

Projekt nr **2010045**

Inwestor: Gmina Miejsce Piastowe
38 – 430 Miejsce Piastowe ul. Dukielska 14

Obiekt: Mała architektura w miejscu publicznym –
Sensoryczny plac zabaw im. Św. Rozalii we Wrocance

Lokalizacja: 38 – 455 Wrocanka ul. Długa
dz. nr ew. 1000 obręb Wrocanka

Stadium: Specyfikacje Techniczne Wykonania i Odbioru Robót

Branża: Budowlana

Opracowanie zawiera:

Część "A": Ogólne Specyfikacje Wykonania i Odbioru Robót **str. 2**

Część „B”: Szczegółowe Specyfikacje Wykonania i Odbioru Robót **str. 4 – 21**

ST B01: Roboty ziemne str.. 4;

ST B02: Roboty betonowe str. .5

ST B03: Podbudowa z kruszywa łamanego str. 8;

ST B04: Nawierzchnia z betonowej kostki brukowej str. 10;

ST B05: Konstrukcja stalowa ogrodzenia str. 14;

ST B06: Dostawa i montaż urządzeń sensorycznego placu zabaw str. 17;

Korczyna październik 2020

Opracował:

mgr inż. Piotr Malik

UAN-2-8346-56/88

Część A: Ogólne Specyfikacje Techniczne Wykonania i Odbioru Robót:

0.1. Przedmiot ST:

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych związanych z budową małej architektura w miejscu publicznym – sensoryczny plac zabaw we Wrocance ul. Długa dz. nr ew. 1000 obręb Wrocanka.

0.2. Ogólne wymagania dotyczące robót:

Wykonawca zobowiązany jest do ustanowienia kierownika budowy – zakres obowiązków zgodnie z Ustawą z dnia 7 lipca 1994 Prawo Budowlane z późniejszymi zmianami nawet pomimo, iż zakres robót wykonywany jest w oparciu o zgłoszenie, a nie pozwolenie na budowę. Dla poszczególnych zakresów robót stanowiących część zadania Wykonawca lub Podwykonawcy winni są ustanowienia kierowników robót. Zakres uprawnień kierownika budowy oraz kierowników robót powinien odpowiadać zakresom powierzonych robót. Obecność kierownika budowy lub kierowników robót podczas wykonywania robót nie jest obowiązująca, niemniej jednak podczas wykonywania robót budowlano- montażowych kierownik budowy lub robót zobowiązany jest do powierzenia nadzoru nad pracownikami osobie majstra.

Pracownicy wykonujący roboty budowlano – montażowe muszą być zatrudnieni w oparciu o umowę o pracę lub prowadzący własną działalność gospodarczą. Wszyscy zatrudnieni pracownicy muszą mieć aktualne badania medyczne oraz przeszkolenie z zakresu BHP ogólne potwierdzone przez właściwego specjalistę oraz stanowiskowe przeprowadzone przez kierownika budowy, kierownika robót lub majstra potwierdzone w książce szkoleń BHP.

Teren prowadzenia robót powinien być ogrodzony lub zabezpieczony taśmą oraz oznakowany stosownymi tablicami informacyjnymi i ostrzegawczymi. Każdorazowo po zakończeniu robót należy sprawdzić skuteczność zabezpieczeń i oznakowania placu budowy,

0.3. Materiały:

Materiały do wykonania robót stosować zgodnie z Projektem budowlanym – wykonawczym – opis techniczny i rysunki
Każdorazowo materiał sprowadzony na plac budowy i przeznaczony do wbudowania powinien być przedstawiony inspektorowi nadzoru lub projektantowi do odbioru i potwierdzenia zgodności z założeniami projektowymi i zapisami Szczegółowych Specyfikacji Wykonania i Odbioru Robót. Zgodność parametrów materiałów przeznaczonych do wbudowania powinna być potwierdzona atestami technicznymi lub deklaracją zgodności.

0.4. Sprzęt:

Do wykonania podbudowy należy stosować sprzęt odpowiedni do tego rodzaju robót . Zastosowany sprzęt powinien być sprawny technicznie oraz mieć aktualne badania techniczne. Osoby obsługujące sprzęt powinny mieć odpowiednie uprawnienia do jego obsługi.

Sprzęt budowlany powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wymaganiom zawartym w Projekcie Organizacji robót opracowanym przez Wykonawcę.

0.5. Transport:

Dla potrzeb transportu materiałów na plac budowy należy przewidzieć: sprzęt do tego odpowiedni. Transportowane materiały powinny być dostarczone na plac budowy w sposób zalecany przez producenta oraz we właściwy sposób zabezpieczone.

