

Specyfikacje Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych

Budowa obiektów małej architektury w miejscu publicznym służącym rekreacji codziennej na terenie przedszkola nr 3 w Prudniku w ramach zadania inwestycyjnego pn. „Zagospodarowanie placu zabaw przy Zespole Szkolno Przedszkolnym nr 1 w Prudniku (PP nr 6)”

48-200 Prudnik, ul Podgórna 9a , działka nr 1870/100 k.m.6

Opracowała: Bernarda Zub

Zawartość:

WO 00.00.00 Wymagania ogólne

B - 01.00.00 Wykonywanie robót w zakresie rozbiórek

B - 02.00.00 Roboty ziemne

B - 03.00.00 Beton

B - 04.00.00 Podbudowa z kruszyw

B - 05.00.00 Wyrównanie podbudowy

B - 06.00.00 Ustawienie krawężników i obrzeży

B – 07.00.00 Nawierzchnia z kostki betonowej i płyt elastycznych

B - 08.00.00 Elementy małej architektury

SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I OBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

WO. 00.00.00. WYMAGANIA OGÓLNE

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót budowlanych związanych z budową obiektów małej architektury – urządzeń zabawowych na terenie przedszkola nr 3 w Prudniku

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja opisuje przewidziane projektem zadanie, uwzględniając wymagania Zamawiającego oraz konkretne warunki realizacji zadania, które są niezbędne do określania wymaganego standardu i jakości.

Odstępstwa od wymagań podanych w niniejszej specyfikacji mogą mieć miejsce tylko w przypadkach małych prostych robót i konstrukcji drugorzędnych o niewielkim znaczeniu, dla których istnieje pewność, że podstawowe wymagania będą spełnione przy zastosowaniu metod wykonania na podstawie doświadczenia i przy przestrzeganiu zasad sztuki budowlanej.

1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wymagania ogólne, wspólne dla robót budowlanych objętych specyfikacjami technicznymi (ST) i szczegółowymi specyfikacjami technicznymi

1.4. Określenia podstawowe

Ileokroć w ST jest mowa o:

1.4.1. obiekcie budowlanym – należy przez to rozumieć:

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

1.4.2.1. budowli – należy przez to rozumieć każdy obiekt budowlany nie będący budynkiem lub obiektem małej architektury, jak: lotniska, drogi, linie kolejowe, mosty, estakady, tunele, sieci techniczne, wolno stojące maszty antenowe, wolno stojące trwale związane z gruntem urządzenia reklamowe, budowle ziemne, obronne (fortyfikacje), ochronne, hydrotechniczne, zbiorniki, wolno stojące instalacje przemysłowe lub urządzenia techniczne, oczyszczalnie ścieków, składowiska odpadów, stacje uzdatniania wody, konstrukcje oporowe, nadziemne i podziemne przejścia dla pieszych, sieci uzbrojenia terenu, budowle sportowe, cmentarze, pomniki, a także części budowlane urządzeń technicznych (kotłów, pieców przemysłowych i innych urządzeń) oraz fundamenty pod maszyny i urządzenia, jako odrębne pod względem technicznym części przedmiotów składających się na całość użytkową.

1.4.2.2 Budowla drogowa - obiekt budowlany, nie będący budynkiem, stanowiący całość techniczno-użytkową (droga) albo jego część stanowiącą odrębny element konstrukcyjny lub technologiczny (obiekt mostowy, korpus ziemny, węzeł).

1.4.2.3. Droga - wydzielony pas terenu przeznaczony do ruchu lub postoju pojazdów oraz ruchu pieszych wraz z wszelkimi urządzeniami technicznymi związanymi z prowadzeniem i zabezpieczeniem ruchu.

1.4.2.4. Korona drogi - jezdnia (jezdnie) z poboczami lub chodnikami, zatokami, pasami awaryjnego postoju i pasami dzielącymi jezdnie.

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

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

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

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

b) Warstwa wiążąca - warstwa znajdująca się między warstwą ścierną a podbudową, zapewniająca lepsze rozłożenie naprężeń w nawierzchni i przekazywanie ich na podbudowę.

c) Podbudowa - dolna część nawierzchni służąca do przenoszenia obciążeń od ruchu na podłoże. Podbudowa może składać się z podbudowy zasadniczej i podbudowy pomocniczej.

1.4.3. obiekcie małej architektury – należy przez to rozumieć niewielkie obiekty, a w szczególności:

a) kultu religijnego, jak: kapliczki, krzyże przydrożne, figury,

b) posągi, wodotryski i inne obiekty architektury ogrodowej,

c) użytkowe służące rekreacji codziennej i utrzymaniu porządku, jak: piaskownice, huśtawki, drabinki, śmietniki.

1.4.4. budowie – należy przez to rozumieć wykonanie obiektu budowlanego w określonym miejscu, a także odbudowę, rozbudowę, nadbudowę obiektu budowlanego.

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

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

1.4.7. urządzeniach budowlanych – należy przez to rozumieć urządzenia techniczne związane z obiektem budowlanym zapewniające możliwość użytkowania obiektu zgodnie z jego przeznaczeniem, jak przyłącza i urządzenia instalacyjne, w tym służące oczyszczaniu lub gromadzeniu ścieków, a także przejazdy, ogrodzenia, place postojowe i place pod śmietniki.

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

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

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

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

1.4.12. dokumentacji powykonawczej – należy przez to rozumieć dokumentację budowy z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonywania robót oraz geodezyjnymi pomiarami powykonawczymi.

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

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

1.4.15. wyrobie budowlanym – należy przez to rozumieć wyrób w rozumieniu przepisów o ocenie zgodności, wytworzony w celu wbudowania, wmontowania, zainstalowania lub zastosowania w sposób trwały w obiekcie budowlanym, wprowadzany do obrotu jako wyrób

pojedynczy lub jako zestaw wyborów do stosowania we wzajemnym połączeniu stanowiącym integralną całość użytkową.

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

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

1.4.18. opłacie – należy przez to rozumieć kwotę należności wnoszoną przez zobowiązanego za określone ustawą obowiązkowe kontrole dokonywane przez właściwy organ.

1.4.19. drodze tymczasowej (montażowej) – należy przez to rozumieć drogę specjalnie przygotowaną, przeznaczoną do ruchu pojazdów obsługujących roboty budowlane na czas ich wykonywania, przewidzianą do usunięcia po ich zakończeniu.

1.4.20. dzienniku budowy – należy przez to rozumieć dziennik wydany przez właściwy organ zgodnie z obowiązującymi przepisami, stanowiący urzędowy dokument przebiegu robót budowlanych oraz zdarzeń i okoliczności zachodzących w czasie wykonywania robót.

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

1.4.22. rejestrze obmiarów – należy przez to rozumieć – akceptowaną przez Inspektora nadzoru książkę z ponumerowanymi stronami, służącą do wpisywania przez Wykonawcę obmiaru dokonanych robót w formie wyliczeń, szkiców i ewentualnie dodatkowych załączników. Wpisy w rejestrze obmiarów podlegają potwierdzeniu przez Inspektora nadzoru budowlanego.

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

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

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

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

1.4.27. rekultywacji – należy przez to rozumieć roboty mające na celu uporządkowanie i przywrócenie pierwotnych funkcji terenu naruszonego w czasie realizacji budowy lub robót budowlanych.

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

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

1.4.30. grupach, klasach, kategoriach robót – należy przez to rozumieć grupy, klasy, kategorie określone w rozporządzeniu nr 2195/2002 z dnia 5 listopada 2002 r. w sprawie Wspólnego Słownika Zamówień (Dz. Urz. L 340 z 16.12.2002 r., z późn. zm.).

1.4.31. inspektorze nadzoru inwestorskiego – osoba posiadająca odpowiednie wykształcenie techniczne i praktykę zawodową oraz uprawnienia budowlane, wykonująca samodzielne funkcje techniczne w budownictwie, której inwestor powierza nadzór nad budową obiektu budowlanego. Reprezentuje on interesy inwestora na budowie i wykonuje bieżącą kontrolę jakości i ilości wykonanych robót, bierze udział w sprawdzianach i odbiorach robót

zakrywanych i zanikających, badaniu i odbiorze instalacji oraz urządzeń technicznych, jak również przy odbiorze gotowego obiektu.

1.4.32. instrukcji technicznej obsługi (eksploatacji) – opracowana przez projektanta lub dostawcę urządzeń technicznych i maszyn, określająca rodzaje i kolejność lub współzależność czynności obsługi, przeglądów i zabiegów konserwacyjnych, warunkujących ich efektywne i bezpieczne użytkowanie. Instrukcja techniczna obsługi (eksploatacji) jest również składnikiem dokumentacji powykonawczej obiektu budowlanego.

1.4.33. istotnych wymaganiach – oznaczają wymagania dotyczące bezpieczeństwa, zdrowia i pewnych innych aspektów interesu wspólnego, jakie mają spełniać roboty budowlane.

1.4.34. normach europejskich – oznaczają normy przyjęte przez Europejski Komitet Standaryzacji (CEN) oraz Europejski Komitet Standaryzacji elektrotechnicznej (CENELEC) jako „standardy europejskie (EN)” lub „dokumenty harmonizacyjne (HD)”, zgodnie z ogólnymi zasadami działania tych organizacji.

1.4.35. przedmiarze robót – to zestawienie przewidzianych do wykonania robót podstawowych w kolejności technologicznej ich wykonania, ze szczegółowym opisem lub wskazaniem podstaw ustalających szczegółowy opis, z wyliczeniem i zestawieniem ilości jednostek przedmiarowych robót podstawowych.

1.4.36. robocie podstawowej – minimalny zakres prac, które po wykonaniu są możliwe do odebrania pod względem ilości i wymogów jakościowych oraz uwzględniają przyjęty stopień scalenia robót.

1.4.37. Wspólnym Słowniku Zamówień – jest systemem klasyfikacji produktów, usług i robót budowlanych, stworzonych na potrzeby zamówień publicznych. Składa się ze słownika głównego oraz słownika uzupełniającego. Obowiązuje we wszystkich krajach Unii Europejskiej. Zgodnie z postanowieniami rozporządzenia 2151/2003, stosowanie kodów CPV do określania przedmiotu zamówienia przez zamawiających z ówczesnych Państw Członkowskich UE stało się obowiązkowe z dniem 20 grudnia 2003 r.

Polskie Prawo zamówień publicznych przewidywało obowiązek stosowania klasyfikacji CPV począwszy od dnia akcesji Polski do UE, tzn. od 1 maja 2004 r.

1.4.38. Zarządzającym realizacją umowy – jest to osoba prawna lub fizyczna określona w istotnych postanowieniach umowy, zwana dalej zarządzającym, wyznaczona przez zamawiającego, upoważniona do nadzorowania realizacji robót i administrowania umową w zakresie określonym w udzielonym pełnomocnictwie (zarządzający realizacją nie jest obecnie prawnie określony w przepisach).

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

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

1.5.1. Przekazanie terenu budowy

Zamawiający, w terminie określonym w dokumentach umowy przekazuje Wykonawcy teren budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, podaje lokalizację i współrzędne punktów głównych obiektu oraz reperów, przekazuje dziennik budowy oraz jeden egzemplarz dokumentacji projektowej i jeden komplet SST.

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

1.5.2. Dokumentacja projektowa

Przekazana dokumentacja projektowa zawiera opis, część graficzną, przedmiar i inne dokumenty.

1.5.3. Zgodność robót z dokumentacją projektową i SST

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

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

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

W przypadku stwierdzenia ewentualnych rozbieżności podane na rysunku wielkości liczbowe wymiarów są ważniejsze od odczytu ze skali rysunków. Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały mają być zgodne z dokumentacją projektową i SST. Wielkości 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 budowli muszą być jednorodne i wykazywać zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji.

W przypadku, gdy dostarczane materiały lub wykonane roboty nie będą zgodne z dokumentacją projektową lub SST i mają wpływ na niezadowalającą jakość elementu budowli, to takie materiały zostaną zastąpione innymi, a elementy budowli rozebrane i wykonane ponownie na koszt wykonawcy.

1.5.4. Zabezpieczenie terenu budowy

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, dozorców, wszelkie inne środki niezbędne do ochrony robót, wygody społeczności i innych. Koszt zabezpieczenia terenu budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę umowną.

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 wykonywania robót wykończeniowych Wykonawca będzie:

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

Stosując się do tych wymagań, Wykonawca będzie miał szczególny wzgląd na:

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

1.5.6. Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegać przepisy ochrony przeciwpożarowej.

Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany odpowiednimi przepisami, na terenie baz produkcyjnych, w pomieszczeniach biurowych, mieszkalnych i magazynowych 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. Ochrona własności publicznej i prywatnej

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji i urządzeń zlokalizowanych na powierzchni terenu i pod jego poziomem, takie jak rurociągi, kable itp.

Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy.

O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Inspektora nadzoru i zainteresowanych użytkowników oraz będzie z nimi współpracował, dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonywaniu napraw. Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia instalacji na powierzchni ziemi i urządzeń podziemnych wykazanych w dokumentach dostarczonych mu przez Zamawiającego.

1.5.8. Ograniczenie obciążeń osi pojazdów

Wykonawca stosować się będzie do ustawowych ograniczeń obciążenia na oś przy transporcie gruntu, materiałów i wyposażenia na i z terenu robót. Uzyska on wszelkie niezbędne zezwolenia od władz co do przewozu nietypowych wagowo ładunków i w sposób ciągły będzie o każdym takim przewozie powiadamiał Inspektora nadzoru. Pojazdy i ładunki 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 Inspektora nadzoru.

1.5.9. Bezpieczeństwo i higiena pracy

Podczas realizacji robót wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy.

W szczególności wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych.

Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie.

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

1.5.10. Ochrona i utrzymanie robót

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

1.5.11. Stosowanie się do prawa i innych przepisów

Wykonawca zobowiązany jest znać wszelkie przepisy wydane przez organy administracji państwowej i samorządowej, które są w jakikolwiek sposób związane z robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, przepisów i wytycznych podczas prowadzenia robót. Np. rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z dn. 19.03.2003 r. Nr 47, poz. 401) oraz Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. Nr 169 poz. 1650).

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

2. MATERIAŁY

2.1. Źródła uzyskania materiałów do elementów konstrukcyjnych

Wykonawca przedstawi Inspektorowi nadzoru szczegółowe informacje dotyczące, zamawiania materiałów i odpowiednie aprobaty techniczne lub świadectwa badań laboratoryjnych oraz próbki do zatwierdzenia przez Inspektora nadzoru.

Wykonawca przed rozpoczęciem robót przedłoży Zamawiającemu certyfikaty zgodności „urządzeń rekreacyjno – zabawowych” zgodnych z normami serii PN EN 1176. W przypadku braku certyfikatu Zamawiający dopuszcza również deklarację zgodności. Deklaracja dotyczyć powinna pojedynczego, dostarczonego egzemplarza wyrobu, który powinien być w niej konkretnie określony np. przy pomocy numeru seryjnego. Deklaracja zgodności musi być podparta badaniami w wymaganym zakresie (zgodnie z normami serii PN EN 1176) i wystawiana zgodnie z wymogami obowiązującej normy ISO/IEC 17050-1.

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

2.2. Materiały nie odpowiadające wymaganiom jakościowym

Materiały nie odpowiadające wymaganiom jakościowym zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy, bądź złożone w miejscu wskazanym przez Inspektora nadzoru. Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się nie zbadane i niezaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nieprzyjęciem i niezapłaceniem.

2.3. Przechowywanie i składowanie materiałów

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu gdy będą one potrzebne do robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwość do robót i były dostępne do kontroli przez Inspektora nadzoru. Miejsca czasowego składowania materiałów będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy w miejscach uzgodnionych z Inspektorem nadzoru.

