

SPECYFIKACJE TECHNICZNE

WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

Nazwa i adres zadania inwestycyjnego:

BUDOWA OBIEKTÓW MAŁEJ ARCHITEKTURY W RAMACH ZADANIA „BUDOWA PLACU ZABAW
PRZY PSP NR 22 PRZY UL. KRUCZA 2/10 W RADOMIU”

ul. Krucza 2/10, 26-600 Radom
działka nr ewidencyjny: 222/1

Inwestor:

Gmina Miasta Radomia
ul. Kilińskiego 30, 26-600 Radom

Klasyfikacja robót wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV):

45111300-1 - Roboty rozbiórkowe

45342000-6 - Wznoszenie ogrodzeń

45112723-9 - Roboty w zakresie kształtowania placów zabaw

45233200-1 - Roboty w zakresie różnych nawierzchni, z wyjątkiem dróg

45112710-5 - Roboty w zakresie kształtowania terenów zielonych

SPIS SPECYFIKACJI

OGÓLNA SPECYFIKACJA TECHNICZNA	3
SST URZĄDZENIA	13
SST PODBUDOWA	17
SST NAWIERZCHNIA POLIURETNOWA	21
SST NAWIERZCHNIA Z MAT PRZEROSTOWYCH	23

OGÓLNA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

1 OKREŚLENIE PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

1.1 Rodzaj, nazwa i lokalizacja ogólna przedsięwzięcia

BUDOWA OBIEKTÓW MAŁEJ ARCHITEKTURY W RAMACH ZADANIA „BUDOWA PLACU ZABAW PRZY PSP NR 22 PRZY UL. KRUCZA 2/10 W RADOMIU”

ul. Krucza 2/10, 26-600 Radom

działka nr ewidencyjny: 222/1

1.2 Uczestnicy procesu inwestycyjnego

- 1) Zamawiający: GMINA MIASTA RADOMIA
ul. Kilińskiego 30, 26-600 Radom
- 2) Instytucja finansująca inwestycję: środki własne lub dotacje zewnętrzne
- 3) Organ nadzoru budowlanego: Powiatowy Inspektor Nadzoru Budowlanego w Radomiu
- 4) Wykonawca: wybór zgodnie z ustawą Prawo Zamówień Publicznych
- 5) Zarządzający realizacją umowy: przedstawiciel Zamawiającego
- 6) Przyszły użytkownik: Zamawiający

1.3 Charakterystyka przedsięwzięcia

1.3.1 Ogólny zakres robót

Zakres zadania inwestycyjnego obejmuje:

- rozebranie fragmentu istniejącej nawierzchni betonowej
- budowę ogrodzenia wys. 1 m,
- montaż obiektów małej architektury (urządzenia placu zabaw, urządzenia komunalne)
- wykonanie nawierzchni bezpiecznej poliuretanowej
- wykonanie nawierzchni z mat przerostowych,
- uzupełnienie ciągów komunikacyjnych poprzez wykonanie fragmentów nawierzchni betonowej
- urządzeniu zieleni (wykonanie nawierzchni trawiastej oraz nasadzeń).

1.4 Dokumentacja techniczna określająca przedmiot zamówienia i stanowiąca podstawę do realizacji robót

1.4.1 Spis projektów

- dokumentacja do zgłoszenia zamiaru wykonywania robót budowlanych

1.4.2 Spis szczegółowych specyfikacji technicznych

- Urządzenia
- Podbudowa
- Nawierzchnia poliuretanowa
- Nawierzchnia z mat przerostowych

- 1.4.3 Wykaz innych dokumentacji mających wpływ na realizację inwestycji
- przedmiar robót

1.4.4 Zgodność robót z dokumentacją techniczną

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość prac i ich zgodność z dokumentacją kontraktową i techniczną, specyfikacjami technicznymi i instrukcjami zarządzającego realizacją umowy. Wykonawca jest zobowiązany wykonywać wszystkie roboty ściśle według otrzymanej dokumentacji technicznej.

1.5 Definicje i skróty

Zgodnie z istotnymi dla stron postanowieniami umowy załączonej do materiałów przetargowych.

2 PROWADZENIE ROBÓT

2.1 Ogólne zasady wykonania robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową, projektem budowlanym, specyfikacjami technicznymi, zasadami sztuki budowlanej, przepisami prawa budowlanego, BHP, wymaganiami ochrony środowiska oraz przepisami p.poż.

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentach kontraktowych, a o ich wykryciu powinien natychmiast powiadomić zamawiającego, 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.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w planie wszystkich elementów robót zgodnie z wymiarami określonymi w dokumentacji projektowej lub przekazanymi na piśmie przez zarządzającego realizacją umowy. Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczeniu robót, jeśli wymagać tego będzie zarządzający realizacją umowy, zostaną poprawione przez wykonawcę na własny koszt. Sprawdzenie wytyczenia robót lub wyznaczenia wysokości przez zarządzającego realizacją umowy nie zwalnia wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność.

Decyzje zarządzającego realizacją umowy dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów, wyrobów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w umowie, projekcie budowlanym oraz szczegółowych specyfikacjach technicznych, a także w normach i wytycznych wykonania i odbioru robót. Przy podejmowaniu decyzji zarządzający realizacją umowy uwzględnia wyniki badań materiałów, wyrobów i jakości robót, dopuszczalne

niedokładności normalnie występujące przy produkcji i przy badaniach materiałów i wyrobów doświadczenia z przeszłości, wyniki badań naukowych oraz inne czynniki wpływające na rozważaną kwestię.

Polecenia zarządzającego realizacją umowy będą wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, po ich otrzymaniu przez wykonawcę, pod groźbą wstrzymania robót. Skutki finansowe z tego tytułu poniesie wykonawca.

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

2.2 Teren budowy

2.2.1 Charakterystyka terenu budowy

Teren budowy położony jest w miejscowości Radom przy ulicy Kruczej 2/10, na działce oznaczonej numerem ewidencyjnym 222/1. Kształt terenu – wielobok, dojazd i dojście na teren budowy z przyległej drogi publicznej (ul. Gliniana). Na działce, której fragment stanowi teren budowy znajdują się budynki Publicznej Szkoły Podstawowej nr 22. Poprzez teren budowy przebiega ciąg komunikacyjny do jednego z wejść do szkoły.

2.2.2 Przekazanie terenu budowy

Zamawiający protokolarnie przekaze wykonawcy teren budowy w czasie i na warunkach określonych w ogólnych warunkach umowy.

W czasie przekazania terenu zamawiający przekazuje wykonawcy:

- 1) dokumentację techniczną zadania
- 2) kopię potwierdzenia przyjęcia zgłoszenia na prowadzenie robót budowlanych
- 3) kopie uzgodnień i zezwoleń uzyskanych w czasie przygotowywania robót do realizacji przez zamawiającego dla umożliwienia prowadzenia robót

2.2.3 Ochrona i utrzymanie terenu budowy

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę placu budowy oraz wszystkich materiałów, wyrobów i elementów wyposażenia użytych do realizacji robót od chwili rozpoczęcia do ostatecznego odbioru robót. Przez cały ten okres urządzenia lub ich elementy będą utrzymane w sposób satysfakcjonujący zarządzającego realizacją umowy. Może on wstrzymać realizację robót jeśli w jakimkolwiek czasie wykonawca zaniedbuje swoje obowiązki konserwacyjne.

Wykonawca będzie także odpowiedzialny do czasu zakończenia robót za utrzymanie wszystkich reperów i innych znaków geodezyjnych istniejących na terenie budowy i w razie ich uszkodzenia lub zniszczenia do odbudowy na własny koszt.

Przed rozpoczęciem robót wykonawca poda ten fakt do wiadomości zainteresowanych użytkowników terenu w sposób ustalony z zarządzającym realizacją umowy. Wykonawca umieści, w miejscach i ilościach określonych przez zarządzającego, tablice podające informacje o zawartej umowie zgodnie z rozporządzeniem z 15 grudnia 1995 wydanym przez Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa.

