prac wykonywanych mechanicznie.

Warstwę humusu należy zdjąć z powierzchni całego pasa robót ziemnych oraz w innych miejscach określonych w dokumentacji projektowej lub wskazanych przez Inspektora nadzoru.

Zdjęty humus należy składować w regularnych przyzmacach. Miejsca składowania humusu powinny być przez Wykonawcę tak dobrane, aby humus był zabezpieczony przed zanieczyszczeniem, a także najeżdżaniem przez pojazdy. Nie należy zdejmować humusu w czasie intensywnych opadów i bezpośrednio po nich, aby uniknąć zanieczyszczenia gliną lub innym gruntem nieorganicznym.

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

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

6.2. Kontrola usunięcia humusu lub/i darniny

Sprawdzenie jakości robót polega na wizualnej ocenie kompletności usunięcia humusu.

7. OBMIAR ROBÓT**7.1.** Ogólne zasady obmiaru robót

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

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest m² (metr kwadratowy) zdjętej warstwy humusu lub/i darniny.

8. ODBIÓR ROBÓT

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

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**9.1.** Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w OST „Wymagania ogólne” pkt 9.

9.2. Cena jednostki obmiarowej

Cena 1m² wykonania robót obejmuje:

- zdjęcie humusu wraz z hałdowaniem w przyzmy

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA NR RP3. ODTWORZENIE ELEMENTÓW PLACU W TERENIE

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot Szczegółowej Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem SST są wymagania szczegółowe dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z odtworzeniem elementów zagospodarowania w terenie w ramach projektu: „BUDOWA PLACU MIEJSKIEGO W WYSZKOWIE”.

1.2. Zakres stosowania SST

Zakres stosowania SST jest zgodny z ustaleniami zawartymi w OST "Wymagania ogólne" pkt. 1.2.

1.3. Zakres Robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej SST dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wszystkimi czynnościami umożliwiającymi i mającymi na celu odtworzenie elementów zagospodarowania w terenie w ramach inwestycji przebudowa placu pokoju w Oświęcimiu.

W zakres tych robót wchodzi:

1. wyznaczenie sytuacyjne i wysokościowe przebiegu nawierzchni ciągów komunikacyjnych, ich warstw konstrukcyjnych, obrzeży, placu i fontanny,
2. zastabilizowanie punktów w sposób trwały, ochrona ich przed zniszczeniem oraz oznakowanie w sposób ułatwiający ich odszukanie i ewentualne odtworzenie;

1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w OST "Wymagania ogólne" pkt. 1.5.

2. MATERIAŁY

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich składowania i pozyskiwania podano w OST "Wymagania ogólne" pkt. 2.

Do stabilizowania punktów należy stosować paliki drewniane o średnicy 0,05-0,08 m i długości około 0,3 m.

3. SPRZĘT

Ogólne wymagania jakie powinien spełniać sprzęt pomiarowy podano w OST "Wymagania ogólne" pkt 7.3.

- 3.1. Sprzęt pomiarowy taki jak niwelator, łąta, taśma stalowa, itp. powinien gwarantować uzyskanie wymaganej dokładności pomiaru i uzyskać akceptację Inspektora nadzoru.

4. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w OST "Wymagania ogólne" pkt. 4.

- 4.1. Materiały mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu.

5. WYKONANIE ROBÓT

Ogólne zasady wykonywania robót podano w OST "Wymagania ogólne" pkt.5.

5.1. Zasady wykonywania prac pomiarowych

Prace pomiarowe powinny być wykonane zgodnie z obowiązującymi przepisami.

W oparciu o materiały dostarczone przez zamawiającego, wykonawca powinien przeprowadzić obliczenia i pomiary geodezyjne niezbędne do szczegółowego wytyczenia robót.

Prace pomiarowe powinny być wykonane przez osoby posiadające odpowiednie kwalifikacje i uprawnienia.

Wykonawca powinien sprawdzić czy rzędne terenu określone w dokumentacji projektowej są zgodne z rzeczywistymi rzędnymi terenu. Jeżeli wykonawca stwierdzi, że rzeczywiste rzędne terenu istotnie różnią się od rzędnych określonych w dokumentacji projektowej, to powinien powiadomić o tym inspektora nadzoru. Ukształtowanie terenu w takim rejonie nie powinno być zmieniane przed podjęciem odpowiedniej decyzji przez inspektora nadzoru. Wszystkie roboty dodatkowe, wynikające z różnic rzędnych terenu podanych w dokumentacji projektowej i rzędnych rzeczywistych, akceptowane przez inspektora nadzoru, zostaną wykonane na koszt zamawiającego. Zaniechanie powiadomienia inspektora nadzoru oznacza, że roboty dodatkowe w takim przypadku obciążą wykonawcę.

Wszystkie roboty, które bazują na pomiarach wykonawcy, nie mogą być rozpoczęte przed zaakceptowaniem

wyników pomiarów przez inspektora nadzoru.

Wykonawca jest odpowiedzialny za ochronę wszystkich punktów pomiarowych i ich oznaczeń w czasie trwania robót. Jeżeli znaki pomiarowe przekazane przez zamawiającego zostaną zniszczone przez wykonawcę świadomie lub wskutek zaniedbania, a ich odtworzenie jest konieczne do dalszego prowadzenia robót, to zostaną one odtworzone na koszt wykonawcy.

Wszystkie pozostałe prace pomiarowe konieczne dla prawidłowej realizacji robót należą do obowiązków wykonawcy.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

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

6.1. Kontrola jakości prac pomiarowych

Kontrolę jakości prac pomiarowych związanych z odtworzeniem trasy i punktów wysokościowych należy prowadzić według ogólnych zasad

7. OBMIAR ROBÓT

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

7.1. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest km (kilometr) odtworzonej trasy w terenie.

8. ODBIÓR ROBÓT

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

8.1. Sposób odbioru robót

Odbiór robót związanych z odtworzeniem trasy w terenie następuje na podstawie szkiców i dzienników pomiarów geodezyjnych lub protokołu z kontroli geodezyjnej, które wykonawca przedkłada inspektorowi nadzoru.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w OST „Wymagania ogólne” pkt 9.

9.1. Cena jednostki obmiarowej

Cena I km wykonania robót obejmuje:

1. wyznaczenie sytuacyjne i wysokościowe przebiegu warstw konstrukcyjnych boiska i nawierzchni z trawy sztucznej;
2. wyznaczenie przebiegu drenażu i wyposażenia boiska,
3. wyznaczenie sytuacyjne i wysokościowe przebiegu ogrodzeń,
4. zastabilizowanie punktów w sposób trwały, ochrona ich przed zniszczeniem oraz oznakowanie w sposób ułatwiający ich odszukanie i ewentualne odtworzenie;

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

1. Instrukcja techniczna 0-1. Ogólne zasady wykonywania prac geodezyjnych.
2. Instrukcja techniczna **G-3**. Geodezyjna obsługa inwestycji. Główny Urząd Geodezji i Kartografii, Warszawa 1979.
3. Instrukcja techniczna G-1. Geodezyjna osnowa pozioma, GUGiK 1978.
4. Instrukcja techniczna G-2. Wysokościowa osnowa geodezyjna, GUGiK 1983.
5. Instrukcja techniczna G-4. Pomiary sytuacyjne i wysokościowe, GUGiK 1979.
6. Wytyczne techniczne G-3.2. Pomiary realizacyjne, GUGiK 1983.
7. Wytyczne techniczne G-3.L Osnowy realizacyjne, GUGiK 1983.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA NR RP4. ROBOTY ROZBIÓRKOWE NAWIERZCHNI

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot

Przedmiotem niniejszej ogólnej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące rozbiórki elementów dróg w ramach projektu: „BUDOWA PLACU MIEJSKIEGO W WYSZKOWIE”

1.2. Zakres stosowania SST

Zakres stosowania SST jest zgodny z ustaleniami zawartymi w OST "Wymagania ogólne" pkt. 1.2. Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z rozbiórką elementów dróg, wykonywanych w ramach robót przygotowawczych.

1.3. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z rozbiórką nawierzchni ujętych w załączniku nr 4 do opracowania Tom.1 „Projekt zagospodarowania terenu”

1.4. Określenia podstawowe

Stosowane określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami oraz z definicjami podanymi w OST „Wymagania ogólne” pkt. 1.4.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w OST „Wymagania ogólne” pkt. 1.5.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

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

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w OST „Wymagania ogólne” pkt. 3.

3.2. Sprzęt do rozbiórki

Do wykonania robót związanych z rozbiórką elementów dróg może być wykorzystany sprzęt podany poniżej, lub inny zaakceptowany przez Inspektora nadzoru:

- ładowarki,
- samochody ciężarowe,
- piły mechaniczne.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w OST „Wymagania ogólne” pkt. 4.

4.2. Transport materiałów z rozbiórki

Materiał z rozbiórki można przewozić dowolnym środkiem transportu.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w OST „Wymagania ogólne” pkt. 5.

5.2. Wykonanie robót rozbiórkowych

Roboty rozbiórkowe elementów dróg obejmują usunięcie z terenu budowy wszystkich elementów wymienionych w pkt. 1.3, zgodnie z dokumentacją projektową, SST lub wskazanych przez Inspektora nadzoru.

Jeśli dokumentacja projektowa nie zawiera dokumentacji inwentaryzacyjnej lub/i rozbiórkowej, Inżynier może polecić Wykonawcy sporządzenie takiej dokumentacji, w której zostanie określony przewidziany odzysk materiałów.

Roboty rozbiórkowe można wykonywać mechanicznie lub ręcznie w sposób określony w SST lub przez Inspektora nadzoru.

Wszystkie elementy możliwe do powtórnego wykorzystania powinny być usuwane bez powodowania zbędnych uszkodzeń. O ile uzyskane elementy nie stają się własnością Wykonawcy, powinien on przewieźć je na miejsce określone w SST lub wskazane przez Inspektora nadzoru.

Elementy i materiały, które zgodnie z SST stają się własnością Wykonawcy, powinny być usunięte z terenu budowy.

Doły (wykopy) powstałe po rozbiórce elementów dróg znajdujące się w miejscach, gdzie zgodnie z dokumentacją projektową będą wykonane wykopy drogowe, powinny być tymczasowo zabezpieczone. W szczególności należy zapobiec gromadzeniu się w nich wody opadowej.

Doły w miejscach, gdzie nie przewiduje się wykonania wykopów drogowych należy wypełnić, warstwami, odpowiednim gruntem do poziomu otaczającego terenu i zagęścić zgodnie z wymaganiami dla robót ziemnych.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

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

6.2. Kontrola jakości robót rozbiórkowych

Kontrola jakości robót polega na wizualnej ocenie kompletności wykonanych robót rozbiórkowych oraz sprawdzeniu stopnia uszkodzenia elementów przewidzianych do powtórnego wykorzystania.

Zagęszczenie gruntu wypełniającego ewentualne doły po usuniętych elementach nawierzchni powinno spełniać odpowiednie wymagania dla robót ziemnych.

7. OBMAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

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

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową robót związanych z rozbiórką elementów dróg jest:

- ☐ dla nawierzchni i chodnika - m² (metr kwadratowy),
- ☐ dla krawężnika, opornika, obrzeża - m (metr),
- ☐ inne – m³ (metr sześcienny),

8. ODBIÓR ROBÓT

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

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w OST „Wymagania ogólne” pkt. 9.

9.2. Cena jednostki obmiarowej

Cena wykonania robót obejmuje:

a) dla rozbiórki warstw nawierzchni:

- ☐ wyznaczenie powierzchni przeznaczonej do rozbiórki,
- ☐ rozkucie i zerwanie nawierzchni,
- ☐ ew. przesortowanie materiału uzyskanego z rozbiórki, w celu ponownego jej użycia, z ułożeniem na poboczu,
- ☐ załadunek i wywiezienie materiałów z rozbiórki,
- ☐ wyrównanie podłoża i uporządkowanie terenu rozbiórki;

b) dla rozbiórki krawężników, obrzeży i oporników:

- ☐ odkopanie krawężników, obrzeży i oporników wraz z wyjęciem i oczyszczeniem,
- ☐ zerwanie podsypki cementowo-piaskowej i ew. ław,
- ☐ załadunek i wywiezienie materiału z rozbiórki,
- ☐ wyrównanie podłoża i uporządkowanie terenu rozbiórki;

c) dla rozbiórki chodników:

- ☐ ręczne wyjęcie płyt chodnikowych, lub rozkucie i zerwanie innych materiałów chodnikowych,
- ☐ ew. przesortowanie materiału uzyskanego z rozbiórki w celu ponownego jego użycia, z ułożeniem na poboczu,
- ☐ zerwanie podsypki cementowo-piaskowej,
- ☐ załadunek i wywiezienie materiałów z rozbiórki,
- ☐ wyrównanie podłoża i uporządkowanie terenu rozbiórki;

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Normy

- | | | |
|----|---------------|---|
| 1. | PN-D-95017 | Surowiec drzewny. Drewno tartaczne iglaste. |
| 2. | PN-D-96000 | Tarcica iglasta ogólnego przeznaczenia |
| 3. | PN-D-96002 | Tarcica liściasta ogólnego przeznaczenia |
| 4. | PN-H-74219 | Rury stalowe bez szwu walcowane na gorąco ogólnego stosowania |
| 5. | PN-H-74220 | Rury stalowe bez szwu ciągnione i walcowane na zimno ogólnego przeznaczenia |
| 6. | PN-H-93401 | Stal walcowana. Kątowniki równoramienne |
| 7. | PN-H-93402 | Kątowniki nierównoramienne stalowe walcowane na gorąco |
| 8. | BN-87/5028-12 | Gwoździe budowlane. Gwoździe z trzpieniem gładkim, okrągłym i kwadratowym |
| 9. | BN-77/8931-12 | Oznaczenie wskaźnika zagęszczenia gruntu. |

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA NR RP5. ROBOTY ROZBIÓRKOWE OGÓLNO-BUDOWLANE

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej ogólnej specyfikacji technicznej są wymagania ogólne dotyczące wykonania robót rozbiórkowych ogólnobudowlanych w ramach projektu: „BUDOWA PLACU MIEJSKIEGO W WYSZKOWIE”.

1.2. Zakres stosowania SST

Zakres stosowania SST jest zgodny z ustaleniami zawartymi w OST "Wymagania ogólne" pkt. 1.2.

1.3. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót demontażowych istniejącej małej architektury i wyposażenia.

1.4. Określenia podstawowe

Stosowane określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami oraz zasadami sztuki budowlanej.

2. MATERIAŁY

Materiały do wykonania robót

brak

3. SPRZĘT

3.1. Sprzęt do wykonania wykopu

Do wykonania robót związanych z wyburzeniem obiektów budowlanych należy stosować:

- ☐ przyrządy ręczne młoty, oskardy itp.,
- ☐ młoty udarowe,
- ☐ ładowarki,
- ☐ dźwigi,

a w razie potrzeby sprzęt specjalistyczny.

4. TRANSPORT

Materiał można przewozić dowolnym środkiem transportu. Wybór środka transportu zależy od odległości i warunków lokalnych.

5. WYKONANIE ROBÓT

Roboty rozbiórkowe obejmują usunięcie z terenu budowy wszystkich elementów wymienionych w pkt 1.3, zgodnie z dokumentacją projektową, SST lub wskazanych przez Inspektora nadzoru.

Roboty rozbiórkowe można wykonywać mechanicznie lub ręcznie w sposób określony w SST lub przez Inspektora nadzoru.

Elementy i materiały, które zgodnie z SST stają się własnością Wykonawcy, powinny być usunięte z terenu budowy.

Doły (wykopy) powstałe po rozbiórce elementów dróg znajdujące się w miejscach, gdzie zgodnie z dokumentacją projektową będą wykonane wykopy, powinny być tymczasowo zabezpieczone. W szczególności należy zapobiec gromadzeniu się w nich wody opadowej.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Zasady bhp dotyczące robót rozbiórkowych mieszczą się w ramach ogólnych przepisów bhp obowiązujących w budownictwie (obowiązek stosowania).