2.4. Wariantowe stosowanie materiałów

Jeśli dokumentacja projektowa lub SST przewidują możliwość zastosowania różnych rodzajów materiałów do wykonywania poszczególnych elementów robót Wykonawca powiadomi Inspektora nadzoru o zamiarze zastosowania konkretnego rodzaju materiału. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zamieniany bez zgody Inspektora nadzoru.

3. SPRZĘT

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w SST, programie zapewnienia jakości lub projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez Inspektora nadzoru.

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

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

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

Jeżeli dokumentacja projektowa lub SST przewidują możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych robotach, wykonawca powiadomi Inspektora nadzoru o swoim zamiarze wyboru i uzyska jego akceptację przed użyciem sprzętu. Wybrany sprzęt, po akceptacji Inspektora nadzoru, nie może być później zmieniany bez jego zgody.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

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

Przed przystąpieniem robót, Wykonawca robót powinien sprawdzić dostępność wjazdu samochodów – środków transportu na teren budowy.

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

4.2. Wymagania dotyczące przewozu po drogach publicznych

Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych. Środki transportu nie odpowiadające warunkom dopuszczalnych obciążeń na osie mogą być dopuszczone przez właściwy zarząd drogi pod warunkiem przywrócenia stanu pierwotnego użytkowanych odcinków dróg na koszt Wykonawcy.

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

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Przed rozpoczęciem robót wykonawca opracuje:

- projekt organizacji budowy,
- projekt technologii i organizacji montażu elementów placu zabaw.

5.2. Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową lub kontraktem oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, wymaganiami SST, PZJ, projektu projektem organizacji robót oraz poleceniami Inspektora nadzoru.

5.2.1. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za pełną obsługę geodezyjną przy wykonywaniu wszystkich elementów robót określonych w dokumentacji projektowej lub przekazanych na piśmie przez Inspektora nadzoru.

5.2.2. Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wykonywaniu robót zostaną, jeśli wymagać tego będzie Inspektor nadzoru, poprawione przez Wykonawcę na własny koszt.

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

5.2.4. Polecenia Inspektora nadzoru dotyczące realizacji robót będą wykonywane przez Wykonawcę nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, pod groźbą wstrzymania robót. Skutki finansowe z tytułu wstrzymania robót w takiej sytuacji ponosi Wykonawca.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Program zapewnienia jakości

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

Program zapewnienia jakości winien zawierać:

- organizację wykonania robót, w tym termin i sposób prowadzenia robót,
- organizację ruchu na budowie wraz z oznakowaniem robót,
- wykaz zespołów roboczych, ich kwalifikacje i przygotowanie praktyczne,
- wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania poszczególnych elementów robót,

- system (sposób i procedurę) proponowanej kontroli i sterowania jakością wykonywanych robót,
- wyposażenie w sprzęt i urządzenia do pomiarów i kontroli

6.2. Zasady kontroli jakości robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości robót i stosowanych materiałów. Inspektor nadzoru ustali minimalne wymagania co do zakresu badań jaki zakres kontroli jaki jest konieczny, aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z umową.

6.3. 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.

6.4. Raporty z badań

Wykonawca będzie przekazywać Inspektorowi nadzoru kopie raportów z wynikami badań jak najszybciej, nie później jednak niż w terminie określonym w programie zapewnienia jakości. Wyniki badań (kopie) będą przekazywane Inspektorowi nadzoru na formularzach według dostarczonego przez niego wzoru lub innych, przez niego zaaprobowanych.

6.5. Certyfikaty i deklaracje

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

1. posiadają certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i informacji o ich istnieniu zgodnie z rozporządzeniem MSWiA z 1998 r. (Dz. U. 99/98),,
2. posiadają 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.
3. znajdują się w wykazie wyrobów, o którym mowa w rozporządzeniu MSWiA z 1998 r. (Dz. U. 98/99).

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

Jakiegokolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone.

6.6. Dokumenty budowy

[1] Dziennik budowy

Dziennik budowy jest wymaganym dokumentem urzędowym obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w okresie od przekazania wykonawcy terenu budowy do końca okresu gwarancyjnego.

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

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

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

Załączone do 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,
- uzgodnienie 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 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 obliguje Inspektora nadzoru do ustosunkowania się.

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

[2] Książka obmiarów

Książka obmiarów stanowi dokument pozwalający na rozliczenie faktycznego postępu każdego z elementów robót. Obmiary wykonanych robót przeprowadza się sukcesywnie w jednostkach przyjętych w kosztorysie lub w SST.

[3] Pozostałe dokumenty budowy

Do dokumentów budowy zalicza się, oprócz wymienionych w punktach [1]-[2], następujące dokumenty:

- a) pozwolenie na budowę, lub uprawomocnione zgłoszenie
- b) protokoły przekazania terenu budowy,
- c) umowy cywilnoprawne z osobami trzecimi,
- d) protokoły odbioru robót,
- e) protokoły z narad i ustaleń,
- f) operaty geodezyjne,

[5] Przechowywanie dokumentów budowy

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

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

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

7. OBMIAR ROBÓT

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 obmierzaných robót i terminie obmiaru, co najmniej na 3 dni przed tym terminem. Wyniki obmiaru będą wpisane do książki obmiarów.

Jakikółwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilości robót podanych w kosztorysie ofertowym lub gdzie indziej w SST nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót. Błędne dane zostaną poprawione wg ustaleń Inspektora nadzoru na piśmie. Obmiar gotowych robót będzie przeprowadzony z częstotnością wymaganą do celu miesięcznej płatności na rzecz Wykonawcy lub w innym czasie określonym w umowie.

7.2. Zasady określania ilości robót i materiałów

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

Jednostki obmiaru powinny być zgodne z jednostkami określonymi w dokumentacji projektowej i kosztorysowej oraz przedmiarze robót.

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. Wagi i zasady wdrażania

Wykonawca dostarczy i zainstaluje urządzenia wagowe odpowiadające odnośnym wymaganiom SST.

Będzie utrzymywać to wyposażenie, zapewniając w sposób ciągły zachowanie dokładności wg norm zatwierdzonych przez Inspektora nadzoru.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Rodzaje odbiorów robót

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

- a) odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu,
- b) odbiorowi częściowemu,
- c) odbiorowi ostatecznemu (końcowemu),
- d) odbiorowi po upływie okresu rękojmi
- e) odbiorowi pogwarancyjnemu po upływie okresu gwarancji.

8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

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

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

Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza wykonawca wpisem do dziennika budowy i jednoczesnym powiadomieniem Inspektora nadzoru. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia wpisem do dziennika budowy i powiadomienia o tym fakcie Inspektora nadzoru.

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

8.3. Odbiór częściowy

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

8.4. Odbiór ostateczny (końcowy)

8.4.1. Zasady odbioru ostatecznego robót

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

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

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

Odbioru ostatecznego robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inspektora nadzoru i Wykonawcy. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową i SST.

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

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

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

8.4.2. Dokumenty do odbioru ostatecznego (końcowe)

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

Do odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

1. dokumentację powykonawczą, tj. dokumentację budowy z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonania robót oraz geodezyjnymi pomiarami powykonawczymi,
 2. szczegółowe specyfikacje techniczne (podstawowe z dokumentów umowy i ew. uzupełniające lub zamiennie),
 3. protokoły odbiorów robót ulegających zakryciu i zanikających,
 4. protokoły odbiorów częściowych,
 5. ustalenia technologiczne,
 6. dzienniki budowy i książki obmiarów (oryginały),
 7. wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań, zgodne z SST i programem zapewnienia jakości (PZJ),
 8. deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów, certyfikaty na znak bezpieczeństwa zgodnie z SST i programem zabezpieczenia jakości (PZJ),
 9. rysunki (dokumentacje) na wykonanie robót towarzyszących (np. na przełożenie linii telefonicznej, energetycznej, gazowej, oświetlenia itp.) oraz protokoły odbioru i przekazania tych robót właścicielom urządzeń,
 10. 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 i stwierdzi ich wykonanie.

8.5. Odbiór pogwarancyjny po upływie okresu rękojmi i gwarancji

Odbiór pogwarancyjny po upływie okresu rękojmi i gwarancji polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad, które ujawnia się w okresie rękojmi i gwarancji. Odbiór po upływie okresu rękojmi i gwarancji pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad opisanych w punkcie 8.4. „Odbiór ostateczny robót(końcowy) robót”.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ustalenia ogólne

Podstawą płatności jest cena jednostkowa skalkulowana przez wykonawcę za jednostkę obmiarową ustaloną dla danej pozycji kosztorysu przyjętą przez Zamawiającego w dokumentach umownych.

Dla robót wycenionych ryczałtowo podstawą płatności jest wartość (kwota) podana przez Wykonawcę i przyjęta przez Zamawiającego w dokumentach umownych (ofercie).

Cena jednostkowa pozycji kosztorysowej lub wynagrodzenie ryczałtowe 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 wynagrodzenie ryczałtowe robót będą obejmować:

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

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Ustawy

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (jednolity tekst Dz. U. z 2003 r. Nr 207, poz. 2016 z późn. zm.).
- Ustawa z dnia 29 stycznia 2004 r. – Prawo zamówień publicznych (Dz. U. Nr 19, poz. 177).
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. – o wyborach budowlanych (Dz. U. Nr 92, poz. 881).
- Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. – o ochronie przeciwpożarowej (jednolity tekst Dz. U. z 2002 r. Nr 147, poz. 1229).
- Ustawa z dnia 21 grudnia 2000 r. – o dozorze technicznym (Dz. U. Nr 122, poz. 1321 z późn. zm.).
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska (Dz. U. Nr 62, poz. 627 z późn. zm.).
- Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. – o drogach publicznych (jednolity tekst Dz. U. z 2004 r. Nr 204, poz. 2086).

10.2. Rozporządzenia

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 grudnia 2002 r. – w sprawie systemów oceny zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu ich oznaczania znakowaniem CE (Dz. U. Nr 209, poz. 1779).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 grudnia 2002 r. – w sprawie określenia polskich jednostek organizacyjnych upoważnionych do wydawania europejskich aprobat technicznych, zakresu i formy aprobat oraz trybu ich udzielania, uchylania lub zmiany (Dz. U. Nr 209, poz. 1780).

- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 26 września 1997 r. – w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. Nr 169, poz. 1650).
 - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. – w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401).
 - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. – w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 120, poz. 1126).
 - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. – w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. Nr 202, poz. 2072).
 - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. – w sprawie sposobów deklarowania wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. Nr 198, poz. 2041).
 - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 27 sierpnia 2004 r. – zmieniające rozporządzenie w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zamawiającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 198, poz. 2042).
- 10.3. Inne dokumenty i instrukcje**
- *Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych*, (tom I, II, III, IV, V) Arkady, Warszawa 1989-1990.
 - *Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych*. Instytut Techniki Budowlanej, Warszawa 2003.
 - *Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci i instalacji*, Centralny Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Techniki Instalacyjnej INSTAL, Warszawa, 2001.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

B.01.00.00 WYKONYWANIE ROBÓT W ZAKRESIE ROZBIÓREK

1. WSTĘP

1.1 Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z rozbiórką urządzeń przewidzianych do demontażu lub przeniesienia oraz elementów zagospodarowania terenu takich jak obrzeża, murki itp.

1.2. Zakres robót objętych ST

Roboty polegają na całkowitej rozbiórce drobnych elementów umiejscowionych na terenie inwestycji, a także urządzeń zabawowych w przewidzianym zakresie oraz wywiezieniu materiałów pochodzących z rozbiórki na miejsca wskazane przez Zleceniodawcę lub składowisko gruzu.

1.2.1. Rozbiórka

Technologia wykonania rozbiórki: mechanicznie lub ręcznie z pomocą elektronarzędzi i sprzętu mechanicznego

1.2.2. Transport i załadunek materiałów pochodzących z rozbiórki na środki transportowe ręczny i mechaniczny. Wywóz samochodami samowyładowczymi. Przewidywana odległość wywozu gruzu – około 4 km

1.3. Ogólne wymagania dotyczące robót

Realizacja robót budowlanych (rozbiórkowych) nastąpi na podstawie przedmiaru robót

oraz SST w których to dokumentach określono zakres i technologie ich wykonania
Wykonawca Robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z
Przedmiarem Robót, SST i poleceniami Inspektora Nadzoru.

1.3.1. Przekazanie terenu budowy

Zamawiający w terminie określonym w umowie przekaze Wykonawcy Teren Budowy
wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, Dziennik
Budowy oraz jeden egzemplarz Przedmiaru Robót i jeden komplet ST.

1.3.2. Dokumentacja projektowa

Dokumentacja Projektowa będzie zawierać :

Opis techniczny wykonania robót, przedmiar robót, ST.

Wykonawca zobowiązany jest w cenie umowy opracować dokumentację;

Projekt organizacji i harmonogram robót

1.3.3. Zabezpieczenie terenu budowy

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia terenu budowy w okresie trwania
realizacji budowy, 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,
dozorców, wszelkie inne środki niezbędne do ochrony robót.

Koszt zabezpieczenia terenu budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że
jest włączony w cenę umowną (objęty narzutem kosztów pośrednich).

1.4.4. Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej.

Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy wymagany przez
odpowiednie przepisy, w maszynach i pojazdach.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako
rezultat realizacji robót.

1.4.5. 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 będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia
instalacji na powierzchni ziemi i urządzeń podziemnych wykazanych w dokumentach
dostarczonych mu przez Zamawiającego.

2. MATERIAŁY POCHODZĄCE Z ROZBIÓRKI

Przewiduje się odzysk wskazanych urządzeń zabawowych, pozostałe pozostawia się do decyzji
inspektora nadzoru (wywóz lub przekazanie ich administratorowi terenu).

Gruz z rozbiórki należy wywieźć na wysypisko.

3. SPRZĘT

Wykonawca zobowiązany jest do używania tylko takiego sprzętu, który nie spowoduje
niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót
powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i odpowiadać pod względem typów i ilości
wskazaniom zawartym w ST, PZJ lub projekcie organizacji robót zaakceptowanym przez
Inspektora nadzoru;

Nakłady pracy sprzętu uwzględniają czas pracy (wraz z przestojami technologicznymi)
niezbędny do wykonania robót

4. TRANSPORT

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

Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, ST w terminie przewidzianym umową. Środki transportu nie odpowiadające warunkom dopuszczalnych obciążeń na osie mogą być użyte przez Wykonawcę pod warunkiem przywrócenia do stanu pierwotnego użytkowanych odcinków dróg publicznych na koszt Wykonawcy. Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy. Samochody skrzyniowe i samowyladowcze: Odwiezienie elementów metalowych, drewna na odpowiednie składowiska. Przewożone ładunki zabezpieczyć przed spadaniem i przesuwaniem.

5. WYKONANIE ROBÓT

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

5.1 Roboty przygotowawcze:

Przed przystąpieniem do robót rozbiórkowych należy teren ogrodzić zgodnie z wymogami BHP i przepisami Prawa Budowlanego

5.2 Prace rozbiórkowe wykonywać ręcznie lub przy użyciu sprzętu mechanicznego zgodnie z programem technicznym wykonania robót.

5.3 Przy rozbiórkach konstrukcyjnych należy bezwzględnie przestrzegać przepisów BHP i wykonać stosowne zabezpieczenia

5.4 Po wykonaniu robót rozbiórkowych zgodnie z zakresem określonym w pkt.1.2 ST teren wyplantować i oczyścić z resztek materiałów.

5.5. W zakresie robót uwzględniono całość procesów technologicznych, przy założeniu właściwej organizacji i technologii robót warunkujących maksymalne bezpieczeństwo pracy oraz przy uwzględnieniu wykonania wszystkich czynności i nakładów niezbędnych do wykonania robót rozbiórkowych i wyburzeniowych.