Odprowadzenie wody z terenu budowy i odwodnienie wykopów należy do obowiązków wykonawcy i uważa się, że ich koszty zostały uwzględnione w kosztach jednostkowych pozostałych robót.

2.2.2 Ochrona własności i urządzeń

Wykonawca jest odpowiedzialny za ochronę istniejących instalacji naziemnych i podziemnych urządzeń znajdujących się w obrębie placu budowy, takich jak rurociągi i kable etc. W przypadku, gdyby wystąpiła konieczność przeniesienia instalacji i urządzeń podziemnych w granicach placu budowy, wykonawca ma obowiązek poinformować zarządzającego realizacją umowy o zamiarze rozpoczęcia takiej pracy.

Wykonawca natychmiast poinformuje zarządzającego realizacją umowy o każdym przypadkowym uszkodzeniu tych urządzeń lub instalacji i będzie współpracował przy naprawie udzielając wszelkiej możliwej pomocy, która może być potrzebna dla jej przeprowadzenia. Wykonawca będzie odpowiedzialny za jakiegokolwiek szkody, spowodowane przez jego działania, w instalacjach naziemnych i podziemnych pokazanych na planie zagospodarowania terenu dostarczonemu przez zamawiającego.

2.2.4 Ochrona środowiska w trakcie realizacji robót

W trakcie realizacji robót wykonawca jest zobowiązany znać i stosować się do przepisów zawartych we wszystkich regulacjach prawnych w zakresie ochrony środowiska. W okresie realizacji, do czasu zakończenia robót, wykonawca będzie podejmował wszystkie sensowne kroki, żeby stosować się do wszystkich przepisów i normatywów w zakresie ochrony środowiska na placu budowy i poza jego terenem, unikać działań szkodliwych dla innych jednostek występujących na tym terenie w zakresie zanieczyszczeń, hałasu lub innych czynników powodowanych jego działalnością.

2.2.5 Zapewnienie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

Wykonawca dostarczy na budowę i będzie utrzymywał wyposażenie konieczne dla zapewnienia bezpieczeństwa. Zapewni odpowiednie wyposażenie i odzież wymaganą dla ochrony życia i zdrowia personelu zatrudnionego na placu budowy. Uważa się, że koszty zachowania zgodności z wspomnianymi powyżej przepisami bezpieczeństwa i ochrony zdrowia są wliczone w cenę umowną.

Wykonawca będzie stosował się do wszystkich przepisów prawnych obowiązujących w zakresie bezpieczeństwa przeciwpożarowego. Będzie stale utrzymywał wyposażenie przeciwpożarowe w stanie gotowości, zgodnie z zaleceniami przepisów bezpieczeństwa przeciwpożarowego, na placu budowy, we wszystkich urządzeniach maszynach i pojazdach. Materiały łatwopalne będą przechowywane zgodnie z przepisami przeciwpożarowymi, w bezpiecznej odległości od budynków i składowisk, w miejscach niedostępnych dla osób trzecich. Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty powstałe w wyniku pożaru, który mógłby powstać w okresie realizacji robót lub został spowodowany przez któregośkolwiek z jego pracowników.

Użycie materiałów, które wpływają na trwałe zmiany środowiska, ani materiałów emitujących promieniowanie w ilościach wyższych niż zalecane w projekcie nie będzie akceptowane. Jakiegokolwiek materiały z odzysku lub pochodzące z recyklingu i mające być użyte do robót muszą być poświadczone przez odpowiednie urzędy i władze jako bezpieczne dla środowiska. Materiały, które są niebezpieczne tylko w czasie budowy (a po zakończeniu budowy ich charakter niebezpieczny zanika, np. materiały pyłące) mogą być dozwolone, pod warunkiem, że będą spełnione wymagania techniczne dotyczące ich wbudowania. Przed

użyciem takich materiałów wykonawca musi uzyskać aprobatę od odpowiednich władz administracji państwowej, jeśli wymagają tego odpowiednie przepisy.

3 ZARZĄDZAJĄCY REALIZACJĄ UMOWY

Zarządzający realizacją umowy w ramach posiadanego umocowania od zamawiającego reprezentuje interesy zamawiającego na budowie przez sprawowanie kontroli zgodności realizacji robót budowlanych z dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi, przepisami, zasadami wiedzy technicznej oraz postanowieniami warunków umowy. Dla prawidłowej realizacji swoich obowiązków, zgodnie z przepisami prawa budowlanego, zarządzający realizacją umowy może wyznaczyć pisemnie inspektora nadzoru działającego w jego imieniu, w zakresie przekazanych mu uprawnień i obowiązków. Wydawane przez niego polecenia mają moc poleceń zarządzającego realizacją umowy.

4 MATERIAŁY, WYROBY I URZĄDZENIA

4.1 Źródła uzyskiwania materiałów, wyrobów i urządzeń

Wszystkie wbudowywane materiały, wyroby i urządzenia instalowane w trakcie wykonywania robót muszą być zgodne z wymaganiami określonymi w poszczególnych szczegółowych specyfikacjach technicznych oraz projekcie budowlanym. Wykonawca zobowiązany jest przed wbudowaniem wyrobów budowlanych i dostawą urządzeń uzyskać od zamawiającego zatwierdzenie zastosowania tych wyrobów, a w przypadku urządzeń – akceptację ich dostawy.

Akceptacja zarządzającego realizacją umowy udzielona jakiejś partii materiałów z danego źródła nie będzie znaczyć, że wszystkie materiały pochodzące z tego źródła są akceptowane automatycznie. Wykonawca jest zobowiązany do dostarczania atestów i/lub wykonania prób materiałów otrzymanych z zatwierdzonego źródła dla każdej dostawy, żeby udowodnić, że nadal spełniają one wymagania odpowiedniej szczegółowej specyfikacji technicznej.

W przypadku stosowania materiałów lokalnych, pochodzących z jakiegokolwiek miejscowego źródła, włączając te, które zostały wskazane przez zamawiającego, przed rozpoczęciem wykorzystywania tego źródła wykonawca ma obowiązek dostarczenia zarządzającemu realizacją umowy wszystkich wymaganych dokumentów pozwalających na jego prawidłową eksploatację. Wykonawca będzie ponosił wszystkie koszty pozyskania i dostarczenia na plac budowy materiałów lokalnych. Za ich ilość i jakość odpowiada Wykonawca. Stosowanie materiałów pochodzących z lokalnych źródeł wymaga akceptacji zarządzającego realizacją umowy.

4.2 Kontrola materiałów, wyrobów i urządzeń

Zarządzający realizacją umowy może okresowo kontrolować dostarczane na budowę materiały, wyroby i urządzenia, żeby sprawdzić czy są one zgodne z wymaganiami szczegółowych specyfikacji technicznych.

Zarządzający realizacją umowy jest upoważniony do pobierania i badania próbek materiału żeby sprawdzić jego własności. Wyniki tych prób stanowią mogą podstawę do aprobaty jakości danej partii materiałów. Zarządzający realizacją umowy jest również upoważniony do przeprowadzania inspekcji w wytwórniach materiałów, wyrobów i urządzeń.

W czasie przeprowadzania badania materiałów i urządzeń przez zarządzającego realizacją

umowy, wykonawca ma obowiązek spełniać następujące warunki:

- a) w trakcie badania, zarządzającemu realizacją umowy będzie zapewnione niezbędne wsparcie i pomoc przez wykonawcę i producenta materiałów lub urządzeń;
- b) zarządzający realizacją umowy będzie miał zapewniony w dowolnym czasie dostęp do tych miejsc, gdzie są wytwarzane materiały i urządzenia przeznaczone dla realizacji robót.