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest szt, mb, m³.

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w OST.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Cena jednostkowa uwzględnia:

- ☐ wyznaczenie elementów przeznaczonych do rozbiórki,
- ☐ rozkucie i zerwanie elementów,
- ☐ ew. presortowanie materiału uzyskanego z rozbiórki, w celu ponownego jej użycia,
- ☐ załadunek i wywiezienie materiałów z rozbiórki,
- ☐ wyrównanie podłoża i uporządkowanie terenu rozbiórki

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

W/g norm i innych przepisów

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA nr RP6. PRACE ZIEMNE – WYKONYWANIE WYKOPÓW I NASYPÓW

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem SST są wymagania szczegółowe dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z robotami ziemnymi – wykonaniem wykopów i nasypów w terenie w ramach inwestycji „BUDOWA PLACU MIEJSKIEGO W WYSZKOWIE”.

1.2. Zakres stosowania SST

Zakres stosowania SST jest zgodny z ustaleniami zawartymi w OST "Wymagania ogólne" pkt. 1.2.

1.3. Zakres robót

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji określają szczegółowe wymagania dla robót ziemnych przewidzianych do wykonania wg Dokumentacji Projektowej:

- wykopów w gruncie I-V kat.
- nasypów.

1.4. Określenia podstawowe

1.4.1. Nasyp – budowla wykonana w gruncie lub z gruntu albo rozdrobnionych odpadów przemysłowych, spełniająca warunki stateczności i odwodnienia oraz przyjmująca obciążenia od środków transportowych i urządzeń na korpusie drogowym.

1.4.2. Odkład – miejsce składowania (odwiezienia) gruntów pozyskanych w czasie wykonywania wykopów, a nie wykorzystanych do budowy nasypów oraz innych prac związanych z trasą drogową.

1.4.3. Podłoże nawierzchni – grunt rodzimy lub nasypowy leżący bezpośrednio pod konstrukcją nawierzchni do głębokości przemarzania, nie mniej jednak niż do głębokości 1 m od zaprojektowanej powierzchni robót ziemnych.

1.4.4. Skarpa – zewnętrzna umocniona boczna powierzchnia nasypu lub wykopu o kształcie i nachyleniu dostosowanym do właściwości gruntu i lokalnych uwarunkowań.

1.4.5. Wskaźnik zagęszczenia gruntu – wielkość charakteryzująca grunt, określona wg wzoru:

$$I_s = p_d / p_{ds}$$

w którym:

p_d – gęstość objętościowa szkieletu zagęszczonego gruntu (Mg/m^3),

p_{ds} – maksymalna gęstość objętościowa szkieletu gruntowego przy wilgotności optymalnej, określona w normalnej próbie Proctora, zgodnie z PN-B-04481, służąca do oceny zagęszczenia gruntu w robotach ziemnych, badana zgodnie z normą BN-77/8931-12 (Mg/m^3).

1.4.6. Wskaźnik różnoziarnistości – wielkość charakteryzująca zagęszczalność gruntów niespoistych, określona wg wzoru:

$$U = d_{60} / d_{10}$$

w którym:

d_{60} – średnica oczek sita, przez które przechodzi 60% gruntu (mm),

d_{10} – średnica oczek sita, przez które przechodzi 10% gruntu (mm).

1.4.7. Pozostałe określenia są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i definicjami podanymi w D.00.00.00. "Wymagania ogólne" pkt. 1.4.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w OST "Wymagania ogólne" pkt. 1.5.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonanych robót oraz za ich zgodność z Dokumentacją Projektową, Specyfikacją i poleceniami Inspektora Nadzoru.

2. MATERIAŁY

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w OST "Wymagania ogólne" pkt. 2.

2.1. Ogólne zasady wykorzystania gruntów

Grunty uzyskane przy wykonywaniu wykopów powinny być przez Wykonawcę wykorzystane w maksymalnym stopniu do budowy nasypów lub zasypek wykopów. Grunty przydatne do budowy nasypów mogą być wywiezione poza plac budowy tylko wówczas, gdy stanowią nadmiar objętości robót ziemnych albo na polecenie lub za zezwoleniem Inspektora Nadzoru.

Jeżeli grunty przydatne uzyskane przy wykonywaniu wykopów nie będące nadmiarem objętości robót ziemnych zostały za zgodą Inspektora Nadzoru wywiezione przez Wykonawcę poza plac budowy z przeznaczeniem innym niż budowa nasypów lub wykonanie prac objętych kontraktem, wykonawca jest obowiązany do dostarczenia równoważnej objętości gruntów przydatnych ze źródeł własnych, zaakceptowanych przez Inspektora Nadzoru.

Grunty i materiały nieprzydatne do budowy nasypów powinny być wywiezione przez Wykonawcę na odkład. Inspektor Nadzoru może nakazać pozostawienie na placu budowy gruntów, których czasowa nieprzydatność wynika jedynie z powodu zamarznięcia lub nadmiernej wilgotności.

Dopuszcza się wznoszenie nasypów wyłącznie z gruntów i materiałów przydatnych do tego celu tzn. takich, które spełniają szczegółowe wymagania określone w normie PN-S-02205 i są zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru. Akceptacja następuje na bieżąco w czasie trwania robót

ziemnych na podstawie przedkładanych przez Wykonawcę wyników badań laboratoryjnych.

W przypadku stosowania materiałów o ograniczonej przydatności Wykonawca ma obowiązek uwzględnienia wszystkich zastrzeżeń dotyczących technologii i miejsc wbudowania tych materiałów.

Jeżeli Wykonawca wbuduje w nasyp grunty lub materiały nieprzydatne, albo nie uwzględni zastrzeżeń dotyczących materiałów o ograniczonej przydatności, to wszelkie takie części nasypów zostaną przez Wykonawcę na jego koszt usunięte i wykonane powtórnie z materiałów o odpowiednich właściwościach.

Wartość wskaźnika różnoziarnistości U gruntów użytych do budowy nasypów nie powinna być mniejsza niż od 3,5.

2.2. Grunty występujące na trasie robót

W korpusie istniejących dróg, a więc na terenie robót ziemnych występują nasypy budowlane. Grunty te nie nadają się do wykonania nasypów.

Niezależnie od przedstawionej przydatności gruntów do budowy nasypów Wykonawca ma obowiązek bieżącej Kontroli i oceny warunków gruntowych w trakcie wykonywania wykopów, celem potwierdzenia ich przydatności do budowy nasypów zgodnie z PN-S-02205.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w OST. "Wymagania ogólne" pkt. 3.

3.2. Do wykonania wykopów i przemieszczenia gruntu może być stosowany sprzęt:

- koparki jednoznaczyniowe kołowe, samochodowe lub gąsienicowe,
 - koparko – spycharki,
 - koparko – ładowarki,
 - spycharki gąsienicowe,
 - ładowarki,
 - równiarki samojezdne
- lub inny sprzęt akceptowany przez Inspektora Nadzoru.

3.3. Sprzęt do zagęszczania

Sprzęt używany do zagęszczania powinien uzyskać akceptację Inspektora Nadzoru.

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na właściwości gruntu, zarówno w miejscach jego naturalnego zalegania, jak też w czasie odspajania, transportu, wbudowania i zagęszczania.

Do zagęszczania nasypów należy używać:

- walce ogumione,
- walce i płyty wibracyjne,
- ubijaki mechaniczne,
- sprzęt pomocniczy – glebogryzarki, autocysterny z urządzeniami do spryskiwania.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w OST "Wymagania ogólne" pkt. 4.

4.2. Transport gruntu

Wybór środków transportu oraz metod transportu powinien być dostosowany do kategorii gruntu (materiału), jego objętości, technologii odspajania i załadunku oraz odległości transportu.

Wykonawca ma obowiązek zorganizowania transportu z uwzględnieniem wymogów bezpieczeństwa zarówno w obrębie pasa drogowego, jak i poza nim. Przy ruchu po drogach publicznych środki transportu powinny spełniać wymagania podane w OST "Wymagania ogólne".

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Wykopy i nasypy należy wykonywać z zachowaniem wymagań dotyczących dokładności określonych w niniejszej Specyfikacji.

Odspojone grunty przydatne do wykonania nasypów powinny być bezpośrednio wbudowane w nasyp lub przewiezione na odkład. Odspajanie i transport gruntów przydatnych, przewidzianych do budowy nasypu są dopuszczalne tylko wówczas, gdy w miejscu wbudowania zapewniono pracę sprzętu gwarantującego rozłożenie i zagęszczenie gruntu zgodnie z wymogami dokumentacji i specyfikacji. O ile Inspektor Nadzoru zezwoli na czasowe składowanie gruntów należy je odpowiednio zabezpieczyć przed nadmiernym zawilgoceniem.

Jeżeli grunt jest zamarznięty nie należy odspajać go do głębokości około 0,5m powyżej projektowanych rzędnych robót ziemnych.

5.2. Wykonanie wykopów

5.2.1. Roboty przygotowawcze

Roboty przygotowawcze – odtworzenie osi trasy i punktów wysokościowych, oraz rozbiórki elementów dróg i ulic należy wykonać zgodnie z Dokumentacją Projektową, SST oraz z poleceniami Inspektora Nadzoru.

5.2.2. Odwodnienie wykopów

Technologia wykonywania wykopu musi umożliwiać jego prawidłowe odwodnienie w całym okresie trwania robót ziemnych. W czasie robót ziemnych należy zachować odpowiedni spadek podłużny i nadać przekrojom poprzecznym

spadki umożliwiające szybki odpływ wód z wykopu. Spadek poprzeczny nie powinien być mniejszy niż 4% w przypadku gruntów spoistych i 2% w przypadku gruntów niespoistych.

Wykonawca powinien wykonać urządzenia, które umożliwiają odprowadzenie wód opadowych poza obszar robót ziemnych tak, aby zabezpieczyć grunty przed przewilgoceniem i nawodnieniem.

5.2.3. Zagęszczenie gruntu w wykopach

Zagęszczenie gruntu w wykopach - w podłożu nawierzchni, określone jest na podstawie:

- wskaźnika zagęszczenia IS,
- modułu odkształcenia E2,
- albo innej metody zaakceptowanej przez Inspektora Nadzoru.

Wskaźnik zagęszczenia IS, będzie wyznaczany na podstawie badań gęstości objętościowej szkieletu gruntu (Pd) wg BN-77/8931-12 na próbkach pobranych z podłoża wykopu oraz maksymalnej gęstości objętościowej (Pds) szkieletu gruntu określonej laboratoryjnie dla danego gruntu wg PN-88/B-04481.

Badanie płytą o średnicy $D \geq 300$ mm, na podstawie którego określa się wartości wtórnego modułu odkształcenia E2 wg BN-64/8931-02 i stosunku I_o modułów odkształcenia wtórnego E2 do pierwotnego E1.

Wymagane wartości wskaźnika zagęszczenia IS w podłożu wykopów, zgodnie z normą PN-S_02025

"Drogi samochodowe. Roboty ziemne ..." podano poniżej:

- górna warstwa podłoża o grub. 20 cm - IS $\geq 1,0$,
- na głębokości od 20 do 50 cm - IS $\geq 1,0$.

Dla kontroli zagęszczenia na podstawie porównania pierwotnego i wtórnego modułu odkształcenia, wymagania są następujące:

- dla gruntów sypkich I_o $\leq 2,2$,
- dla gruntów spoistych I_o $\leq 2,0$.

Liczba badań wskaźnika zagęszczenia Is lub wtórnego modułu odkształcenia E2 powinna być zgodna z normą PN-S-02205 "Drogi samochodowe. Roboty ziemne Wymagania i badania i powinna wynosić dla podłoża w wykopach - nie mniej niż 2 pomiary.

Jeżeli grunty rodzime w podłożu wykonanego wykopu nie mają wymaganych wartości wskaźnika zagęszczenia Is lub wtórnego modułu odkształcenia E2, to przed ułożeniem warstwy konstrukcji nawierzchni, podłoże należy dogłębić.

5.2.4. Dokładność wykonywania wykopów

Dopuszcza się następujące tolerancje:

- wymiary wykopu w planie nie mogą różnić się od projektowanego wykopu o więcej niż ± 10 cm, a krawędzie dna wykopu nie powinny mieć wyraźnych złamań,
- różnica w stosunku do projektowanych rzędnych robót ziemnych nie może przekraczać ± 2 cm i -3 cm,
- pochylenie skarp wykopu nie może różnić się od projektowanego o więcej niż 10% jego wartości wyrażonej tangensem kąta,
- maksymalna głębokość zagłębień na powierzchni skarpy wykopu nie może przekraczać 10 cm przy pomiarze łatą 3 m.

5.2.5. Ruch budowlany

Nie należy dopuszczać ruchu budowlanego po dnie wykopu o ile grubość warstwy gruntu (nakładu) powyżej rzędnych robót ziemnych jest mniejsza niż 0,3 metra.

Z chwilą przystąpienia do ostatecznego profilowania dna wykopu dopuszcza się po nim jedynie ruch maszyn wykonujących tę czynność budowlaną. Może odbywać się jedynie sporadyczny ruch pojazdów, które nie spowodują uszkodzeń powierzchni korpusu.

Naprawa uszkodzeń powierzchni robót ziemnych, wynikających z niedotrzymania podanych powyżej warunków obciąża Wykonawcę robót ziemnych.

5.3. Wykonanie nasypów

5.3.1. Przygotowanie podłoża w obrębie podstawy nasypu

Przed przystąpieniem do wykonywania nasypu należy w obrębie jego podstawy zakończyć roboty przygotowawcze, określone w Dokumentacji Projektowej oraz w SST Wykonawca przy użyciu widocznych palików wyznaczy zarysy skarpi nasypów zgodnie z normą PN-S-02205 i SST.

5.3.2. Zagęszczanie i nośność gruntów w podłożu nasypów

Zagęszczanie gruntu w podłożu nasypów powinno być zgodne z wymaganiami podanymi w normie PN-S-02205 Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania.

Wykonawca powinien skontrolować wskaźnik zagęszczenia gruntów rodzimych, zalegających w górnej strefie podłoża nasypu, do głębokości 0,5 m od powierzchni terenu. Jeżeli wartość wskaźnika zagęszczenia jest mniejsza niż 0,97. Wykonawca powinien dogłębić podłoże tak, aby powyższe wymaganie zostało spełnione.

Dla kontroli nośności podłoża nasypów należy stosować metody obciążeń płytowych wg BN-64/8931-02 albo inne metody zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru.

Dla kontroli na podstawie porównania pierwotnego i wtórnego modułu odkształcenia, wymagania dla podłoża nasypów są następujące:

- dla gruntów sypkich I_o $\leq 2,2$,
- dla gruntów spoistych I_o $\leq 2,0$,

Częstotliwość badań wskaźnika zagęszczenia Is lub wtórnego modułu odkształcenia E2 powinna wynosić minimum 1 pomiar dla każdej zatoki.

5.3.3. Wykonywanie nasypów

5.3.3.1. Wykonywanie nasypów w okresie deszczów

Nie zezwala się na wbudowanie gruntów przewilgoconych, których stan uniemożliwia osiągnięcie wymaganego wskaźnika zagęszczenia. Wykonywanie nasypu należy przerwać, jeżeli wilgotność gruntu przekracza wartość dopuszczalną, tzn. w > wopt.

Na warstwie gruntu spoistego, uplastycznionego na skutek nadmiernego zawilgocenia przed jej osuszeniem i powtórным zagęszczeniem nie wolno układać następnej warstwy gruntu.

Warstwa nie powinna pozostawać nie zagęszczona po ułożeniu.

5.3.3.2. Wykonywanie nasypów w okresie mrozów

Niedopuszczalne jest wykonywanie nasypów w temperaturze, przy której nie jest możliwe osiągnięcie w nasypie wymaganego wskaźnika zagęszczenia gruntów.

