

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

"Budowa placu zabaw na terenie miasta Bełchatowa"

-

Bełchatów, dz. ewid. 327/2, 327/3, 327/4, obręb 3 Miasto Bełchatów

Zamawiający: Miasto Bełchatów
ul. Kościuszki 1
97-400 Bełchatów

Branża: Budowlana

wrzesień 2021

1. 5. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują zasady wykonania i odbioru robót związanych z realizacją ww. zadania:

- Roboty przygotowawcze i pomiarowe
- Roboty ziemne - mechaniczne korytowanie pod nawierzchnię bezpieczną placu zabaw (nadmiar wywieźć)
- Profilowanie i zagęszczenie podłoża
- Montaż urządzeń zabawowych.
- Montaż elementów małej architektury.
- Wykonanie nawierzchni bezpiecznych placu zabaw
- Roboty porządkowe.

Po szczegółowe informacje odsyła się do przedmiaru robót.

1. 6. Prace towarzyszące i roboty tymczasowe

Wykonawca jest zobowiązany wykonać wszystkie prace towarzyszące konieczne do zrealizowania przedmiotu umowy:

- Organizację ruchu
- Geodezyjne wytyczanie
- Wykonanie dokumentacji powykonawczej
- Koordynację prac własnych
- Transport ręczny materiałów
- Sprzątanie po robotach
- Wywóz i składowanie odpadów na wysypisku

Do obowiązków Wykonawcy należy wykonanie wszystkich robót tymczasowych potrzebnych do wykonania robót wymienionych w punkcie 1.5, w szczególności obejmujących:

- Wykonanie zabezpieczenia istniejących drzew w najbliższym otoczeniu projektowanego terenu.
- Wykonanie wszystkich konstrukcji i elementów zabezpieczających prowadzenie robót oraz zagospodarowania terenu budowy i zaplecza Wykonawcy

1. 7. Grupy, klasy i kategorie (kody CPV)

45112700-2 Roboty w zakresie kształtowania terenu,
37535200-9 Wyposażenie placów zabaw,

1. 8. Określenia podstawowe

Użyte w ST wymienione poniżej określenia należy rozumieć w każdym przypadku następująco:

Budowa – należy przez to rozumieć wykonanie całości robót niezbędnych dla realizacji projektu określającego przedmiotowe zamówienie.

Teren budowy – przestrzeń, w której prowadzone są roboty budowlane wraz z przestrzenią zajmowaną przez urządzenia zaplecza budowy.

Przedmiar robót – zestawienie przewidzianych do wykonania robót według technologicznej kolejności ich wykonania wraz z obliczeniem i podaniem ilości robót.

Materiały – należy przez to rozumieć wszelkie materiały naturalne i wytwarzane jak również różne tworzywa i wyroby budowlane – niezbędne do wykonania robót zgodnie z dokumentacją projektową i specyfikacjami technicznymi, posiadające odpowiednie atesty i aprobaty.

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

Inspektor nadzoru – osoba wyznaczona przez Zamawiającego, o której wyznaczeniu poinformowany jest Wykonawca, odpowiedzialna za nadzorowanie robót i koordynację.

Kierownik budowy – osoba wyznaczona przez Wykonawcę robót, upoważniona do kierowania robotami, ponosząca ustawową odpowiedzialność za prowadzoną budowę.

Projektant – uprawniona osoba prawna lub fizyczna będąca autorem dokumentacji projektowej, sprawująca nadzór autorski w trakcie realizacji projektu.

Zamawiający – jedna ze stron umowy będąca Zleceniodawcą Wykonania Inwestycji.

Wykonawca – jedna ze stron umowy będąca Generalnym Realizatorem Inwestycji.

Umowa – umowa zawarta między Zamawiającym i Wykonawcą odnośnie realizacji inwestycji.

Wspólny Słownik Zamówień (kody CPV) - stanowi jednolity system klasyfikacji zamówień publicznych, którego celem jest standaryzacja pozycji stosowanych przez instytucje i podmioty zamawiające przy opisywaniu przedmiotów zamówień publicznych.

STWIORB - Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót. Budowlanych

1.9. Ogólne wymagania dotyczące robót

1.9.1. Przekazanie terenu budowy.

Zamawiający, w terminie określonym w dokumentach umowy przekaże Wykonawcy teren budowy. Na Wykonawcy spoczywa odpowiedzialność za ochronę przekazanych mu punktów poboru i terenu zaplecza do chwili końcowego odbioru robót. Uszkodzone lub zniszczone elementy i urządzenia Wykonawca odtworzy na własny koszt. Udostępniony teren zaplecza Wykonawca odda Zamawiającemu w stanie nie pogorszonym.