5.6. Nakłady robocizny obejmują czynności podstawowe podane w wyszczególnieniu robót i przedmiarze, jak również następujące czynności pomocnicze:

- przygotowanie stanowiska roboczego,
- wewnętrzny transport poziomy i pionowy na potrzebne odległości w poziomie i na potrzebna wysokość narzędzi, i wszelkiego drobnego sprzętu pomocniczego,
- segregowanie, sortowanie i układanie materiałów i urządzeń uzyskanych z rozbiórki oraz materiałów pomocniczych itp. w obrębie strefy obiektu rozbieranego,
- obsługiwanie sprzętu nie posiadającego etatowej obsługi,
- utrzymanie w stanie przejezdnym dróg transportowych w celu przywiezienia materiałów i wywiezienia ze strefy przyobiektowej gruzu i materiałów uzyskanych z rozbiórki, a także elementów ogrodzeń, itp.,
- utrzymanie w porządku stanowiska roboczego,
- wykonanie czynności związanych z likwidacją stanowiska roboczego,
- wykonanie niezbędnych zabezpieczeń bhp na stanowisku roboczym oraz wokół bezpośredniej strefy przyobiektowej, uprzątnięcie strefy rozbiórki.

6. KONTROLA JAKOŚCI

Polega na sprawdzeniu kompletności dokonanej rozbiórki i sprawdzeniu braku zagrożeń w miejscu rozbiórki

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostkami obmiarowymi są:

- m².: dla nawierzchni bezpiecznych,
- m³: dla rozbieranych fundamentów, roboty ziemne,
- m: dla obrzeży, ogrodzenia
- kpl.; dla dostawy i montażu urządzeń, demontaż urządzeń

8. ODBIÓR ROBÓT

Celem odbioru jest sprawdzenie zgodności wykonania robót z umową, ocena ilości i jakości wykonanych robót wchodzących w zakres zadania oraz końcowe rozliczenie finansowe

8.1 Dokumenty wymagane przy odbiorze:

- zgłoszenie wykonawcy o zakończeniu robót
- inwentaryzacja geodezyjna powykonawcza
- dziennik budowy

8.2 Tok postępowania przy odbiorze

Wszystkie roboty objęte SST podlegają zasadom odbioru robót zanikających.

Odbioru końcowego dokonuje komisja powołana przez Zamawiającego.

Jakość zakończonych robót komisja stwierdza na podstawie oceny stanu faktycznego ich wykonania i oceny wizualnej.

Komisja stwierdza zgodność wykonanych robót z dokumentacją i zakresem ich wykonania.

W przypadku stwierdzenia przez Komisję nieznacznych odstępstw od zakresu robót w granicach tolerancji i nie mających większego wpływu na cechy eksploatacyjne, dokonuje odbioru.

W przypadku stwierdzenia większych odstępstw mających wpływ na cechy eksploatacyjne, dokonuje potrąceń jak za wady trwałe.

Jeśli komisja stwierdzi, że jakość robót znacznie odbiega od wymaganej dokumentacji i zakresu ich wykonania, to roboty wyłącza z odbioru.

9. PODSTAWA PŁATNOSCI

Rozliczenie robót następuje na zasadach określonych w umowie

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1 Ustawy:

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. Prawo Budowlane z późniejszymi zmianami
- Ustawa z dnia 29 stycznia 2004r.- Prawo Zamówień Publicznych
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004r.- O wyrobach budowlanych
- Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991r.- O ochronie przeciwpożarowej
- Ustawa z dnia 21 grudnia 2004r.- O dozorze technicznym
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001r.- Prawo Ochrony Środowiska

10.2 Rozporządzenia:

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26 czerwca 2003r w sprawie warunków i trybu postępowania dotyczącego rozbiórek oraz zmiany sposobu użytkowania obiektu budowlanego
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 26 września 1997r.- w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r.- w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych
- Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004r.- w sprawie szczegółowego zakresu i formy sporządzania dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego

10.3 Inne dokumenty i instrukcje

- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych Arkady Warszawa 1989-1990
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych ITB Warszawa 2003

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

B.02.00.00 ROBOTY ZIEMNE

1. Wstęp

1.1. Przedmiot SST

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

1.2. Zakres stosowania SST

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

1.3. Zakres robót objętych SST

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

W zakres tych robót wchodzi:

B.02.01.00. Wykopy.

B.02.02.00. Warstwy podkładowe - podsypki

B.02.03.00. Zasyпки i plantowania

1.4. Określenia podstawowe

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

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

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

2. Materiały

2.1. Do wykonania robót wg B.02.01.00 materiały nie występują.

2.2. Grunty do wykonania podkładu wg B.02.02.00

Do wykonania podkładu należy stosować należy stosować piasek zwykły.

– uziarnienie do 2,5 mm,

2.3. Do zasypywania wykopów wg B.02.03.00. może być użyty grunt rodzimy

3. Sprzęt

Roboty mogą być wykonywane ręcznie lub mechanicznie.

Roboty ziemne można wykonywać przy użyciu dowolnego sprzętu.

4. Transport

Materiały do wykonania podkładu mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu.

Należy je umieścić równomiernie na całej powierzchni ładunkowej i zabezpieczyć przed spadaniem lub przesuwaniem.

Nie przewiduje się odwozu gruntu, który należy rozplantować we wskazanym miejscu na terenie budowy.

5. Wykonanie robót

5.1. Wykopy wg B.02.01.00.

5.1.1. Sprawdzenie zgodności warunków terenowych z projektowymi

Przed przystąpieniem do wykonywania wykopów przed budową obiektu należy sprawdzić zgodność rzędnych terenu z danymi podanymi w projekcie. W tym celu należy wykonać kontrolny pomiar

sytuacyjno-wysokościowy. W trakcie realizacji wykopów konieczne jest kontrolowanie warunków gruntowych w nawiązaniu do badań geologicznych.

5.1.2. Tolerancje wykonywania wykopów

Dopuszczalne odchyłki w wykonywaniu wykopów wynoszą 5 cm.

5.1.3. Postępowanie w wypadku przegłębienia wykopów

- (1) Wykopy powinny być wykonywane bez naruszenia naturalnej struktury gruntu.
- (2) Warstwa gruntu o grubości 20 cm położona nad projektowanym poziomem posadowienia powinna być usunięta bezpośrednio przed wykonaniem fundamentu.

5.2. Zasyпки wg B.02.03.00

5.2.1. Zezwolenie na rozpoczęcie zasypek

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

5.2.2. Warunki wykonania zasyпки

- (1) Zasypanie wykopów powinno być wykonane bezpośrednio po zakończeniu przewidzianych w nim robót.
- (2) Przed rozpoczęciem zasypywania dno wykopu powinno być oczyszczone z odpadków materiałów budowlanych i śmieci.
- (3) Układanie i zagęszczanie gruntów powinno być wykonane warstwami o grubości projektowej przy zagęszczaniu urządzeniami wibracyjnymi

6. Kontrola jakości robót

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

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

6.1. Wykopy wg B.02.01.00

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

- zgodność wykonania robót z dokumentacją
- prawidłowość wytyczenia robót w terenie
- przygotowanie terenu
- rodzaj i stan gruntu w podłożu
- wymiary wykopów
- zabezpieczenie i odwodnienie wykopów.

6.2. Zasyпки wg B.02.02.00

Sprawdzeniu podlega:

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

7. Obmiar robót

Jednostkami obmiarowymi są:

B.02.01.00 – wykopy – [m³]

B.02.02.00 – zasyпки – [m³]

B.02.03.00 – transport gruntu – [m³] z uwzględnieniem plantowania.

8. Odbiór robót

Wg STS W-00.00.00. p.8.

9. Podstawa płatności

Wg SSTs W-00.00.00. p.9.

10. Przepisy związane

PN-B-06050:1999 Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne.
PN-86/B-02480 Grunty budowlane. Określenia. Symbole. Podział i opis gruntów.
PN-B-02481:1999 Geotechnika. Terminologia podstawowa, symbole literowe i jednostki
BN-77/8931-12 Oznaczanie wskaźnika zagęszczenia gruntów.
PN-B-10736:1999 Przewody podziemne. Roboty ziemne.

ROBOTY ZIEMNE

KORYTOWANIE WRAZ Z PROFILOWANIEM I ZAGĘSZCZANIEM PODŁOŻA

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z korytowaniem wraz z profilowaniem i zagęszczaniem podłoża gruntowego.

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja techniczna (ST) stosowana jest jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót na drogach.

1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z korytowaniem podłoża przeznaczonego do ułożenia konstrukcji nawierzchni.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i definicjami podanymi w ST W-O-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 1.4.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST W-O-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 1.5.

2. MATERIAŁY

Nie występują.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST W-O-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 3.3.2.

Sprzęt do wykonania robót

Wykonawca przystępujący do korytowania i profilowania podłoża może korzystać z dowolnego sprzętu

Stosowany sprzęt nie może spowodować niekorzystnego wpływu na właściwości gruntu podłoża.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST WO-00.00.00 „Wymagania ogólne”

4.2. Transport materiałów

Wymagania dotyczące transportu materiałów podano w ST WO-00.00.00,

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST WO-00.00.00 „Wymagania ogólne”

5.2. Warunki przystąpienia do robót

Wykonawca powinien przystąpić do wykonania korytowania oraz profilowania i zagęszczenia podłoża bezpośrednio przed rozpoczęciem robót związanych z wykonaniem warstw nawierzchni.

Wcześniejsze przystąpienie do korytowania oraz profilowania i zagęszczania podłoża, jest możliwe wyłącznie za zgodą Inspektora nadzoru, w korzystnych warunkach atmosferycznych. W wykonanym korycie oraz po wyprofilowanym i zagęszczonym podłożu nie może odbywać się ruch budowlany, niezwiązany bezpośrednio z wykonaniem pierwszej warstwy nawierzchni.

5.3. Wykonanie koryta

Koryto można wykonywać ręcznie, gdy jego szerokość nie pozwala na zastosowanie maszyn. Sposób wykonania musi być zaakceptowany przez Inspektora.

Grunt odspojony w czasie wykonywania koryta powinien być wykorzystany zgodnie z ustaleniami dokumentacji projektowej i ST, tj. wbudowany w nasyp lub odwieziony na odkład w miejsce wskazane przez Inspektora.

Profilowanie i zagęszczenie podłoża należy wykonać zgodnie z zasadami określonymi w pkt 5.4.

5.4. Profilowanie i zagęszczanie podłoża

Przed przystąpieniem do profilowania podłoże powinno być oczyszczone ze wszelkich zanieczyszczeń.

Po oczyszczeniu powierzchni podłoża należy sprawdzić, czy istniejące rzędne terenu umożliwiają uzyskanie po profilowaniu zaprojektowanych rzędnych podłoża. Zaleca się, aby rzędne terenu przed profilowaniem były o co najmniej 5 cm wyższe niż projektowane rzędne podłoża.

Jeżeli powyższy warunek nie jest spełniony i występują zaniżenia poziomu w podłożu przewidzianym do profilowania, Wykonawca powinien spulchnić podłoże na głębokość zaakceptowaną przez Inżyniera, dowieźć dodatkowy grunt spełniający wymagania obowiązujące dla górnej strefy korpusu, w ilości koniecznej do uzyskania wymaganych rzędnych wysokościowych i zagęścić warstwę do uzyskania wartości wskaźnika zagęszczenia, określonych w tablicy 1.

Bezpośrednio po profilowaniu podłoża należy przystąpić do jego zagęszczania.

W przypadku, gdy gruboziarnisty materiał tworzący podłoże uniemożliwia przeprowadzenie badania zagęszczenia, kontrolę zagęszczenia należy oprzeć na metodzie obciążeń płytowych. Należy określić pierwotny i wtórny moduł odkształcenia podłoża według BN-64/8931-02 [3]. Stosunek wtórnego i pierwotnego modułu odkształcenia nie powinien przekraczać 2,2.

Wilgotność gruntu podłoża podczas zagęszczania powinna być równa wilgotności optymalnej z tolerancją od -20% do +10%.

5.5. Utrzymanie koryta oraz wyprofilowanego i zagęszczonego podłoża

Podłoże po wyprofilowaniu i zagęszczeniu powinno być utrzymywane w dobrym stanie.

Jeżeli po wykonaniu robót związanych z profilowaniem i zagęszczeniem podłoża nastąpi przerwa w robotach i Wykonawca nie przystąpi natychmiast do układania warstw nawierzchni, to powinien on zabezpieczyć podłoże przed nadmiernym zawilgoceniem, na przykład przez rozłożenie folii lub w inny sposób zaakceptowany przez Inspektora nadzoru.

Jeżeli wyprofilowane i zagęszczone podłoże uległo nadmiernemu zawilgoceniu, to do układania kolejnej warstwy można przystąpić dopiero po jego naturalnym osuszeniu.

Po osuszeniu podłoża Inżynier oceni jego stan i ewentualnie zaleci wykonanie niezbędnych napraw. Jeżeli zawilgocenie nastąpiło wskutek zaniedbania Wykonawcy, to naprawę wykona on na własny koszt.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST WO-00.00.00 „Wymagania ogólne”

6.1.1. Wymiary wykopu w planie

Wymiary nie mogą różnić się od szerokości projektowanej o więcej niż +5 cm i -5 cm.

6.1.2. Równość warstw podłoża

Nierówności podłużne profilowanego podłoża należy mierzyć 4-metrową łatą zgodnie z normą BN-68/8931-04 [4].

Nierówności poprzeczne należy mierzyć 4-metrową łatą.

Nierówności nie mogą przekraczać 20 mm.

6.1.3. Rzędne wysokościowe

Różnice pomiędzy rzędnymi wysokościowymi koryta lub wyprofilowanego podłoża i rzędnymi projektowanymi nie powinny przekraczać +1 cm, -2 cm.

6.1.4. Zagęszczenie

Wskaźnik zagęszczenia wyprofilowanego podłoża określony wg BN-77/8931-12 [5] nie powinien być mniejszy od podanego w tablicy 1.

Jeśli jako kryterium dobrego zagęszczenia stosuje się porównanie wartości modułów odkształcenia, to wartość stosunku wtórnego do pierwotnego modułu odkształcenia, określonych zgodnie z normą BN-64/8931-02 [3] nie powinna być większa od 2,2.

Wilgotność w czasie zagęszczania należy badać według PN-B-06714-17 [2]. Wilgotność gruntu podłoża powinna być równa wilgotności optymalnej z tolerancją od -20% do +10%.

6.1.5. Zasady postępowania z wadliwie wykonanymi odcinkami profilowanego podłoża
Wszystkie powierzchnie, które wykazują większe odchylenia cech geometrycznych od określonych wyżej powinny być naprawione przez spulchnienie do głębokości co najmniej 10 cm, wyrównanie i powtórne zagęszczenie. Dodanie nowego materiału bez spulchnienia wykonanej warstwy jest niedopuszczalne.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST W-O-00.00.00 „Wymagania ogólne”

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest m² (metr kwadratowy) wykonanego i odebranego podłoża

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST W-O-00.00.00 „Wymagania ogólne”

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami Inspektora, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg punktu 6 dały wyniki pozytywne.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST W-M-00.00.00 „Wymagania ogólne”

9.2. Cena jednostki obmiarowej

Cena wykonania 1 m² koryta obejmuje:

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- odspojenie gruntu z przerzutem na pobocze i rozplantowaniem,
- załadunek nadmiaru odspojonego gruntu na środki transportowe i odwiezienie na odkład lub nasyp,
- profilowanie podłoża,
- zagęszczenie,
- utrzymanie koryta lub podłoża,
- przeprowadzenie pomiarów i badań laboratoryjnych, wymaganych w specyfikacji technicznej.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

1. PN-B-04481 Grunty budowlane. Badania próbek gruntu.
2. PN-B-06714-17 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie wilgotności,
3. BN-64/8931-02 Drogi samochodowe. Oznaczanie modułu odkształcenia nawierzchni podatnych i podłoża przez obciążenie płytą
4. BN-68/8931-04 Drogi samochodowe. Pomiar równości nawierzchni planografem i łąką,
5. BN-77/8931-12 Oznaczanie wskaźnika zagęszczenia gruntu

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

B.03.00.00 BETON

1. Wstęp

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót betoniarskich.