5.3.3.3. Formowanie nasypów

Skarpom nasypu należy nadać pochylenie zgodne z Dokumentacją Projektową z dokładnością podaną w pkt. 5.3.5. Wyprofilowanie skarpy należy niezwłocznie zabezpieczyć przed erozją zgodnie z PN-S-02205.

5.3.4. Zagęszczenie gruntu

5.3.4.1. Warunki ogólne zagęszczenia

Wymagania dotyczą zagęszczenia istniejących i projektowanych nasypów.

Każda warstwa gruntu jak najszybciej po jej rozłożeniu, powinna być zagęszczona z zastosowaniem sprzętu odpowiadającego dla danego rodzaju gruntu oraz występujących warunków. Kolejną warstwę gruntu można nakładać po stwierdzeniu uzyskania wymaganych parametrów już ułożonej warstwy.

Wymagane wskaźniki zagęszczenia zawarto w tablicy nr 1.

Tabela 1. Minimalne wartości wskaźnika zagęszczenia gruntu IS w nasypach

Strefa nasypu	Minimalna wartość IS
Górna warstwa o grubości 20cm	1,00
Niżej leżące warstwy nasypu do głębokości od powierzchni robót ziemnych 1,2m	0,97
Warstwy nasypu od powierzchni robót ziemnych poniżej 1,2m	0,95

5.3.4.2. Grubość warstwy

Grubość warstwy zagęszczanego gruntu oraz wybór sprzętu i liczba przejść sprzętu zagęszczającego, powinna być ustalona przez Wykonawcę doświadczalnie przed przystąpieniem do wykonywania nasypów. Odcinek próbny dla sprawdzenia zagęszczenia gruntu powinno być wykonane na terenie oczyszczonym z gleby.

5.3.4.3. Wilgotność zagęszczanego gruntu

Wilgotność technologiczna gruntu w czasie jego zagęszczania powinna być dostosowana do metody zagęszczania i rodzaju stosowanego sprzętu. Decydującym kryterium jest możliwość zagęszczenia gruntu potrzebnego do uzyskania wymaganego poziomu nośności. W przypadku zagęszczania walcami statycznymi wilgotność powinna być zbliżona do optymalnej, oznaczonej wg próby normalnej metodą I i II wg PN-B-04481.

Odchylenia od wilgotności optymalnej nie powinny przekraczać następujących wartości:

- w gruntach niespoistych $\pm 2\%$,
- w gruntach mało i średnio spoistych $+ 0\%, - 2\%$,

W przypadku użycia sprzętu wibracyjnego zalecana jest wilgotność mniejsza od optymalnej, ustalona na odcinku próbnym. Jeżeli wilgotność gruntu przeznaczanego do zagęszczania jest większa od wilgotności optymalnej o wartość większą od podanych odchyleń, to grunt należy osuszyć w sposób naturalny lub przez zastosowanie dodatku spoiw. Gdy wilgotność gruntu jest mniejsza, to zaleca się jej zwiększenie przez spryskiwanie wodą. Sprawdzenie wilgotności gruntu należy przeprowadzić laboratoryjnie.

5.3.5. Dokładność wykonywania nasypów

Przy wykonywaniu nasypów obowiązują następujące wymagania:

Ostateczna szerokość nasypu nie może różnić się od szerokości projektowanej o więcej niż ± 10 cm a krawędzie korony zatoki nie powinny odbiegać od projektowanej geometrii.

Różnica w stosunku do projektowanych rzędnych robót ziemnych nie może przekraczać $+1$ i -3 cm.

Pochylenie skarp nasypu nie może różnić się od projektowanego o więcej niż 10% jego wartości, wyrażonej tangensem kąta. Maksymalna głębokość lokalnych wklęsłości na powierzchni skarp nie może przekraczać 10 cm przy pomiarze łąką 3 m.

- z profilowanej powierzchni skarp należy usunąć kamienie większe niż 80 mm.
- pochylenie poprzeczne górnej powierzchni nasypu z tolerancją $\pm 1\%$,

Poniżej przedstawiono w formie tabelarycznej wymagania dla budowy ziemnych:

Tabela nr 2. Dokładność wykonania budowy ziemnych:

Lp.	Część budowli	Jednostka	Dokładność
1	<u>Podłoże nawierzchni:</u>		
	• nierówności powierzchni*)	cm	± 3
	• pochylenie poprzeczne powierzchni	%	$\pm 0,5$
	• niweleta powierzchni	cm	$+ 1, - 3$
	<u>Ulepszone podłoże nawierzchni:</u>		
	• grubość całkowita	% grubości	± 10
2	• grubość poszczególnych warstw	% grubości	± 10
	• szerokość poszczególnych warstw	cm	± 5
	<u>Korpus ziemny</u>		
	(jeżeli będzie na nim warstwa ulepszanego podłoża):		
	• krawędź korpusu zatoki	cm	± 10
	• szerokość górnej powierzchni	cm	$+ 10$
		cm	± 4

	<ul style="list-style-type: none"> • nierówności powierzchni*) • pochylenie poprzeczne górnej powierzchni • niweleta górnej powierzchni • pochylenie warstw gruntów mało przepuszczalnych 	% cm %	± 1 + 2, - 3 ± 1
3	<u>Skarpy:</u> <ul style="list-style-type: none"> • pochylenia 1m • nierówność powierzchni pod warstwą ziemi • urodzajnej • nierówności górnej powierzchni ziemi urodzajnej*) 	% pochylenia cm cm	± 10 ± 10 ± 10
4	<u>Rowy:</u> <ul style="list-style-type: none"> • szerokość • rzędne profilu dna 	cm cm	± 5 + 1, - 3
*) Nierówności mierzone łatą 3 m			

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w OST "Wymagania ogólne" pkt. 5.

W czasie robót ziemnych Wykonawca powinien prowadzić systematycznie badania kontrolne i dostarczać kopie ich wyników do Inspektora Nadzoru. Badania kontrolne Wykonawca powinien wykonywać w zakresie i z częstotliwością gwarantującą zachowanie wymagań dotyczących jakości robót i wymaganych niniejszą Specyfikacją.

Wyniki badań i pomiarów kontrolnych w czasie wykonywania robót należy wpisywać do:

- dziennika laboratoryjnego Wykonawcy,
- Dziennika Budowy,
- protokołów odbiorów robót zanikających lub ulegających zakryciu.

6.2. Kontrola wykonania wykopów

Sprawdzenie wykonania wykopów polega na kontrolowaniu zgodności z wymaganiami określonymi w niniejszej specyfikacji pkt.5.2 oraz w Dokumentacji Projektowej.

W czasie kontroli szczególną uwagę należy zwrócić na:

- odspajanie gruntów w sposób nie pogarszający ich właściwości,
- zapewnienie stateczności skarp,
- odwodnienie wykopów w czasie wykonywania robót i po ich zakończeniu,
- dokładność wykonania wykopów (usytuowanie i wykończenie).
- zagęszczenie górnej strefy korpusu w wykopie według wymagań określonych w pkt. 5.2.4.

6.3. Kontrola wykonania nasypów

Sprawdzenie wykonania nasypów polega na kontrolowaniu zgodności z wymaganiami określonymi w niniejszej specyfikacji pkt.5.3 oraz w Dokumentacji Projektowej

W czasie kontroli szczególną uwagę należy zwrócić na:

- badania przydatności gruntów do budowy nasypów,
- badania prawidłowości wykonania poszczególnych warstw nasypu,
- badania zagęszczenia nasypu,
- pomiary kształtu nasypu

6.3.1. Badania zagęszczenia nasypu

Sprawdzenie polega na skontrolowaniu zgodności wartości wskaźnika zagęszczenia I_s lub stosunku modułów odkształcenia z wartościami określonymi w pkt. 5.3.

Wyniki kontroli należy wpisywać do dokumentów kontrolnych. Prawidłowość zagęszczenia konkretnej warstwy nasypu lub podłoża pod nasypem powinna być potwierdzona przez Inspektora Nadzoru w dokumentach stanowiących załącznik do Dziennika Budowy.

6.3.2. Pomiary kształtu nasypu

Pomiary obejmują kontrolę:

prawidłowości wykonania skarp poprzez skontrolowanie zgodności z wymaganiami dotyczącymi pochyłeń i dokładności wykonania skarp, szerokości korony korpusu poprzez porównanie szerokości korony korpusu na poziomie wykonywanej warstwy gruntu z szerokością wynikającą z wymiarów geometrycznych korpusu określonych w Dokumentacji Projektowej.

6.4. Dokładność wykonania robót

Zbiorcze zestawienie wymagań zawarto w tablicy nr 2, pkt. 5.3.5.

7. Obmiar robót

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w OST "Wymagania ogólne", pkt. 7.

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostkę obmiarową jest:

- 1m^3 (metr sześcienny) wykonania robót w wykopach,
- 1m^3 (metr sześcienny) wykonania robót w nasypach.

8. Odbiór robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w OST "Wymagania ogólne" pkt. 8.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z Dokumentacją Projektową, ST i wymaganiami Inspektora Nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania, z zachowanymi tolerancjami wg pkt. 6, dały wyniki pozytywne.

9. Podstawa płatności

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w OST "Wymagania ogólne" pkt. 9.

9.2. Cena jednostki obmiarowej

Cena 1m³ wykonania robót ziemnych w wykopach obejmuje:

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- oznakowanie robót,
- wykonanie wykopu z transportem urobku na nasyp lub odkład, obejmujące: odspojenie, przemieszczenie, załadunek, przewiezienie i wyładunek,
- odwodnienie wykopu na czas jego wykonywania,
- profilowanie dna wykopu i skarp,
- zagęszczenie powierzchni wykopu,
- przeprowadzenie pomiarów i badań laboratoryjnych, wymaganych w SST,
- rozplantowanie urobku na odkładzie,
- rekultywację terenu.

Cena 1m³ wykonania robót ziemnych w nasypach obejmuje:

- prace pomiarowe i oznakowanie robót,
- wbudowanie gruntu uzyskanego z wykopu na trasie, warstwami wraz z zagęszczeniem zgodnie z wymaganiami SST,
- profilowanie powierzchni nasypu z nadaniem im spadków i pochyłości zgodnie z Dokumentacją Projektową i SST,
- przeprowadzenie wymaganych przez SST badań laboratoryjnych, dotyczących właściwości wbudowanych gruntów i wskaźnika zagęszczenia poszczególnych warstw nasypu.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA NR RB1. MONTAŻ ELEMENTÓW WYPOSAŻENIA TOWARZYSZĄCEGO

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot OST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z montażem elementów wyposażenia towarzyszącego w ramach projektu: „BUDOWA PLACU MIEJSKIEGO W WYSZKOWIE”

1.2. Zakres stosowania SST

Zakres stosowania SST jest zgodny z ustaleniami zawartymi w OST "Wymagania ogólne" pkt. 1.2.

1.3. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w OST „Wymagania ogólne” w pkt. 1.4.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

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

2.2. Rodzaje materiałów (rodzaje wyposażenia towarzyszącego podano w opracowaniu tom 8 „Projekt wyposażenia terenu”

2.2.1. Elementy wyposażenia towarzyszącego

Materiałami stosowanymi przy montażu urządzeń towarzyszących, objętymi niniejszą SST, są:

- złożone przez producenta urządzenia towarzyszące dostarczone wraz z elementami mocowań (w cenie urządzenia) wg rysunków oraz danych technicznych dołączonych do dokumentacji projektowej.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w OST „Wymagania ogólne” w pkt. 3.

4. TRANSPORT I PRZECHOWYWANIE

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Transport producenta urządzeń towarzyszących na plac budowy.

Zaleca się przywiezienie urządzeń na teren budowy bezpośrednio przed ich mocowaniem.

- na czas transportu urządzenia należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem mechanicznym poprzez stosowanie:
 - a) wkładek dystansowych drewnianych - dotyczy elementów drewnianych,
 - b) folii pęcherzykowej - dotyczy elementów metalowych malowanych proszkowo,
- w czasie transportu, urządzenia należy zabezpieczyć pasami transportowymi,
- urządzenia należy przechowywać w miejscu zabezpieczonym przed osobami niepowołanym,
- w razie konieczności składowania urządzeń należy układać je starannie na płaskim podłożu, na przekładkach dystansowych w warunkach porównywalnych do warunków eksploatacji (najlepiej przewiewne wiaty).

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonywania robót podano w OST „Wymagania ogólne” w pkt.5.

5.2. Mocowanie wyposażenia

Montaż elementów wyposażenia towarzyszącego wg ścisłych zaleceń producenta (instrukcji montażu urządzeń) oraz wg dokumentacji projektowej. Dopuszcza się odchylenie od pionu wynoszące do 10mm oraz odchyłkę od rzędnej wysokości wynoszącą 5mm.

5.3. Dostarczenie sprzętu

Wykaz sprzętu do dostarczenia w załączniku nr 2. do niniejszej specyfikacji.

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

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w OST " Wymagania ogólne" w pkt.6.

6.2. Kontrola prawidłowości mocowania wyposażenia

Sprawdzenie prawidłowości zamocowania urządzeń należy przeprowadzić z uwzględnieniem wymagań projektu wykonawczego oraz pkt. 5.2. niniejszej SST. Szczególną uwagę należy zwrócić na:

- zgodność rozmieszczenia z projektem wykonawczym
- odchylenia od pionu, poziomowi i rzędnej wysokości urządzeń.

6.3. Ocena wyników badań

Wszystkie materiały muszą spełniać wymagania podane w punkcie 2.

Wszystkie elementy robót, które wykazują odstępstwa od postanowień SST powinny zostać rozebrane i ponownie wykonane na koszt wykonawcy.

7. ODBIÓR ROBÓT

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

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, niniejszą SST i wymaganiami Inspektora nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania, z zachowaniem założonych tolerancji dały wyniki pozytywne.

8. ROBOTY SKŁADAJĄCE SIĘ NA MONTAŻ URZĄDZEŃ TOWARZYSZĄCYCH

Wykonania mocowania urządzenia obejmuje:

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- umiejscowienie urządzenia i jego stabilizacja wg projektu i zaleceń producenta,
- roboty wykończeniowe i uporządkowanie terenu.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA RB2. KONSTRUKCJE ŻELBETOWE

1 WSTĘP

1.1 Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem specyfikacji technicznej (ST) są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru konstrukcji żelbetowych niecki fontanny i komory technologicznej fontanny w ramach projektu „BUDOWA PLACU MIEJSKIEGO W WYSZKOWIE”

1.2 Zakres stosowania ST

Specyfikacje techniczne są stosowane jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

1.3 Zakres robót objętych ST

Wymagania ogólne należy rozumieć i stosować dla niżej wymienionych zespołów konstrukcyjnych.

1.3.1 Niecka fontanny

Opis konstrukcji: Monolityczna konstrukcja żelbetowa.

Parametry techniczne: Beton W-8 C25/30 (B25), Stal A-III

Zasady wykonania:

Prace należy poprzedzić wykonaniem instalacji technologii fontanny, umieszczonej pod dnem niecki. Pod dnem kanału przygotować wylewkę 10 cm z chudego betonu (C8/10), wykonać izolację przeciwwilgociową wg projektu. Nieckę zbiorników należy wykonać w jednym ciągu technologicznym z betonu wodoszczelnego.

Hydroizolacje:

Od zewnątrz konstrukcję zagruntować. Przejścia instalacyjne wykonać jako szczelne wg projektu technologii. Zauważalne rysy i pęknięcia o szerokości większej niż dopuszczalne 0,4 mm należy doszczelniać żywicami metodą iniekcji ciśnieniowej.

Nieckę zbiornika należy wykonać w jednym ciągu technologicznym z betonu wodoszczelnego W8.

Właściwie wykonany beton W8 nie wymaga dodatkowej warstwy hydroizolacji od strony gruntu. Lecz jako dodatkowe zabezpieczenie elementów betonowych mających styczność z gruntem można zastosować jedną warstwę plastycznej masy bitumicznej przeznaczonej dla zabezpieczenia fundamentów betonowych.