1.9.2. Zabezpieczenie terenu budowy.

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia terenu budowy w okresie trwania realizacji zamówienia aż do zakończenia i odbioru ostatecznego robót. Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie utrzymywać tymczasowe urządzenia zabezpieczające, w tym: ogrodzenie, poręczę, oświetlenie placu budowy, sygnały i znaki ostrzegawcze, wszelkie inne środki niezbędne do ochrony robót i użytkowników budynków znajdujących się w bezpośrednim sąsiedztwie. Na terenie budowy należy wyznaczyć drogi komunikacji pieszej i kołowej, miejsca składowania materiałów budowlanych i sprzętu budowlanego. Należy zwrócić szczególną uwagę na wymóg zapewnienia bezkolizyjności dróg komunikacji, a w miejscach stwarzających ryzyko przecinania się tych dróg należy zapewnić odpowiednie oznakowanie i informację o niebezpieczeństwie kolizji i wypadku. Koszty zabezpieczenia terenu budowy nie podlegają odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że są wliczone w cenę oferty.

1.9.3. Ochrona środowiska.

W trakcie realizacji robót Wykonawca jest zobowiązany stosować się do przepisów zawartych we wszystkich regulacjach prawnych w zakresie ochrony środowiska na placu budowy i poza jego terenem. Stosując się do tych wymagań, Wykonawca będzie miał szczególny wzgląd na środki ostrożności i zabezpieczenia przed zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami, zanieczyszczeniem wód gruntowych, nadmiernym hałasem.

1.9.4. Ochrona przeciwpożarowa.

W trakcie realizacji robót 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 oraz pomieszczeniach magazynowych. 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 któregokolwiek z jego pracowników.

1.9.5. Ochrona własności publicznej.

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji i urządzeń zlokalizowanych w obrębie miejsca robót, na powierzchni terenu, i pod poziomem terenu. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji. Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia instalacji wykazanych w dokumentacji dostarczonej mu przez Zamawiającego oraz zachowa szczególną ostrożność ze względu na możliwość natrafienia w miejscu robót na instalacje i urządzenia, które nie są wykazane istniejącą dokumentacją.

1.9.6. Bezpieczeństwo i higiena pracy

Podczas realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegał przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy. W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby jego personel nie wykonywał prac w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych. Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego. Wykonawca winien zatrudnić wyłącznie osoby posiadające wymagane świadectwa kwalifikacyjne, aktualne badania lekarskie i wymagane szkolenie BHP. Pracownikom należy udostępnić pomieszczenia socjalne (np. zlokalizowane w barakowozach lub kontenerach) i zapewnić dostęp do wody i toalety. Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w złożonej ofercie.

1.9.7. Ochrona i utrzymanie robót

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

1.9.8. Zgodność robót z ST

ST oraz dodatkowe dokumenty przekazane Wykonawcy przez Zamawiającego stanowią integralną część postanowień umowy o wykonanie przedmiotu zamówienia publicznego, a wymagania wyszczególnione w choćby jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy tak, jakby były zawarte w całej dokumentacji. Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentach przetargowych, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Zamawiającego, który dokona odpowiednich zmian i poprawek. Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały mają być zgodne z zamówieniem Zamawiającego.

1.9.9. Stosowanie się do prawa i innych przepisów.

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

2. MATERIAŁY

2. 1. Wymagania ogólne

Należy stosować wyłącznie wyroby budowlane dopuszczone do obrotu i powszechnego lub jednostkowego stosowania w budownictwie o właściwościach użytkowych umożliwiających obiektom budowlanym spełnienie wymagań podstawowych, określonych w Prawie Budowlanym. Materiały powinny być zgodne z wymaganiami określonymi w Dokumentacji Projektowej i ST, właściwymi normami i certyfikatami urzędzeń. Wykonawca przedstawi Zamawiającemu szczegółowe informacje dotyczące źródła produkcji, zakupu wyrobów budowlanych i urzędzeń przewidywanych do realizacji robót. Wykonawca jest obowiązany przez okres wykonywania robót budowlanych przechowywać dokumenty i oświadczenia dotyczące zastosowanych wyrobów budowlanych.

2. 2. Materiały nie odpowiadające wymaganiom jakościowym

Materiały nie odpowiadające wymaganiom jakościowym zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy. Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się nie zbadane i nie zaakceptowane materiały, bądź materiały i wyroby budowlane, co do których nie udokumentowano w sposób wymagany obowiązującym prawem ich zgodności z dokumentami odniesienia Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, pod rygorem odmowy ich przyjęcia przez stronę Zamawiającego, z winy Wykonawcy. Wykonawca poniesie koszty usunięcia materiałów i wyrobów niedopuszczonych do wbudowania, niezależnie od ustalonych umową kar na okoliczność opóźnienia w prawidłowym wykonaniu przedmiotu zamówienia.

2. 3. Materiały szkodliwe dla otoczenia.

Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia, nie będą dopuszczone do użycia. Nie dopuszcza się materiałów wywołujących szkodliwe promieniowanie o stężeniu większym od dopuszczalnego, określonego odpowiednimi przepisami. Wszystkie materiały odpadowe użyte do robót będą miały świadectwo dopuszczenia, wydane przez uprawnioną jednostkę, jednoznacznie określające brak szkodliwego oddziaływania tych materiałów na środowisko.