1.2. Zakres stosowania SST

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

1.3. Zakres robót objętych SST

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

1.4. Określenia podstawowe

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

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

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

2. Materiały

Materiały do wykonania betonu

Beton kl. B10 i B25 z utrzymaniem wymagań i badań tylko w zakresie szczelności i wytrzymałości betonu na ściskanie.

Beton należy stosować jako towarowy posiadający atest producenta

3. Sprzęt

Mieszanie składników powinno się odbywać w betoniarkach o wymuszonym działaniu (lub wolno spadowych).

4. Wykonanie robót

4.1. Zalecenia ogólne

- Roboty betoniarskie muszą być wykonane zgodnie z wymaganiami norm PN-EN 206-1:2003 i PN-63/B-06251.
- Betonowanie można rozpocząć po uzyskaniu zezwolenia Inspektora nadzoru otwierzonego
- wpisem do dziennika budowy.

5.2. Wytwarzanie mieszanki betonowej

(1) Dozowanie składników:

- Dozowanie składników do mieszanki betonowej powinno być dokonywane z dokładnością:

2% – przy dozowaniu cementu i wody

3% – przy dozowaniu kruszywa.

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

(2) Mieszanie składników

- Mieszanie składników powinno się odbywać w betoniarkach. Czas mieszania należy ustalić doświadczalnie jednak nie powinien być krótszy niż 2 minuty.

(3) Podawanie i układanie mieszanki betonowej

- Do podawania mieszanek betonowych należy stosować pojemniki o konstrukcji umożliwiającej łatwe ich opróżnianie lub pompy przystosowanej do podawania mieszanek plastycznych.

(4) Zagęszczanie betonu

Przy zagęszczaniu mieszanki betonowej należy przestrzegać następujących zasad:

- • Wibratory wgłębne należy stosować o częstotliwości min. 6000 drgań na minutę.

- Podczas zagęszczania wibratorami wgłębnymi należy zagłębić buławę na głębokość 5–8 cm w warstwę poprzednią i przytrzymać buławę w jednym miejscu w czasie 20–30 sekund po czym wyjmować powoli w stanie wibrującym.

(5) Pobranie próbek i badanie.

- Na wykonawcy spoczywa obowiązek zapewnienia wykonania badań laboratoryjnych przewidzianych normą PN-EN 206-1:2003 oraz gromadzenie, przechowywanie i okazywanie inspektorowi nadzoru wszystkich wyników badań dotyczących jakości betonu i stosowanych materiałów.

5.3. Warunki atmosferyczne przy układaniu mieszanki betonowej i wiązaniu betonu

(1) Temperatura otoczenia

- Betonowanie należy wykonywać wyłącznie w temperaturach nie niższych niż +5°C,

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

(2) Zabezpieczenie podczas opadów Przed przystąpieniem do betonowania należy przygotować sposób postępowania na wypadek wystąpienia ulewnego deszczu. Konieczne jest przygotowanie odpowiedniej ilości osłon wodoszczelnych dla zabezpieczenia odkrytych powierzchni świeżego betonu.

6. Kontrola jakości

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

7. Obmiar robót

Jednostkami obmiaru są:

B.03.00.00 – 1 m³ ułożonej masy betonowej.

8. Odbiór robót

Wg SST WO-00.00.00.

9. Podstawa płatności

Zasady płatności wg WO-00.00.00

Cena jednostkowa obejmuje:

- dostarczenie niezbędnych czynników produkcji
 - oczyszczenie podłoża
 - wykonanie deskowania (jeżeli jest niezbędne)
 - ułożenie mieszanki betonowej
 - pielęgnację betonu
 - oczyszczenia stanowiska pracy i usunięcie materiałów rozbiórkowych poza granice obiektu.
- Płaci się za ustaloną ilość m³ betonu wg ceny jednostkowej, która obejmuje: wyrównanie podłoża, przygotowanie, ułożenie, zagęszczenie i wyrównanie betonu, oczyszczenie stanowiska pracy.

10. Przepisy związane

PN-EN 206-1:2003 Beton.

PN-EN 196-1:1996 Cement. Metody badań. Oznaczenie wytrzymałości.

PN-B-30000:1990 Cement portlandzki.

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

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

B.04.00.00. PODBUDOWA Z KRUSZYW

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonywaniem podbudowy z kruszyw stabilizowanych mechanicznie.

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja techniczna (ST) stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót

1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonywaniem podbudów z kruszyw stabilizowanych mechanicznie wg PN-S-06102 [21] i obejmują OST:

B-07.04.01 Podbudowa z kruszywa naturalnego stabilizowanego mechanicznie,

B-07.04.02 Podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie,

Podbudowę z kruszyw stabilizowanych mechanicznie wykonuje się, zgodnie z ustaleniami podanymi w dokumentacji projektowej, jako podbudowę pomocniczą i podbudowę zasadniczą wg Katalogu typowych konstrukcji nawierzchni podatnych i półsztywnych [31].

1.4. Określenia podstawowe

1.4.1. Stabilizacja mechaniczna - proces technologiczny, polegający na odpowiednim zagęszczeniu w optymalnej wilgotności kruszywa o właściwie dobranym uziarnieniu.

1.4.2. Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami oraz z definicjami podanymi w ST W-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 1.4 oraz w ST dotyczących poszczególnych rodzajów podbudów z kruszyw stabilizowanych mechanicznie:

B-07.04.01 Podbudowa z kruszywa naturalnego stabilizowanego mechanicznie,

B-07.04.02 Podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie,

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST WO-00.00.00 „Wymagania ogólne”

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania, podano w ST WO-00.00.00 „Wymagania ogólne”.

2.2. Rodzaje materiałów

Materiały stosowane do wykonania podbudów z kruszyw stabilizowanych mechanicznie podano w ST dotyczących poszczególnych rodzajów podbudów:

B-07.04.02 Podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie,

2.2.1. Materiał na warstwę odsączającą

Na warstwę odsączającą stosuje się:

- żwir i mieszankę wg PN-B-11111 [14],
- piasek wg PN-B-11113 [16].

2.2.2. Materiał na warstwę odcinającą

Na warstwę odcinającą stosuje się:

- piasek wg PN-B-11113 [16],
- miał wg PN-B-11112 [15],
- geowłókninę o masie powierzchniowej powyżej 200 g/m wg aprobaty technicznej.

2.3.6. Woda

Należy stosować wodę wg PN-B-32250 [20].

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST WO-00.00.00 „Wymagania ogólne”.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST WO-00.00.00 „Wymagania ogólne”

4.2. Transport materiałów

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

Transport cementu powinien odbywać się zgodnie z BN-88/6731-08 [24].

Transport pozostałych materiałów powinien odbywać się zgodnie z wymaganiami norm przedmiotowych.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST WO-00.00.00 „Wymagania ogólne”.

5.2. Przygotowanie podłoża

Podbudowa powinna być ułożona na podłożu zapewniającym nieprzenikanie drobnych cząstek gruntu do podbudowy.

5.3. Wytwarzanie mieszanki kruszywa

Mieszankę kruszywa o ściśle określonym uziarnieniu i wilgotności optymalnej należy wytwarzać w mieszarkach gwarantujących otrzymanie jednorodnej mieszanki. Ze względu na konieczność zapewnienia jednorodności nie dopuszcza się wytwarzania mieszanki przez mieszanie poszczególnych frakcji na drodze. Mieszanka po wyprodukowaniu powinna być od razu transportowana na miejsce wbudowania w taki sposób, aby nie uległa rozsegregowaniu i wysychaniu.

5.4. Wbudowywanie i zagęszczanie mieszanki

Mieszanka kruszywa powinna być rozkładana w warstwie o jednakowej grubości, takiej, aby jej ostateczna grubość po zagęszczeniu była równa grubości projektowanej. Grubość pojedynczo układanej warstwy nie może przekraczać 20 cm po zagęszczeniu. Warstwa podbudowy powinna być rozłożona w sposób zapewniający osiągnięcie wymaganych spadków i rzędnych wysokościowych. Jeżeli podbudowa składa się z więcej niż jednej warstwy kruszywa, to każda warstwa powinna być wyprofilowana i zagęszczona z zachowaniem wymaganych spadków i rzędnych wysokościowych. Rozpoczęcie budowy każdej następnej warstwy może nastąpić po odbiorze poprzedniej warstwy przez Inspektora.

Wilgotność mieszanki kruszywa podczas zagęszczania powinna odpowiadać wilgotności optymalnej, określonej według próby Proctora, zgodnie z PN-B-04481 [1] (metoda II). Materiał nadmiernie nawilgocony, powinien zostać osuszony przez mieszanie i napowietrzanie. Jeżeli wilgotność mieszanki kruszywa jest niższa od optymalnej o 20% jej wartości, mieszanka powinna być zwilżona określoną ilością wody i równomiernie wymieszana. W przypadku, gdy wilgotność mieszanki kruszywa jest wyższa od optymalnej o 10% jej wartości, mieszankę należy osuszyć.

Wskaźnik zagęszczenia podbudowy wg BN-77/8931-12 [29] powinien odpowiadać przyjętemu poziomowi wskaźnika nośności podbudowy wg tablicy 1, lp. 11.

5.5. Utrzymanie podbudowy

Podbudowa po wykonaniu, a przed ułożeniem następnej warstwy, powinna być utrzymywana w dobrym stanie. Jeżeli Wykonawca będzie wykorzystywał, za zgodą Inspektora, gotową podbudowę do ruchu budowlanego, to jest obowiązany naprawić wszelkie uszkodzenia podbudowy, spowodowane przez ten ruch. Koszt napraw wynikłych z niewłaściwego utrzymania podbudowy obciąża Wykonawcę robót.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST WO-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 6.

6.2. Badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien wykonać badania kruszyw przeznaczonych do wykonania robót i przedstawić wyniki tych badań Inspektorowi. Badania te powinny obejmować wszystkie właściwości kruszywa określone w p. 2.3.

Geowłókniny przeznaczone do wykonania warstwy odcinającej i odsączającej powinny posiadać aprobatę techniczną, zgodnie z pkt 2.4.

6.3. Badania w czasie robót

6.3.1. Szerokość warstwy

Szerokość warstwy nie może się różnić od szerokości projektowanej o więcej niż +5 cm, -5 cm.

6.3.2. Równość warstwy

Nierówności podłużne warstwy odcinającej i odsączającej należy mierzyć 4 metrową łata, zgodnie z normą BN-68/8931-04 [7].

Nierówności poprzeczne warstwy odcinającej i odsączającej należy mierzyć 4 metrową łata.

Nierówności nie mogą przekraczać 20 mm.

6.3.3. Spadki

Spadki warstwy odcinającej i odsączającej powinny być zgodne z dokumentacją projektową z tolerancją $\pm 0,5\%$.

6.3.4. Rzędne wysokościowe

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

6.3.5. Grubość warstwy

Grubość warstwy powinna być zgodna z określoną w dokumentacji projektowej z tolerancją +1 cm, -2 cm.

Jeżeli warstwa, ze względów technologicznych, została wykonana w dwóch warstwach, należy mierzyć łączną grubość tych warstw.

Na wszystkich powierzchniach wadliwych pod względem grubości Wykonawca wykona naprawę warstwy przez spulchnienie warstwy na głębokość co najmniej 5 cm, uzupełnienie nowym materiałem o odpowiednich właściwościach, wyrównanie i ponowne zagęszczenie.

Roboty te Wykonawca wykona na własny koszt. Po wykonaniu tych robót nastąpi ponowny pomiar i ocena grubości warstwy, według wyżej podanych zasad na koszt Wykonawcy.

6.3.6. Zagęszczenie warstwy
Wskaźnik zagęszczenia warstwy odcinającej i odsączającej, określony wg BN-77/8931-12 [8] nie powinien być mniejszy od 1.

Jeżeli jako kryterium dobrego zagęszczenia warstwy stosuje się porównanie wartości modułów odkształcenia, to wartość stosunku wtórnego do pierwotnego modułu odkształcenia, określonych zgodnie z normą BN-64/8931-02 [6], nie powinna być większa od 2,2.

Wilgotność kruszywa w czasie zagęszczenia należy badać według PN-B-06714-17 [2]. Wilgotność kruszywa powinna być równa wilgotności optymalnej z tolerancją od -20% do +10%.

6.4. Zasady postępowania z odcinkami wadliwie wykonanymi

Wszystkie powierzchnie, które wykazują większe odchylenia cech geometrycznych od określonych w p. 6.3, powinny być naprawione przez spulchnienie do głębokości co najmniej 5 cm, wyrównane i powtórnie zagęszczone. Dodanie nowego materiału bez spulchnienia wykonanej warstwy jest niedopuszczalne.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST WO-00.00.00 „Wymagania ogólne”

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest m² (metr kwadratowy) podbudowy z kruszywa stabilizowanego mechanicznie.

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST WO-00.00.00 „Wymagania ogólne”

Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami Inspektora, 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 ST WO-00.00.00 „Wymagania ogólne”

9.2. Cena jednostki obmiarowej

Zakres czynności objętych ceną jednostkową 1 m² podbudowy z kruszywa stabilizowanego mechanicznie, podano w ST:

B-07.04.01 Podbudowa z kruszywa naturalnego stabilizowanego mechanicznie,

B-07.04.02 Podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie,

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1 Normy

- | | |
|-------------------|---|
| 1. PN-B-04481 | Grunty budowlane. Badania próbek gruntu |
| 2. PN-B-06714-12 | Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie zawartości zanieczyszczeń obcych |
| 3. PN-B-06714-15 | Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie składu ziarnowego, |
| 4. PN-B-06714-16 | Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie kształtu ziarn |
| 5. PN-B-06714-17 | Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie wilgotności |
| 6. PN-B-06714-19 | Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie nasiąkliwością |
| 7. PN-B-06714-19 | Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie mrozoodporności metodą bezpośrednią |
| 8. PN-B-06714-26 | Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie zawartości zanieczyszczeń organicznych |
| 9. PN-B-06714-28 | Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie zawartości siarki metodą bromową |
| 10. PN-B-06714-37 | Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie rozpadu krzemianowego |
| 11. PN-B-06714-39 | Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie rozpadu żelazawego |
| 12. PN-B-06714-42 | Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie ścieralności w bębnie Los Angeles |
| 13. PN-B-06731 | Żużel wielkopiecowy kawałkowy. Kruszywo budowlane i drogowe. Badania techniczne |
| 14. PN-B-11111 | Kruszywa mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych. Żwir i mieszanka |
| 15. PN-B-11112 | Kruszywa mineralne. Kruszywa łamane do nawierzchni drogowych |
| 16. PN-B-11113 | Kruszywa mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych. Piasek |
| 17. PN-B-19701 | Cement. Cement powszechnego użytku. Skład, wymagania i ocena zgodności |
| 18. PN-B-23006 | Kruszywo do betonu lekkiego |
| 19. PN-B-30020 | Wapno |
| 20. PN-B-32250 | Materiały budowlane. Woda do betonu i zapraw |
| 21. PN-S-06102 | Drogi samochodowe. Podbudowy z kruszyw stabilizowanych mechanicznie |
| 22. PN-S-96023 | Konstrukcje drogowe. Podbudowa i nawierzchnia z tłucznia kamiennego |
| 23. PN-S-96035 | Cement. Transport i przechowywanie |
| 24. BN-88/6731-08 | Cement. Transport i przechowywanie |
| 25. BN-84/6774-02 | Kruszywo mineralne. Kruszywo kamienne łamane do nawierzchni drogowych |
| 26. BN-64/8931-01 | Drogi samochodowe. Oznaczanie wskaźnika piaskowego |
| 27. BN-64/8931-02 | Drogi samochodowe. Oznaczanie modułu odkształcenia nawierzchni podatnych i podłoża przez obciążenie płytą |
| 28. BN-68/8931-04 | Drogi samochodowe. Pomiar równości nawierzchni planografem i łątą |
| 29. BN-70/8931-06 | Drogi samochodowe. Pomiar ugięć podatnych ugięciomierzem belkowym |
| 30. BN-77/8931-12 | Oznaczanie wskaźnika zagęszczenia gruntu |

10.2. Inne dokumenty

30. Katalog typowych konstrukcji nawierzchni podatnych i półsztywnych, IBDiM – Warszawa 1997.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

B.05.00.00. WYRÓWNANIE PODBUDOWY

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej ogólnej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem wyrównania poprzecznego i podłużnego podbudowy tłuczniem.