0.6. Wykonanie robót:

Wykonawca robót odpowiedzialny jest za jakość wykonania oraz za zgodność z Projektem budowlanym – wykonawczym, ST i obowiązującymi przepisami.

W przypadku braku szczegółowych rozwiązań w projekcie budowlanym – wykonawczym lub wątpliwości co do wykonania pewnych partii robót osobami kompetentnymi do podjęcia decyzji są:

- projektant;
- inspektor nadzoru.

0.7. Odbiór robót:

Odbioru robót należy dokonać zgodnie z Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano – Montażowych;

Przy odbiorze powinny być dostarczone następujące dokumenty;

- dokumentacja projektowa z naniesionymi zmianami i uzupełnieniami w trakcie wykonywania robót, Dziennik budowy;
- dokumentacja dotycząca jakości wbudowanych materiałów;
- protokoły częściowych odbiorów poprzednich faz robót;

0.8. Szczegółowe Specyfikacje Wykonania i Odbioru Robót:

Roboty budowlano – montażowe należy prowadzić wg następujących specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót:

ST B01: Roboty ziemne;

ST B02: Roboty betonowe;

ST B03: Podbudowa z kruszywa łamanego;

ST B04: Nawierzchnia z betonowej kostki brukowej;

ST B05: Konstrukcja stalowa ogrodzenia;

ST B06: Dostawa i montaż urządzeń sensorycznego placu zabaw.

Część B: Szczegółowe Specyfikacje Techniczne Wykonania i Odbioru Robót:

ST B01: Roboty ziemne:

Klasyfikacja robót wg Wspólnego Słownika Zamówień:

45212221 – Budowa boisk sportowych

45120000 – Roboty ziemne

1.1. Przedmiot i zakres stosowania ST:

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót ziemnych związanych z budową małej architektury w miejscu publicznym – Otwarta Strefa Aktywności OSA: siłownia plenerowa i strefa relaksu w miejscowości Węglówka w Gminie Korczyna sensoryczny plac zabaw we Wrocance ul. Długa dz. nr ew. 1000 obręb Wrocanka

Specyfikacja techniczna stosowana jest jako dokument przetargowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1. a mianowicie:

- wykonanie koryta dla podbudowy;
- wykonanie dołów dla obsadzenia prefabrykowanych fundamentów;

1.2. Ogólne wymagania dotyczące robót:

Roboty ziemne należy prowadzić zgodnie z przekazaną wykonawcy dokumentacją wg geodezyjnego wytyczenia. Teren należy ogrodzić i oznakować

Wykonawca robót odpowiedzialny jest za wykonanie robót ziemnych przewidzianych Projektem budowlanym z zachowaniem warunków BHP i obowiązującymi przepisami.

Ponadto:

- konieczny stopień zagęszczenia koryta, przed przystąpieniem do wykonywania warstw podbudowy, $I_s+0,9$, pomiary kontrolne wykonywane płytą VSS w ilości minimum 20 pomiarów na całej powierzchni boiska z wymaganym wynikiem minimum 20 MPa.
- wykopy pod rurociągi kanalizacji deszczowej PVCV należy wykonać z projektowanym spadkiem rurociągu, ewentualne odchyłki należy wypełnić piaskiem.

1.3. Materiały:

Materiały do wykonania robót ziemnych stosować wg potrzeb.

1.4. Sprzęt:

Sprzęt budowlany powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wymaganiom zawartym w Projekcie Organizacji robót opracowanym przez Wykonawcę.

1.5. Transport:

2.1.1. Nadmiar ziemi należy wywieźć poza teren budowy samochodami samowyładowczymi

2.1.2. Drogi, po których prowadzona będzie wywózka gruzu należy na bieżąco czyścić w sposób umożliwiający bezpieczne korzystanie innym użytkownikom.

1.6. Wykonanie robót:

Szczegółowe wymagania dotyczące wykonania robót zgodnie z projektem budowlanym – wykonawczym – opis techniczny i rysunki.

Roboty ziemne należy wykonywać zgodnie z normą BN-83/8836-02 i PN-68/B-06050 i BN-72/8932-01/22.