4.3 Atesty materiałów, wyrobów i urządzeń

W przypadku materiałów, dla których w szczegółowych specyfikacjach technicznych wymagane są atesty, każda partia dostarczona na budowę musi posiadać atest określający w sposób jednoznaczny jej cechy. Przed wykonaniem przez wykonawcę badań jakości materiałów, zarządzający realizacją umowy może dopuścić do użycia materiały posiadające atest producenta stwierdzający pełną zgodność tych materiałów z warunkami podanymi w szczegółowych specyfikacjach technicznych.

Materiały posiadające atesty, a urządzenia – certyfikaty, mogą być badane przez zarządzającego realizacją umowy w dowolnym czasie. W przypadku gdy zostanie stwierdzona niezgodność właściwości przewidzianych do użycia materiałów i urządzeń z wymaganiami zawartymi w szczegółowych specyfikacjach technicznych nie zostaną one przyjęte do wbudowania.

4.4 Materiały i wyroby nieodpowiadające wymaganiom umowy

Materiały uznane przez zarządzającego realizacją umowy za niezgodne ze szczegółowymi specyfikacjami technicznymi oraz projektem budowlanym muszą być niezwłocznie usunięte przez wykonawcę z placu budowy. Każdy rodzaj robót wykonywanych z użyciem materiałów, które nie zostały sprawdzone lub zaakceptowane przez zarządzającego realizacją umowy, będzie wykonany na własne ryzyko wykonawcy. Musi on zdawać sobie sprawę, że te roboty mogą być odrzucone tj. zakwalifikowane jako wadliwe i niezapłacone.

4.5 Przechowywanie i składowanie materiałów i urządzeń

Wykonawca jest zobowiązany zapewnić żeby materiały i urządzenia tymczasowo składowane na budowie, były zabezpieczone przed uszkodzeniem. Musi utrzymywać ich jakość i własności w takim stanie, jaki jest wymagany w chwili wbudowania lub montażu. Muszą one w każdej chwili być dostępne dla przeprowadzenia inspekcji przez zarządzającego realizacją umowy, aż do chwili, kiedy zostaną użyte.

Tymczasowe tereny przeznaczone do składowania materiałów i urządzeń będą zlokalizowane w obrębie placu budowy w miejscach uzgodnionych z zarządzającym realizacją umowy, lub poza placem budowy, w miejscach zapewnionych przez wykonawcę. Zapewni on, że tymczasowo składowane na budowie materiały i urządzenia będą zabezpieczone przed uszkodzeniem.

4.6 Stosowanie materiałów zamiennych

Użycie materiałów, wyrobów lub urządzeń zamiennych, innych niż przewidziane w projekcie budowlanym lub szczegółowych specyfikacjach technicznych, wymaga każdorazowo wiedzy i akceptacji zarządzającego realizacją umowy. Wybrany i zatwierdzony zamienny typ

materiału, wyrobu lub urządzenia nie może być zmieniany w terminie późniejszym bez akceptacji zarządzającego realizacją umowy.

5 SPRZĘT

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót i środowisko. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą wykonawcy oraz powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w szczegółowych specyfikacjach technicznych, programie zapewnienia jakości i projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez zarządzającego realizacją umowy.

Sprzęt będący własnością wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót musi być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy oraz być zgodny z wymaganiami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania. Tam gdzie jest to wymagane przepisami, wykonawca dostarczy zarządzającemu realizacją umowy kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania.

6 TRANSPORT

Liczba i rodzaje środków transportu muszą zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w projekcie wykonawczym i szczegółowych specyfikacjach technicznych oraz wskazaniemi zarządzającego realizacją umowy.

Przy ruchu po drogach publicznych pojazdy muszą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego, szczególnie w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych. Środki transportu nie odpowiadające warunkom umowy, będą usunięte z terenu budowy na polecenie zarządzającego realizacją umowy.

Wykonawca jest zobowiązany usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie uszkodzenia i zanieczyszczenia spowodowane przez jego pojazdy na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

7 KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakości materiałów prowadzoną zgodnie z istotnymi dla stron postanowieniami umowy. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli jakości materiałów oraz wykonania robót.

Wykonawca jest zobowiązany prowadzić pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w projekcie wykonawczym i szczegółowych specyfikacjach technicznych. Minimalne wymagania co do zakresu badań i ich częstotliwości są określone w szczegółowych specyfikacjach technicznych, normach i wytycznych. W przypadku gdy brak jest wyraźnych przepisów zarządzający realizacją umowy ustali jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z umową.

8 OBMIARY ROBÓT

- prowadzenie obmiarów robót jest niezbędne tylko dla umów obmiarowych i do nich się odnoszą wszystkie ustalenia tego punktu.
- dla umów ryczałtowych obmiar sprowadza się jedynie do szacunkowego określenia

zaawansowania robót dla potrzeb wystawienia przejściowej faktury

8.1 Ogólne zasady obmiaru robót

Obmiar robót ma za zadanie określać faktyczny zakres wykonanych robót wg stanu na dzień jego przeprowadzenia. Roboty można uznać za wykonane pod warunkiem, że wykonano je zgodnie z wymaganiami zawartymi w projekcie budowlanym i szczegółowych specyfikacjach technicznych, a ich ilość podaje się w jednostkach ustalonych w wycenionym przedmiarze robót wchodzącym w skład umowy.

Obmiaru robót dokonuje wykonawca po pisemnym powiadomieniu zarządzającego realizacją umowy o zakresie i terminie obmiaru. Powiadomienie powinno poprzedzać obmiar co najmniej o 3 dni. Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilościach podanych w przedmiarze robót lub gdzie indziej w szczegółowych specyfikacjach technicznych nie zwalnia wykonawcy od obowiązku wykonania wszystkich robót. Błędne dane zostaną poprawione wg pisemnej instrukcji zarządzającego realizacją umowy.

8.2 Urządzenia i sprzęt pomiarowy

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy, stosowane w czasie dokonywania obmiaru robót i dostarczone przez wykonawcę, muszą być zaakceptowane przez zarządzającego realizacją umowy. Jeżeli urządzenia te lub sprzęt wymagają badań atestujących, to wykonawca musi posiadać ważne świadectwa legalizacji. Muszą one być utrzymywane przez wykonawcę w dobrym stanie, w całym okresie trwania robót.

8.3 Czas przeprowadzania obmiaru

Obmiary wykonanych robót przeprowadzane będą przed częściowym i końcowym odbiorem tych robót, a także w przypadku wystąpienia dłuższej przerwy w robotach lub zmiany wykonawcy. Obmiar robót zanikających i podlegających zakryciu przeprowadza się bezpośrednio po ich wykonywaniu, lecz przed zakryciem.

9 ODBIORY ROBÓT I PODSTAWY PŁATNOŚCI

Zasady odbiorów robót i płatności za ich wykonanie określa umowa.

10 PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1 Normy i normatywy

Wszystkie roboty należy wykonywać zgodnie z obowiązującymi w Polsce normami i normatywami. Wszystkie najważniejsze przepisy i normy dotyczące danego asortymentu robót są wyszczególnione w każdej z załączonych szczegółowej specyfikacji technicznej.

10.2 Przepisy prawne

Wykonawca jest zobowiązany znać przepisy prawne wydawane zarówno przez władze państwowe jak i lokalne oraz inne regulacje prawne i wytyczne, które są związane

z prowadzonymi robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych reguł i wytycznych w trakcie realizacji robót.