1.2. Zakres stosowania OST

Ogólna specyfikacja techniczna (ST) stosowana jest jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót na drogach.

1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem wyrównania podbudowy tłuczniem.

1.4. Określenia podstawowe

1.4.1. Warstwa wyrównawcza - warstwa o zmiennej grubości układana na istniejącej warstwie w celu wyrównania jej nierówności w profilu poprzecznym i podłużnym.

1.4.2. Pozostałe określenia są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w ST WO-00.00.00 „Wymagania ogólne” oraz w ST B-07.04.02 „Podbudowa z tłucznia kamiennego”

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST WO-00.00.00 „Wymagania ogólne”

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST WO.00.00.00 „Wymagania ogólne”

2.2. Materiały do wykonania wyrównania podbudowy tłuczniem

Do wyrównania podbudowy tłuczniem należy stosować materiały spełniające wymagania określone w ST B-07.04.02 „Podbudowa z tłucznia kamiennego”

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST WO-00.00.00 „Wymagania ogólne”

3.2. Sprzęt do wykonania robót

Do wykonania wyrównania podbudowy tłuczniem Wykonawca powinien dysponować sprzętem określonym w ST B-07.04.02 „Podbudowa z tłucznia kamiennego”

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST WO-00.00.00 „Wymagania ogólne”

4.2. Transport materiałów

Transport tłucznia i kłińca do wykonania wyrównania tłuczniem powinien spełniać wymagania określone w ST B-07.04.02 „Podbudowa z tłucznia kamiennego”

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST WO-00.00.00 „Wymagania ogólne”

5.2. Przygotowanie powierzchni podbudowy do wyrównania tłuczniem

Przed przystąpieniem do wykonania wyrównania, powierzchnia podbudowy powinna zostać oczyszczona z wszelkich zanieczyszczeń,

5.3. Wbudowanie i zagęszczenie kruszywa

Minimalna grubość układanej warstwy wyrównawczej z tłucznia nie może być po zagęszczeniu mniejsza od największego wymiaru ziarna w kruszywie. Warstwę wyrównawczą z tłucznia układa się według zasad określonych w ST B-07.04.02 „Podbudowa z tłucznia kamiennego”

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST WO-00.00.00 „Wymagania ogólne”.

6.2. Badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien wykonać badania zgodnie z ustaleniami zawartymi w ST B-07.04.02 „Podbudowa z tłucznia kamiennego”

6.3. Badania w czasie robót

Częstotliwość oraz zakres badań i pomiarów w czasie wykonywania wyrównania podbudowy podano w ST B-07.04.04 „Podbudowa z tłucznia kamiennego”

6.4. Wymagania dotyczące cech geometrycznych wykonanego wyrównania podbudowy

Częstotliwość oraz zakres pomiarów dotyczących cech geometrycznych wykonanego wyrównania powinny być zgodne z określonymi dla podbudowy w ST B-07.04.02 „Podbudowa z tłucznia kamiennego”

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST WO-00.00.00 „Wymagania ogólne”

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest m³ (metr sześcienny) wbudowanego kruszywa.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST WO-00.00.00 „Wymagania ogólne”

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inspektora, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji według pkt 6 dały wyniki pozytywne.

8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Roboty związane z wykonaniem wyrównania podbudowy należą do robót ulegających zakryciu. Zasady ich odbioru są określone w ST WO-00.00.00 „Wymagania ogólne”

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST WO-00.00.00 „Wymagania ogólne”

9.2. Cena jednostki obmiarowej

Cena wykonania 1m³ wyrównania podbudowy tłuczniem obejmuje:

- transport materiału na plac budowy,
- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- oznakowanie robót,
- dostarczenie materiałów na miejsce wbudowania,
- rozłożenie tłucznia,
- rozłożenie kruszywa klinującego,
- zagęszczenie rozścielonego i wyrównanego kruszywa,
- przeprowadzenie pomiarów i badań laboratoryjnych, wymaganych w specyfikacji technicznej.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Normy i przepisy związane z wykonaniem wyrównania tłuczniem są podane w ST B-07.04.04 „Podbudowa z tłucznia kamiennego”

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

B.06.00.00. USTAWIENIE KRAWĘŻNIKÓW I OBRZEŻY

WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z ustawieniem krawężników i obrzeży wraz z wykonaniem ław.

1.2. Zakres stosowania SST

Specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót.

1.3. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem i odbiorem ustawienia krawężników typu ulicznego na ławach betonowych, oraz obrzeży betonowych na ławach betonowych

1.4. Określenia podstawowe

1.4.1. Krawężnik betonowy – prefabrykat betonowy, przeznaczony do oddzielenia powierzchni znajdujących się na tym samym poziomie lub na różnych poziomach stosowany w celu ograniczania lub wyznaczania granicy rzeczywistej lub wizualnej,

1.4.2. Wymiar nominalny – wymiar krawężnika określony w celu jego wykonania, któremu powinien odpowiadać wymiar rzeczywisty w określonych granicach dopuszczalnych odchyłek.

1.4.3. Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w ST WO-00.00.00 „Wymagania ogólne”.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST WO-00.00.00 „Wymagania ogólne”.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania, podano w ST WO-00.00.00 „Wymagania ogólne”

2.2. Materiały do wykonania robót

2.2.1. Zgodność materiałów z dokumentacją projektową

Materiały do wykonania robót powinny być zgodne z ustaleniami dokumentacji projektowej lub SST.

2.2.2. Stosowane materiały

Przy ustawianiu krawężników na ławach można stosować następujące materiały:

- krawężniki (obrzeża) betonowe, kamienne, obrzeża bezpieczne
- piasek na podsypkę i do zapraw,
- cement do podsypki i do zapraw,
- wodę,
- materiały do wykonania ławy.

2.2.3. Krawężniki betonowe, obrzeża bezpieczne.

2.2.3.1. Wymagania ogólne wobec krawężników i obrzeży

Krawężniki betonowe mogą mieć następujące cechy charakterystyczne:

- krawężnik (obrzeże) może być produkowany: a) z jednego rodzaju betonu,

b) z różnych betonów zastosowanych w warstwie konstrukcyjnej oraz w warstwie ścieralnej (która na całej powierzchni deklarowanej przez producenta jako powierzchnia widoczna powinna mieć minimalną grubość 4 mm),

- skośne krawędzie krawężnika powyżej 2 mm powinny być określone jako fazowane, z wymiarami deklarowanymi przez producenta,
- krawężnik może mieć profile funkcjonalne i/lub dekoracyjne (których nie uwzględnia się przy określaniu wymiarów nominalnych krawężnika); zalecana długość prostego odcinka krawężnika wraz ze złączem wynosi 1000 mm,
- powierzchnia krawężnika może być obrabiana, poddana dodatkowej obróbce lub obróbce chemicznej,
- płaszczyzny czołowe krawężników mogą być proste lub ukształtowane w sposób ułatwiający układanie lub ryglowanie (przykłady w zał. 1),
- krawężniki łukowe mogą być wykonane jako wypukłe lub wklęsłe (przykłady w zał. 2),
- rozróżnia się dwa typy krawężników (przykłady w zał. 3): a) uliczne, do oddzielenia powierzchni znajdujących się na różnych poziomach (np. jezdni i chodnika),
- b) drogowe, do oddzielenia powierzchni znajdujących się na tym samym poziomie (np. jezdni i pobocza).

c) chodnikowe – obrzeża do oddzielania chodników od psów zieleni

2.2.3.2. Obrzeża bezpieczne.

- Posiadają właściwości amortyzujące, wybarwione w całej strukturze (jednobarwne), kolor do ustalenia z Inwestorem,
- antypoślizgowe, mrozoodporne i wodoprzepuszczalne
- posiadają atest higieniczny PZH
- spełniające normę PN-EN 1177:2019
- podwójne fazowania, wzmocniona struktura zwiększająca odporność na uszkodzenia mechaniczne, obustronne rowkowanie wypustów poprawiające stabilność kotwienia w gruncie zgodnie z procedurami TÜV.

W przypadku zastosowań krawężników betonowych na powierzchniach innych niż przewidziano w tablicy 1 (np. przy nawierzchniach wewnętrznych, nie narażonych na kontakt z solą odfadającą), wymagania wobec krawężników należy odpowiednio dostosować do ustaleń PN-EN 1340 [5].

2.2.4. Materiały na podsypkę i do zapraw

Jeśli dokumentacja projektowa lub SST nie ustala inaczej, to należy stosować następujące materiały:

a) na podsypkę piaskową

- piasek naturalny wg PN-B-11113 [10], odpowiadający wymaganiom dla gatunku 2 lub 3,
- piasek łamany (0,075÷2) mm, mieszankę drobną granulowaną (0,075÷4) mm albo miał (0÷4) mm, odpowiadający wymaganiom PN-B-11112 [9],

b) na podsypkę cementowo-piaskową i do zapraw

- mieszankę cementu i piasku: z piasku naturalnego spełniającego wymagania dla gatunku 1 wg PN-B-11113 [10], cementu 32,5 spełniającego wymagania PN-EN 197-1 [3] i wody odmiany 1 odpowiadającej wymaganiom PN-88/B-32250 [11].

Składowanie kruszywa, nie przeznaczonego do bezpośredniego wbudowania po dostarczeniu na budowę, powinno odbywać się na podłożu równym, utwardzonym i dobrze odwodnionym, przy zabezpieczeniu kruszywa przed zanieczyszczeniem i zmieszaniem z innymi materiałami kamiennymi. Przechowywanie cementu powinno być zgodne z BN-88/6731-08 [12].

Uwaga: Powyższe wymagania dotyczą również obrzeży

2.2.5. Materiały na ławy

Do wykonania ław pod krawężnik należy stosować, dla:

- a) ławy betonowej – beton klasy C12/15 lub C8/10 wg PN-EN 206-1 [4], a tymczasowo B15 i B10 wg PN-88/B-06250 [6],
- b) ławy żwirowej – żwir odpowiadający wymaganiom PN-B-11111 [8],
- c) ławy tłuczniowej – tłuczeń odpowiadający wymaganiom PN-B-11112 [9].

2.2.6. Masa zalewowa w szczelinach ławy betonowej i spoinach krawężników
Masa zalewowa, do wypełniania szczelin dylatacyjnych, powinna odpowiadać wymaganiom OST D-05.03.04a [2].

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST WO-00.00.00 „Wymagania ogólne”

3.2. Sprzęt do wykonania robót

Roboty wykonuje się ręcznie przy zastosowaniu:

- betoniarek do wytwarzania betonu i zapraw oraz przygotowania podsypki cementowo-piaskowej,
- wibratorów płytowych, ubijaków ręcznych lub mechanicznych.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST WO-00.00.00 „Wymagania ogólne”

4.2. Transport krawężników

Krawężniki (obrzeża), mogą być przewożone dowolnymi środkami transportowymi.

Krawężniki (obrzeża) układać należy na środkach transportowych w pozycji pionowej z nachyleniem w kierunku jazdy.

Krawężniki (obrzeża) powinny być zabezpieczone przed przemieszczeniem się i uszkodzeniami w czasie transportu, a górna warstwa nie powinna wystawać poza ściany środka transportowego więcej niż 1/3 wysokości tej warstwy.

4.3. Transport pozostałych materiałów

Transport cementu powinien się odbywać w warunkach zgodnych z BN-88/6731-08 [12].

Kruszywa można przewozić dowolnym środkiem transportu, w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem i zmieszaniem z innymi materiałami.

Podczas transportu kruszywa powinny być zabezpieczone przed wysypianiem, a kruszywo drobne - przed rozpyleniem.

Masę zalewową należy pakować w bębny blaszane lub beczki. Transport powinien odbywać się w warunkach zabezpieczających przed uszkodzeniem bębnow i beczek.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST WO-00.00.00 „Wymagania ogólne”

5.2. Zasady wykonywania robót

Sposób wykonania robót powinien być zgodny z dokumentacją projektową i SST. W przypadku braku wystarczających danych można korzystać z ustaleń podanych w niniejszej specyfikacji oraz z informacji podanych w załącznikach.

Podstawowe czynności przy wykonywaniu robót obejmują:

1. roboty przygotowawcze,
2. wykonanie ławy,
3. ustawienie krawężników,
4. wypełnienie spoin,
5. roboty wykończeniowe.

5.3. Roboty przygotowawcze

Przed przystąpieniem do robót należy, na podstawie dokumentacji projektowej, SST lub wskazań Inspektora:

- ustalić lokalizację robót,
- ustalić dane niezbędne do szczegółowego wytyczenia robót oraz ustalenia danych wysokościowych,
- usunąć przeszkody, np. słupki, pacholki, elementy dróg, ogrodzeń itd.
- ustalić materiały niezbędne do wykonania robót,
- określić kolejność, sposób i termin wykonania robót.

5.4. Wykonanie ławy

5.4.1. Koryto pod ławę

Wymiary wykopu, stanowiącego koryto pod ławę, powinny odpowiadać wymiarom ławy w planie z uwzględnieniem w szerokości dna wykopu ew. konstrukcji szalunku.

5.4.2. Ława żwirowa

Ławę żwirową o wysokości do 10 cm wykonuje się jednowarstwowo przez zasypanie koryta żwirem i zagęszczenie go, polewając wodą.

Ławy o wysokości powyżej 10 cm należy wykonywać dwuwarstwowo, starannie zagęszczając poszczególne warstwy.

5.4.3. Ława tłuczniowa

Ławę należy wykonywać przez zasypanie wykopu koryta tłuczniem.

Tłuczeń należy starannie ubić polewając wodą. Górną powierzchnię ławy tłuczniowej należy wyrównać klinem i ostatecznie zagęścić.

Przy grubości warstwy tłucznia w ławie wynoszącej powyżej 10 cm należy ławę wykonać dwuwarstwowo, starannie zagęszczając poszczególne warstwy.

5.4.4. Ława betonowa

Ławę betonową zwykłą w gruntach spoistych wykonuje się bez szalowania, przy gruntach sypkich należy stosować szalowanie.

Ławę betonową z oporem wykonuje się w szalowaniu. Beton rozścielony w szalowaniu lub bezpośrednio w korycie powinien być wyrównywany warstwami. Betonowanie ław należy wykonywać zgodnie z wymaganiami PN-63/B-06251 [7], przy czym należy stosować co 50 m szczeliny dylatacyjne wypełnione bitumiczną masą zalewową.

Przykłady ław betonowych zwykłych i ław z oporem podaje załącznik 4.