Przed przystąpieniem do wykonywania robót ziemnych należy;

- zapoznać się z planem sytuacyjno – wysokościowym i naniesionymi na nim konturami i wymiarami istniejących i projektowanych obiektów;
- przygotować i oczyścić teren poprzez: usunięcie gruzu i kamieni, wycinkę drzew i krzewów, wykonanie robót rozbiórkowych istniejących obiektów lub ich resztek, usunięcie ogrodzeń itp.; osuszenie i odwodnienie pasa terenu, na którym roboty ziemne będą wykonywane

Wykopy należy wykonywać metodą warstwową (podłużną) warstwami o niewielkiej grubości i dużej powierzchni

Wykopy rowków pod obrzeża trawnikowe, wykopy liniowe pod odwodnienie liniowe oraz stopy fundamentowe słupków ogrodzenia należy wykonywać do głębokości 0,1 - 0,2 mniejszej od projektowanej, a następnie pogłębiać do głębokości właściwej bezpośrednio przed ułożeniem fundamentu lub przewodu rurociągowego.

Wszystkie napotkane przewody podziemne na trasie wykonywanego wykopu, krzyżujące się lub biegnące równolegle z wykopem powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniem, a w razie potrzeby podwieszone w sposób zapewniający ich eksploatację.

Odchylenie odległości krawędzi wykopu w dnie od ustalonej w planie osi wykopu nie powinno przekraczać +/- 5 cm.

Po wykonaniu wykopu lub w trakcie jego wykonywania należy sprawdzić, czy charakter gruntu odpowiada wykonaniu posadowienia obiektu wg przekazanego wykonawcy projektu.

Roboty ziemne przy skrzyżowaniach z istniejącym uzbrojeniem prowadzić pod nadzorem jego użytkownika.

1.7. Odbiór robót:

Odbioru robót ziemnych należy dokonać zgodnie z PN-68/B-06050.

Odbiorowi podlega ilość i jakość wykonanego wykopu. Odbiorowi podlega jakość plantowania, wykonania zasypki i formowania nasypów.

ST B02: Roboty betonowe i żelbetowe:

Klasyfikacja robót wg Wspólnego Słownika Zamówień:
45223500-1 – Konstrukcje betonowe i żelbetowe

2.1. Przedmiot i zakres stosowania ST:

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem elementów żelbetowych i betonowych, związanych z budową małej architektury w miejscu publicznym – sensoryczny plac zabaw we Wrocławie ul. Długa dz. nr ew. 1000 obręb Wrocław..

Specyfikacja techniczna stosowana jest jako dokument przetargowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1. a mianowicie:

- wykonanie żelbetowych zbrojonych stóp fundamentowych ogrodzenia i urządzeń placu zabaw;;

- wykonanie słupków fundamentowych ogrodzenia panelowego
- wykonanie ław betonowych pod obrzeża betonowe

2.2. Ogólne wymagania dotyczące robót:

Wykonawca robót odpowiedzialny jest za jakość wykonania oraz za zgodność z Projektem budowlanym – wykonawczym, ST i obowiązującymi przepisami.

2.3. Materiały:

Materiały do wykonania robót stosować zgodnie z Projektem budowlanym – wykonawczym – opis techniczny i rysunki;

Materiałami stosowanymi przy wykonywaniu robót wg zasad niniejszej ST są:

- stal zbrojeniowa B500SP
- mieszanka betonowa B12,5;
- mieszanka betonowa B25;
- zaprawa cementowa marki 80
- żwirek 16/32
- piasek

2.4. Sprzęt:

Do wykonania robót betonowych należy stosować sprzęt odpowiedni do tego rodzaju robót.

- betoniarka do produkcji mieszanek betonowych;
- wibratory pograżalne;
- zacieraczki do betonu;
- agregat strumieniowo – pompowy do odpowietrzania i odprowadzania nadmiaru wody ze świeżo ułożonej mieszanki betonowej;
- deskowanie inwentaryzowane z drewna lub deskowania z częściowym użyciem materiałów drewnopochodnych;
- ciesielnia polowa do przygotowania i uzupełnienia deskowań i stemplowań;
- wciągarka ręczna lub elektryczna;
- maszyny do obróbki stali zbrojeniowej: (prościarka, nożyce i giętarka)
- żuraw samochodowy o udźwigu do 10 t

Sprzęt budowlany powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wymaganiom zawartym w Projekcie Organizacji robót opracowanym przez Wykonawcę.

2.5. Transport:

Do transportu materiałów stosowanych do wykonania robót betonowych należy użyć następujących środków transportu:

- samochodowa mieszarka do transportu mieszanki betonowej
- pompa do betonu na samochodzie;
- środek transportowy z przyczepą;
- samochód skrzyniowy

2.6. Wykonanie robót:

Szczegółowe wymagania dotyczące wykonania robót zgodnie z projektem budowlanym – wykonawczym – opis techniczny i rysunki.