1.3.2 Pomieszczenie techniczne zbiorników

Opis konstrukcji:

Monolityczna konstrukcja żelbetowa. Pomieszczenie ma formę prostopadłościanu, zagłębionego pod powierzchnią placu, poza obszarem niecki fontanny, o wymiarach wewnętrznych ok. 4,5 x 3,0 x 2,2 m. Ściany i płyta denna: żelbet grubości 25 cm, płyta stropowa 25 cm, zbrojone wg projektu konstrukcji. W dnie wykonać studzienkę (rząpie). W stropie otwór włączowy.

Zasady wykonania:

Pod płytą denną przygotować wylewkę 10 cm z chudego betonu (C8/10), wykonać izolację przeciwwilgociową wg projektu. Płytę stropową należy wykończyć ze spadkiem (bezpośrednio podczas betonowania, lub dodając jastrych ze spadkiem). Otwór włączowy przygotować pod osadzenie włazu żeliwnego.

Parametry techniczne: Beton W-8 C25/30 (B25), stal A-III

Hydroizolacje:

Od zewnątrz konstrukcję zagruntować i pokryć dwukrotnie plastyczną masą bitumiczną, ze wzmocnieniem sfazowanych narożników siatkami i podwójną warstwą masy bitumicznej. Pod dnem zastosować papę zgrzewalną. Przejścia instalacyjne wykonać jako szczelne wg projektu technologii.

Dodatkowo pomieszczenie techniczne należy obłożyć warstwą folii kubełkowej.

Termoizolacje:

Ściany i strop obłożyć 8 cm polistyrenu ekstrudowanego (XPS) do stosowania w gruncie. Od wierzchu warstwę termoizolacji zabezpieczyć geowłókniną przed wykonaniem warstw posadzki placu. Od strony gruntu wykonać warstwę izolacyjną z folii kubelkowej.

1.4 Wymagania ogólne dotyczące robót

Producenci, dostawcy, dystrybutorzy, importerzy, wykonawcy, podwykonawcy i usługodawcy obowiązani są do wydania deklaracji zgodności stwierdzającej, że wyrób, proces lub usługa są zgodne z dokumentami normatywnymi. Roboty betonowe i żelbetowe mogą być wykonywane tylko przez przedsiębiorstwa, które mają odpowiednie kwalifikacje i wyposażenie do wykonania robót zgodnie z projektem i kontraktem oraz wymaganiami normy PN-63/B-06251. Praktyczne i techniczne kwalifikacje w wykonywaniu robót przewidzianych w projekcie wykonawca musi udowodnić odpowiednimi dokumentami kwalifikującymi i referencjami, przedstawiając do oceny roboty wykonywane aktualnie. Jeżeli nie ma Polskich Norm określających postanowienia dotyczące materiałów i wyrobów, to wykonawca musi podać te postanowienia w formie aprobat technicznych wydanych przez uprawnione instytucje.

2 MATERIAŁY**2.1 Wymagania ogólne**

Wszystkie wbudowane materiały muszą posiadać dokumenty dopuszczające wyrób do stosowania w budownictwie i dostarczyć Inwestorowi.

2.2 Beton

Klasy betonu przewidywane dla poszczególnych elementów żelbetowych zostały podane w pkt. 1.1.3. Jeżeli wystąpią rozbieżności pomiędzy poniżej określonymi klasami betonu a innymi dokumentami, to rozstrzygające są dane określone na rysunkach architektonicznych.

Przewiduje się następujące klasy betonu:

Płyty, ściany, — C25/30

Chudy beton — C8/10

- Beton musi spełniać warunki określone Polską Normą PN-88/B-06250
- Klasa betonu rozumiana jest w myśl "Postanowień przejściowych" do PN-75/B-06250
- Beton lekki musi spełniać warunki określone Polską Normą PN-75/B-06263
- Receptury na poszczególne klasy betonu wykonawca musi dostarczyć Inwestorowi przed rozpoczęciem robót w odpowiednim terminie w celu akceptacji. Jednocześnie musi przedstawić:
- Wytwórcę mieszanki betonowej i jego adres.
- Potwierdzenie receptur przez wytwórcę mieszanki betonowej.
- Wyniki badań potwierdzające wytrzymałość betonu wykonanego wg przedstawionej receptury.
- Wyniki badań potwierdzające wodoszczelność i inne właściwości betonu wykonanego wg przedstawionej receptury.
- Cement portlandzki musi spełniać warunki określone Polską Normą PN-88/B-30000,
- Inwestor może zażądać wyników badań cementu zgodnie z PN-80/B-03400
- Kruszywa mineralne do betonu muszą spełniać warunki określone Polską Normą PN-86/B-06712
- Inwestor może zażądać wyników badań kruszywa zgodnie z PN-76/B-06714.12 i PN-77/B-06714.17
- Kruszywa mineralne do betonu lekkiego muszą spełniać warunki określone Polską Normą PN-86/B-23006
- Inwestor może zażądać wyników badań kruszywa zgodnie z PN-76/B-06714.12 i PN-77/B-06714.17
- Woda do betonów i zapraw musi spełniać warunki określone Polską Normą PN-88/B-32250
- Inwestor może zażądać wyników badań chemicznych wody do betonu zgodnie z PN-75/B-4630.
- Zastosowanie dodatków mineralnych do betonu np. popiołów lotnych, musi być zgodne z instrukcją ITB nr 206/77. Ich zastosowanie wymaga zgody Inwestora. Jeżeli Inwestor wyrazi zgodę na zastosowanie popiołów lotnych w mieszance betonowej, to wykonawca musi przedstawić wyniki badań poziomu stężenia pierwiastków promieniotwórczych wg instrukcji ITB nr 234/80
- Domieszki uplastyczniające muszą odpowiadać Polskiej Normie PN-85/B-23010
- Domieszki uplastyczniające – napowietrzające muszą odpowiadać Polskiej Normie PN-85/B-23010
- Domieszki uszczelniające muszą odpowiadać Polskiej Normie PN-85/B-23010
- Domieszki przyspieszające wiązanie muszą odpowiadać Polskiej Normie PN-85/B-23010
- Badania wytrzymałości betonu na ściskanie należy przeprowadzić zgodnie z Polską Normą PN-88/B-06250
- Wykonanie i badania przy odbiorze konstrukcji z wielkowymiarowych prefabrykatów żelbetowych należy przeprowadzić zgodnie z Polską Normą PN-71/B-06280
- Powierzchnie gotowych elementów żelbetowych muszą spełniać wymagania określone w Instrukcji ITB nr 241/82

2.3 Stal zbrojeniowa

Przewiduje się następujące gatunki stali: A-III. Rodzaj i gatunek wbudowanej stali zbrojeniowej musi być zgodny z opisem i schematami konstrukcyjnymi.

- Walcówka i pręty stalowe do zbrojenia betonu muszą spełniać warunki określone Polską PN-82/H-93215
- Klasyfikację stali i zakres zastosowań określa Polska Norma PN-84/M-03264
- Zgrzewane siatki zbrojeniowe muszą odpowiadać świadectwu ITB nr 335/82
- Jeżeli stal nasuwa wątpliwości co do jej właściwości technicznych, określonych na podstawie oględzin zewnętrznych, lub jeżeli pęka przy gięciu, to Inwestor może zażądać przed jej wykorzystaniem wyników badań laboratoryjnych zgodnie z Polską Normą PN-82/H-93215
- Łączenie stali za pomocą zgrzewania lub spawania może być zastosowane tylko dla gatunków do tego przeznaczonych
- Sposób łączenia stali za pomocą zgrzewania lub spawania określa Polska Norma PN-84/B-03264

2.4 Zbrojenie rozproszone PP

W celu wzmocnienia konstrukcji betonowych należy stosować włókna polipropylenowe, które są zaawansowanym technologicznie produktem zaprojektowanym i wytwarzanym w standardzie ISO 9001. Stanowią system mikrozbroyenia do betonu złożony z fibrylowanych włókien wykonanych ze 100% czystego polipropylenu. Podstawowe właściwości to redukcja pęknięcia plastycznego i skurczowego, wzrost wytrzymałości na zginanie przy rozciąganiu i zastąpienie siatki przeciwskurczowej. Włókna polipropylenowe powinny posiadać krajową aprobatę techniczną (Instytutu Badawczego Dróg i Mostów, Instytutu Techniki Budowlanej, Atest Państwowego Zakładu Higieny w Warszawie). Włókna polipropylenowe powinny być mieszane w rekomendowanej dawce 0,9 kg/m³, beton powinien być mieszany przez okres minimum 5 minut z prędkością mieszania 12 obr./min do momentu uzyskania równomiernej dystrybucji włókien w mieszance. Płyta betonowa z dawką włókien 0,9 kg/m³ powinna posiadać wytrzymałość resztkową równą 0,43 MPa. Klasa betonu stosowana w płytach betonowych nie powinna być niższa niż B25, przy jednoczesnym ograniczeniu ilości cementu do 350 kg/m³ oraz wartości w/c ≤ 0,5. Uziarnienie kruszywa ogranicza się do 16 mm, co wynika z dążenia do możliwie wysokiej jednorodności betonu kompozytowego. Z reguły należy stosować kruszywa naturalne, pozbawione domieszek organicznych. Zalecana konsystencja mieszanki betonowej w wytwórni K4/K5, na budowie K4 tj. półciekła określona opadem stożka 8-12 cm.

3 WYKONANIE

3.1 Wykonanie robót zbrojarskich

1. Roboty zbrojarskie należy wykonać zgodnie z rysunkami zbrojarskimi zawartymi w części konstrukcyjnej komory technicznej, oraz detalami niecki fontanny.
2. Wykonanie zbrojenia elementów budowli podlega odbiorowi przez Przedstawiciela Inwestora i musi być potwierdzone wpisem do Dziennika Budowy. Przedstawiciel Inwestora musi być poinformowany w odpowiednim czasie o odbiorze zbrojenia.
3. Odbiór robót zbrojarskich będzie obejmował:
 - Sprawdzenie wykonanego zbrojenia z projektem.
 - Sprawdzenie zgodności użytego rodzaju stali z założeniami w rysunkach zbrojarskich.
 - Sprawdzenie przekrojów prętów i ich liczby w deskowaniu.
 - Sprawdzenie prawidłowości wykonania połączeń prętów.
 - Sprawdzenie prawidłowości rozmieszczenia prętów i strzemion.
 - Sprawdzenie prawidłowości wykonania odgięć i haków.
 - Sprawdzenie zachowania przepisów odległości prętów zbrojenia i strzemion od płaszczyzn deskowania
 - Sprawdzenie ilości, rozstawu i rodzaju elementów wbudowanych.
 - Sprawdzenie zanieczyszczenia szalunku i zanieczyszczenia zbrojenia, szczególnie środkami do pokrywania płyt szalunkowych.
 - Sprawdzenie wszystkich elementów wbudowanych w zbrojenie, a ulegających zakryciu.
 - Sprawdzenie długości wykotwień prętów do połączenia ze zbrojeniem wyższych kondygnacji i innych elementów.
 - Sprawdzenie położenia przerw roboczych, dylatacji, itp.
4. Dopuszcza się następujące odchyłki w rozmieszczeniu zbrojenia w deskowaniu:

Odchylenia dopuszczalne wartości odchylenia w mm od wymiarów siatek i szkieletów wiązanych lub zgrzewanych:

 - w długości elementu +/- 10 mm
 - w szerokości (wysokości) elementu przy wymiarze do 1 m +/- 5 mm

W rozstawie prętów podłużnych, poprzecznych i strzemion

- dla średnic $d \leq 20 \text{ mm} \pm 10 \text{ mm}$
 - dla średnic $d > 20 \text{ mm} \pm 0,5 d$
 - W położeniu odgięć prętów $\pm 2 d$
 - W grubości warstwy otulającej $\pm 5 \text{ mm}$
 - W położeniu połączeń (styków) prętów $\pm 25 \text{ mm}$
5. Nie dopuszcza się:
 - Magazynowania stali w pobliżu miejsca wbudowania, jeżeli może to doprowadzić do zniszczenia szalunku lub wykonanych wcześniej elementów budowli, np. dojrzewającego stropu, belek, itp.
 - Gięcia prętów zbrojeniowych „na gorąco”
 - Wykonywania zgrzewów roboczych w zbrojeniu ze stali trudnospawalnych.
 - Wbudowania zatłuszczonego zbrojenia lub zbyt skorodowanego.
 - Odginania prętów wykotwionych z wykonanych wcześniej elementów, jeżeli pręty przemieściły się w trakcie betonowania i przez to mają zbyt małą otulinę. Dotyczy to szczególnie słupów i ścian.
 - Samowolnego przycinania zbrojenia ścian—tarcz, których pręty muszą być w całości wbudowane w ścianę — tarczę wyższej kondygnacji.
 - Samowolnej zamiany średnic i rozstawu prętów zbrojenia przy zachowaniu tej samej powierzchni przekroju zbrojenia.
 - Wykonania tzw. prętów prowadzących zbrojenia dolnego, które doprowadza do podwyższenia siatki dolnej zbrojenia o średnicę pręta prowadzącego.
 - Chodzenia bezpośrednio po wykonanym zbrojeniu.
 6. Jeżeli w zbrojonym elemencie występują elementy wbudowane, takie jak marki stalowe, płaskowniki stalowe do wywinięcia i docisku izolacji, przejścia stalowe, podkładki elastomerowe, elementy dylatacji, elementy zakotwień, instalacje itp., które służą innym Zleceniobiorcom i nie znajdują się w zakresie prac Wykonawcy robót betonowych i żelbetowych, to Zleceniobiorca musi poinformować Zleceniodawcę o braku dostarczenia lub wmontowania tychże elementów w odpowiednim czasie. Przy niedopełnieniu tego punktu, Zleceniobiorca robót betonowych i żelbetowych ponosi koszty związane z późniejszym wbudowaniem tych elementów.

3.2 Wykonanie robót betonowych i żelbetowych

1. Wykonywanie robót betonowych i żelbetowych i badania przy ich odbiorze należy przeprowadzić zgodnie z Polską Normą PN-63/B-06251.
2. Wykonanie i badania przy odbiorze konstrukcji z wielkowymiarowych prefabrykatów żelbetowych należy przeprowadzić zgodnie z Polską Normą PN-71/B-06280.
3. Mieszanka betonowa powinna być przygotowana zgodnie z zatwierdzoną przez Inwestora recepturą. Szczególną uwagę należy zwrócić na recepturę mieszanki betonowej dla betonu wodoszczelnego W-8, którą to recepturę, wraz z wynikami badań potwierdzającymi wodoszczelność betonu, należy przedstawić Inwestorowi.
4. Klasa betonu jest określona jednoznacznie na rysunkach w części architektonicznej i informacja ta ma pierwszeństwo nad informacjami dotyczącymi klasy betonu, które mogą być określone w niniejszej Specyfikacji budowlanej lub w innych dokumentach.
5. Inwestor może zażądać badania konsystencji mieszanki betonowej dostarczanej na plac budowy za pomocą stożka opadowego, w celu sprawdzenia zgodności z wymogami projektu, z każdej dostawy mieszanki, zgodnie z PN-88/B-06250.
6. Pobieranie próbek mieszanki betonowej, ich pielęgnacja i ich badanie, jak również warunki zakwalifikowania partii betonu do danej klasy należy przeprowadzić zgodnie z PN-88/B-06250.
7. Wykonawca jest zobowiązany do pobierania próbek mieszanki betonowej. Probki muszą być umieszczone w formach sześciennych typu A, B lub C wg warunków określonych w Tabl.8-14 normy PN-88/B-06250.
 - Mieszankę betonową w formach, posmarowanych środkiem antyadhezyjnym należy układać i zagęszczać w taki sam sposób, jaki stosuje się przy wykonywaniu elementu konstrukcji.
 - Probki do określania wytrzymałości betonu na ściskanie należy pobierać bezpośrednio przy betonowaniu konstrukcji.
 - Liczbę próbek, jaką należy pobrać, w zależności od rodzaju elementu budowlanego np., stopa lub ława fundamentowa, słup, ściana żelbetowa lub betonowa, podciąg, belka, itp., w zależności od kubatury wykonywanego elementu, w zależności od jego znaczenia dla stateczności konstrukcji, wykonawca określi w Planie Kontroli Jakości wytrzymałości betonu, zgodnie z pt. 1.1.1.2. Jeżeli liczba próbek nie zostanie określona w Planie Kontroli Jakości, to musi być wykonane co najmniej 9 próbek na każdą partię betonu, a w przypadku wykonywania z danej partii mieszanki betonowej różnych elementów budowli, co najmniej 9 próbek dla każdego rodzaju elementów.