5.5. Ustawienie krawężników /obrzeży/ betonowych

5.5.1. Zasady ustawiania krawężników

Światło (odległość górnej powierzchni krawężnika od jezdni) powinno być zgodne z ustaleniami dokumentacji projektowej, a w przypadku braku takich ustaleń powinno wynosić od 10 do 12 cm, a w przypadkach wyjątkowych (np. ze względu na „wyrobinie” ścieku) może być zmniejszone do 6 cm lub zwiększone do 16 cm.

Zewnętrzna ściana krawężnika od strony chodnika powinna być po ustawieniu krawężnika obsypana piaskiem, żwirem, tłuczniem lub miejscowym gruntem przepuszczalnym, starannie ubitym.

5.5.2. Ustawienie krawężników na ławie żwirowej lub tłuczniowej

Ustawianie krawężników na ławie żwirowej i tłuczniowej powinno być wykonywane na podsypce z piasku o grubości warstwy od 3 do 5 cm po zagęszczeniu.

5.5.3. Ustawienie krawężników na ławie betonowej

Ustawianie krawężników na ławie betonowej wykonuje się na podsypce z piasku lub na podsypce cementowo-piaskowej o grubości 3 do 5 cm po zagęszczeniu.

5.5.4. Wypełnianie spoin

Spoiny krawężników nie powinny przekraczać szerokości 1 cm. Spoiny należy wypełnić żwirem, piaskiem lub zaprawą cementowo-piaskową, przygotowaną w stosunku 1:2. Zalewanie spoin krawężników zaprawą cementowo-piaskową stosuje się wyłącznie do krawężników ustawionych na ławie betonowej.

Spoiny krawężników przed zalaniem zaprawą należy oczyścić i zmyć wodą. Dla zabezpieczenia przed wpływami temperatury krawężniki ustawione na podsypce cementowo-piaskowej i o spoinach zalanych zaprawą należy zalewać co 50 m bitumiczną masą zalewową nad szczeliną dylatacyjną ławy.

5.6. Roboty wykończeniowe

Roboty wykończeniowe powinny być zgodne z dokumentacją projektową i SST. Do robót wykończeniowych należą prace związane z dostosowaniem wykonanych robót do istniejących warunków terenowych, takie jak:

- odtworzenie elementów czasowo usuniętych,
- roboty porządkujące otoczenie terenu robót.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST WO-00.00.00 „Wymagania ogólne”

6.2. Badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien:

- uzyskać wymagane dokumenty, dopuszczające wyroby budowlane do obrotu i powszechnego stosowania (certyfikaty zgodności, deklaracje zgodności, ew. badania materiałów wykonane przez dostawców itp.),
- ew. wykonać własne badania właściwości materiałów przeznaczonych do wykonania robót, określone w pkt 2 (tablicy 1),
- sprawdzić cechy zewnętrzne krawężników.

Wszystkie dokumenty oraz wyniki badań Wykonawca przedstawia Inżynierowi do akceptacji. Sprawdzenie wyglądu zewnętrznego krawężników należy przeprowadzić na podstawie oględzin elementu przez pomiar i ocenę uszkodzeń występujących na powierzchniach i krawędziach elementu zgodnie z wymaganiami tablicy 1 i ustaleniami PN-EN 1340 [5].

Badania pozostałych materiałów stosowanych przy ustawianiu krawężników betonowych powinny obejmować właściwości, określone w normach podanych dla odpowiednich materiałów w pkt 2.

6.3. Badania w czasie robót

6.3.1. Sprawdzenie koryta pod ławę

Należy sprawdzać wymiary koryta oraz zagęszczenie podłoża na dnie wykopu.

Tolerancja dla szerokości wykopu wynosi ± 2 cm. Zagęszczenie podłoża powinno być zgodne z pkt 5.4.1.

6.3.2. Sprawdzenie ław

Przy wykonywaniu ław badaniu podlegają:

- a) zgodność profilu podłużnego górnej powierzchni ław z dokumentacją projektową. Profil podłużny górnej powierzchni ławy powinien być zgodny z projektowaną niweletą. Dopuszczalne odchylenia mogą wynosić ± 1 cm na każde 100 m ławy,
- b) wymiary ław.

Wymiary ław należy sprawdzić w dwóch dowolnie wybranych punktach na każde 100 m ławy. Tolerancje wymiarów wynoszą:

- dla wysokości $\pm 10\%$ wysokości projektowanej,
- dla szerokości $\pm 10\%$ szerokości projektowanej,
- c) równość górnej powierzchni ław.

Równość górnej powierzchni ławy sprawdza się przez przyłożenie w dwóch punktach, na każde 100 m ławy, trzymetrowej łaty. Prześwit pomiędzy górną powierzchnią ławy i przyłożoną łatą nie może przekraczać 1 cm,

- d) zagęszczenie ław z kruszyw.

Zagęszczenie ław bada się w dwóch przekrojach na każde 100 m. Ławy ze żwiru lub piasku nie mogą wykazywać śladu urządzenia zagęszczającego.

Ławy z tłucznia, badane próbą wyjęcia poszczególnych ziarn tłucznia, nie powinny pozwalać na wyjęcie ziarna z ławy,

- e) odchylenie linii ław od projektowanego kierunku.

Dopuszczalne odchylenie linii ław od projektowanego kierunku nie może przekraczać ± 2 cm na każde 100 m wykonanej ławy.

6.3.3. Sprawdzenie ustawienia krawężników (obrzeży)

Przy ustawianiu krawężników należy sprawdzać:

- a) dopuszczalne odchylenia linii krawężników w poziomie od linii projektowanej, które wynosi ± 1 cm na każde 100 m ustawionego krawężnika,
- b) dopuszczalne odchylenie niwelety górnej płaszczyzny krawężnika od niwelety projektowanej, które wynosi ± 1 cm na każde 100 m ustawionego krawężnika,
- c) równość górnej powierzchni krawężników, sprawdzane przez przyłożenie w dwóch punktach na każde 100 m krawężnika, trzymetrowej łaty, przy czym prześwit pomiędzy górną powierzchnią krawężnika i przyłożoną łatą nie może przekraczać 1 cm,
- d) dokładność wypełnienia spoin bada się co 10 metrów. Spoiny muszą być wypełnione całkowicie na pełną głębokość.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST WO-00.00.00 „Wymagania ogólne”

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest m (metr) ustawionego krawężnika(obrzeża)

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST WO-00.00.00 „Wymagania ogólne”

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inspektora, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg pkt 6 dały wyniki pozytywne.

8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają:

wykonanie koryta pod ławę,

wykonanie ławy,

wykonanie podsypki.

Odbiór tych robót powinien być zgodny z wymaganiami pktu 8.2 ST WO-00.00.00 „Wymagania ogólne” [1] oraz niniejszej ST.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST WO-00.00.00 „Wymagania ogólne”

9.2. Cena jednostki obmiarowej

Cena ustawienia 1 m krawężnika (obrzeża) obejmuje:

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- oznakowanie robót,
- przygotowanie podłoża,
- dostarczenie materiałów i sprzętu,
- wykonanie koryta pod ławę,
- wykonanie ławy z ewentualnym wykonaniem szalunku i zalaniem szczelin dylatacyjnych,
- wykonanie podsypki,
- ustawienie krawężników z wypełnieniem spoin i zalaniem szczelin według wymagań dokumentacji projektowej, SST i specyfikacji technicznej,
- przeprowadzenie pomiarów i badań wymaganych w specyfikacji technicznej,
- odwiezienie sprzętu.

9.3. Sposób rozliczenia robót tymczasowych i prac towarzyszących

Cena wykonania robót określonych niniejszą ST obejmuje:

- roboty tymczasowe, które są potrzebne do wykonania robót podstawowych, ale nie są przekazywane Zamawiającemu i są usuwane po wykonaniu robót podstawowych,

prace towarzyszące, które są niezbędne do wykonania robót podstawowych, niezaliczane do robót tymczasowych, jak geodezyjne wytyczenie robót itd.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Ogólne specyfikacje techniczne

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

B.07.00.00. NAWIERZCHNIA Z KOSTKI BETONOWEJ I PŁYT ELASTYCZNYCH

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot OST

Przedmiotem niniejszej ogólnej specyfikacji technicznej (OST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem nawierzchni z kostki kamiennej.

1.2. Zakres stosowania OST

Ogólna specyfikacja techniczna (OST) stanowi podstawę opracowania szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) stosowanej jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót na drogach, ulicach, placach i chodnikach.

1.3. Zakres robót objętych OST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem i odbiorem remontu cząstkowego nawierzchni elastycznej – bezpiecznej.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania, podano w OST WO-00.00.00 „Wymagania ogólne”

2.2. Nawierzchnia elastyczna

Wykonana jest z płyt łączonych na systemowe łączniki. Guma użyta do produkcji płyt musi posiadać atest PZH i być wolna od jakichkolwiek wtrąceń metalicznych.

Płyta przeznaczona na plac zabaw wymagane jest aby była wykonana jako **jednobarwna** (czerwona – ceglana) dzięki czemu w trakcie użytkowania nie dochodzi do efektu zawijania się narożników ku górze, gdyż struktura wiązań poliuretanowych w całym przekroju płyty jest jednakowa.

Płyty są wykonane w 100% z lepiszcza poliuretanowego.

Płyty przeznaczone na place zabaw są wykonane od spodu z wypustkami podnoszącymi sprężystość i amortyzację danego podłoża.

Płyta powinna być zabarwiona na kolor (czerwony – ceglasty) zgodny z projektem jako jednobarwna. Całkowita grubość warstwy min 50 cm.

Nawierzchnię z płyt montuje się za pomocą kołków montażowych dostarczanych przez producenta nawierzchni. Kołki wbijane są w otwory montażowe za pomocą gumowego młotka. Kołki występujące muszą na każdym łączeniu płyt oraz bezwzględnie na każdym narożniku płyty. W przeciwnym wypadku po czasie narożniki zaczną się unosić a płyty ulegną uszkodzeniu. Nawierzchnię z płyt należy układać rzędami jednocześnie dobijając ją gumowym młotkiem w obu kierunkach tak aby zmniejszyć szczeliny pomiędzy płytami. W przypadku konieczności wykonania docinek na końcach rzędu należy wstawić docinek większy niż wolna pozostała przestrzeń. Docinki wykonuje się pomocą noża, piłki ręcznej itp.. W przypadku korzystania z elektronarzędzi koniecznym jest stosowanie urządzeń wolno-obrotowych tj. wyrzynarki, piły szablastej lub ukośnicy.

➤ Powierzchnia bezpieczna

- wysokie właściwości amortyzujące
- wybarwione w całej strukturze (jednobarwne), kolor do ustalenia z Inwestorem
- odporne na promieniowanie UV
- antypoślizgowe, mrozoodporne i wodoprzepuszczalne
- spełniają normę PN-EN 1177:2019
- zgodnie z procedurami TÜV

➤ Obrzeża bezpieczne

- Posiadają właściwości amortyzujące
- wybarwione w całej strukturze (jednobarwne), kolor do ustalenia z Inwestorem
- antypoślizgowe, mrozoodporne i wodoprzepuszczalne
- posiadają atest higieniczny PZH
- spełniają normę PN-EN 1177:2019
- podwójne fazowania, wzmocniona struktura zwiększająca odporność na uszkodzenia mechaniczne
- obustronne rowkowanie wypustów poprawiające stabilność kotwienia w gruncie
- zgodnie z procedurami TÜV

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w OST WO-00.00.00 „Wymagania ogólne”

3.2. Sprzęt do wykonania remontu częściowego nawierzchni z kostki kamiennej
Wymagania dotyczące sprzętu do wykonania remontu częściowego nawierzchni z kostki betonowej powinny odpowiadać warunkom podanym w OST WO-00.00.00

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w OST WO-00.00.00 „Wymagania ogólne”

4.2. Transport materiałów wymaganych do remontu częściowego nawierzchni z kostki kamiennej
Wymagania dotyczące transportu materiałów do budowy nawierzchni z kostki betonowej powinny odpowiadać warunkom podanym w OST WO.00.00.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w OST WO-00.00.00 „Wymagania ogólne”

5.2. Zasady wykonywania robót

Wykonanie nawierzchni z kostki obejmuje:

1. roboty przygotowawcze

- wyznaczenie powierzchni,
- ew. wyrównanie podbudowy,

2. ułożenie nawierzchni

- przygotowanie i ułożenie podsypki piaskowej wraz z ubiciem
- ułożenie nawierzchni z kostki z ubiciem i wypełnieniem spoin,
- pielęgnację nawierzchni.

Wykonanie nawierzchni elastycznej obejmuje:

1. Sprawdzenie jakości podłoża betonowego
2. Ułożenie nawierzchni

Nawierzchnię z płyt montuje się za pomocą kołków montażowych dostarczanych przez producenta nawierzchni. Kołki wbijane są w otwory montażowe za pomocą gumowego młotka. Kołki występować muszą na każdym łączeniu płyt oraz bezwzględnie na każdym narożniku płyty. W przeciwnym wypadku po czasie narożniki zaczną się unosić a płyty ulegną uszkodzeniu. Nawierzchnię z płyt należy układać rzędami jednocześnie dobijając ją gumowym młotkiem w obu kierunkach tak aby zmniejszyć szczeliny pomiędzy płytami. W przypadku konieczności wykonania docinek na końcach rzędu należy wstawić docinek większy niż wolna pozostała przestrzeń. Docinki wykonuje się pomocą noża, piłki ręcznej itp.. W przypadku korzystania z elektronarzędzi koniecznym jest stosowanie urządzeń wolno-obrotowych tj. wyrzynarki, piły szablastej lub ukośnicy.

UWAGA!!!

Nie należy stosować szlifierki kątowej, gdyż posiada ona zbyt duże obroty przez co powoduje topienie a nie cięcie nawierzchni.

5.4. Roboty przygotowawcze

5.4.1. Wyznaczenie powierzchni

Powierzchnia przeznaczona do wykonania robót powinna obejmować cały obszar nawierzchni oraz część do niego przylegającą

5.4.2. Ułożenie nawierzchni z kostki betonowej

Kształt, wymiary i barwa kostek oraz desenh ich układania powinny odpowiadać wymaganiom projektu. Nowy uzupełniany materiał kostkowy powinien być tego samego gatunku i koloru

Roboty nawierzchniowe na podsypce cementowo-piaskowej zaleca się wykonywać przy temperaturze otoczenia nie niższej niż +5oC. Dopuszcza się wykonanie nawierzchni jeśli w ciągu dnia temperatura utrzymuje się w granicach od 0oC do +5oC, przy czym jeśli w nocy spodziewane są przymrozki kostkę należy zabezpieczyć materiałami o złym przewodnictwie ciepła (np. matami ze słomy, papą itp.). Nawierzchnię na podsypce piaskowej zaleca się wykonywać w dodatnich temperaturach otoczenia.

Podsypkę piaskową pod kostką należy wykonać zgodnie z projektem

Podsypkę cementowo-piaskową należy przygotować w betoniarce, a następnie rozścielić na podbudowie. Podsypkę nanosi się w takiej ilości, aby kostka po ubiciu znalazła się na wysokości sąsiadujących kostek.

Kostkę układa się powyżej otaczającej nawierzchni, ponieważ po procesie ubijania podsypka zagęszcza się. Sposób ułożenia kostki powinien odpowiadać wymaganiom PN-57/S-06100 [6], PN-58/S-96026

Powierzchnia kostek położonych obok opaski betonowej piaskownicy powinna trwale równać się z powierzchnią tej opaski

Ubicie nawierzchni należy przeprowadzić za pomocą ubijaka lub zagęszczarki wibracyjnej (płytovej).

Po ubiciu wszystkie kostki uszkodzone (np. pęknięte) należy wymienić na kostki całe.