2. 4. Stosowanie materiałów zamiennych

Jeśli Wykonawca zamierza użyć w jakimś szczególnym przypadku materiały lub urządzenia zamienne, inne niż przewidziane w Projekcie Wykonawczym lub ST, poinformuje o takim zamiarze stronę Zamawiającego przynajmniej na 3 tygodnie przed ich użyciem lub wcześniej, jeśli wymagane jest badanie materiału lub urządzenia przez Zamawiającego. Wybrany i zatwierdzony zamienny typ materiału lub urządzenia nie może być zmieniany w terminie późniejszym.

2. 5. Przechowywanie i składowanie materiałów

Miejsca składowania materiałów na placu budowy powinny być uzgodnione z Zamawiającym. Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu gdy będą one potrzebne do robót, były zabezpieczone przed uszkodzeniem i zanieczyszczeniem, niekorzystnymi czynnikami atmosferycznymi (deszcz, mróz), zachowały swoją jakość i właściwości do robót i były dostępne do kontroli przez przedstawiciela Zamawiającego.

2. 6. Zestawienie materiałów

NAWIERZCHNIE

a) Nawierzchnia bezpieczna piaskowo-żwirowa

Do wykonania nawierzchni należy wykorzystać kruszywo w postaci piasku o uziarnieniu 0,25-2,00 mm lub żwiru 2,00 - 8,00 mm. Materiał powinien być wypłukany, wolny od cząstek pyłu lub gliny. Nawierzchnię należy ograniczyć obrzeżem gumowym SBR 50x250x1000 mm.

b) Nawierzchnia bezpieczna syntetyczna wylewana

Nawierzchnia wykonana z poliuretanu, bezspoinowa. Jest to nawierzchnia elastyczna, antypoślizgowa i przepuszczalna dla wody. Składa się z dwóch warstw: podkładowej wykonanej z mieszanki lepiszcza poliuretanowego i granulatu SBR o uziarnieniu 2,0 - 6,0 mm oraz użytkowej, na którą składa się lepiszcze poliuretanowe i granulaty EPDM o uziarnieniu 1,0 - 3,5 mm. Kolorystyka dowolna. Nawierzchnia wykończona obrzeżem gumowym SBR 50x250x1000. Kolorystyka dowolna.

Podbudowa z warstw mineralnych o różnej frakcji: piasku, tłucznia o wielkości 31,5-63,0 mm, kłosa o frakcjach 0-31,5 mm,

c) Nawierzchnia żwirowo-gliniasta.

Nawierzchnia wykonana z mieszanki gliny, piasku i pospółki o różnej frakcji. Podbudowa mineralna z z piasku i kruszywa łamanego o frakcji 0-63 mm.

Nawierzchnię należy wykończyć betonowym obrzeżem chodnikowym 60x200x1000 mm.

URZĄDZENIA

Urządzenia zabawowe powinny posiadać: certyfikaty bezpieczeństwa, zgodność z PN-EN 1176 : 1:2017-12. Powinny być estetyczne, trwałe, odporne na warunki atmosferyczne. Urządzenia muszą być pozbawione niebezpiecznych szczelin, otworów itp. Mocowanie urządzeń za pomocą kotew zabetonowanych w gruncie.

Wymagania materiałowe dla urządzeń placu zabaw:

- słupy nośne drewniane, o profilu kwadratowym klejone,
- słupy nośne metalowe ze stali nierdzewnej,
- dachy zabezpieczenia, panele trójwarstwowe z polietylenu wysokociśnieniowego (HDPE) z nafrezowanymi aplikacjami
- ślizgi zjeżdżalni ze stali nierdzewnej,
- elementy stalowe ze stali nierdzewnej, lub cynkowane i lakierowane proszkowo,
- liny polipropylenowe wzmocnione stalowym rdzeniem,
- łączniki i okucia odporne na warunki atmosferyczne i promieniowanie uv,
- siedziska huśtawek z gumy EPDM,
- łańcuchy nierdzewne,

Wykaz urządzeń - szczegółowa charakterystyka i dane techniczne według projektu.

Urządzenia zabawowe:

- Zestaw statek z piaskownicą,
- Huśtawka poczwórna metalowa,
- Zestaw zabawowy duży,
- Karuzela tarczowa z siedziskami,
- Trampolina średnia,
- Mini wyspa nutka,
- Ryba,

Mała architektura:

- Tablica,
- Stół z ławkami,
- Ławka,
- Kosz na śmieci,

Urządzenia sportowe:

- Orbitrek,
- Wyciąg górny,
- Wahadło,
- Wioślarz,
- Drażki.

Rozmieszczenie urządzeń należy wykonać zgodnie z załącznikiem nr 1 Dokumentacji projektowej.