8. Wykonawca jest zobowiązany do oznakowania próbek, tak by w sposób jednoznaczny określały partię dostawy, datę dostawy, miejsce wbudowania betonu, element budowlany, klasę betonu.
9. Pobrane próbki należy konsekwentnie numerować od początku trwania robót.
10. Wykonawca jest zobowiązany do przechowywania próbek w warunkach zbliżonych do warunków dojrzewania betonu w konstrukcji, zarówno przed jak i po ich rozformowaniu.
11. Wykonawca jest zobowiązany do przeprowadzania badań próbek betonowych w laboratorium, które jest do tego uprawnione.
12. Badania niszczące muszą odbywać się w obecności przedstawiciela Inwestora.
13. Wykonawca jest zobowiązany do prowadzenia Protokołu z Kontroli Jakości Betonu, jak również do przedstawiania go na bieżąco Inwestorowi. W Protokole należy podać przede wszystkim:
 - Klasę betonu wg projektu, określoną na rysunkach zbrojarskich KB
 - Datę pobrania próbek
 - Oznaczenie próbek
 - Określenie miejsca wbudowania mieszanki betonowej.
 - Daty kolejnych badań wytrzymałości betonu na ściskanie dla kolejnych próbek
 - Wyniki badań wytrzymałościowych
 - Wyniki innych badań, np. wodoszczelności, mrozoodporności, itp.
14. Jeżeli w betonowanym elemencie występują elementy wbudowane, takie jak marki stalowe, płaskowniki stalowe do wywiniecia i docisku izolacji, przejścia stalowe, podkładki elastomerowe, elementy dylatacji, elementy zakotwień, instalacje, elementy mocowane bezpośrednio do szalunku elementu a niepołączone ze zbrojeniem, itp., które służą innym Zleceniobiorcom i nie znajdują się w zakresie prac Wykonawcy robót betonowych i żelbetowych, to Zleceniobiorca musi poinformować Zleceniodawcę o braku dostarczenia lub wmontowania tychże elementów w odpowiednim czasie. Przy niedopełnieniu tego punktu, Zleceniobiorca robót betonowych i żelbetowych ponosi koszty związane z późniejszym wbudowaniem tych elementów.

3.3 Transport mieszanki betonowej

1. Warunki i czas transportu mieszanki betonowej powinny zapewnić dostarczenie jej do miejsca układania w takim stanie, by nie wystąpiło rozsegregowanie składników, zanieczyszczenie, zmiana składu mieszanki (ubytek wody) oraz obniżenie temperatury przekraczającej granicę określoną w wymaganiach technologicznych. Nie dopuszcza się dolewania wody do transportowanej mieszanki betonowej.
2. Układanie mieszanki betonowej
Układanie mieszanki betonowej powinno być poprzedzone następującymi czynnościami:
 - Przeprowadzenie przez Przedstawiciela Inwestora odbioru i sprawdzenia deskowania i rusztowania, potwierdzone wpisem do Dziennika Budowy.
 - Przeprowadzenie przez Przedstawiciela Inwestora odbioru i sprawdzenia ułożenia zbrojenia, potwierdzone wpisem do Dziennika Budowy.
 - Przeprowadzenie przez Przedstawiciela Inwestora odbioru i sprawdzenia wszystkich robót ulegających zakryciu, potwierdzone wpisem do Dziennika Budowy.
3. Wykonawca informuje Przedstawiciela Inwestora w odpowiednim czasie o planowanych odbiorach.
4. Wykonawca ma pełną dowolność wyboru sposobu transportu pionowego mieszanki betonowej.
5. Dopuszcza się zarówno samochodowe pompy do betonu, pompy stacjonarne z rurociągami do elementu rozdzielającego jak również możliwość podawania mieszanki pojemnikiem. Zwraca się jednocześnie uwagę na dobór sposobu transportu pionowego mieszanki betonowej w sposób ekonomiczny i gwarantujący możliwość równoległego prowadzenia robót szalunkowych i zbrojarskich.

3.4 Układanie mieszanki betonowej

Mieszankę betonową w ścianach, należy układać warstwami o grubości od 30 do 40 cm.

Nie dopuszcza się:

- Poziomych przerw roboczych w ścianach.
- Swobodnego zrzucania mieszanki betonowej o konsystencji gęstoplastycznej lub wilgotnej z wysokości większej niż 3 m.
- Braku niezwłocznego zabezpieczenia mieszanki przed nadmierną utratą wody przy betonowaniu w okresie upałów lub silnego operowania promieni słonecznych.
- Braku ochrony ułożonej mieszanki betonowej przed rozmyciem, przy betonowaniu w czasie deszczu.
- Braku ochrony ułożonej mieszanki betonowej przed płynącymi wodami gruntowymi przez co najmniej 4 doby po zakończeniu betonowania.

3.5 Zagęszczanie mieszanki betonowej

Zagęszczanie ręczne przez sztychowanie (sztychowanie mieszanki polega na zagłębianiu w niej prętów prostych lub zakończonych kawałkiem płytki; mieszankę sztychuje się głównie w pobliżu deskowania i w miejscach szczególnego zagęszczenia zbrojenia) może być wykonane tylko dla mieszanek betonowych o konsystencji ciekłej, półciekłej lub tam, gdzie nie można wykonać zagęszczenia mechanicznego, przy czym końce pręta muszą wchodzić w warstwę poprzednio ułożoną na głębokość od 5 do 10 cm. Dopuszcza się ręczne zagęszczenie mieszanki betonowej o konsystencji plastycznej przez rydlowanie w przypadku wąskich belek, przy czym rydlowanie musi być przeprowadzone wzdłuż ścian deskowania. Mieszankę betonową należy zagęszczać mechanicznie przez wibrowanie. Odstąpienie od zagęszczania mechanicznego na rzecz zagęszczania ręcznego jest możliwe tylko incydentalnie, w uzasadnionych przypadkach. Dopuszcza się, oprócz zagęszczania przez wibrowanie, zagęszczenie przez ubijanie mechaniczne, wibroprasowanie, odwadnianie próżniowe po dokładnym przedstawieniu technologii Zleceńodawcy i po określeniu rodzajów elementów zagęszczanych w powyższy sposób.

Częstotliwość i amplituda drgań wibratora jak również czas wibrowania należy dobrać doświadczalnie, odpowiednio do rodzaju użytego kruszywa (szorstkości ziaren i ich wielkości) i rodzaju elementu. Dopuszcza się wibratory o częstotliwości drgań z przedziału od 3000 do 12 000 drgań na minutę.

Dla mieszanek betonowych o kruszywie drobnym o średnicy od 10 do 20 mm należy stosować wibratory o małej amplitudzie i dużej częstotliwości drgań.

Zaleca się zagęszczanie mechaniczne mieszanki betonowej wibratorami pogrążalnymi.

Dopuszcza się zagęszczanie mechaniczne wibratorami przyczepnymi lub listwami wibracyjnymi o częstotliwości i sile wymuszającej odpowiedniej dla danego elementu budowlanego. Średnicę buławy wibratora pogrążalnego należy dobrać odpowiednio do rodzaju betonowanego elementu, przy czym należy przyjąć, że promień skutecznego oddziaływania wibratora wynosi od 30 do 50 cm. w celu stwierdzenia skuteczności oddziaływania wibratora należy zanurzyć buławę w mieszankę betonową i uruchomić wibrator. Jeżeli po niedługim czasie mieszanka wokół buławy nabierze cech płynności, to skuteczność oddziaływania jest odpowiednia. Jeżeli zjawisko nie zachodzi, należy zastosować wibrator o większej amplitudzie. Jeżeli mieszanka przyska, to należy zastosować wibrator o mniejszej amplitudzie.

Jeżeli podczas zagęszczania wibratorem pogrążalnym zaobserwuje się gromadzenie zaprawy wokół buławy a potem wody, to należy natychmiast przerwać betonowanie i poinformować nadzór techniczny Inwestora (oznacza to — w mieszance betonowej jest nadmiar wody, musi nastąpić korekta składu mieszanki. Zleceńobiorca musi usunąć złą mieszankę betonową).

Odległość sąsiednich zagłębień buławy wibratora pogrążalnego nie powinna być większa niż 1,5 promienia skutecznego działania wibratora (promień ten wynosi od 8 do 10 średnic buławy). Grubość układanych warstw mieszanki betonowej nie powinna przekraczać 0,75 promienia skutecznego oddziaływania wibratora.

Wibrator należy najpierw uruchomić a następnie zanurzyć buławę w mieszance betonowej, podnosić ją i opuszczać kilkakrotnie na wysokość od ok. 10 do 20 cm. Po określonym czasie wibracji należy buławę wyjmować powoli, tak aby nie pozostał otwór i zanurzyć w kolejne miejsce. Jeżeli mieszankę układa się i wibruje warstwami, to pionowe ruchy buławy należy tak wykonywać, by koniec buławy zagłębiał się w poprzednio ułożoną warstwę na głębokość od 5 do 10 cm.

3.5.1 Zagęszczanie mieszanki betonowej w ścianach:

Zaleca się stosowanie wibratorów pogrążalnych. Jeżeli zasięg oddziaływania wibratora pogrążalnego jest mniejszy niż większy wymiar przekroju słupa, to zagęszczanie należy wykonać zanurzając i podciągając buławę w pobliżu każdego z narożników. W przypadku przeciwnym, wibrowanie należy przeprowadzić wzdłuż osi słupa.

Jeżeli podwojony promień oddziaływania wibratora jest większy od grubości ściany, to wibrowanie należy przeprowadzić w płaszczyźnie środkowej ściany. W przypadku przeciwnym, wibrowanie należy przeprowadzić na przemian przy jednej i drugiej stronie ściany, przy zachowaniu częściowego pokrywania się stref oddziaływania wibratora.

Dla osiągnięcia powierzchni gładkiej ściany, która to powierzchnia stanowi ostateczne wykończenie elementu, tzw. betonu architektonicznego, należy przedłużyć nieznacznie czas wibrowania, zwiększyć liczbę miejsc zanurzania buławy wibratora i przybliżyć miejsca zanurzenia do powierzchni ściany.

Przy wykonywaniu gładkich powierzchni ścian obowiązuje Instrukcja ITB nr 241/82, [44] „Wytyczne wykonywania prefabrykowanych elementów betonowych o gładkich powierzchniach”

Jeżeli Zleceńobiorca będzie wykorzystywał wibratory przyczepne, to musi zachować następujące zasady:

- Częstotliwość drgań musi zawierać się w przedziale od 2800 do 12 000 drgań na minutę.
- Siła wymuszająca musi zawierać się w przedziale od 250 do 4500 daN.

- Zarówno częstotliwość, siła wymuszająca jak i amplituda drgań musi być odpowiednio dobrana do wymiarów elementu, przy czym amplituda drgań powinna być proporcjonalna do gr. elementu.
 - Grubość elementu zagęszczanego wibratorami przyczepnymi nie może być większa niż 25 cm.
 - Deskowanie nie może ulec zniszczeniu pod wpływem siły uderzeniowej wibratora.
 - Wibratory przyczepne należy mocować sztywno do wzmocnionych jarzm słupów lub do stężeń ścian.
 - Nie dopuszcza się mocowania wibratorów przyczepnych bezpośrednio do deskowania.
 - Osie wirników muszą być ustawione pionowo.
 - Przy rozmieszczeniu kilku wibratorów przyczepnych wzdłuż elementu należy przyjąć zasięg oddziaływania wibratora w kierunku długości elementu od 100 do 150 cm.
 - Przy zagęszczaniu mieszanki betonowej w słupach należy umieścić wibratory po obu stronach słupa, w odległości ok. 1,8 promienia oddziaływania wibratorów.
 - Zabrania się jednoczesnego włączania wszystkich zamontowanych na słupie wibratorów.
- Wibratory należy włączać pojedynczo, w miarę betonowania słupa.

3.5.2 Zagęszczanie mieszanki betonowej w stropach i płytach:

Zaleca się stosowanie wibratorów pogrążalnych lub wibratorów powierzchniowych – listew wibracyjnych.

Jeżeli Zleceniobiorca będzie wykorzystywał wibratory powierzchniowe, to musi zachować następujące zasady:

- Częstotliwość drgań musi wynosić ok. 3000 drgań na minutę.
- Siła wymuszająca musi wynosić ok. 3000 N.
- Do zagęszczania mieszanki układanej na powierzchniach o wydłużonym kształcie należy stosować listwy wibracyjne elektryczne lub pneumatyczne.
- Grubość elementów zagęszczanych wibratorami powierzchniowymi może wynosić od 20 do 30 cm.
- Przy wibrowaniu elementów, których szerokość jest większa od płyty wibratora, następne pasmo musi zachodzić od 10 do 20 cm na pasmo poprzednio zawibrowane.
- Szybkość przesuwu wibratora powierzchniowego powinna wynosić od 0,5 do 1,0 m na minutę.
- Należy sztychować mieszankę pod płytą wibratora od strony jeszcze niezagęszczanej.
- W przypadku bardzo suchej mieszanki lub w przypadku wibratora o nadmiernej mocy, należy dociążyć wibrator tak, by nie odrywał się od zagęszczanej powierzchni.

Jeżeli Zleceniobiorca będzie wykorzystywał próżniowe odwadnianie betonu, to musi zachować następujące zasady:

- Zastosowane podciśnienie musi wynosić ok. 0,06 MPa.
- Ilość wody zawartej w mieszance betonowej po zakończeniu procesu próżniowego musi być wystarczająca do zapewnienia prawidłowego przebiegu twardnienia betonu.

3.6 Przerwy robocze w betonie.

Należy tak zaplanować przebieg betonowania, by zachować ciągłość robót betonowych.

Nie dopuszcza się wykonywania przerw roboczych w elementach o skomplikowanej konstrukcji i w takich, w których może to doprowadzić do zmniejszenia nośności i wodoszczelności elementu.

Jeżeli koniecznym będzie wykonanie przerwy roboczej, to:

- Miejsce przerwy roboczej nie może być przypadkowe.
- Miejsce przerwy roboczej musi być przewidziane w projekcie robót wykonawcy.
- Miejsce przerwy roboczej musi zostać dodatkowo uszczelnione specjalnymi taśmami PCV

Kąt nachylenia płaszczyzny styku mieszanki betonowej ułożonej w przerwie roboczej powinien wynosić 45°. Wznowienie betonowania powinno nastąpić nie później, niż po 3 godzinach lub gdy beton zwiąże całkowicie. W przypadku wznowienia betonowania po dłuższej przerwie, płaszczyznę styku należy oczyścić z wolno tkwiących ziaren kruszywa i starannie zwilżyć wodą.

3.7 Pielęgnacja dojrzewającego betonu.

Wykonawca jest zobowiązany do właściwej pielęgnacji dojrzewającego betonu. Należy zapewnić właściwą wilgotność betonu w okresie dojrzewania.

Nawilgocenie powierzchni betonu powinno być wykonane zgodnie z PN-63/B-06251, przy czym należy utrzymywać stałą wilgotność betonu przez 7 dni, w przypadku użycia cementu portlandzkiego, lub przez 14 dni, w przypadku użycia cementu hutniczego.

Zaleca się Wykonawcy polewanie wodą lub pokrycie powierzchni preparatami utrzymującymi wilgoć w betonie typu Hydrolit lub równoważny. Polewanie wodą należy rozpocząć po wyraźnym stwardnieniu powierzchni elementu, lecz nie później niż po 24 godzinach od momentu ułożenia mieszanki. Przy temperaturze niższej lub równej 5°C nie dopuszcza się polewania betonu wodą.