Równość nawierzchni sprawdza się łata, zachowując właściwy profil podłużny i poprzeczny otaczającej starej nawierzchni.

Szerokość spoin i szczelin dylatacyjnych pomiędzy kostkami należy zachować taką samą

Spoiny wypełnia się, jeśli dokumentacja projektowa nie ustala inaczej:

- a) piaskiem, spełniającym wymagania pktu 2.2.2, jeśli nawierzchnia jest na podsypce piaskowej,
- b) zaprawą cementowo-piaskową, spełniającą wymagania pktu 2.2.2, jeśli nawierzchnia jest na podsypce cementowo-piaskowej,

Sposób wypełnienia spoin i szczelin dylatacyjnych zaleca się przeprowadzić zgodnie z projektem Nawierzchnię na podsypce cementowo-piaskowej ze spoinami wypełnionymi zaprawą cementowo-piaskową, po jej wykonaniu należy pielęgnować przez przykrycie warstwą wilgotnego piasku i utrzymywanie jej w stanie wilgotnym przez 7 do 10 dni w przypadku cementu o normalnej wytrzymałości wczesnej i 3 dni w przypadku cementu o wysokiej wytrzymałości wczesnej.

Remontowaną nawierzchnię można oddać do użytku:

- bezpośrednio po jej wykonaniu, w przypadku podsypki piaskowej i spoin wypełnionych piaskiem,
- po 3 dniach, w przypadku zastosowania cementu o wysokiej wytrzymałości wczesnej do podsypki cementowo-piaskowej i wypełnienia spoin zaprawą cementowo-piaskową,
- po 10 dniach, w przypadku zastosowania cementu o normalnej wytrzymałości wczesnej do podsypki i wypełnienia spoin jak wyżej.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w OST WO-00.00.00 „Wymagania ogólne”

6.2. Badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien uzyskać:

- certyfikaty zgodności lub deklaracje zgodności dostawcy oraz ewentualne wyniki badań cech charakterystycznych, w przypadku żądania ich przez Inspektora,
- ew. badania właściwości kruszyw, piasku, cementu, wody itp. określone w pktcie 2.2.2, które budzą wątpliwości inspektora nadzoru.

Wszystkie dokumenty oraz wyniki badań Wykonawca przedstawia inspektorowi do akceptacji.

6.3. Badania wykonanych robót

Po zakończeniu robót należy sprawdzić wizualnie:

- wygląd zewnętrzny nawierzchni, w zakresie: jednorodności wyglądu, kształtu i wymiarów kostek, prawidłowości desenia i kolorów kostek,
- prawidłowość wypełnienia spoin i ew. szczelin oraz brak spękań, wykruszeń, deformacji w nawierzchni,
- poprawność profilu podłużnego i poprzecznego, nawiązującego do otaczającej nawierzchni i umożliwiającego spływ powierzchniowy wód.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w OST WO-00.00.00 „Wymagania ogólne”

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest m² (metr kwadratowy) wykonanej nawierzchni z kostki betonowej i nawierzchni elastycznej

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w OST WO-00.00.00 „Wymagania ogólne”

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inspektora, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji według pktu 6 dały wyniki pozytywne.

8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają:

- ew. wyrównanie podbudowy
- wykonanie podsypki pod nawierzchnię.
- Wykonanie płyty betonowej pod nawierzchnią elastyczną

Odbiór tych robót powinien być zgodny z wymaganiami pktu 8.2 WO-00.00.00 „Wymagania ogólne” oraz niniejszej SST.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w OST WO-00.00.00 „Wymagania ogólne”

9.2. Cena jednostki obmiarowej

Cena wykonania 1 m² nawierzchni z kostki obejmuje:

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- oznakowanie robót,
- ew. wyrównanie podłoża,
- dostarczenie materiałów i sprzętu,
- wykonanie podsypki,
- ułożenie i ubicie kostek,
- ułożenie nawierzchni elastycznej
- wypełnienie spoin i ew. szczelin dylatacyjnych w nawierzchni,
- pielęgnację nawierzchni,
- przeprowadzenie pomiarów i badań wymaganych w niniejszej specyfikacji technicznej,
- odwiezienie sprzętu.

Cena wykonania 1 m² remontu cząstkowego nawierzchni z kostki nie obejmuje ew. występujących robót towarzyszących (jak: obramowanie, krawężniki, ścieki), które powinny być ujęte w innych pozycjach kosztorysowych, a których zakres jest określony przez odpowiednie OST.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Polskie Normy

1. PN-EN 197-1:2002 - Cement - Część 1: Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku
2. PN-60/B-11100 - Materiały kamienne. Kostka drogowa,
3. PN-B-11112:1996 - Kruszywa mineralne. Kruszywa łamane do nawierzchni drogowych,
4. PN-B-11113:1996 - Kruszywa mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych; piasek
5. PN-88/B-32250 - Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw
6. PN-57/S-06100 - Drogi samochodowe. Nawierzchnie z kostki kamiennej. Warunki techniczne.
7. PN-58/S-96026 - Drogi samochodowe. Nawierzchnie z kostki kamiennej nieregularnej. Wymagania techniczne i badania przy odbiorze.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

B.08.00.00. ELEMENTY MAŁEJ ARCHITEKTURY

1. Wstęp

1.1. Przedmiot SST.

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z zagospodarowaniem terenu i montażem urządzeń małej architektury

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

1.3. Zakres robót objętych SST.

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie zagospodarowania terenu i małej architektury.

B.15.01.00 Urządzenia systemowe - nowe

B.15.02.00 Urządzenia systemowe – pozostawione i przestawiane

B.15.03.00 Nawierzchnia syntetyczna wraz z obrzeżem elastycznym

1.4. Określenia podstawowe.

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

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

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

2. Materiały

2.1. Betony, cementy wg SST B.03.00.00

C20/25 W8 dla fundamentów i podbudowy pod nawierzchnię elastyczną,

2.2. Prefabrykaty

Systemowe zestawy zabawowe

Ławki, kosze na odpady

3. Sprzęt

Roboty związane z zagospodarowaniem terenu i małą architekturą mogą być wykonywane ręcznie lub mechanicznie przy użyciu dowolnego typu sprzętu.

4. Transport

Materiały na budowę powinny być przewożone odpowiednimi środkami transportu, żeby uniknąć trwałych odkształceń i dostarczyć materiał w odpowiednim czasie (dotyczy betonów) oraz zgodnie z przepisami BHP i ruchu drogowego.

5. Wykonanie robót

5.1. Roboty przygotowawcze

Roboty związane z zagospodarowaniem terenu należy wykonać zgodnie z projektem budowlanym

5.2. Roboty związane z zagospodarowaniem terenu i małą architekturą

5.2.1. Zagospodarowanie terenu.

5.2.1.1. Nawierzchnia

Po zamontowaniu urządzeń (nowych i przestawianych) odtwarza istniejącą nawierzchnię zieloną
Przy jednym urządzeniu wykonuje się nawierzchnię syntetyczną

5.2.4. Mała architektura.

5.2.4.1. Ławki.

Ławki w konstrukcji drewnianej – odtwarza się powłoki malarskie. Elementy drewniane muszą być zabezpieczone fabrycznie przed działaniem warunków atmosferycznych oraz ustrojów biologicznych.

5.2.4.2. Kosz na odpady

Kosz w konstrukcji stalowej. Elementy stalowe podlegają oczyszczeniu i odtworzeniu warstw ochronnych powłokami malarskimi (warstwa przeciwrzeczna, warstwa podkładowa i nawierzchniowa).

5.2.4.3. Urządzenia zabawowe:

Urządzenia istniejące i przestawiane podlegają robotom renowacyjnym: oczyszczenie ze starych powłok malarskich, ewentualne uzupełnienie pęknięć i ubytków masami szpachlowymi, wykonanie nowych powłok malarskich farbami przeznaczonymi do stosowania na zewnątrz odpowiednio do elementów stalowych i drewnianych. Ilości warstw według zaleceń producentów farb. Wszystkie farby muszą zostać zaakceptowane przez inspektora nadzoru.

Wymagania dla urządzeń nowych.

Wykonane jako elementy systemowe posiadające wymagane przepisami dokumenty dopuszczające do użytkowania z określonymi wymaganiami sposobu wykonania, wykończenia powierzchni, oraz montażu w sposób zapewniający pełne bezpieczeństwo użytkowania przez dzieci, których potwierdzeniem są wydawane przez Urząd Dozoru Technicznego oraz Instytut Sportu certyfikaty zgodności z normą EN 1176 1 do 7. Każdy zestaw musi być wyposażony w instrukcję bezpiecznego użytkowania zamontowaną w widocznym miejscu wykonaną w technice odpornej na działanie warunków atmosferycznych.

• zestaw zabawowy metalowy z dwoma wieżami I

Główna konstrukcja wykonana z rury 76,1 malowanej proszkowo, pozostałe elementy metalowe wykonane z profilu 40x27, 25x25 i rury 33,7. Ślizg wykonany z blachy nierdzewnej i tworzywa polietylenowego (HDPE). Liny o śr. 16 mm z rdzeniem stalowym w oplocie z polipropylenu, złączki linowe poliamidowe, nierdzewne i aluminiowe. Przeście tubowe wykonane z polietylenu metodą rotacyjną o śr. 530 mm.

Dane techniczne zestawu:

Minimalny wymiar zestawu 6,70m x 2,95m

Strefa bezpieczna mająca co najmniej 9,70 m x 5,45m

Wysokość całkowita w granicach 3,10 m

Wysokość swobodnego upadku nie przekraczająca 1,00m

Przeznaczenie dla dzieci powyżej trzeciego roku życia

Podest do poruszania się o minimalnym wymiarze 1,00m

Zjeżdżalnie o minimalnej szerokości 1,00m

Konstrukcja stanowić musi stal ocynkowana, malowana proszkowo

Łączniki muszą być bezpieczne, nierdzewne i ocynkowane

Elementy dekoracyjne zestawu muszą być bezpieczne dla dzieci - tworzywo polietylenowe(HDPE)

Elementy metalowe wykonane z elementów trwałych - stal ocynkowana malowana proszkowo

Ślizg wykonany z materiału bezpiecznego i trwałego - blacha nierdzewna i tworzywo polietylenowe(HDPE).

Liny powinny być wzmocnione rdzeniem stalowym w oplocie

Łączniki lin bezpieczne dla dzieci wykonane - zabezpieczone aluminium z poliamidem

Zaślepki trwale wykonane z poliamidy

Podest trwały, antypoślizgowy i odporny na warunki atmosferyczne wykonany z tworzywa polietylenowego (HDPE) z warstwą antypoślizgową

Kotwienie konstrukcji w gruncie o głębokości min. 80cm za pomocą stóp fundamentowych wym. 0,5 m x 0,5 m (w zależności od elementu zestawu).

• sześciobok sprawnościowy metalowy

Konstrukcja wykonana z rury 76,1, rury 33,7 i profilu 60x40. Lina o śr. 16 mm z rdzeniem stalowym w oplocie z polipropylenu, złączki linowe poliamidowe, nierdzewne i aluminiowe.

Minimalny wymiar zestawu 2,80m x 2,45m

Strefa bezpieczna mająca co najmniej 5,80 m x 5,45m

Wysokość całkowita w granicach 1,90 m

Wysokość swobodnego upadku nie przekraczająca 1,40m

Przeznaczenie dla dzieci powyżej trzeciego roku życia

Konstrukcja stanowić musi stal ocynkowana, malowana proszkowo

Łączniki muszą być bezpieczne, nierdzewne i ocynkowane
Elementy metalowe wykonane z elementów trwałych - stal ocynkowana malowana proszkowo
Liny powinny być wzmocnione z rdzeniem stalowym w oplocie
Łączniki lin bezpieczne dla dzieci wykonane - zabezpieczone aluminium poliamidem
Zasłepki trwale wykonane z poliamidy
Kotwienie konstrukcji w gruncie o głębokości min. 80 cm za pomocą stóp fundamentowych wym. 0,5 m x 0,5 m
Łańcuchy wykonane z metali trwałych - stal nierdzewna
Zawiesia powinny wykazywać odporność na częste korzystanie i być wyposażone w łożyska, wykonanie samych elementów powinno być ze stali nierdzewnej

• **Zestaw metalowy statek składający**

Główna konstrukcja wykonana z rury 76,1 malowanej proszkowo, pozostałe elementy metalowe wykonane z profilu 40x27, 25x25 i rury 33,7. Ślizg wykonany z blachy nierdzewnej i tworzywa polietylenowego (HDPE). Otwory w panelach z wizjerami wypełnione poliwęglanem. Panel bulaj wykonany z poliwęglanu i tworzywa polietylenowego (HDPE). Elementy dekoracyjne z tworzywa polietylenowego (HDPE). Podesty wykonane z tworzywa polietylenowego (HDPE) z warstwą antypoślizgową.
Minimalny wymiar zestawu 5,30m x 5,20m
Strefa bezpieczna mająca co najmniej 7,80 m x 7,70m
Wysokość całkowita w granicach 4,10 m
Wysokość swobodnego upadku nie przekraczająca 1,40m
Przeznaczenie dla dzieci powyżej pierwszego roku życia
Musi spełniać warunki normy PN-EN 1176
Podest do poruszania się o minimalnym wymiarze 0,80m
Zjeżdżalnie o minimalnej szerokości 1,00m
Konstrukcja stanowić musi stal ocynkowana, malowana proszkowo
Łączniki muszą być bezpieczne, nierdzewne i ocynkowane
Elementy dekoracyjne zestawu muszą być bezpieczne dla dzieci np. tworzywo polietylenowe wraz z poliwęglanem
Elementy metalowe wykonane z elementów trwałych np. stal ocynkowana malowana proszkowo
Ślizg wykonany z materiału bezpiecznego i trwałego np. blacha nierdzewna i tworzywo polietylenowe (HDPE).
Liny powinny być wzmocnione np. z rdzeniem stalowym w oplocie
Łączniki lin bezpieczne dla dzieci wykonane np. zabezpieczone aluminium poliamidem
Zasłepki trwale wykonane np. z poliamidy
Podest trwały, antypoślizgowy i odporny na warunki atmosferyczne wykonany np. z tworzywa polietylenowego (HDPE) z warstwą antypoślizgową
Kotwienie konstrukcji w gruncie o głębokości min. 80cm za pomocą stóp fundamentowych wym. 0,5 m x 0,5 m. Głębokość posadowienia fundamentu 80cm.

• **zestaw sprawnościowy** – główna konstrukcja z rury 60,3mm i profilu 80x80mm malowanej proszkowo, pozostałe elementy metalowe z profilu 40x27mm. Podesty z tworzywa polietylenowego (HDPE) z warstwą antypoślizgową i tworzywa polietylenowego (HDPE). Wymiary ścieżki sprawnościowej: szer. 5,15m, dł. 4,75m, wys. 1,2m. Strefa bezpieczeństwa 7,75x8,15m. Wysokość swobodnego upadku 0,45m. Głębokość posadowienia fundamentu 80cm.