3. SPRZĘT

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót i środowisko, zarówno w miejscu tych robót, jak też przy wykonywaniu czynności pomocniczych oraz w czasie transportu, załadunku i wyładunku materiałów. Sprzęt używany do robót powinien odpowiadać, pod względem typów i ilości, zakresowi robót. Od Wykonawcy wymaga się zagwarantowania takiej liczby i wydajności sprzętu aby umożliwić przeprowadzenie robót zgodnie z zasadami sztuki budowlanej i wskazaniami Inspektora nadzoru, w terminie przewidzianym umową. Sprzęt wykorzystywany do wykonania robót musi być w pełni sprawny, na bieżąco konserwowany i poddawany okresowym przeglądom – zgodnie z zaleceniami producenta. Ponadto musi on spełniać wymogi bhp i bezpieczeństwa pracy. Pojazdy i maszyny robocze oraz sprzęt i narzędzia urządzenia stosowane przez Wykonawcę winny posiadać świadectwa homologacji, znaki bezpieczeństwa oraz niezbędne atesty i certyfikaty. Niedopuszczalne jest używanie sprzętu nie spełniającego powyższych wymogów, jak również wykorzystywanie go niezgodnie z przeznaczeniem.

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. Wykonawca odpowiada za zapewnienie środków transportu w ilości i rodzaju, które będą zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej w terminie przewidzianym w umowie. Transport powinien odbywać się zgodnie z przepisami BHP i ruchu drogowego. Środki transportu nie odpowiadające warunkom umowy, będą przez Inspektora nadzoru usunięte z terenu budowy. Podczas transportu materiały powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami lub utratą stateczności oraz działaniem niekorzystnych czynników atmosferycznych (deszcz, mróz).

4. 2. Wymagania dotyczące przewozu po drogach publicznych

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

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową uzgodnioną z Zamawiającym oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z wymaganiami dokumentacji projektowej i ST. Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wykonaniu robót zostaną poprawione przez Wykonawcę na własny koszt. Roboty należy wykonać zgodnie ze sztuką budowlaną i ogrodniczą i obowiązującymi przepisami.

5. 2. Roboty przygotowawcze

Przed rozpoczęciem robót należy wyznaczyć miejsca składowania materiałów i stacjonowania sprzętu. Wszystkie elementy które nie wchodzi w zakres robót, należy odpowiednio zabezpieczyć przed uszkodzeniem i zabrudzeniem a po zakończeniu robót posprzątać i doprowadzić do stanu sprzed rozpoczęcia robót. Przed przystąpieniem do robót kierownik budowy zobowiązany jest zapewnić

możliwość geodezyjnego pomiaru istniejących ciągów pieszych a następnie po rozbiórce wytyczenia projektowanych obiektów.

Zabezpieczenie drzew istniejących:

W czasie trwania budowy w sąsiedztwie istniejących drzew, następuje pogorszenie warunków glebowych, co niekorzystnie wpływa na wzrost i rozwój tych drzew. Drzewa w najbliższym otoczeniu projektowanego terenu należy zabezpieczyć, oraz osłonić. Wszystkie prace w obrysie rzutu koron drzew istniejących należy przeprowadzać ręcznie, metodą możliwie najmniej inwazyjną, w sposób minimalizujący uszkodzanie systemu korzeniowego.

5. 3. Roboty ziemne - korytowanie

Do wykonania koryta oraz profilowania i zagęszczania podłoża Wykonawca powinien przystąpić bezpośrednio przed rozpoczęciem robót związanych z wykonaniem warstwy nawierzchni. Paliki lub szpilki do prawidłowego ukształtowania koryta w planie i profilu powinny być wcześniej przygotowane. Koryto po wyprofilowaniu i zagęszczeniu powinno być utrzymywane w dobrym stanie. Jeżeli po wykonaniu robót związanych z profilowaniem i zagęszczeniu podłoża nastąpi przerwa w robotach i Wykonawca nie przystąpi natychmiast do układania warstw nawierzchni, to powinien on zabezpieczyć podłoże przez rozłożenie folii lub w inny sposób zaakceptowany przez Kierownika Projektu. Jeżeli wyprofilowane i zagęszczone podłoże uległo nadmiernemu zawilgoceniu, to do układania kolejnej warstwy można przystąpić dopiero po jego naturalnym osuszeniu.. Szczegóły w załączniku nr 3 projektu budowlanego.

5. 4. Montaż wyposażenia

Montaż wyposażenia należy wykonać zgodnie z wymaganiami producenta i z zasadami sztuki budowlanej, w miejscach wskazanych w projekcie.