Najważniejsze z nich to:

1. Ustawa Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. (Dz.U.2021.2351)
2. Ustawa o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym z dnia 27 marca 2003 r. (Dz.U.2022.503)
3. Ustawa o dostępie do informacji o środowisku i jego ochronie oraz o ocenach oddziaływania na środowisko z dnia 9 listopada 2000 r. (Dz.U.2022.1029)
4. Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 roku o wyrobach budowlanych (Dz.U.2021.1213)
5. Ustawa z dnia 26 czerwca 1974. Kodeks Pracy (Dz.U.2020.1320)
6. Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 26 września 1997r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U.2003.169.1650)
7. Ustawa z dnia 30 sierpnia 2002r. o systemie oceny zgodności (Dz.U.2021.1344) oraz akty wykonawcze
8. Ustawa z dnia 21 grudnia 2000r. o dozorze technicznym (Dz.U.2021.272) oraz akty wykonawcze
9. Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 30 października 2002r. w sprawie minimalnych wymagań dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy w zakresie użytkowania maszyn przez pracowników podczas pracy (Dz.U. z 2002r. Nr 191 poz.1596)

10.3 Uwagi końcowe

Wykonawca będzie przestrzegał praw autorskich i patentowych. Będzie w pełni odpowiedzialny za spełnianie wszystkich wymagań prawnych w odniesieniu do używanych opatentowanych urządzeń lub metod, oraz będzie informował zarządzającego realizacją umowy o swoich działaniach w tym zakresie, przedstawiając kopie atestów i innych wymaganych świadectw.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

URZĄDZENIA

1 WSTĘP

1.1 Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonywania i odbioru robót budowlanych polegających na dostarczeniu i montażu urządzeń wyposażenia placu zabaw oraz urządzeń komunalnych.

1.2 Zakres stosowania SST

Niniejsza SST jest dokumentem przetargowym i kontraktowym 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 elementów zagospodarowania terenu obejmujące dostawę i montaż urządzeń wymienionych w pkt. 1.1.

1.4 Podstawowe pojęcia

Wg specyfikacji ogólnej.

1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót

Wymagania ogólne zostały zawarte w specyfikacji ogólnej, w punkcie 2.1

2 MATERIAŁY

2.1 Urządzenia placu zabaw

Poglądowe urządzenia przedstawione w projekcie zagospodarowania terenu stanowią przykładowe rozwiązania. Dopuszcza się różnice wymiarów dostarczonych urządzeń do +/- 10% przy zachowaniu zaprojektowanej funkcji urządzeń oraz stref bezpieczeństwa. Zamawiający dopuszcza urządzenia o cechach równoważnych lub lepszych przy zachowaniu zaprojektowanej funkcji urządzeń oraz przy zachowaniu stref bezpieczeństwa i niezachodzeniu na siebie stref bezpieczeństwa dla urządzeń z ruchem wymuszonym. Urządzenia należy dostarczyć i zamontować zgodnie z projektem zagospodarowania terenu oraz niniejszą specyfikacją.

- Wszystkie elementy stalowe (z wyłączeniem elementów ze stali nierdzewnej) powinny być zabezpieczone co najmniej poprzez przygotowanie powierzchni w procesie piaskowania lub śrutowania, następnie fosforowania żelazowego i nałożenia podkładu cynkowego. Malowanie nawierzchniowe farbami proszkowymi. Farby użyte do

malowania elementów stalowych powinny być przeznaczone do użytku zewnętrznego, odporne na korozję, działanie promieni słonecznych, zmiany temperatury i uszkodzenia mechaniczne oraz nietoksyczne.

Minimalna wymagana łączna grubość podkładu antykorozyjnego oraz farby nawierzchniowej to 105µm.

- Nie dopuszcza się zastosowania urządzeń, ani ich elementów drewnianych i wykonanych ze sklejki.
 - Wszystkie elementy typu śruby, podkładki, nakrętki powinny być wykonane ze stali nierdzewnej
 - Montaż urządzeń zgodnie z wytycznymi producenta – do fundamentów betonowych w wersji wylewanej lub prefabrykowanych. Urządzenia placów zabaw montować do fundamentów – min. 30 cm pod powierzchnia docelową.
 - Wszystkie urządzenia placów zabaw muszą posiadać certyfikaty jakości i bezpieczeństwa wydane przez uprawnione instytucje do przeprowadzenia procesów certyfikowanych (posiadające akredytację PCA) i potwierdzające ich wykonanie zgodnie z aktualnymi normami bezpieczeństwa, w szczególności z normą PN-EN 1776.
 - Wszystkie urządzenia powinny być bezpieczne i dostosowane do polskich warunków klimatycznych.
 - Dla każdego urządzenia należy zachować wymaganą strefę bezpieczeństwa. Wymiary stref bezpieczeństwa powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-EN 1776.
- Okres gwarancji urządzeń: min. 3 lata

2.2. URZĄDZENIA

Projektuje się montaż urządzeń placu zabaw:

- Pojazd np. radiowóz

Wymiary urządzenia ok. 170 x 105 cm

Wymiary strefy bezpieczeństwa ok. 405 x 470 cm

Wysokość urządzenia ok. 140 cm

- Zestaw gimnastyczny, składający się z elementów takich jak: równoważni linowej, podestu kwadratowego (3 szt.) tunelu, mostka łańcuchowego, mostka linowego

Wymiary urządzenia ok. 1035 x 405 cm

Wymiary strefy bezpieczeństwa ok. 1340 x 405 cm

Wysokość urządzenia ok. 130 cm

- Zjeżdżalnia niska zawierająca elementy takie jak: wieża z podestem na wys. 90 cm, ześlizg ze stali nierdzewnej, trap wejściowy, ścianka wspinaczkowa z uchwytami, gra kółko-krzyżak

Wymiary urządzenia ok. 180 x 180 cm

Wymiary strefy bezpieczeństwa ok. ø 580 cm

Wysokość urządzenia ok. 80 cm

- Karuzela z siedziskami, karuzela krzyżowa z czterema siedziskami

Wymiary urządzenia ok. 170 x 105 cm

Wymiary strefy bezpieczeństwa ok. 405 x 470 cm
Wysokość urządzenia ok. 140 cm

- Zestaw tablicowy, składający się min. z czterech elementów np. labirynt, tablica do rysowania kredą, zegar, liczydło

Wymiary urządzenia ok. 285 x 15 cm
Wymiary strefy bezpieczeństwa ok. 500 cm x 730 cm
Wysokość urządzenia ok. 115 cm

- Huśtawka wahadłowa: bocianie gniazdo, kubetek

Wymiary urządzenia ok. 480 x 220 cm
Wymiary strefy bezpieczeństwa ok. 405 x 470 cm
Wysokość urządzenia ok. 240 cm

- Karuzela łańcuchowa

Wymiary urządzenia ok. \varnothing 175 cm
Wymiary strefy bezpieczeństwa ok. \varnothing 730 cm (+ 200 cm strefy dodatkowej wolnej od przeszkód)
Wysokość urządzenia ok. 260 cm

- Huśtawka sprężynowa typu kołyska

Wymiary urządzenia ok. 190 x 80 cm
Wymiary strefy bezpieczeństwa ok. 500 x 380 cm
Wysokość urządzenia ok. 130 cm

- Huśtawka wagowa podwójna

Wymiary urządzenia ok. 275 x 156 cm
Wymiary strefy bezpieczeństwa ok. 475 x 356 cm
Wysokość urządzenia ok. 115 cm

- Huśtawka sprężynowa podwójna (wzór np. autko lub inny)

Wymiary urządzenia ok. 90 x 80 cm
Wymiary strefy bezpieczeństwa ok. 330 x 320 cm
Wysokość urządzenia ok. 70 cm

- Zestaw czterowieżowy zawierający elementy takie jak: wieże z podestem na wysokości 120 cm, w tym min. jedna wieża zadaszona, ześlizg ze stali nierdzewnej, tunel rurowy nierdzewny, most z osłoną, ścinka wspinaczkowa linowa, drabinka pozioma prosta, rura wąż

Wymiary urządzenia ok. 380 x 570 cm
Wymiary strefy bezpieczeństwa ok. 680 x 960 cm
Wysokość urządzenia ok. 350 cm

- Urządzenie ruchowe typu walec obrotowy

Wymiary urządzenia ok. 60 x 45 cm
Wymiary strefy bezpieczeństwa ok. 370 x 350 cm
Wysokość urządzenia ok. 106 cm

- Trampolina ziemna fi. 170 cm
Wymiary urządzenia ok. \varnothing 170 cm
Wymiary strefy bezpieczeństwa ok. 150 cm wokół trampoliny
Głębokość urządzenia ok. 40 cm
- Huśtawka wahadłowa podwójna z siedziskami typu deseczka
Wymiary urządzenia ok. 305 x 220 cm
Wymiary strefy bezpieczeństwa ok. 730 x 310 cm
Wysokość urządzenia ok. 240 cm

2.3. Urządzenia komunalne

Poglądowe urządzenia przedstawione w projekcie zagospodarowania terenu stanowią przykładowe rozwiązania. Dopuszcza się różnice wymiarów zewnętrznych dostarczonych urządzeń do +/-10%. Zamawiający dopuszcza urządzenia o cechach równoważnych lub lepszych przy zachowaniu zaprojektowanej funkcji urządzeń.