2.6.1. Przygotowanie i montaż zbrojenia:

Przygotowanie, montaż i odbiór zbrojenia powinien odpowiadać wymaganiom PN-91/S-10042, a klasy i gatunki stali winny być zgodne z rysunkami roboczymi i odpowiadać klasom betonu.

Gięcie prętów należy wykonać zgodnie z dokumentacją techniczną i normą PN-91/S-10042

- 2.6.2. Skład mieszanek betonowych;
Skład mieszanek betonowych opracuje Wykonawca na podstawie wyników badań materiałów, ogólnie stosowanych metod projektowania składu betonu oraz laboratoryjnych badań próbek. Skład mieszanki betonowej powinien być ustalony zgodnie z normą PN-88/B-06250.
- 2.6.3. Warunki atmosferyczne podczas betonowania:
Betonowanie nie powinno być wykonywane w temperaturach niższych niż -5°C i nie wyższych niż 30°C .
- 2.6.4. Przygotowanie do betonowania:
Przed betonowaniem należy osadzić i wyregulować wszystkie elementy kotwione w betonie. Deskowanie należy oczyścić lub powlec formę stalową środkiem adhezyjnym należy stosować wkładki dystansowe zapewniające właściwą grubość otuliny prętów zbrojeniowych.
- 2.6.5. Rozbiórka szalunków i deskowania:
Całkowita rozbiórka deskowań i stemplowań może nastąpić po ustaleniu rzeczywistej wytrzymałości betonu

2.7. Kontrola jakości robót:

Kontrola jakości wykonania robót polega na sprawdzeniu zgodności wykonania robót z Projektem budowlanym – wykonawczym i specyfikacją Techniczną. Kontrola jakości podlega wykonanie:

- szalunków;
- zbrojenia;
- osadzenia elementów stalowych;
- betonowanie;
- zagęszczenie betonu;
- robót zanikających i ulegających zakryciu

2.8. Odbiór robót:

Odbioru robót należy dokonać z Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano – Montażowych;

Sprawdzenie jakości wykonanych robót polega na:

- prawidłowość ułożenia betonu w planie
- prawidłowość cech geometrycznych wykonanych konstrukcji;
- jakość betonu pod względem jego zagęszczenia, marki, jednolitości struktury, widocznych wad i uszkodzeń (rysy, raki – łączna ilość rys i raków nie powinna być większa niż 1% całkowitej powierzchni danego elementu). Stwierdzone raki winny być zaprawione zaprawą cementową
- prawidłowość ułożenia zbrojenia

2.9. Przepisy związane:

PN-88/B-06250 Beton zwykły

PN-86/B-06712 Kruszywa mineralne do betonu;

PN85/B-23010 Domieszki do betonu. Klasyfikacja i określenia

PN-88/B-30000	Cement portlandzki
PN-88/B-06250	Beton konstrukcyjny
PN-89/B- 30016	Cementy specjalne
PN-70/8933-03	Podbudowa z chudego betonu
PN-79/B-06711	Kruszywa mineralne. Piasek do zapraw budowlanych
PN-82/H-93215	Walcówka i pręty stalowe do zbrojenia betonu
PN-82/B-02000	Obciążenia budowli.
PN-82/B-02001	Obciążenia stałe.
PN-82/B-02003	Podstawowe obciążenia technologiczne i montazowe.
PN-82/B-02004	Obciążenia pojazdami.
PN-82/B-02010	Obciążenie śniegiem.
PN-77/B-02011	Obciążenie wiatrem.]
PN-86/B-02014	Obciążenie gruntem
PN-86/B-02015	Obciążenie temperaturą
PN-90/B-03000	Projekty budowlane. Obliczenia statyczne.
PN-76/B-03001	Konstrukcje i podłoża budowli.
PN-81/B-03020	Posadowienie bezpośrednie budowli.
PN-02/B- 03264	Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone.
PN 71/B-06280	Konstrukcje z wielkowymiarowych prefabrykatów żelbetowych
Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych.	

ST B03: Podbudowa z kruszywa łamanego:

Klasyfikacja robót wg Wspólnego Słownika Zamówień:

45212221 – Budowa boisk sportowych

45233260-9 – Drogi i place

3.1. Przedmiot i zakres stosowania ST:

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru podbudowy z kruszywa naturalnego/łamanego związanej z budową małej architektura w miejscu publicznym – sensoryczny plac zabaw we Wrocance ul. Długa dz. nr ew. 1000 obręb Wrocanka.