5.4.1. Instalacja urządzeń

Montaż należy wykonać zgodnie z aktualnymi z wymogami normy PN-EN 1176, PN-EN 1177. Na przygotowanym terenie, przed zamontowaniem poszczególnych urządzeń należy je rozłożyć z zachowaniem należytych odległości bez montowania. Otwory na słupki w zależności od rodzaju zastosowanego fundamentu powinny mieć głębokość maksymalnie 1 [m]. Przygotowany otwór powinien być jak najwęższy, aby zapewnić jak największą stabilność urządzenia (szczegóły dotyczące kotwienia powinny być zawarte są w szczegółowej instrukcji dołączonej do każdego urządzenia). Po ustawieniu słupów grunt wokół należy zagęścić aby otrzymać jak największą stabilność urządzenia. W następnej kolejności należy montować pozostałe elementy zgodnie z kolejnością montażu zawartą w dostarczonej od producenta instrukcji. Do urządzeń powinna być dołączona instrukcja korzystania.

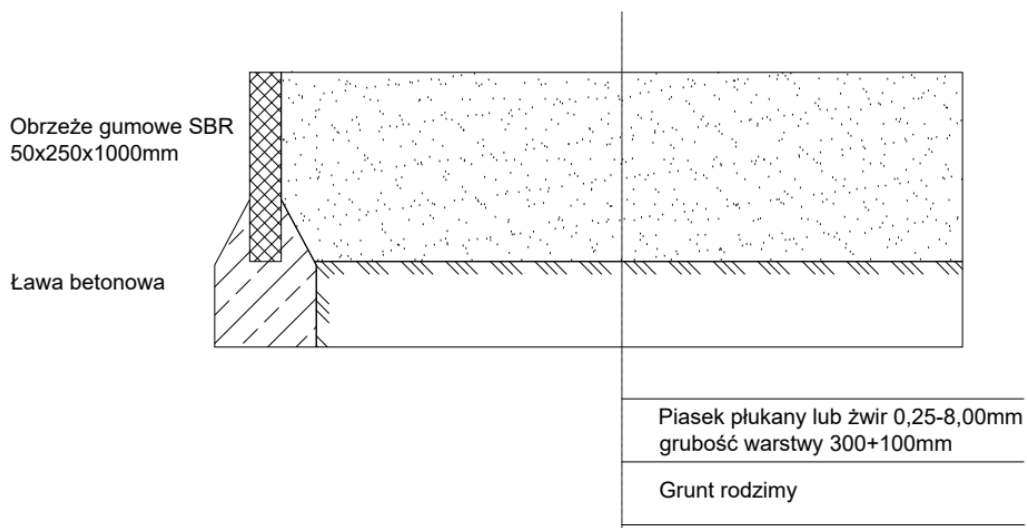
5.4.2. Montaż drobnych form architektonicznych

Każdy element wyposażenia powinien być wyposażony przez dostawcę w instrukcję mocowania. Należy ściśle przestrzegać instrukcji dostarczonej z wyrobem. Przyjęty sposób montażu nie może naruszać statyki elementów, do których wyposażenie jest montowane Wykonawca jest odpowiedzialny za właściwy, ze względu na podłoże, dobór elementów mocujących.

5. 5. Wykonanie nawierzchni

a) Nawierzchnia bezpieczna piaskowo-żwirowa

Do wykonania nawierzchni należy wykorzystać kruszywo w postaci piasku o uziarnieniu 0,25-2,00 mm lub żwiru 2,00 - 8,00 mm. Materiał powinien być wyflukany, wolny od cząstek pyłu lub gliny. Minimalna grubość warstwy to 400 mm. Nawierzchnię należy ograniczyć obrzeżem gumowym SBR 50x250x1000 mm, montaż na ławie betonowej. Kolor dowolny. Powierzchnia nawierzchni bezpiecznej piaskowo-żwirowej - 65 m², ilość obrzeża gumowego 35 mb.



Ryc. 1. Przekrój przez nawierzchnię bezpieczną z piaskowo-żwirową, źródło: materiały udostępnione przez firmę NOVUM.