- Wszystkie elementy stalowe (z wyłączeniem elementów ze stali nierdzewnej) powinny być zabezpieczone antykorozyjnie poprzez fosforowanie chemiczne i malowanie proszkowe podkładem o wysokiej zawartości cynku albo poprzez cynkowanie ogniowe. Farby użyte do malowania elementów stalowych powinny być przeznaczone do użytku zewnętrznego, odporne na korozję, działanie promieni słonecznych, zmiany temperatury i uszkodzenia mechaniczne.
- Elementy drewniane powinny być zabezpieczone przez warunkami atmosferycznymi.
- Treść regulaminu placu zabaw ustalić z Zamawiającym.
- Montaż urządzeń zgodnie z wytycznymi producentów – do fundamentów betonowych w wersji wylewanej lub prefabrykowanych.
- Wszystkie urządzenia powinny być bezpieczne i dostosowane do polskich warunków klimatycznych.
- Okres gwarancji urządzeń: min. 3 lata.

Projektuje się montaż towarzyszących urządzeń komunalnych:

- Ławka z oparciem i listwami drewnianymi
Wymiary urządzenia ok. 160 x 63 cm
Wysokość urządzenia ok. 95 cm
- Kosz na śmieci
Wymiary urządzenia ok. 45 x 45 cm
Wysokość urządzenia ok. 86 cm
- Regulamin placu zabaw
Wymiary urządzenia ok. 66 x 4 cm
Wysokość urządzenia ok. 210 cm

Szczegóły dotyczące funkcjonalności, rozwiązań materiałowych oraz wymiarów urządzeń przedstawiają załączone karty techniczne.

Urządzenia lokalizować zgodnie z częścią graficzną opracowania na projektowanych nawierzchniach. Należy zachować strefy bezpieczeństwa urządzeń – zgodnie z zaleceniami producenta. Montaż na fundamentach prefabrykowanych lub wykonywanych in situ zgodnie z zaleceniami producenta urządzeń.

3 SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w specyfikacji ogólnej.
Roboty mogą być wykonywane mechanicznie bądź ręcznie.

4 TRANSPORT

Wymagania ogólne podano w specyfikacji ogólnej.
Materiały i elementy mogą być przemieszczane dowolnymi środkami transportu.

5 WYKONANIE ROBÓT

5.1 Montaż urządzeń

Należy dokonać dostawy i montażu urządzeń zgodnie z dokumentacją oraz z zasadami sztuki budowlanej. Urządzenia montować do istniejącej płyty betonowej. Przy montażu należy uwzględnić zalecenia i instrukcje montażu producenta tych elementów oraz zalecenia Zamawiającego.

6 KONTROLA JAKOŚCI

6.1 Kontrola jakości materiałów powinna obejmować

Sprawdzenie jakości materiałów zgodnie z odpowiednimi normami lub, w przypadku braku norm, sprawdzenia zgodności z odpowiednimi aprobatami technicznymi.

6.2 Kontrola jakości robót powinna obejmować

Sprawdzenie wykonania wszystkich robót opisanych w punkcie 5.

7 OBMIAR ROBÓT

Zaleca się prowadzenie przez Wykonawcę książki obmiaru robót oraz dokonywanie obmiarów zgodnie z powszechnie stosowanymi w tym zakresie zasadami lecz w przypadku ryczałtowego sposobu zapłaty za wykonanie robót, prowadzenie książki obmiarów nie jest konieczne, a obmiary nie będą stanowić podstawy płatności.

8 ODBIÓR ROBÓT

Zasady, etapy i procedury odbioru robót winny być określone w umowie, z uwzględnieniem wymagań prawa budowlanego.

9 PODSTAWA PŁATNOŚCI

Zasady i warunki dokonywania płatności za wykonane roboty określa umowa o wykonanie robót.

10 PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1 Normy

[**PN-EN 1176-1:2017-12**](#) Wyposażenie placów zabaw i nawierzchnie. Część 1 Ogólne wymagania bezpieczeństwa i metody badań.

[**PN-EN 1176-2+AC:2020-01**](#) Wyposażenie placów zabaw i nawierzchnie -- Część 2: Dodatkowe szczegółowe wymagania bezpieczeństwa i metody badań huśtawek

[**PN-EN 1176-3:2017-12**](#) Wyposażenie placów zabaw i nawierzchnie -- Część 3: Dodatkowe szczegółowe wymagania bezpieczeństwa i metody badań zjeżdżalni

PN-EN 1176-5:2020-03 Wyposażenie placów zabaw i nawierzchnie.

Część 5: Dodatkowe szczegółowe wymagania bezpieczeństwa i metody badań karuzel.

[**PN-EN 1176-6+AC:2019-03**](#) Wyposażenie placów zabaw i nawierzchnie. Część 6: Dodatkowe szczegółowe metody badań urządzeń kołyszących

[**PN-EN 1176-7+AC:2020-09**](#) Wyposażenie placów zabaw i nawierzchnie. Część 7: Wytyczne dotyczące montażu, kontroli, konserwacji i eksploatacji

PN-EN 1177+AC:2019-04, Nawierzchnie placów zabaw amortyzujące upadki. Metody wyznaczania amortyzacji uderzenia.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

PODBUDOWA

1 WSTĘP

1.1 Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonywania i odbioru robót budowlanych polegających na wykonaniu podbudowy pod nawierzchnię bezpieczną o następującym układzie warstw:

- warstwa podbudowy z kruszywa frakcji 0-16 mm, 5 cm
- warstwa podbudowy z kruszywa frakcji 0-31,5 mm, 10 cm
- warstwa odsączająca z piasku średniego, gr. 10 cm
- grunt rodzimy

Nawierzchnia ograniczona obrzeżami betonowymi 20x6x100 cm na ławie betonowej. Na obrzeżach wykonać nakładkę z granulatu EPDM gr. 1cm w kolorze projektowanej nawierzchni.

UWAGA: W przypadku uzyskania zgody Zamawiającego istnieje możliwość wykorzystania podbudowy, która jest pod nawierzchnią betonową przewidzianą do rozebrania. W trakcie wykonywania prac rozbiórkowych należy ocenić możliwość wykorzystania istniejącego materiału do wbudowania w projektowane warstwy podbudowy.

1.2 Zakres stosowania SST

Niniejsza SST jest dokumentem przetargowym i kontraktowym 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 wymienionych w pkt. 1.1.

1.4 Podstawowe pojęcia

Wg specyfikacji ogólnej.

1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót

Wymagania ogólne zostały zawarte w specyfikacji ogólnej, w punkcie 2.1

2 MATERIAŁY

Wymagania ogólne dotyczące robót podano w specyfikacji ogólnej.

2.1. Piaskowa warstwa odsączająca

Piasek frakcji 0-2 mm.