Przy temperaturze powyżej 15°C beton należy polewać przez pierwsze 3 dni co 3 godziny, przy czym w nocy co najmniej raz. Przez następne 3 dni, co najmniej 3 razy na dobę. Przy pielęgnacji w warunkach

obniżonych temperatur należy stosować Instrukcję ITB nr 156/8. Dopuszcza się wykorzystanie elektrooporowego podgrzewania betonu na koszt Wykonawcy. W takim przypadku Wykonawca przedstawi Protokoły zawierające wykaz temperatury betonu podczas całego cyklu podgrzewania.

Utrzymywanie właściwej wilgotności betonu przy odkrytych dużych powierzchniach betonu bez potrzeby ich nawilżania umożliwiają również specjalne preparaty błonotwórcze наносzone na świeży beton zaraz po wykończeniu ich powierzchni. Po wykonaniu betonu wymaga on ochrony przed oddziaływaniem wód gruntowych przez okres co najmniej 4 dni.

Obciążenie wykonanych konstrukcji betonowych ludźmi, środkami transportu i stemplowaniem wyższych partii budowli jest możliwe dopiero po osiągnięciu przez beton wytrzymałości co najmniej 15 kG/m². w odniesieniu do schodów i stropów należy dodatkowo przyjąć, że obciążenia te nie powinny być dopuszczone wcześniej niż po upływie 1,5 doby.

3.8 Warunki usuwania szalunków

Polecenie całkowitej rozbiórki szalunku powinno być dokonane na podstawie wyników badania wytrzymałości betonu, określonej na próbkach przechowywanych w warunkach najbardziej zbliżonych do warunków dojrzewania betonu w konstrukcji.

Usunięcie deskowania powinno być przeprowadzone w sposób wykluczający uszkodzenie powierzchni rozdeskowanych konstrukcji oraz elementów deskowań.

Przy usuwaniu szalunków należy zachować następujące warunki:

- Deskowania nieprzenoszące obciążeń od ciężaru konstrukcji mogą być usunięte po osiągnięciu przez beton wytrzymałości zapewniającej trwałość powierzchni oraz krawędzi elementów, jeżeli projekt wykonawczy nie zawiera innych wskazań w tym zakresie.
- Deskowania przenoszące obciążenia od konstrukcji mogą być usunięte po osiągnięciu przez beton:
 - W okresie letnim – w stropach 10 MPa, w ścianach 2 MPa
 - W okresie zimowym – w stropach 14 MPa

3.9 Dopuszczalne odchylenia od wymiarów i położenia konstrukcji betonowych i żelbetowych

Odchylenie płaszczyzn i krawędzi ich przecięcia od projektowanego pochylenia, oraz płaszczyzn poziomych:

- na 1 m płaszczyzny w dowolnym kierunku: 5 mm
- na całą płaszczyznę: 15 mm

Miejsca odchylenia powierzchni betonu przy sprawdzeniu łatą o długości 2,0 m:

- powierzchni bocznych i spodnich: +/- 4 mm
- powierzchni górnych: +/- 8 mm

Odchylenia w długości lub rozpiętości elementów: +/- 20 mm

Odchylenia w wymiarach przekroju poprzecznego: +/- 8 mm

Odchylenie w rzędnych powierzchni stanowiących oparcie dla innych elementów: +/- 5 mm

3.10 Odbiór wykonanych robót betonowych i żelbetowych

Odbiór robót, wymagania, badania robót betonowych i żelbetowych należy przeprowadzić zgodnie z PN-63/B-06251 [6]. Przed odbiorem wykonanych elementów betonowych i żelbetowych budowli, wykonawca przedłoży Przedstawicielowi Inwestora w odpowiednim czasie następujące dokumenty:

- Rysunki projektowe z naniesionymi na nich wszystkimi zmianami, jakie zostały zatwierdzone i wprowadzone w czasie budowy.
- Dokumenty stwierdzające uzgodnienie dokonanych zmian.
- Dziennik Budowy.
- Wyniki badań kontrolnych betonu.
- Protokoły odbioru deskowania przed rozpoczęciem betonowania.
- Protokoły odbioru zbrojenia przed jego zabetonowaniem.
- 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 technologicznym budowy mające wpływ na jakość wykonania budowli

3.11 Deskowania — Szalunki.

1. Wybór rodzaju szalunku pozostawia się Wykonawcy. Zaleca się stosowanie szalunków z wypełnieniem z płyt nie pochłaniających wody.
2. Szalowanie należy wykonać zgodnie z planami szalunkowymi.
3. Deskowania — szalunki muszą być wykonane tak, aby była zapewniona ich stateczność i niezmienność układu.

4. Wykonanie szalowania elementów budowli podlega odbiorowi przez Przedstawiciela Inwestora i musi być potwierdzone wpisem do Dziennika Budowy. Przedstawiciel Inwestora musi być poinformowany w odpowiednim czasie o odbiorze szalunków.
5. Odbiór szalunków należy wykonać przed jego zamknięciem. Sprawdzeniu podlegają:
 - Położenie elementów zgodnie z planem architektonicznym.
 - Sprawdzenie zgodności poziomu szalunku z projektem
 - Sprawdzenie uskoków, przegłębień, skosów.
 - Wymiary i rozmieszczenie otworów i przebieg.
 - Rozmieszczenie rurek i puszek itp. wbudowanych elementów instalacji elektrycznych.
 - Rozmieszczenie elementów innych instalacji, zgodnie z dokumentacją.
 - Rozmieszczenie i rodzaj innych elementów wbudowanych, np. marki stalowe.
 - Sprawdzenie listew trójkątnych na krawędziach.
 - Sprawdzenie skutecznego oznaczenia poziomu betonowania.Ponadto, w przypadku ścian, po zamknięciu szalunku sprawdzeniu podlegają:
 - Zachowanie pionowości szalunku.
 - Nieprzesuwne zakotwienie szalunku.
 - Szczelność dolnej krawędzi szalunku.
 - Ilość podpór i sposób ich zakotwienia, rozparcie szalunku.
 - Stabilność ściąągów szalunkowych.
 - Stabilność zamknięcia boków ściany.
6. Jeżeli w szalunkach będą znajdowały się inne elementy wbudowane podlegające zakryciu, to podlegają one odbiorowi potwierdzonemu wpisem do Dziennika Budowy.
7. Dopuszczalne odchylenia od wymiarów deskowań (szalunków).
8. Dopuszczalne wartości odchylenia w mm w odległości między podporami zginanych elementów deskowań:
 - na 1 m płaszczyzny w dowolnym kierunku +/- 5 mm
 - na całą płaszczyznę +/- 15 mm

4 ROZLICZENIA

O ile w Kontrakcie pomiędzy Inwestorem i Wykonawcą nie określono rozliczenia ryczałtowego, to rozliczenia należy przeprowadzić na podstawie rysunków wykonawczych wraz ze wszystkimi dokumentami określającymi wszelkie zmiany i poprawki, zatwierdzonymi przez Inwestora. Jeżeli nie jest możliwe rozliczenie wg rysunków, to należy je przeprowadzić na podstawie obmiarów. Jeżeli nie postanowiono inaczej, to rozliczenie nie obejmuje odpadów powstałych w wyniku prowadzenia robót.

4.1 Rozliczenie ilości elementów betonowych i żelbetowych

W celu określenia ilości wykonanych robót, obojętne, czy zostaje przeprowadzone wg rysunków lub obmiarów, przyjmuje się:

- dla elementów betonowych lub żelbetowych – ich wymiary
- dla elementów betonowych lub żelbetowych, które będą później w jakikolwiek sposób wykańczane – wymiary elementu przed wykończeniem
- dla powierzchni elementów wykończonych w szczególny sposób – wymiary powierzchni wykończonej w szczególny sposób
- Przyjmuje się następujące jednostki rozliczeń, o ile nie określono inaczej w dokumentach przetargowych:
 - beton podkładowy m²
 - stropy m²
 - ściany, pilastry m²

5 DOKUMENTY NORMATYWNE

- [1] PN/EN 45014 Ogólne kryteria dotyczące deklaracji zgodności wydawanej przez dostawców.
- [2] PN/EN 29001 Systemy jakości. Model zapewnienia jakości w projektowaniu, konstruowaniu, produkcji, instalowaniu i serwisie.
- [3] PN/EN 45001 Ogólne kryteria działania laboratoriów badawczych.
- [4] EN 729. Systemy jakości.
- [5] PN-88/B-06250 Beton zwykły.
- [6] PN-63/B-06251 Roboty betonowe i żelbetowe. Wymagania techniczne.
- [7] PN-71/B-06280 Wykonanie i badania przy odbiorze konstrukcji z wielkowymiarowych prefabrykatów żelbetowych.
- [8] PN-88/B-30000 Cement portlandzki.
- [9] PN-80/B-04300 Cement. Metody badań, oznaczenia cech fizycznych.

- [10] PN-80/B-04301 Cement. Analiza chemiczna
- [11] PN-80/B-04302 Cement. Oznaczenia wytrzymałości
- [12] PN-86/B-06712 Kruszywa mineralne do betonu zwykłego
- [13] PN-76/B-06714.12 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenia zawartości zanieczyszczeń obcych.
- [14] PN-77/B-06714.17 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenie wilgotności.
- [15] PN-77/B-045000 Zaprawy budowlane. Badania cech fizycznych i wytrzymałościowych
- [16] PN-75/B-06263 Beton lekki z porowatych kruszyw sztucznych.
- [17] PN-86/B-23001 Kruszywa mineralne, lekkie kruszywa budowlane
- [18] PN-88/B-32250 Woda do betonów i zapraw.
- [19] PN-75/B-04630 Woda do celów budowlanych. Wymagania i badania.
- [20] PN-85/B-23010 Domieszki do betonu. Klasyfikacja i określenie.
- [21] PN-B-03264/2002 Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone
- [22] PN-82/H-93215 Walcówka i pręty stalowe do zbrojenia betonu
- [23] PN-84/M-03264 Klasyfikacja stali i zakres zastosowań.
- [24] PN-90/M-47850 Deskowania dla budownictwa monolitycznego.
- [25] Instrukcja ITB nr 156/87 Wytyczne wykonywania robót budowlano – montażowych w okresie obniżonych temperatur.
- [26] BN-69/6731-08 Cement. Transport i przechowywanie.
- [27] PN-68/B-06251 Roboty betonowe i żelbetowe. Wymagania techniczne.
- [28] PN-82/B-2000 Obciążenia budowli. Zasady ustalania wartości.
- [29] PN-82/B-2001 Obciążenia stałe.
- [30] PN-82/B-2003 Obciążenia technologiczne.
- [31] PN-77/B-2010 Obciążenia śniegiem.
- [32] PN-80/B-2011 Obciążenia wiatrem.
- [33] PN-86/B-2015 Obciążenia temperaturą.
- [34] PN-90/B-03200 Konstrukcje stalowe. Obliczenia statyczne i projektowanie.
- [35] PN-99/B-03264 Konstrukcje żelbetowe. Obliczenia statyczne i projektowanie.
- [36] Wytyczne oceny odporności ogniowej elementów konstrukcji budowlanych ITB.
- [37] PN-B-06200 Konstrukcje stalowe budowlane, warunki wykonania i odbioru wymagania podstawowe.
- [38] PN-EN 10025 Wyroby walcowane na gorąco z niestopowych stali konstrukcyjnych. Warunki techniczne dostawy.
- [39] PN-H-01107 Stal — Rodzaje dokumentów kontrolnych.
- [40] PN-ISO 4464 Tolerancje w budownictwie — Związki między różnymi rodzajami odchyłek tolerancji stosowanymi w wymaganiach.
- [41] PN-ISO 10005 Zarządzanie jakością – Wytyczne do planów jakości.
- [42] Instrukcja ITB nr 206/77 Instrukcja stosowania pyłów lotnych do betonów kruszywowych.
- [43] Instrukcja ITB nr 234/80 Wytyczne badania promieniotwórczości naturalnej surowców i materiałów budowlanych.
- [44] Instrukcja ITB nr 335/82 Zgrzewane siatki zbrojeniowe ze stal St2S.
- [45] Instrukcja ITB nr 261/84 Wytyczne stosowania stali zbrojeniowych w konstrukcjach żelbetowych i sprężonych.
- [46] Instrukcja ITB nr 359/78 Wkładki dystansowe do stabilizacji zbrojenia w elementach żelbetowych.
- [47] Instrukcja ITB nr 241/82 Wytyczne wykonywania prefabrykowanych elementów betonowych o gładkich powierzchniach.
- [48] Instrukcja ITB nr 156/87 Wytyczne wykonywania robót budowlano—montażowych w okresie obniżonych temperatur.
- [49] Postanowienia przejściowe do normy PN-75/B-06250.
- [50] PN-86/B-23006 Kruszywa do betonu lekkiego.
- [51] Ustawa o badaniach i certyfikacji z 3 kwietnia 1993 r., (Dz. U. z 1993 r., poz. 250, z późniejszymi zmianami, tekst ujednolicony na dzień 15 października 1999 r.
- [52] Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 1998 r. w sprawie określenia wykazu wyrobów budowlanych nie mających istotnego wpływu na spełnienie wymagań podstawowych oraz wyrobów wytwarzanych i stosowanych według uznanych zasad sztuki budowlanej, (Dz. U. Nr 99, poz. 637)
- [53] Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 5 sierpnia 1998 r. w sprawie aprobat i kryteriów technicznych oraz jednostkowego stosowania wyrobów budowlanych, Dz. U. Nr 107, poz. 679)
- [54] Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 4 marca 1999 r. w sprawie wprowadzenia obowiązku stosowania niektórych Polskich Norm, (Dz. U. Nr 22, poz. 209)
- [55] Rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 31 lipca 1998 r. w sprawie systemów oceny zgodności, wzoru deklaracji zgodności oraz sposobu znakowania wyrobów budowlanych dopuszczanych do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie, (Dz. U. Nr 113, poz. 728)

-
- [56] PN-74/B-06262 Nieniszczące badanie konstrukcji z betonu. Sklerometryczna metoda określania wytrzymałości betonu na ściskanie za pomocą młotka Schmidta typu N.
- [57] PN-74/6736-01 Beton zwykły. Metody badań. Szybka ocena wytrzymałości na ściskanie.
- [58] PN-74/6738-07 Beton hydrotechniczny. Wymagania techniczne
- [59] PN-73/B-03150 Konstrukcje drewniane. Obliczenia statyczne i projektowanie.
- Nie wymienienie tytułu jakiejkolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polskim.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA NR RB3 PODBUDOWA Z CHUDEGO BETONU

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej (ST)

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem podbudowy z chudego betonu w ramach projektu „BUDOWA PLACU MIEJSKIEGO W WYSZKOWIE”.

Zakres stosowania ST

Zakres stosowania SST jest zgodny z ustaleniami zawartymi w OST "Wymagania ogólne" pkt. 1.2. Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt 1.1.

1.2. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem podbudowy z chudego betonu wg lokalizacji zgodnie z Dokumentacją Projektową.

1.3. Określenia podstawowe

1.4.1. Podbudowa z chudego betonu – jedna lub dwie warstwy zagęszczonej mieszanki betonowej, która po osiągnięciu wytrzymałości na ściskanie nie mniejszej niż 6 MPa i nie większej niż 9 MPa, stanowi fragment nośnej części nawierzchni drogowej.

1.4.2. Chudy beton – materiał budowlany powstały przez wymieszanie mieszanki kruszyw z cementem w ilości do 5-7% w stosunku do kruszywa oraz optymalnej ilości wody, który po zakończeniu procesu wiązania osiąga wytrzymałość na ściskanie R_{28} w granicach od 6 MPa do 9 MPa.