b) Nawierzchnia bezpieczna syntetyczna wylewana

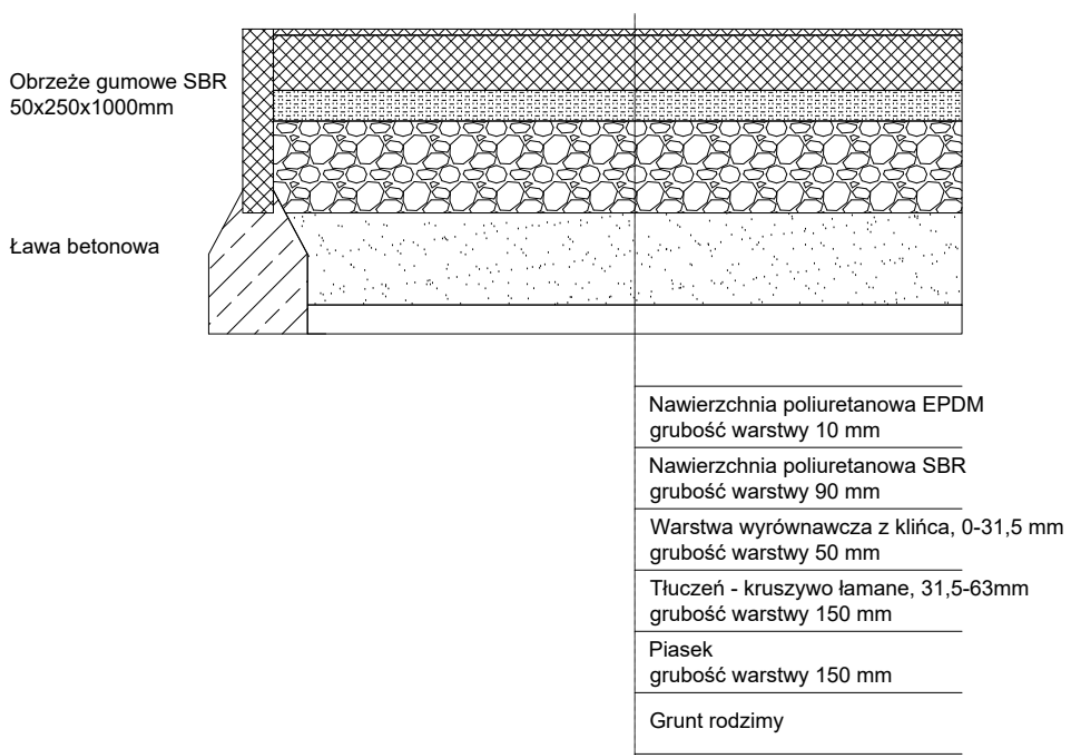
Nawierzchnia wykonana z poliuretanu, bezspoinowa. Jest to nawierzchnia elastyczna, antypoślizgowa i przepuszczalna dla wody. Składa się z dwóch warstw: podkładowej wykonanej z mieszanki lepiszcza poliuretanowego i granulatu SBR o uziarnieniu 2,0 - 6,0 mm oraz użytkowej, na którą składa się lepiszcze poliuretanowe i granulatu EPDM o uziarnieniu 1,0 - 3,5 mm. Grubość warstwy użytkowej (EPDM) jest niezmienna i wynosi 10 mm. Grubość warstwy podkładowej (SBR) jest uzależniona od wartości wysokości swobodnego upadku (HIC) urządzenia, pod którym ma zostać wyłożona nawierzchnia. W tym przypadku zastosowano dwie grubości warstwy podkładowej 35 mm (HIC 1,5 m) i 90 mm (HIC 2,5 m). Całkowita grubość nawierzchni bezpiecznej dla współczynnika HIC 1,5 powinna wynosić min. 45 mm, a dla HIC 2,5 100 mm.

Podbudowa wykonana na gruncie rodzimym z warstw mineralnych o różnej frakcji: dolnej odsączającej wykonanej z piasku o grubości 150 mm; stabilizującej do której należy wykorzystać tłuczeń o wielkości 31,5-63,0 mm, grubość warstwy 150 mm; górnej wyrównawczej wykonanej z kłińca o frakcjach 0-31,5 mm, grubość warstwy 50 mm.

Kolorystyka dowolna, w celu zwiększenia atrakcyjności nawierzchni zalecane wykorzystanie dwóch barw - tła i akcentów w postaci plam. W przypadku zastosowania kolorów wrażliwych na promieniowanie UV np. RAL6011, RAL7042, RAL9010, RAL5012, RAL5015, RAL5018, RAL4008 zaleca się zastosowanie lepiszcza odpornego na promieniowanie UV.

Nawierzchnia wykończona obrzeżem gumowym SBR 50x250x1000 montowanym na ławie betonowej. Kolorystyka dowolna.

Powierzchnia całkowita nawierzchni syntetycznej wylewanej wynosi 267 m², długość obrzeża gumowego wynosi 67 mb.