2.2. Podbudowa z kruszywa

Kruszywo łamane frakcji 0-31,5 mm oraz 0-16 mm.

2.2. Betonowe obrzeża chodnikowe

Struktura wyrobu powinna być zwarta, bez rys, pęknięć, plam i ubytków. Powierzchnia obrzeży powinna być równa i szorstka, a krawędzie równe i proste. Przewiduje się użycie obrzeża chodnikowego o wymiarach – 6x20x100 mm. Kolor obrzeży możliwych do użycia: szary.

Obrzeżna należy wykończyć nakładką z EPDM w kolorze projektowanej nawierzchni.

3 SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w specyfikacji ogólnej.

3.2. Sprzęt do wykonania robót

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w specyfikacji ogólnej.

Roboty mogą być wykonywane mechanicznie bądź ręcznie.

Wykonawca przystępujący do wykonania robót związanych z wykonaniem nawierzchni powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- równiarek lub spycharek
- ubijaków

Roboty mogą być wykonywane mechanicznie bądź ręcznie. Rodzaj sprzętu użytego do wykonania koryta, a w szczególności jego moc należy dostosować do rodzaju gruntu w którym prowadzone są roboty oraz do trudności jego odspojenia. Stosowany sprzęt nie może spowodować niekorzystnego wpływu na właściwości gruntu podłoża. Sprzęt należy dostosować do rodzaju wykonywanych nawierzchni oraz technologii ich wykonania.

4 TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Wymagania ogólne podano w specyfikacji ogólnej.

5 WYKONANIE ROBÓT

5.1 Wykonanie koryta wraz z profilowaniem i zagęszczeniem podłoża

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

W wykonanym korycie oraz po wyprofilowanym i zagęszczonym podłożu nie może odbywać się ruch budowlany, niezwiązany bezpośrednio z wykonaniem pierwszej warstwy nawierzchni.

Przed przystąpieniem do profilowania podłoże powinno być oczyszczone z zanieczyszczeń. Bezpośrednio po profilowaniu podłoża należy przystąpić do jego zagęszczenia. Wskaźnik zagęszczenia gruntu w korycie powinien wynosić co najmniej $I_s \geq 0,97$.

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

Podłoże i koryto po wyprofilowaniu powinno być utrzymane w dobrym stanie. Jeżeli po wykonaniu robót związanych z profilowaniem i zagęszczaniem podłoża nastąpi przerwa w pracach, to należy zabezpieczyć podłoże przed nadmiernym zawilgoceniem. Jeżeli podłoże uległo nadmiernemu zawilgoceniu, to do układania kolejnej warstwy można przystąpić dopiero po jego naturalnym osuszeniu.

5.2 Wykonanie warstwy odsączającej

Warstwa odsączająca z piasku powinna być wykonana o jednakowej grubości, zgodnie z dokumentacją projektową przy użyciu równiarki. Grubość rozłożonej warstwy luźnego piasku powinna być taka, aby po jej zagęszczeniu osiągnięto grubość projektowaną. Wilgotność piasku podczas zagęszczania powinna być równa wilgotności optymalnej z tolerancją od -20% do +10% jej wartości. Wskaźnik zagęszczenia powinien wynosić co najmniej $I_s \geq 0,97$.

5.3 Wykonanie podbudowy

Mieszanka kruszywa powinna być rozkładana w warstwie o jednakowej grubości z zapasem takiej, aby jej ostateczna grubość po zagęszczeniu była równa grubości projektowanej. Grubość pojedynczo układanej warstwy nie może przekraczać podanej w dokumentacji projektowej, po zagęszczeniu.

Wilgotność mieszanki kruszywa podczas zagęszczania powinna odpowiadać wilgotności optymalnej określonej według próby Proctora, zgodnie z PN-B-04481. Wskaźnik zagęszczenia powinien wynosić co najmniej $I_s \geq 0,97$.

5.4 Obrzeża betonowe

Betonowe obrzeża należy ustawiać na ławie betonowej, zgodnie z dokumentacją projektową. Zewnętrzna ściana obrzeża powinna być obsypana miejscowym gruntem przepuszczalnym, starannie ubitym.

Spoiny nie powinny przekraczać szerokości 1 cm. Należy je wypełnić zaprawą cementowo – piaskową w stosunku 1:2. Spoiny przed zalaniem należy oczyścić i zmyć wodą. Spoiny muszą być wypełnione na pełną głębokość.

Po wykonaniu obrzeży należy przykleić na nie nakładkę wykonaną z tworzywa EPDM. Kolor nakładki powinien odpowiadać kolorowi projektowanej nawierzchni.

6 KONTROLA JAKOŚCI

6.1 Kontrola jakości materiałów powinna obejmować

Sprawdzenie jakości materiałów zgodnie z odpowiednimi normami lub, w przypadku braku norm, sprawdzenia zgodności z odpowiednimi aprobatami technicznymi.

W szczególności należy sprawdzić:

- grubość z tolerancją po zagęszczeniu +2 cm, 1 pomiar co 50 m. Suma dozwolonych odchyłeń warstw konstrukcyjnych nie może negatywnie oddziaływać na konstrukcję nawierzchni jako całości oraz na jej trwałość.
- szerokość warstwy z tolerancją +5 cm, przy zachowaniu warunku dopuszczalnego odchylenia od projektowanej osi drogi, należy wykonać 1 pomiar co 50 m,
- równość podłużna - do 20 mm, 1 pomiar co 50 m, (mierzona łąką 4-metrową lub planografem)
- równość poprzeczna - do 20 mm, 1 pomiar co 50 m, (mierzona łąką i poziomą)

6.2 Kontrola jakości robót powinna obejmować

Kontrola jakości wykonania robót powinna obejmować sprawdzenie wykonania wszystkich robót opisanych w punkcie 5.

7 OBMIAR ROBÓT

Zaleca się prowadzenie przez Wykonawcę książki obmiaru robót oraz dokonywanie obmiarów zgodnie z powszechnie stosowanymi w tym zakresie zasadami lecz w przypadku ryczałtowego sposobu zapłaty za wykonanie robót, prowadzenie książki obmiarów nie jest konieczne, a obmiary nie będą stanowić podstawy płatności.

8 ODBIÓR ROBÓT

Zasady, etapy i procedury odbioru robót winny być określone w umowie, z uwzględnieniem wymagań prawa budowlanego.

9 PODSTAWA PŁATNOŚCI

Zasady i warunki dokonywania płatności za wykonane roboty określa umowa o wykonanie robót.

10 PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy

PN-EN 13043:2004	Kruszywa do mieszanek bitumicznych i powierzchniowych utwaleń stosowanych na drogach, lotniskach i innych powierzchniach przeznaczonych do ruchu
------------------	--

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

NAWIERZCHNIA POLIURETNOWA

1 WSTĘP

1.1 Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonywania i odbioru robót budowlanych polegających na wykonaniu nawierzchni poliuretanowej elastycznej, bezspoinowej, przepuszczalnej dla wody, dwuwarstwowej, instalowanej „in situ” metodą natrysku o grubościach 50 mm oraz 100 mm. Grubość nawierzchni powinna odpowiadać wysokości WSU (wysokość swobodnego upadku), według specyfikacji urządzeń. Kolory nawierzchni czerwony, zielony oraz żółty, zgodnie z dokumentacją projektową.

1.2 Zakres stosowania SST

Niniejsza SST jest dokumentem przetargowym i kontraktowym 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 wymienionych w pkt. 1.1.

1.4 Podstawowe pojęcia

Wg specyfikacji ogólnej.

1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót

Wymagania ogólne zostały zawarte w specyfikacji ogólnej, w punkcie 2.1

2 MATERIAŁY

Wymagania ogólne dotyczące robót podano w specyfikacji ogólnej.