1.4.3. Pozostałe określenia są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w OST "Wymagania ogólne" pkt 1.4.

1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w OST "Wymagania ogólne", pkt 1.5.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

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

2.2. Cement

Należy stosować cement portlandzki lub hutniczy według PN-B-19701 klasy 32,5 zgodnych z PN-B-19701. Wymagania dla cementu podano w tablicy 1.

TABLICA 1 WYMAGANIA DLA CEMENTU DO CHUDEGO BETONU

Lp.	Właściwości	Klasa cementu
		„32,5”
1	Wytrzymałość na ściskanie (MPa), po 3 dniach, nie mniej niż: - cement portlandzki bez dodatków, - cement hutniczy,	16
2	Wytrzymałość na ściskanie (MPa), po 28 dniach, nie mniej niż	32,5
3	Czas wiązania: - początek wiązania, najwcześniej po upływie, min.	60
	- koniec wiązania, najpóźniej po upływie, h	12
4	Stałość objętości, mm, nie więcej niż	≤ 10

Przechowywanie cementu powinno odbywać się zgodnie z BN-6731-08.

2.3. Kruszywa

Dla wykonania mieszanki chudego betonu należy stosować:

- żwiry i mieszanka wg PN-96/B-11111,
- piasek wg PN-B-11113,
- kruszywo łamane wg PN-96/B-11112,

Krzywa graniczna uziarnienia powinna mieścić się w krzywych granicznych podanych w tablicy 2 zgodnie z PN-S-96013.

Uziarnienie kruszywa powinno być tak dobrane, aby mieszanka betonowa wykazywała maksymalną szczelność i urabialność przy minimalnym zużyciu cementu i wody.

Tablica 2. Wartości graniczne uziarnienia kruszywa do chudego betonu według PN-S-96013

Sito o boku oczka kwadratowego [mm]	Przechodzi przez sito [%]
63	100
31,5	60 ÷ 85
16	40 ÷ 67
8	30 ÷ 55
4	25 ÷ 45
2	20 ÷ 40
1	15 ÷ 35
0,5	8 ÷ 20
0,25	4 ÷ 13
0,125	0 ÷ 5

Kruszywo powinno spełniać wymagania określone w tablicy 3.

Kruszywo łamane, powinno stanowić co najmniej 30% ogólnej ilości kruszywa.

Tablica 3. Wymagania dotyczące kruszywa do chudych betonów

Lp.	Właściwość	Wymagania	Badania wg normy
1.	Zawartość pyłów mineralnych poniżej 0,063 mm, %, nie więcej niż:	4	PN-B-06714-13
2.	Zawartość zanieczyszczeń organicznych Barwa cieczy nad kruszywem nie ciemniejsza niż:	barwa wzorcowa	N-B-06714-26
3.	Zawartość zanieczyszczeń obcych, %, nie więcej niż	0,5	PN-B-06714-12
4.	Mrozoodporność: ubytek masy po 25 cyklach w metodzie bezpośredniej, %, nie więcej niż	10	PN-B-06714-19
5.	Nasiąkliwość wagowa frakcji większych od 2 mm, %, nie więcej niż	5	PN-B-06714-18
6.	Zawartość ziarn nieforemnych, %, nie więcej niż	30	PN-B-06714-16
7.	Zawartość związków siarki w przeliczeniu na SO ₃ , %, nie więcej niż	1	PN-B-06714/28

2.4. Woda

Do wytwarzania mieszanki chudego betonu oraz do ewentualnej pielęgnacji wykonanej warstwy podbudowy należy stosować wodę odpowiadającą wymaganiom PN-88/B-32250. Bez badań laboratoryjnych można stosować wodociągową wodę pitną.

2.5. Chudy beton

2.5.1. Wymagania dla chudego betonu

Chudy beton powinien spełniać wymagania określone w tablicy 4.

Tablica 4. Wymagania dla chudego betonu

Lp.	Właściwości	Wymagania	Badania wg normy
1.	Wytrzymałość na ściskanie po 7 dniach, MPa	od 3,5 do 5,5	PN-S-96013
2.	Wytrzymałość na ściskanie po 28 dniach, MPa	od 6,0 do 9,0	PN-S-96013
3.	Nasiąkliwość, % nie więcej niż:	< 6	PB-B-06250
4.	Mrozoodporność, zmniejszenie wytrzymałości, %, nie więcej niż:	20	PN-S-96014

2.5.2. Skład chudego betonu

Skład chudego betonu powinien być tak dobrany, aby zapewnić osiągnięcie właściwości określonych w tablicy 4.

Zawartość cementu nie powinna przekraczać 80 kg/m³.

Skład i uziarnienie kruszywa lub mieszanki kruszywa powinny być zgodne z pkt. 2.3.

Zawartość wody powinna odpowiadać wilgotności optymalnej, określonej według normalnej próby Proctora, zgodnie z PN-88/B-04481 (duży cylinder, metoda II), z tolerancją +10 %, -20 % jej wartości.

2.5.3. Projektowanie chudego betonu

Projekt składu chudego betonu powinien być wykonany zgodnie z PN-S-96013

Projekt składu chudego betonu powinien zawierać:

- wyniki badań cementu, według PN-B-04300,
- w przypadkach wątpliwych - wyniki badań wody, według PN-B-32250,
- wyniki badań kruszywa (krzywa uziarnienia oraz właściwości określone na rysunku i w tablicy 3,
- skład chudego betonu (zawartość kruszyw, cementu i wody),
- wyniki badań wytrzymałości po 7 i 28 dniach, według PN-S-96013,
- wyniki badań nasiąkliwości wg PN-B-06250,
- wyniki badań mrozoodporności wg PN-S-96014.

2.6. Materiały do pielęgnacji podbudowy z chudego betonu

Do pielęgnacji podbudowy z chudego betonu należy stosować:

- emulsje asfaltową wg EmA-94,
- preparaty powłokowe wg aprobat technicznych,
- folie z tworzyw sztucznych
- włókninę wg PN-P.-01715.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w OST "Wymagania ogólne", pkt 3.

3.2. Sprzęt do wykonania podbudów z chudego betonu

Wykonawca przystępujący do wykonania podbudowy z chudego betonu powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- Wytwórni stacjonarnej typu ciągłego do wytwarzania mieszanki betonowej. Wytwórnia powinna być wyposażona w urządzenia do wagowego dozowania wszystkich składników, gwarantujące następujące tolerancje dozowania, wyrażone w stosunku do masy poszczególnych składników: kruszyw $\pm 3\%$, cement $\pm 0,5\%$, woda $\pm 2\%$. Inspektor Nadzoru może dopuścić objętościowe dozowanie wody.
- przewoźnych zbiorników na wodę,
- układarek lub równiarek do rozkładania mieszanki betonowej.
- walców stalowych gładkich wibracyjnych lub statycznych i walców ogumionych do zagęszczania,
- zagęszczarek płytowych, ubijaków mechanicznych lub małych walców wibracyjnych do zagęszczania w miejscach trudno dostępnych.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w OST "Wymagania ogólne" pkt 4.

4.2. Transport materiałów

Transport cementu powinien odbywać się zgodnie z BN-88/6731-08.

Kruszywa należy przewozić dowolnymi środkami transportu, w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem, zmieszaniem z innymi materiałami, nadmiernym wysuszeniem i zawilgoceniem.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonywania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w OST "Wymagania ogólne" pkt 5.

5.2. Warunki przystąpienia do robót

Podbudowa z chudego betonu nie może być wykonywana wtedy, gdy temperatura powietrza spadła poniżej 2°C, oraz wtedy gdy podłoże jest zamarznięte i podczas opadów deszczu.

Nie należy rozpoczynać produkcji mieszanki betonowej, jeżeli prognozy meteorologiczne wskazują możliwy spadek temperatury poniżej 5°C w czasie najbliższych 7 dni.

5.3. Przygotowanie podłoża

Podłoże pod wykonanie podbudowy z chudego betonu będzie stanowić grunt rodzimy-przepuszczalny.

Jeżeli warstwa chudego betonu ma być układana w prowadnicach, to po wytyczeniu podbudowy należy ustawić na podłożu prowadnice w taki sposób, aby wyznaczały one ściśle linie krawędzi podbudowy według Dokumentacji Projektowej.

Wysokość prowadnic powinna odpowiadać grubości warstwy mieszanki betonowej w stanie niezagęszczonym. Prowadnice powinny być ustawione stabilnie, w sposób wykluczający ich przesuwanie się pod wpływem oddziaływania maszyn użytych do wykonania warstwy podbudowy.

5.4. Wytwarzanie mieszanki betonowej

Mieszankę chudego betonu o ściśle określonym uziarnieniu, zawartości cementu i wilgotności optymalnej należy wytwarzać w mieszarkach stacjonarnych, gwarantujących otrzymanie jednorodnej mieszanki.

Mieszanka po wyprodukowaniu powinna być od razu transportowana na miejsce wbudowania, w sposób zabezpieczający przed segregacją i nadmiernym wysychaniem.

5.5. Wbudowanie i zagęszczenie mieszanki betonowej

Przy układaniu mieszanki betonowej za pomocą równiarek konieczne jest stosowanie prowadnic. Wbudowanie za pomocą równiarek bez stosowania prowadnic, może odbywać się tylko w wyjątkowych wypadkach, określonych w ST oraz poszerzeniach, za zgodą Inspektora Nadzoru. Podbudowa z chudego betonu będzie wykonana w jednej warstwie o grub. zgodnej z Dokumentacją Projektową tj. 20 cm. Natychmiast po rozłożeniu i wyprofilowaniu mieszanki należy rozpocząć jej zagęszczanie.

Zagęszczenie podbudowy o jednostronnym spadku poprzecznym powinno rozpocząć się od niżej położonej krawędzi i przesuwac się pasami podłużnymi, częściowo nakładającymi się w stronę wyżej położonej krawędzi podbudowy. Pojawiające się w czasie wałowania zaniżenia, zawyżenia, zagłębienia, nierówności i inne podobne wady powinny być natychmiast naprawione przez zerwanie warstwy w miejscach wadliwie wykonanych na pełną głębokość i wbudowanie nowej mieszanki lub ścięcie jej nadmiaru, a następnie wyrównanie i dogęszczenie.

Powierzchnia zagęszczonej warstwy powinna mieć prawidłowy przekrój poprzeczny i mieć jednolity zamknięty wygląd.

Zagęszczanie należy kontynuować do osiągnięcia wskaźnika zagęszczenia nie mniejszego niż 1,0 określonego według normalnej próby Proctora (PN-B-04481). Zagęszczanie powinno być zakończone przed rozpoczęciem czasu wiązania cementu.

Wilgotność mieszanki betonowej podczas zagęszczania robót powinna być równa wilgotności optymalnej z tolerancją 020% jej wartości.

5.6. Nacinanie szczelin

Zaleca się w przypadku układania na podbudowie z chudego betonu warstwy bitumicznej wykonanie szczelin pozornych.

W przypadku przekroczenia górnej granicy siedmiodniowej wytrzymałości (wg tablicy 4) i spodziewanego przekroczenia dwudziestoośmiodniowej wytrzymałości chudego betonu wycięcie szczelin pozornych jest konieczne. Szerokość naciętych szczelin pozornych powinna wynosić 3 ÷ 5 mm. Szczeliny te należy wyciąć tak, aby cała powierzchnia podbudowy była podzielona na kwadratowe lub prostokątne płyty.

Stosunek długości płyty do ich szerokości powinien być nie większy niż od 1,5 do 1,0.

5.7. Pielęgnacja podbudowy

Podbudowa z chudego betonu powinna być, natychmiast po zagęszczeniu, poddana pielęgnacji. Pielęgnacja powinna być przeprowadzona według jednego z następujących sposobów:

- a) skropienie warstwy emulsją asfaltową w ilości około 1 kg/m².
- b) skropienie preparatami powłokowymi posiadającymi aprobatę techniczną po uprzednim zaakceptowaniu ich użycia przez Inspektora Nadzoru.
- c) utrzymanie w stanie wilgotnym przez kilkakrotne skrapianie wodą, co najmniej 7 dni,
- d) przykrycie na okres 7 dni nieprzepuszczalną folią z tworzywa sztucznego, ułożoną na zakład co najmniej 30 cm i zabezpieczoną przed zerwaniem z powierzchni podbudowy przez wiatr,
- e) przykrycie warstwą piasku lub grubej włókniny i utrzymanie jej w stanie wilgotnym przez co najmniej 7 dni.

Inne sposoby pielęgnacji zaproponowane przez Wykonawcę i inne materiały, o podobnej skuteczności, mogą być zastosowane po uzyskaniu akceptacji Inspektora Nadzoru.

W okresie 7 dni pielęgnacji nie należy dopuszczać żadnego ruchu bezpośrednio po podbudowie, a po tym czasie ewentualny ruch budowlanych może odbywać się tylko za zgodą Inspektora Nadzoru.

5.8. Utrzymanie podbudowy

Podbudowa po wykonaniu, a przed ułożeniem następnej warstwy, powinna być chroniona przed uszkodzeniami. Jeżeli Wykonawca będzie wykorzystywał, za zgodą Inspektora Nadzoru, gotową podbudowę do ruchu budowlanego, to powinien naprawić wszelkie uszkodzenia podbudowy spowodowane przez ten ruch, na własny koszt.

Wykonawca jest zobowiązany do przeprowadzenia bieżących napraw podbudowy, uszkodzonej wskutek oddziaływania czynników atmosferycznych takich jak opady deszczu, śniegu i mróz.

Wykonawca jest zobowiązany wstrzymać ruch budowlany po okresie intensywnych opadów deszczu, jeżeli wystąpi możliwość uszkodzenia podbudowy.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w OST "Wymagania ogólne", pkt 6.

6.2. Badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien wykonać badania cementu oraz kruszyw przeznaczonych do wykonania robót i przedstawić wyniki tych badań Inspektorowi Nadzoru, w celu akceptacji. Badania te powinny obejmować wszystkie właściwości kruszywa i cementu określone w pkt. 2.1 i 2.2 niniejszej ST.

6.3. Badania w czasie robót

6.3.1. Częstotliwość oraz zakres badań i pomiarów

Częstotliwość oraz zakres badań i pomiarów w czasie wykonywania podbudowy z chudego betonu podano w tablicy 5

Tablica 5. Częstotliwość oraz zakres badań i pomiarów przy wykonywaniu podbudowy z chudego betonu

	Wyszczególnienie badań	Częstotliwość badań	
			Maksymalna powierzchnia podbudowy na jedno badanie
1. 2. 3. 4.	Wilgotność mieszanki betonowej Zagęszczenie mieszanki betonowej Uziarnienie kruszywa Grubość podbudowy	2	100 m ²
5.	Badanie właściwości kruszywa wg tab. 3 pkt. 2.2.	Dla każdej partii kruszywa i przy każdej zmianie kruszywa	
6.	Wytrzymałość na ściskanie po 7 dniach po 28 dniach	3 próbki 3 próbki	400 m ²
7.	Badania cementu wg tab. 1 pkt 2.2	Dla każdej partii	
8.	Badania wody	Dla każdego wątpliwego źródła	
9.	Nasiąkliwość	W przypadkach wątpliwych i na zlecenie Inspektora Nadzoru	
10.	Mrozoodporność		

6.3.2. Wilgotność mieszanki

Wilgotność mieszanki powinna być równa wilgotności optymalnej, określonej w projekcie składu tej mieszanki z tolerancją +10 % -20 % jej wartości.

6.3.3. Zagęszczenie podbudowy z chudego betonu

Mieszanka powinna być zagęszczona do osiągnięcia wskaźnika zagęszczenia nie mniejszego od 1,00, oznaczonego zgodnie z normalną próbą Proctora, według PN-88/B-04481.

6.3.4. Uziarnienie mieszanki kruszywa

Próbki do badań należy pobierać z wytwórni po wymieszaniu kruszyw, a przed podaniem cementu. Badania należy wykonać zgodnie z PN-B-06714-15.

Kruszywo uziarnienia kruszywa powinna być zgodna z wymaganiami podanymi w pkt. 2.2. tablica 2.