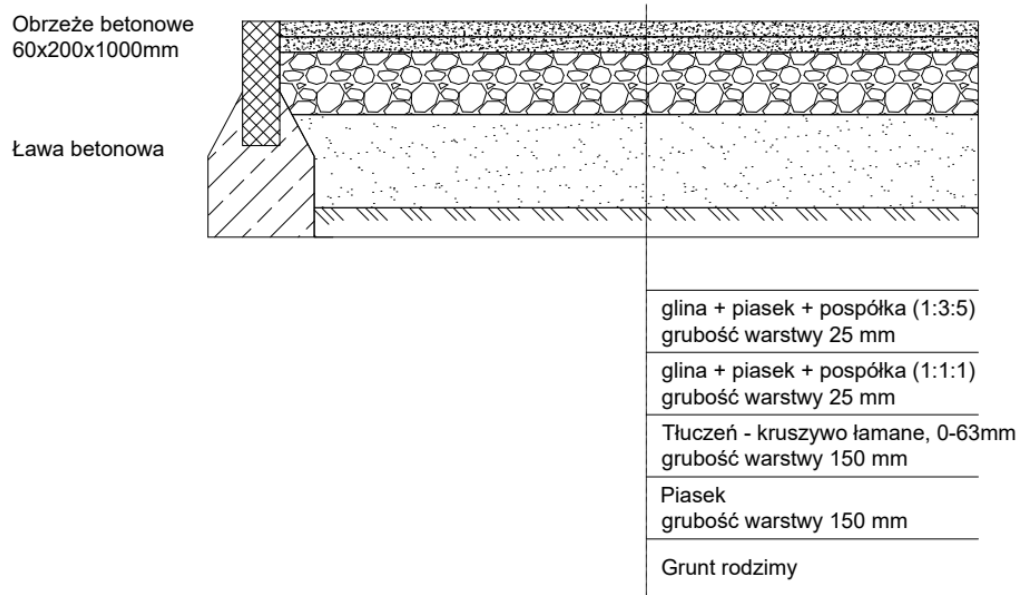


Ryc. 2. Przekrój przez nawierzchnię bezpieczną syntetyczną wylewaną dla HIC 2,5 m. W przypadku HIC 1,5 m grubość warstwy SBR wynosi 35 mm. źródło: materiały udostępnione przez firmę NOVUM.

c) Nawierzchnia żwirowo-gliniasta.

Nawierzchnia wykonana z mieszanki gliny, piasku i pospółki o różnej frakcji. Zbudowana z dwóch warstw o grubości 25 mm każda: dolnej w proporcjach (1:1:1) i wierzchniej (1:3:5). Podbudowa mineralna z dolną warstwą odsączającą wykonana z piasku, grubość warstwy 150 mm i warstwą kruszywa łamanego o frakcji 0-63 mm o grubości 150 mm.

Nawierzchnię należy wykończyć betonowym obrzeżem chodnikowym 60x200x1000 mm. Powierzchnia całkowita nawierzchni 70 m², długość obrzeża nawierzchni 57 m.



Ryc. 3. Przekrój przez nawierzchnię żwirowo - gliniastą, źródło: materiały udostępnione przez firmę NOVUM.

5. 6. Likwidacja placu budowy

Wykonawca jest zobowiązany do likwidacji placu budowy i pełnego uporządkowania terenu wokół budowy. Uprzątnięcie stanowi wymóg określony przepisami administracyjnymi o porządku.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6. 1. Zasady kontroli jakości

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót, jakości wyrobów budowlanych, zapewni odpowiedni system kontroli oraz możliwość pobierania próbek i badania materiałów i robót. Wszystkie koszty związane z organizacją i prowadzeniem badań materiałów, udokumentowaniem dopuszczenia ich do stosowania (wbudowania) ponosi Wykonawca.

6. 2. Kontrola jakości materiałów

Kontrola materiałów polega na sprawdzeniu materiałów pod względem ich zgodności z aktualnymi normami, dokumentacją techniczną i ST.

6.3. Kontrola robót

Kontrola jakości robót polega na sprawdzeniu zgodności wykonania robót z aktualnymi normami, dokumentacją techniczną i ST.

Kontrola jakości robót powinna obejmować:

- Sprawdzanie prawidłowości montażu (zgodnie z zaleceniami producenta).
- Zbadanie zgodności wykonania z dokumentacją projektową (lokalizacja, wymiary).
- Sprawdzanie zachowania dopuszczalnych odchyłek wymiarów.
- Ocenę wizualną estetyki wykonania robót.

Wyniki przeprowadzonych badań należy uznać za dodatnie, jeżeli wszystkie wymagania dla danej fazy robót zostały spełnione. Jeśli którekolwiek z wymagań nie zostało spełnione, należy daną fazę robót uznać za niezgodną z wymaganiami normy i po dokonaniu poprawek przeprowadzić badanie ponownie.

6.4. Dokumenty budowy

Wszystkie dokumenty budowy będą przechowywane przez Wykonawcę. Wszystkie dokumenty zagubione będą natychmiast odtworzone zgodnie ze stosownymi wymaganiami prawa. Wszystkie dokumenty budowy będą stale dostępne do wglądu przez upoważnionych przedstawicieli Zamawiającego w dowolnym czasie i na każde żądanie.

7. PRZEDMIAR I OBMIAR ROBÓT

Przy robotach ryczałtowych nie wykonuje się obmiaru robót. Jeśli sposób rozliczenia należnego Wykonawcy wynagrodzenia, określony w umowie, stanowi inaczej, wówczas należy dokonać obmiaru robót.

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Obmiar robót będzie określał faktyczny zakres wykonywanych robót, zgodnie z kosztorysem ofertowym w jednostkach ustalonych w przedmiarze. Obmiaru robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu przedstawiciela Zamawiającego o zakresie obmierzanych robót i terminie obmiaru zgodnie z warunkami umowy. Jakikolwiek błąd lub przeoczenie w ilości robót podanych w kosztorysie ofertowym lub gdzie indziej nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia robót. Błędne dane zostaną poprawione wg ustaleń Zamawiającego na piśmie.