2.1 Środek gruntujący

Jednoskładnikowy środek gruntująco - impregnujący o bardzo niskiej lepkości, który polimeryzuje pod wpływem wilgoci z otoczenia.

Właściwości:

- poprawa przyczepności nawierzchni do podłoża

- związanie pyłących i piaskujących powierzchni betonowych i jastrychowych
- zwiększenie odporności podłoża na działanie czynników chemicznych i mechanicznych

Właściwości:

- Gęstość (20°C) ~0,90 g/cm³
- Lepkość (23°C) 20 ± 5 mPas

2.2 Jednoskładnikowy klej do granulatu

Wysokowartościowe jednoskładnikowe lepiszcze PUR na bazie MDI, polimeryzującym pod wpływem wilgoci z otoczenia.

Właściwości:

- wysoka wytrzymałość mechaniczna
- niska lepkość
- duża elastyczność
- krótki czas polimeryzacji
- posiada szerokie spektrum łączenia materiałów

Należy użyć kleju dedykowanego do układania elastycznych mat z granulatu gumowego SBR lub EPDM, montowanych mechanicznie „in situ”. W celu uzyskania najlepszego rezultatu zaleca się stosowanie w temperaturze od 7°C do 30°C.

Właściwości:

- Gęstość (20°C) ~1,08 g/cm³
- Lepkość (23°C) 3 000 ± 500 mPas

2.3 Granulat SBR 2-6 mm

Granulat techniczny SBR w kolorze czarnym. Frakcja 2,0 – 6,0 mm.

Własności fizyczne i chemiczne:

- frakcja 2,0 – 6,0 mm.
- ciężar nasypowy < 520 g/dm³ (wg PN-EN ISO 60)
- analiza sitowa (wg PN-ISO 2591-1)
granulki poniżej 2,0 mm Max 3,0 %
granulki powyżej 6,0 mm Max 10,0 %
wtrącenia tkaniny Max 1,0 %
- kształt: Mieszanina różnych kształtów, cząsteczki sześciokątne (kubiczne, heksagonalne)

2.4 Granulat EPDM 1-3,5 mm

Mieszanina kauczuków na bazie EPDM z przeznaczeniem na place zabaw, boiska, bieżnie. Nie dopuszcza się stosowania granulatu z recyklingu. Granulat w kolorze czerwonym (RAL 3016), zielonym (6011), żółtym (RAL 1012). Ewentualnie inne kolory po uzgodnieniu z Zamawiającym. Granulat barwiony w masie. Nie dopuszcza się zastosowania granulatu barwionego powierzchniowo.

Własności fizyczne i chemiczne:

- frakcja 1,0 – 3,5 mm
- wytrzymałość na rozciąganie >3,0 MPa (wg PN-ISO 37)

- wydłużenie w chwili zerwania > 400 % (wg PN-ISO 37)
- twardość 60 ± 5 ShA (wg PN-EN ISO 868)
- gęstość (ciężar właściwy) $1,59 \pm 0,05$ g/cm³ (wg PN-ISO 2781)
- Ciężar nasypowy 650 ± 30 g/dm³ (wg PN-EN ISO 60)
- zawartość kauczuku > 20,0 %
- analiza sitowa (wg PN-ISO 2591-1)
 - granulki poniżej 1,0 mm Max 0,6 %
 - granulki powyżej 3,5 mm Max 10,0 %
 - wtrącenia tkaniny Max 1,0 %
- kształt: mieszanina różnych kształtów, cząsteczki sześciokątne (kubiczne, heksagonalne)

3 SPRZĘT

3.1 Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w specyfikacji ogólnej.

3.2 Sprzęt do wykonania robót

Roboty mogą być wykonywane mechanicznie bądź ręcznie.

Stosowany sprzęt nie może spowodować niekorzystnego wpływu na właściwości podłoża. Sprzęt należy dostosować do rodzaju wykonywanych nawierzchni oraz technologii ich wykonania.

4 TRANSPORT

4.1 Ogólne wymagania dotyczące transportu

Wymagania ogólne podano w specyfikacji ogólnej.

5 WYKONANIE ROBÓT

5.1 Wymagania ogólne

Podczas procesu instalacji należy przestrzegać wszystkich parametrów podanych przez producentów poszczególnych lepiszczy. Bezwzględnie unikać instalowania nawierzchni przy temperaturach przekraczających 30 °C oraz silnym nasłonecznieniu. Należy kontrolować również wilgotność i stopień zapylenia granulatu EPDM oraz SBR. Wilgotny i zapyłony granulatu będzie powodował zaburzenia wiązania skutkując pogorszeniem parametrów wytrzymałościowych. Podczas pracy przy wysokich temperaturach (>30°C) oraz z zastosowaniem wilgotnego granulatu może dochodzić do powstawania spękań nawierzchni. Należy unikać pracy z mieszanką (klej + granulatu) po upływie czasu życia.

5.2 Przygotowanie podłoża

Powierzchnia, na której ma zostać zainstalowana nawierzchnia bezpieczna, powinna być trwała, sucha, nośna i wolna od luźnych i kruchych cząstek oraz substancji pogarszających adhezję, takich jak oleje, smary, farby czy inne zanieczyszczenia. Jeżeli podłoże nie spełnia w/w wymagań należy je poddać: śrutowaniu, frezowaniu lub szlifowaniu. W przypadku

podłoża betonowego wilgotność nawierzchni nie powinna być wyższa niż 4% (sprawdzić aparaturą CM). Temperatura podłoża musi mieć co najmniej 3°C powyżej bieżącej temperatury punktu rosy. Należy sprawdzić czy podbudowa posiada odpowiednie spadki i system odprowadzania wody. W przypadku podbudowy mineralnej należy sprawdzić jej równość, nośność oraz przepuszczalność. Wymagany spadek podbudowy min 1%.

5.3 Warstwa gruntująca

Podłoże należy zagruntować w celu poprawy jego właściwości mechanicznych oraz przyczepności z matą. Na podłoże nanieść impregnat za pomocą wałka lub natryskowo i pozostawić do odparowania rozpuszczalnika. Impregnat należy nanieść min. 4-8 h przed ułożeniem maty gumowej.

5.4 Warstwa podkładowa

W mieszalniku wymieszać dokładnie granulát gumowy SBR z lepiszczem poliuretanowym tak, aby każda granulka gumowa była otoczona klejem. Tak przygotowaną mieszaninę ułożyć na zagruntowanym podłożu uzyskując matę o jednorodnym zagęszczeniu i żądanej grubości. Matę pozostawić do utwardzenia. Proces ten uzależniony jest od temperatury oraz wilgotności powietrza i podłoża.

Warstwa podkładowa powinna mieć grubość 40 mm lub 100 mm.

5.5 Warstwa użytkowa

W mieszalniku wymieszać dokładnie granulát gumowy EPDM z lepiszczem poliuretanowym tak, aby każda granulka gumowa była otoczona klejem. Tak przygotowaną mieszaninę ułożyć na warstwie podkładowej. Matę pozostawić do utwardzenia. Proces ten uzależniony jest od temperatury i wilgotności powietrza i podłoża.

Warstwa użytkowa powinna mieć grubość 10 mm.

Dodatkowo warstwę granulatu gr 10 mm należy ułożyć także na prefabrykowanych obrzeżach okalających projektowaną nawierzchnię. Nakładka na obrzeża powinna być w kolorze odpowiadającym projektowanej nawierzchni w miejscu w którym styka się z obrzeżem.

6 KONTROLA JAKOŚCI

6.1 Kontrola jakości materiałów powinna obejmować

Sprawdzenie jakości materiałów zgodnie z odpowiednimi normami lub, w przypadku braku norm, sprawdzenia zgodności z odpowiednimi aprobatami technicznymi i zaleceniami producenta.

6.2 Kontrola jakości robót powinna obejmować

Kontrola jakości wykonania robót powinna obejmować sprawdzenie wykonania wszystkich robót opisanych w punkcie 5.