• **zestaw metalowy z tablicami edukacyjnymi**

Główna konstrukcja oraz słupki pionowe wykonane z rury 76,1 malowanej proszkowo, pozostałe elementy metalowe wykonane z profilu 40x27, 25x25. Panel bulaj wykonany z poliwęglanu i tworzywa polietylenowego (HDPE). Elementy dekoracyjne z tworzywa polietylenowego (HDPE). Podesty wykonane z tworzywa polietylenowego (HDPE) z warstwą antypoślizgową.
Minimalny wymiar zestawu 3,70m x 1,75m

Strefa bezpieczna mająca co najmniej 6,70 m x 4,75m
Wysokość całkowita w granicach 2,35 m
Wysokość swobodnego upadku nie przekraczająca 1,00m
Przeznaczenie dla dzieci powyżej trzeciego roku życia
Musi spełniać warunki normy PN-EN 1176
Konstrukcja stanowić musi stal ocynkowana, malowana proszkowo
Łączniki muszą być bezpieczne, nierdzewne i ocynkowane
Elementy dekoracyjne zestawu muszą być bezpieczne dla dzieci np. tworzywo polietylenowe wraz z poliwęglanem
Elementy metalowe wykonane z elementów trwałych np. stal ocynkowana malowana proszkowo
Zasłepki trwale wykonane np. z poliamidu
Podest trwały, antypoślizgowy i odporny na warunki atmosferyczne wykonany np. z tworzywa polietylenowego z warstwą antypoślizgową
Kotwienie konstrukcji w gruncie o głębokości min. 80cm za pomocą stóp fundamentowych wym. 0,5 m x 0,5 m

- **Huśtawka wagowa czteroosobowa**

Konstrukcja wykonana z rury 88,9, 76,1. Siedziska wykonane z tworzywa polietylenowego (HDPE).
Elementy dekoracyjne z tworzywa polietylenowego (HDPE). Sprężyna 20 x 200 x 400 mm – certyfikowana
Minimalny wymiar zestawu 3,00m x 0,40m
Strefa bezpieczna mająca co najmniej 5,00 m x 2,40m
Wysokość całkowita w granicach 0,8 m
Wysokość swobodnego upadku nie przekraczająca 0,50m
Przeznaczenie dla dzieci powyżej trzeciego roku życia
Musi spełniać warunki normy PN-EN 1176
Konstrukcja stanowić musi stal ocynkowana, malowana proszkowo
Łączniki muszą być bezpieczne, nierdzewne i ocynkowane
Elementy dekoracyjne zestawu muszą być bezpieczne dla dzieci np. tworzywo polietylenowe
Elementy metalowe wykonane z elementów trwałych np. stal ocynkowana malowana proszkowo
Liny powinny być wzmocnione np. z rdzeniem stalowym w oplocie
Łączniki lin bezpieczne dla dzieci wykonane np. zabezpieczone aluminium poliamidem
Zasłepki trwale wykonane np. z poliamidu
Kotwienie konstrukcji w gruncie o głębokości min. 80cm za pomocą stóp fundamentowych wym. 0,5 m x 0,5 m
Sprężyna posiadająca certyfikat o wymiarach min. 20mm x 200mm x 400mm. Powinna wytrzymać obciążenie 4 dzieci powyżej trzeciego roku życia.

- **Zestaw zabawowy ze zjeżdżalnią „A”**

Główna konstrukcja wykonana z rury 76,1 malowanej proszkowo, pozostałe elementy metalowe wykonane z profilu 40x27, 25x25 oraz rur 42,4 i 33,7. Elementy dekoracyjne z tworzywa polietylenowego (HDPE). Trap wejściowy oraz podesty wykonane z tworzywa polietylenowego (HDPE) z warstwą antypoślizgową. Ślizg wykonany z blachy nierdzewnej i tworzywa polietylenowego (HDPE).
Wymiar zestawu powinien oscylować pomiędzy wymiarami 2,55m - 3,75m x 1,5m - 2,2m
Strefa bezpieczna mająca co najmniej 5,05m x 4,50m
Wysokość całkowita w granicach 2,90 m
Wysokość swobodnego upadku nie przekraczająca 1,40m
Przeznaczenie dla dzieci powyżej pierwszego roku życia
Musi spełniać warunki normy PN-EN 1176
Podest do poruszania się o minimalnym wymiarze 0,60m
Zjeżdżalnie o minimalnej szerokości 0,80m
Konstrukcja stanowić musi stal ocynkowana, malowana proszkowo
Łączniki muszą być bezpieczne, nierdzewne i ocynkowane
Elementy dekoracyjne zestawu muszą być bezpieczne dla dzieci np. tworzywo polietylenowe

Elementy metalowe wykonane z elementów trwałych np. stal ocynkowana malowana proszkowo
Ślizg wykonany z materiału bezpiecznego i trwałego np. blacha nierdzewna i tworzywo polietylenowe
Zasłepki trwałe wykonane np. z poliamidy
Podest trwały, antypoślizgowy i odporny na warunki atmosferyczne wykonany np. z tworzywa polietylenowego z warstwą antypoślizgową
Kotwienie konstrukcji w gruncie o głębokości min. 80cm za pomocą stóp fundamentowych wym. 0,5 m x 0,5 m

- **Zestaw zabawowy ze zjeżdżalnią „B**

Główna konstrukcja wykonana z rury 76,1 malowanej proszkowo, pozostałe elementy metalowe wykonane z profilu 40x27, 25x25 oraz rur 42,4 i 33,7. Elementy dekoracyjne z tworzywa polietylenowego (HDPE). Trap wejściowy oraz podesty wykonane z tworzywa polietylenowego (HDPE) z warstwą antypoślizgową. Ślizg wykonany z blachy nierdzewnej i tworzywa polietylenowego (HDPE).
Wymiar zestawu powinien oscylować pomiędzy wymiarami 2,55m - 3,75m x 1,5m - 2,2m
Strefa bezpieczna mająca co najmniej 5,05m x 4,50m
Wysokość całkowita w granicach 2,90 m
Wysokość swobodnego upadku nie przekraczająca 1,40m
Przeznaczenie dla dzieci powyżej pierwszego roku życia
Musi spełniać warunki normy PN-EN 1176
Podest do poruszania się o minimalnym wymiarze 0,60m
Zjeżdżalnie o minimalnej szerokości 0,80m
Konstrukcja stanowić musi stal ocynkowana, malowana proszkowo
Łączniki muszą być bezpieczne, nierdzewne i ocynkowane
Elementy dekoracyjne zestawu muszą być bezpieczne dla dzieci np. tworzywo polietylenowe
Elementy metalowe wykonane z elementów trwałych np. stal ocynkowana malowana proszkowo
Ślizg wykonany z materiału bezpiecznego i trwałego np. blacha nierdzewna i tworzywo polietylenowe
Zasłepki trwałe wykonane np. z poliamidy
Podest trwały, antypoślizgowy i odporny na warunki atmosferyczne wykonany np. z tworzywa polietylenowego z warstwą antypoślizgową
Kotwienie konstrukcji w gruncie o głębokości min. 80cm za pomocą stóp fundamentowych wym. 0,5 m x 0,5 m

- **Autko na sprężynie**

Główna konstrukcja wykonana z rur 33,7 oraz profilu 30x30 dodatkowe elementy metalowe wykonane z rury 26,9 mm. Przejścia tubowe wykonane z polietylenu metodą rotacyjną o śr. 530 mm. Siedziska wykonane z tworzywa polietylenowego (HDPE). Elementy dekoracyjne z tworzywa polietylenowego (HDPE). Sprężyna 20 x 200 x 400 mm – certyfikowana. Podesty wykonane z tworzywa polietylenowego (HDPE) z warstwą antypoślizgową.
Minimalny wymiar zestawu 2,70m x 1,00m
Strefa bezpieczna mająca co najmniej 5,60 m x 3,90m
Wysokość całkowita w granicach 1,60 m
Wysokość swobodnego upadku nie przekraczająca 1,20m
Przeznaczenie dla dzieci od pierwszego roku życia
Musi spełniać warunki normy PN-EN 1176
Konstrukcja stanowić musi stal ocynkowana, malowana proszkowo
Sprężyny posiadające certyfikaty o wymiarach min. 20mm x 200mm x 400mm.
Przejście tubowe wykonana z materiałów bezpiecznych dla dzieci np. polietylenu
Siedziska i boczki wykonane z materiałów odpornych na działanie czynników atmosferycznych np. płyta polietylenowa
Łączniki muszą być bezpieczne, nierdzewne i ocynkowane
Kotwienie konstrukcji w gruncie do głębokości min. 80cm za pomocą stóp fundamentowych wym. 0,5 m x 0,5 m

- **Piaskownica**

Konstrukcja wykonana z drewna litego o przekroju 90 x 90. Siedziska wykonane z tworzywa polietylenowego (HDPE).

Minimalny wymiar konstrukcji 2,75m x 2,75m

Strefa bezpieczna mająca co najmniej 5,75m x 5,75m

Wysokość całkowita w granicach 0,28 m

Wysokość swobodnego upadku nie przekraczająca 0,28m

Przeznaczenie dla dzieci powyżej pierwszego roku życia

Musi spełniać warunki normy PN-EN 1176

Konstrukcja trwała na warunki atmosferyczne np. z drewna klejonego frezowane wzdłużnie, impregnowane

Łączniki muszą być bezpieczne, nierdzewne i ocynkowane

Elementy dekoracyjne zestawu muszą być bezpieczne dla dzieci np. tworzywo polietylenowe

Zasłepki trwałe wykonane np. z poliamidy.

- **Bujaki**

Główna konstrukcja wykonana z profilu 100 x 50, pozostałe elementy metalowe wykonane z profilu 25x25 oraz rury nierdzewnej 25 mm. Siedziska wykonane z tworzywa polietylenowego (HDPE). Elementy dekoracyjne z tworzywa polietylenowego (HDPE). Sprężyna 20 x 200 x 400 mm –

certyfikowana.

b. Dane techniczne

Minimalny wymiar konstrukcji 0,80m x 0,45m

Strefa bezpieczna mająca co najmniej 2,95m x 2,50m

Wysokość całkowita w granicach 0,75 m

Wysokość swobodnego upadku nie przekraczająca 0,45m

Przeznaczenie dla dzieci powyżej jednego roku życia

Musi spełniać warunki normy PN-EN 1176

Konstrukcja stanowić musi stal ocynkowana, malowana proszkowo

Łączniki muszą być bezpieczne, nierdzewne i ocynkowane

Elementy dekoracyjne zestawu muszą być bezpieczne dla dzieci np. tworzywo polietylenowe

Elementy metalowe wykonane z elementów trwałych np. stal ocynkowana malowana proszkowo

Sprężyna posiadająca certyfikat o wymiarach min. 20mm x 200mm x 400mm.

Przejście tubowe wykonana z materiałów bezpiecznych dla dzieci np. polietylenu

Siedziska i boczki wykonane z materiałów odpornych na działanie czynników atmosferycznych np. płyta polietylenowa

Łączniki muszą być bezpieczne, nierdzewne i ocynkowane

Zasłepki trwałe wykonane np. z poliamidy

Kotwienie konstrukcji w gruncie o głębokości min. 80cm za pomocą stóp fundamentowych wym. 0,5 m x 0,5 m.

- **samochodzik metalowy** – główna konstrukcja z rury 33,7mm oraz profilu 30x30mm, dodatkowe elementy metalowe z rury 26,9mm. Przejścia tubowe wykonane z polietylenu metodą rotacyjną o Ø530mm. Siedziska oraz elementy dekoracyjne z tworzywa polietylenowego (HDPE). Podesty z tworzywa polietylenowego (HDPE) z warstwą antypoślizgową. Wymiary samochodzika: szer. 0,95m, dł. 2,4m, wys. 1,6m. Strefa bezpieczeństwa 5,4x3,95m. Wysokość swobodnego upadku 0,6m. Głębokość posadowienia fundamentu 60cm.

- **zestaw zabawowy metalowy I** – główna konstrukcja z rury 76,1mm malowanej proszkowo, pozostałe elementy metalowe z profilu 40x27mm, 25x25mm oraz rury 33,7mm i 42,4mm. Ślizg z blachy nierdzewnej i tworzywa polietylenowego (HDPE). Liny o Ø16mm z rdzeniem stalowym w oplocie z polipropylenu, łączniki linowe poliamidowe, nierdzewne i aluminiowe. Elementy dekoracyjne z tworzywa polietylenowego (HDPE). Wejście wspinaczkowe oraz podesty z tworzywa polietylenowego (HDPE) z warstwą antypoślizgową. Sprężyna 20x200x400mm – certyfikowana, bułaj z poliwęglanu. Wymiary zestawu: szer. 5,6m, dł.

- 7,3m, wys. 3,1m. Strefa bezpieczeństwa 10,3x8,1m. Wysokość swobodnego upadku 1,2m. Głębokość posadowienia fundamentu 50, 60, 75, 80cm (w zależności od elementu zestawu).
- zestaw zabawowy metalowy II – główna konstrukcja z rury 76,1mm, malowanej proszkowo, pozostałe elementy metalowe wykonane z profilu 40x27mm, 25x25mm, rury 33,7mm i 42,4mm. Ślizg wykonany z blachy nierdzewnej i tworzywa polietylenowego (HDPE). Liny o Ø16mm z rdzeniem stalowym w oplocie z polipropylenu, złączki linowe poliamidowe, nierdzewne i aluminiowe. Elementy dekoracyjne z tworzywa polietylenowego (HDPE). Wejście wspinaczkowe oraz podesty z tworzywa polietylenowego (HDPE) z warstwą antypoślizgową. Sprężyna 20x200x400mm – certyfikowana, bulaj z poliwęglanu. Wymiary zestawu: szer. 3,8m, dł. 6,15m, wys. 2,9m. Strefa bezpieczeństwa 8,65x6,8m. Wysokość swobodnego upadku 0,9m. Głębokość posadowienia fundamentu 60, 75, 80cm (w zależności od elementu zestawu).
 - zestaw sprawnościowy – główna konstrukcja z rury 60,3mm i profilu 80x80mm malowanej proszkowo, pozostałe elementy metalowe z profilu 40x27mm. Podesty z tworzywa polietylenowego (HDPE) z warstwą antypoślizgową i tworzywa polietylenowego (HDPE). Wymiary ścieżki sprawnościowej: szer. 5,15m, dł. 4,75m, wys. 1,2m. Strefa bezpieczeństwa 7,75x8,15m. Wysokość swobodnego upadku 0,45m. Głębokość posadowienia fundamentu 80cm.
 - stół piknikowy dla dzieci (do postawienia) – konstrukcja z rury stalowej 48,3x2,9mm i płaskowników stalowych 8x40x115mm zabezpieczonych antykorozyjnie. Siedziska i blat z płyty HDPE o gr. 19mm (kolor czerwony). Wymiary stoła piknikowego: szer. 1,5m, dł. 1,5m, wys. 0,58m.
 - tablica regulaminowa – główna konstrukcja z rury 42,4mm, podkład pod regulamin ze sklejki liściastej. Wymiary tablicy regulaminowej: szer. 0,05m, dł. 0,5m, wys. 1,5m. Głębokość posadowienia fundamentu 80cm.

6. Kontrola jakości

Sprawdzeniu podlega:

- Sposób zamontowania i zabezpieczenia
- Jakość materiałów użytych do produkcji
- Jakość zabezpieczeń elementów i wyrobów
- Zgodność z dokumentacją

7. Obmiar robót

Jednostkami obmiaru są:

B.16.01.00 Urządzenia i elementy systemowe

- zestawy zabawowe (nowe) – [szt] dostarczonych i zamontowanych elementów
- zestawy zabawowe pozostawione i przestawione – [szt] wyremontowanych elementów

B.16.02.00 Ławki, kosze, – [kpl] wyremontowanych elementów.

8. Odbiór robót

Roboty podlegają zasadom odbioru robót zanikających, oraz odbiorowi końcowemu.

9. Podstawa płatności

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

Cena jednostkowa obejmuje wszystkie roboty związane z wykonaniem zagospodarowania terenu wymienione w punkcie 5.0.

10. Przepisy związane.

PN-EN 206-1:2003 Beton.

PN-B-06050:1999 Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonywania i badania przy odbiorze.

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

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

PN-C-81608:1998 Emalie chlorokauczukowe.

PN-B-06200:2002 Konstrukcje stalowe budowlane. Warunki wykonania i odbioru.