6.3.5. Grubość warstwy podbudowy

Grubość warstwy należy mierzyć bezpośrednio po jej zagęszczeniu. Grubość warstwy nie może różnić się od projektowanej o więcej niż ± 1 cm.

6.3.6. Badanie kruszywa

Właściwości kruszywa należy badać przy każdej zmianie rodzaju kruszywa i dla każdej partii. Właściwości kruszywa powinny być zgodne z podanymi w tablicy 3 pkt. 2.2.

6.3.7. Wytrzymałość na ściskanie

Wytrzymałość na ściskanie określa się na próbkach walcowych o średnicy i wysokości 16,0 cm. Próbki do badań należy pobierać z miejsc wybranych losowo, w świeżo rozłożonej warstwie. Próbki w ilości 6 sztuk należy formować i przechowywać zgodnie z normą PN-S-96013. Trzy próbki należy badać po 7 dniach oraz po 28 dniach przechowywania. Wyniki wytrzymałości na ściskanie powinny być zgodne z wymaganiami podanymi w tablicy 4 pkt 2.5.1.

6.3.8. Badania cementu

Dla każdej dostawy cementu Wykonawca powinien określić właściwości podane w tablicy 1 pkt 2.1.

6.3.9. Badanie wody

W przypadkach wątpliwych należy przeprowadzić badania wody wg PN-B-32250.

6.3.10. Nasiąkliwość i mrozoodporność chudego betonu

Nasiąkliwość i mrozoodporność określa się po 28 dniach dojrzewania betonu, zgodnie z PN-B-06250. Wyniki badań powinny być zgodne z wymaganiami w pkt 2.5.1. tablica 4.

6.4. Wymagania dotyczące cech geometrycznych podbudowy z chudego betonu

6.4.1 Częstotliwość i zakres badań i pomiarów

Częstotliwość oraz zakres badań i pomiarów podaje tablica 6.

Tablica 6. Częstotliwość oraz zakres badań i pomiarów wykonanej podbudowy z chudego betonu

Lp.	Wyszczególnienie badań i pomiarów	Minimalna częstotliwość badań i pomiarów
1	Szerokość podbudowy	2 razy dla 1 zatoki
2	Równość podłużna	W sposób ciągły planografem
3	Równość poprzeczna	2 razy dla 1 zatoki
4	Spadki poprzeczne	2 razy dla 1 zatoki
5	Rzędne wysokościowe	co 20 m
6	Ukształtowanie osi w planie	
7	Grubość podbudowy i ulepszanego podłoża	W 2 punktach dla każdej zatoki

6.4.2. Szerokość podbudowy

Szerokość ulepszanego podłoża nie może różnić się od szerokości projektowej o więcej niż +10 cm, -5 cm.

6.4.3. Równość podbudowy

Nierówności podłużne podbudowy należy sprawdzać łatą 4 m, zgodnie z normą BN-68/8931-04.

Nierówności poprzeczne podbudowy należy mierzyć 4-metrową łatą. Nierówności podbudowy nie powinny przekraczać 12 mm.

6.4.4. Spadki poprzeczne

Spadki poprzeczne podbudowy na prostych i łukach powinny być zgodne z dokumentacją projektową z tolerancją $\pm 0,5$ %.

6.4.5. Rzędne wysokościowe podbudowy

Różnice pomiędzy rzędnymi wysokościowymi podbudowy a rzędnymi projektowanymi nie powinny przekraczać +1 cm i -2 cm.

6.4.6. Ukształtowanie krawędzi zatoki w planie

Krawędź podbudowy w planie nie może być przesunięta w stosunku do osi projektowanej o więcej niż ± 3 cm.

6.4.7. Grubość podbudowy

Grubość podbudowy nie może różnić się od grubości projektowanej o więcej niż ± 1 cm.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w OST "Wymagania ogólne", pkt 7.

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest 1 m² (metr kwadratowy) wykonanej podbudowy z chudego betonu.

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w OST "Wymagania ogólne", pkt 8.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z Dokumentacją Projektową, ST i wymaganiami Inspektora Nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg pkt 6, dały wyniki pozytywne.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w OST "Wymagania ogólne", pkt 9.

9.2. Cena jednostki obmiarowej

Cena wykonania 1 m² podbudowy z chudego betonu obejmuje:

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- oznakowanie robót,
- zakup i dostarczenie materiałów, wyprodukowanie mieszanki i jej transport na miejsce wbudowania, ustawienie, rozebranie i odwiezienie prowadnic oraz innych urządzeń pomocniczych,
- rozłożenie i zagęszczenie mieszanki,
- ewentualne nacinanie szczelin,
- pielęgnacja wykonanej warstwy,
- przeprowadzenie pomiarów i badań laboratoryjnych wymaganych w Specyfikacji Technicznej.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy

- | | |
|---------------------|---|
| 1. PN-B-04300 | Cement. Metody badań. Oznaczenie cech fizycznych |
| 2. PN-B-04481 | Grunty budowlane. Badania laboratoryjne. |
| 3. PN-B-06250 | Beton zwykły. |
| 4. PN-76/B-06714/12 | Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenie zawartości zanieczyszczeń obcych. |
| 5. PN-76/B-06714/13 | Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenie zawartości pyłów mineralnych. |
| 6. PN-91/B-06714/15 | Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenie składu ziarnowego. |
| 7. PN-76/B-06714/16 | Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenie kształtu ziaren. |
| 8. PN-78/B-06714/18 | Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenie nasiąkliwości. |
| 9. PN-78/B-06714/19 | Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenie mrozoodporności metodą bezpośrednią |
| 10. PN-B-06714/26 | Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenie zawartości zanieczyszczeń organicznych. |
| 11. PN-B-06714/28 | Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenie zawartości siarki metodą bromową. |
| 12. PN-B-06714/37 | Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenie rozpadu krzemianowego. |
| 13. PN-B-06714/39 | Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenie rozpadu żelazowego. |
| 14. PN-B-11111 | Kruszywa mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych. Żwir i mieszanka. |
| 15. PN-B/11112 | Kruszywa łamane do nawierzchni drogowych. |
| 16. PN-B/11113 | Kruszywo mineralne. Kruszywo naturalne do nawierzchni drogowych. |
| | Piasek. |
| 17. PN-B-19701 | Cement powszechnego użytku. Skład, wymagania i ocena zgodności. |
| 18. PN-B-32250 | Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw. |
| 19. PN-C-96170 | Przetwory naftowe. Asfalty drogowe. |
| 20. PN-P-01715 | Włókniny. Zestawienie wskaźników technologicznych i użytkowych oraz metod badań. |
| 21. PN-S-96013 | Drogi samochodowe. Podbudowa z chudego betonu. Wymagania i badania. |
| 22. PN-S-96014 | Drogi samochodowe i lotniskowe. Podbudowa z betonu cementowego pod nawierzchnię ulepszoną. Wymagania i badania. |
| 23. BN-88/6731-08 | Cement. Transport i przechowywanie. |
| 24. BN-68/8931-04 | Drogi samochodowe. Pomiar równości na wierzchni planografem i łatą. |

10.2. Inne dokumenty

25. Warunki techniczne. Drogowe kationowe emulsje asfaltowe EmA-98. IBDiM 1998.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA NR RP4. KONSTRUKCJE Z DREWNA

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot specyfikacji

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania elementów drewnianych wyposażenia towarzyszącego w ramach inwestycji „BUDOWA PLACU MIEJSKIEGO W WYSZKOWIE”.

1.2. Zakres stosowania specyfikacji

Niniejsza specyfikacja będzie stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.3. Zakres robót objętych specyfikacją

W ramach prac budowlanych przewiduje się wykonanie następujących elementów z drewna:

- wykonanie i montaż elementów drewnianych wiat/altan wg dokumentacji projektowej oraz pergol/zacienień.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe użyte w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi Polskimi Normami i Ogólną Specyfikacją Techniczną.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące zasad prowadzenia robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej pkt.2. Niniejsza specyfikacja obejmuje całość robót związanych z wykonywaniem elementów konstrukcyjnych z drewna klejonego.

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania tych robót oraz ich zgodność z umową, projektem wykonawczym, pozostałymi SST i poleceniami Inspektora.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów i ich rodzaju podano w OST pkt.2.

2.2. Elementy z drewna litego sosnowego klasy 1 impregnowanego próżniowo-ciśnieniowo bezchromowym środkiem np. Impralit-KDS. Malowany farbami do drewna wg kolorów z dokumentacji projektowej. Elementy kotwione w gruncie impregnowane preparatem bitumicznym.

Elementy:

- altany wg dokumentacji projektowej
- ławostołów wg dokumentacji projektowej

2.5. Materiały pomocnicze

2.5.1. Łączniki

Łączenia, śruby i nakrętki do śrub nierdzewne, wkręty do drewna powinny odpowiadać wymaganiom aktualnych norm.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej p.3.

3.2. Sprzęt niezbędny do wykonania robót

Przy montażu będzie używany drobny sprzęt elektryczny.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej p.6
Transport producenta urządzeń towarzyszących na plac budowy.
Zaleca się przywiezienie urządzeń na teren budowy bezpośrednio przed ich mocowaniem.

4.2. Transport materiałów

Środki i urządzenia transportowe powinny być przystosowane do transportu danego rodzaju materiału, elementów lub konstrukcji. W czasie transportu należy zabezpieczyć przewożone materiały, w sposób wykluczający zmianę ich właściwości technicznych lub uszkodzenie. Załadunek i rozładunek materiałów na środki lub urządzenia transportowe powinny być w zasadzie mechaniczne. Załadunek ręczny powinien być dokonywany w przypadkach uzasadnionych i istotnie potrzebnych. Przemieszczanie materiałów lub konstrukcji na budowie powinno być dokonywane przy pomocy taczek, wózków i dźwigów lub innymi urządzeniami nie powodującymi ich uszkodzenia.

4.3. Składowanie materiałów

Materiały i elementy z drewna powinny być składowane na poziomym podłożu utwardzonym. Elementy powinny być składane w pozycji poziomej na podkładkach rozmieszczonych w taki sposób aby nie powodować ich deformacji. Odległość składowanych elementów od podłoża nie powinna być mniejsza od 20 cm.

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

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Zasady ogólne wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej p. 5. Roboty należy prowadzić zgodnie z dokumentacją techniczną przy udziale środków, które zapewnią osiągnięcie założonego efektu.

Elementy z drewna powinny być wykonane zgodnie z PN-EN 338;2009. Drewno lite sosnowe klasy 1.

5.2. Montaż elementów i wymagania.

Przekroje i rozmieszczenie elementów powinno być zgodne z dokumentacją techniczną.

Dopuszcza się następujące odchyłki montażowe:

- w rozstawie belek i elementów : do 10 mm w osiach,
- w długości elementu do 10 mm,
- w wysokości do 10 mm.

6. OBMIAR ROBÓT

6.1. Ogólne zasady prowadzenia obmiarów robót

Ogólne zasady dokonywania obmiarów robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej p.7. Podstawą dokonywania obmiarów, określającą zakres prac wykonywanych w ramach poszczególnych pozycji, jest załączony do dokumentacji przetargowej przedmiar robót

6.2. Jednostki obmiarowe

Ogólne zasady i wymagania dotyczące obmiaru robót podano w ST-0 "Wymagania ogólne".

Obmiar robót określa ilość wykonanych robót zgodnie z dokumentacją i postanowieniami umowy z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Inspektora Nadzoru i sprawdzonych w naturze. Jednostką obmiarową konstrukcji drewnianej jest: mb, m² lub m³.

Jednostkami obmiarowymi śrub, łączników, podkładek itp. jest: kg lub szt.

7. ODBIORY ROBÓT

7.1. Ogólne warunki odbioru robót

Ogólne zasady odbiorów robót i dokonywania płatności podano w ST pkt.8.

W zależności od rodzaju robót i warunków występujących na budowie odbiór elementów z drewna klejonego może być przeprowadzony częściowo w trakcie wykonywania robót (odbiór międzyoperacyjny) oraz po zakończeniu robót.

Przekroje i rozmieszczenie elementów powinny być zgodne z dokumentacją techniczną. Do odbioru robót powinna być przedłożona dokumentacja techniczna oraz dziennik budowy. Odstępstwa od postanowień projektu powinny być uzasadnione zapisem w dzienniku budowy i potwierdzone przez nadzór techniczny albo innym równorzędnym dowodem.

Podstawa oceny technicznej konstrukcji drewnianej jest sprawdzenie jakości:

- wykonania elementów przed ich zmontowaniem,
- gotowej konstrukcji.

Badanie materiałów przewidzianych w projekcie lub niniejszej SST do wykonania elementów z

drewna klejonego powinno być dokonane przy dostawie tych materiałów.

Ocena jakości materiałów przy odbiorze konstrukcji powinna być dokonywana pośrednio na podstawie zapisów w dzienniku budowy i zaświadczeń z kontroli, stwierdzających zgodność użytych materiałów z wymaganiami dokumentacji technicznej oraz odpowiednich norm.

Badanie elementów przed zmontowaniem powinno obejmować:

- sprawdzenie wykonania połączeń,
- sprawdzenie wymiarów poszczególnych elementów za pomocą pomiaru taśmą lub inną miarą stalową z podziałką milimetrową i stwierdzenie jej zgodności z dokumentacją techniczną oraz wymaganiami podanymi w niniejszej SST.

7.2. Odbiór końcowy

Odbiorem końcowym powinny być objęte roboty całkowicie zakończone.

Do odbioru końcowego wykonawca obowiązany jest przedstawić następujące dokumenty:

- dokumentację techniczną obiektu,
- protokół odbioru lub zapis w dzienniku budowy stwierdzający prawidłowość wykonania robót poprzedzających roboty ciesielskie,
- protokoły badań kontrolnych lub zaświadczenia (atesty) jakości użytych materiałów,
- zapisy w dzienniku budowy dotyczące wykonania robót,
- pisemne uzasadnienie odstępstw od dokumentacji, potwierdzone przez nadzór techniczny.

Badania konstrukcji przy odbiorze końcowym. Odbiór końcowy polega na sprawdzeniu:

- zgodności montażu z dokumentacją techniczną i wymaganiami warunków technicznych,
- prawidłowości kształtów i wymiarów głównych konstrukcji,
- prawidłowości oparcia konstrukcji na podporach i rozstawu elementów składowych,
- prawidłowości wykonania złączy między poszczególnymi elementami konstrukcji,
- dopuszczalnych odchyłek wymiarowych oraz odchyłków od kierunku poziomego i pionowego.

Jeżeli wszystkie przeprowadzone sprawdzenia dadzą wynik pozytywny, należy uznać wykonanie robót za właściwe.

W przypadku, gdy chociaż jedno ze sprawdzeń da wynik ujemny, należy uznać całość robót, albo tylko ich część za wykonanie niewłaściwe.

W razie uznania całości lub części robót za niewłaściwe należy ustalić czy stwierdzone odstępstwa od postanowień dokumentacji i wymagań warunków technicznych zagrażają bezpieczeństwu budowli lub uniemożliwiają jej użytkowanie zgodnie z przeznaczeniem.

Konstrukcje lub elementy zagrażające bezpieczeństwu budowli lub uniemożliwiające jej użytkowanie zgodnie z przeznaczeniem powinny być rozebrane oraz ponownie wykonane w sposób prawidłowy i przedstawione do odbioru.

8. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w OST. Wymagania ogólne pkt.9.

9. PRZEPISY I DOKUMENTY ZWIĄZANE

Mają zastosowanie wszystkie związane z tym tematem normy polskie (PN) i branżowe (BN), w tym w szczególności:

PN-ISO 3443-8 - Tolerancje w budownictwie.

PN-EN 338: 2009 Drewno konstrukcyjne. Klasy wytrzymałości.

PN-EN 1995-2 Eurokod 5: Projektowanie konstrukcji drewnianych. Część 2: Mosty.

PN-EN 14081-1:2007 Konstrukcje drewniane -Zasady ustalania klasyfikacji ogniowej.

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