7 OBMIAR ROBÓT

Zaleca się prowadzenie przez Wykonawcę książki obmiaru robót oraz dokonywanie obmiarów zgodnie z powszechnie stosowanymi w tym zakresie zasadami lecz w przypadku ryczałtowego sposobu zapłaty za wykonanie robót, prowadzenie książki obmiarów nie jest konieczne, a obmiary nie będą stanowić podstawy płatności.

8 ODBIÓR ROBÓT

Zasady, etapy i procedury odbioru robót winny być określone w umowie, z uwzględnieniem wymagań prawa budowlanego.

9 PODSTAWA PŁATNOŚCI

Zasady i warunki dokonywania płatności za wykonane roboty określa umowa o wykonanie robót.

10 PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1 Normy

[PN-EN 1176-1:2017-12](#) Wyposażenie placów zabaw i nawierzchnie. Część 1 Ogólne wymagania bezpieczeństwa i metody badań.

PN-EN 1177+AC:2019-04, Nawierzchnie placów zabaw amortyzujące upadki. Metody wyznaczania amortyzacji uderzenia.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

NAWIERZCHNIA Z MAT PRZEROSTOWYCH

1. WSTĘP

1.1 Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonywania i odbioru robót budowlanych polegających na wykonaniu nawierzchni z mat przerostowych.

1.2 Zakres stosowania SST

Niniejsza SST jest dokumentem przetargowym i kontraktowym 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 wymienionych w pkt. 1.1.

1.4 Podstawowe pojęcia

Wg specyfikacji ogólnej.

1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót

Wymagania ogólne zostały zawarte w specyfikacji ogólnej, w punkcie 2.1

2 MATERIAŁY

Wymagania ogólne dotyczące robót podano w specyfikacji ogólnej.

2.1. Maty przerostowe

Gumowe maty przerostowe, jednowarsteowe, ażurowe. Maty w rozmiarze 1,0 m x 1,50 m, gr. 2,0 cm. Od spodniej części maty powinny posiadać wypustki zapewniające swobodny odpływ wody. Maty powinny amortyzować upadek z wysokości min. 1,85 m lub większej. Montowane maty powinny posiadać aktualny certyfikat zgodności z normą PN-EN 1177 oraz atest higieniczny.

2.2. Biowłóknina z nasionami traw

Wyrób Tekstylny z włókien bawełnianych i bawełnopodobnych z umieszczonymi w strukturze nasionami traw. Gramatura nasion nie mniej niż 40 g/m², gramatura maty nie mniej niż 250g/m².

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w specyfikacji ogólnej.

3.2. Sprzęt do wykonania robót

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w specyfikacji ogólnej.
Roboty mogą być wykonywane mechanicznie bądź ręcznie.

4. TRANSPORT

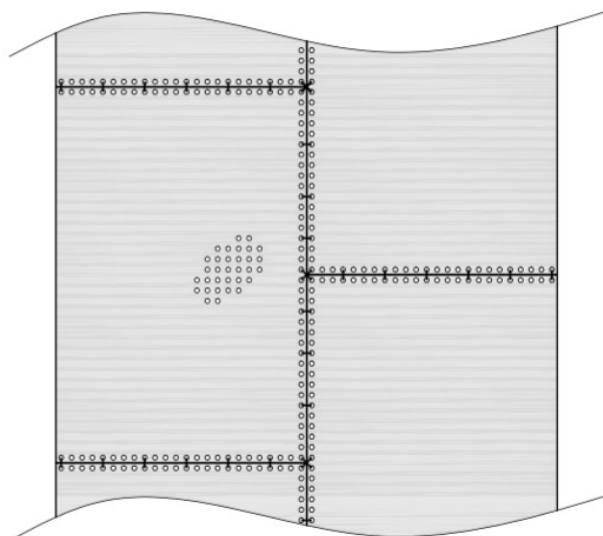
4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Wymagania ogólne podano w specyfikacji ogólnej.

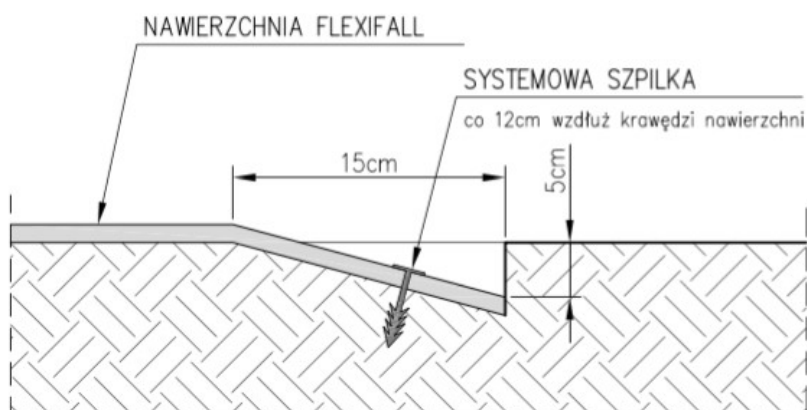
5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Wykonanie nawierzchni

Roboty należy rozpocząć od wyznaczenia granic nawierzchni bezpiecznej. Następnie na oczyszczonym, wolnym od chwastów podłożu należy ułożyć biowłókninę z nasionami traw. Biowłóknina po ułożeniu powinna zostać przysypana 1,5-2,0 cm ziemi oraz podlana. Ostatni etap polega na rozłożeniu mat gumowych. Poszczególne maty muszą do siebie przylegać. Tak ułożone maty należy ze sobą połączyć za pomocą łączników (szpilek i zacisków) dostarczonych przez producenta. W celu zapewnienia odpowiedniego połączenia mat, należy stosować jeden łącznik co cztery oczka maty. Łączenie mat należy przeprowadzić zgodnie z poniższą ilustracją:



Maty znajdujące się na granicy pola nawierzchni należy zakotwić w sposób pokazany na poniższej ilustracji:



Montaż mat należy wykonać zgodnie z instrukcją montażu i konserwacji producenta.

6.KONTROLA JAKOŚCI

6.1. Kontrola jakości materiałów powinna obejmować

Sprawdzenie jakości materiałów zgodnie z odpowiednimi normami lub, w przypadku braku norm, sprawdzenia zgodności z odpowiednimi aprobatami technicznymi.

W szczególności należy sprawdzić:

- grubość z tolerancją po zagęszczeniu +2 cm, 1 pomiar co 50 m. Suma dozwolonych odchyłeń warstw konstrukcyjnych nie może negatywnie oddziaływać na konstrukcję nawierzchni jako całości oraz na jej trwałość.
- szerokość warstwy z tolerancją +5 cm, przy zachowaniu warunku dopuszczalnego odchylenia od projektowanej osi drogi, należy wykonać 1 pomiar co 50 m,

6.2. Kontrola jakości robót powinna obejmować

Kontrola jakości wykonania robót powinna obejmować sprawdzenie wykonania wszystkich robót opisanych w punkcie 5.

7. OBMIAR ROBÓT

Zaleca się prowadzenie przez Wykonawcę książki obmiaru robót oraz dokonywanie obmiarów zgodnie z powszechnie stosowanymi w tym zakresie zasadami lecz w przypadku ryczałtowego sposobu zapłaty za wykonanie robót, prowadzenie książki obmiarów nie jest konieczne, a obmiary nie będą stanowić podstawy płatności.

8. ODBIÓR ROBÓT

Zasady, etapy i procedury odbioru robót winny być określone w umowie, z uwzględnieniem wymagań prawa budowlanego.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Zasady i warunki dokonywania płatności za wykonane roboty określa umowa o wykonanie robót.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy

PN-EN 1177+AC:2019-04, Nawierzchnie placów zabaw amortyzujące upadki. Metody wyznaczania amortyzacji uderzenia.