7.2. Czas przeprowadzania obmiaru

Obmiar robót zanikających i podlegających zakryciu przeprowadza się bezpośrednio po ich wykonywaniu, lecz przed zakryciem.

7.3. Urządzenia i sprzęt pomiarowy

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy stosowany w czasie obmiarów robót musi być zaakceptowany przez przedstawiciela Zamawiającego.

7.4. Jednostki określające ilości robót i materiałów :

Jednostki obmiaru powinny być zgodne z jednostkami określonymi w przedmiarze.

8. ODBIÓR ROBÓT

8. 1. Rodzaje odbiorów robót

W zależności od ustaleń roboty podlegają następującym odbiorom:

- Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu
- Odbiorowi częściowemu zakończonych elementów robót
- Odbiorowi końcowemu

8. 2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie jakości wykonanych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu. Gotowość danej części robót do odbioru robót zgłasza Wykonawca z jednoczesnym powiadomieniem przedstawiciela Zamawiającego, który dokonuje odbioru. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót.

8. 3. Odbiór częściowy

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części robót. Odbioru częściowego robót dokonuje się dla zakresu określonego w dokumentach umownych, wg zasad jak przy odbiorze końcowym. Odbioru robót dokonuje przedstawiciel Zamawiającego.

8. 4. Odbiór końcowy

Odbiór końcowy polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do zakresu ilości i jakości. Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru końcowego będzie stwierdzona przez Wykonawcę. Odbioru końcowego dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Wykonawcy. Podstawę do odbioru wykonania robót stanowi stwierdzenie zgodności ich wykonania z Dokumentacją Projektową i ST. Przy odbiorze końcowym powinny być dostarczone następujące dokumenty:

- dokumentacja projektowa z naniesionymi na niej ewentualnymi zmianami i uzupełnieniami w trakcie wykonywania robót,
- dokumenty dotyczące jakości materiałów (świadczenia jakości wydane przez dostawców),
- protokoły wszystkich odbiorów częściowych i odbiorów robót ulegających zakryciu,
- protokół przeprowadzenia prób montażowych

Przy odbiorze końcowym należy sprawdzić:

- zgodność wykonania z Dokumentacją projektową oraz ST.
- realizację postanowień dotyczącą usunięcia usterek,
- estetykę wykonania robót.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Wymagany sposób, rozliczenia należnego Wykonawcy wynagrodzenia, określa Zamawiający w umowie. Wszystkie roboty tymczasowe i towarzyszące nie są przedmiotem odrębnej wyceny i rozliczeń. Przyjmuje się, że koszty wykonania tych prac są uwzględnione w cenach jednostkowych robót podstawowych wymienionych w przedmiarze robót.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Przepisy prawne

Wykonawca jest zobowiązany znać wszystkie przepisy prawne wydawane zarówno przez władze państwowe jak i lokalne oraz inne regulacje prawne i wytyczne, które są w jakikolwiek sposób związane z prowadzonymi robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych reguł i wytycznych w trakcie realizacji robót.

Najważniejsze z nich to:

- Ustawa Prawo budowlane z dn. 7 lipca 1994 r (Dz.U. 2020 poz. 1333) ze zm.,
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. z 2016 poz. 1570) ze zmianami,
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6.02.2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. nr 47 poz. 401).
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska oraz akty towarzyszące i uzupełnienia do aktów podstawowych.(Dz. U. 2017 poz. 1999)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. 2019 poz. 1065).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 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. z 2013 r. poz. 1129)
- Ustawa Prawo zamówień publicznych (tj. Dz. U z 2017 r. poz. 1579 ze zm.)

10.2. Normy

- PN-B-06050:1999 Geotechnika -- Roboty ziemne -- Wymagania ogólne
- 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 wymagania bezpieczeństwa i metody badań huśtawek
- PN-EN 1176-3: 2017-12 Wyposażenie placów zabaw i nawierzchnie - Część 3: Dodatkowe wymagania bezpieczeństwa i metody badań zjeżdżalni
- PN-EN 1176-6+AC:2019-03 Wyposażenie placów zabaw i nawierzchnie - Część 6: Dodatkowe wymagania bezpieczeństwa i metody badań urządzeń kołyszących
- PN-EN 1176-7:2020-09 Wyposażenie placów zabaw i nawierzchnie - Część 7: Wytyczne instalowania, sprawdzania, konserwacji i eksploatacji
- PN-EN 1177+AC:2019-04 Nawierzchnie placów zabaw amortyzujące upadki -- Wyznaczanie krytycznej wysokości upadku
- PN-EN 197-1:2012 Cement -- Część 1: Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku
- PN-EN 206:2014-04 - Beton -- Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność
- PN-EN 1008:2004 - Woda zarobowa do betonu