Specyfikacja techniczna stosowana jest jako dokument przetargowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1. a mianowicie:

- ułożenie warstw podbudowy w korycie wykonanym wg ST B01;

3.2. Ogólne wymagania dotyczące robót:

Wykonawca robót odpowiedzialny jest za jakość wykonania oraz za zgodność z Projektem budowlanym – wykonawczym, ST i obowiązującymi przepisami.

- warstwa podbudowy o łącznej grubości 40 cm (plac manewrowy z parkingiem) i 30 cm (ciąg pieszy i strefy bezpieczeństwa):
 - warstwa odsączająca z piasku gr. 5 – 12 cm ułożona ze spadkiem kopertowym 0,5%,
 - warstwa dolna podbudowy z kamienia łamanego frakcji 16 – 32 mm o grubości 22 cm (plac manewrowy z parkingiem) lub 15 cm (ciąg pieszy i strefy bezpieczeństwa),
 - warstwa górna podbudowy z kłińca frakcji 8 – 16 mm o grubości 8 cm (plac manewrowy z parkingiem) lub 5 cm (ciąg pieszy i strefy bezpieczeństwa),;

3.3. Materiały:

Materiały do wykonania robót stosować zgodnie z Projektem budowlanym – wykonawczym – opis techniczny i rysunki;

Materiałami stosowanymi przy wykonywaniu robót wg zasad niniejszej ST są:

- tłuczeń łamany frakcji 16 – 32 mm;
- kliniec kamienny frakcji 8 – 16 mm
- kruszywo bazaltowe frakcji 2 – 4 mm
- składowanie kruszywa powinno odbywać się w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem i mieszaniem z innymi asortymentami kruszywa lub jego frakcjami.

3.4. Sprzęt:

Do wykonania podbudowy należy stosować sprzęt odpowiedni do tego rodzaju robót .

- rozścielacz;
- zagęszczarka spalinowa
- samochód dostawczy

Sprzęt budowlany powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wymaganiom zawartym w Projekcie Organizacji robót opracowanym przez Wykonawcę.

3.5. Transport:

Dla potrzeb transportu materiałów na plac budowy należy przewidzieć:

- samochód skrzyniowy;
- samochód dostawczy.
- kruszywo można przewozić dowolnymi środkami transportu, w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem, mieszaniem z innymi asortymentami kruszywa lub jego frakcjami i nadmiernym zawilgoceniem.

3.6. Wykonanie robót:

Szczegółowe wymagania dotyczące wykonania robót zgodnie z projektem budowlanym – wykonawczym – opis techniczny i rysunki.. Wykonanie robót obejmuje następujące operacje:

- ułożenie w wykonanym korycie projektowanych warstw podbudowy;
- wyprofilowanie projektowanego kopertowego spadku 0,5%;
- równość podłoża do 5 mm mierzona na 3 m długości;
- przepuszczalność podłoża 6 l/m na minutę

Ponadto:

3.6.1. Koryto:

Koryto wykonane w podłożu powinno być wyprofilowane zgodnie z projektowanymi spadkami podłużnymi i poprzecznymi. Wskaźnik zagęszczenia koryta nie powinien być mniejszy niż 0,97 według normalnej metody Proctora. Jeżeli dokumentacja projektowa nie określa inaczej, to nawierzchnię chodnika z kostki brukowej można wykonywać bezpośrednio na podłożu z gruntu piaszczystego o $WP \geq 35$ w uprzednio wykonanym korycie.

3.6.2. Warstwa odsączająca i podbudowa:

Warstwa odsączająca powinna być równa mieć odpowiednie spadki i musi być dobrze zagęszczona. Współczynnik zagęszczenia powinien posiadać wartość podaną w normie PN-S-02205. Kruszywa które będą stosowane do warstwy odsączającej muszą spełniać warunki normowe

3.7. Kontrola jakości robót:

Kontrola jakości wykonania robót polega na sprawdzeniu zgodności wykonania robót z Projektem budowlanym – wykonawczym i specyfikacją Techniczną. Wszystkie elementy podlegają sprawdzeniu w zakresie:

- grubości warstw podbudowy;
- stopnia zagęszczenia warstw podbudowy
- wielkość spadków wyprofilowanych na dolnej warstwie podbudowy.

3.8. Odbiór robót:

Odbioru robót należy dokonać z Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano – Montażowych;

Przy odbiorze powinny być dostarczone następujące dokumenty;

- dokumentacja projektowa z naniesionymi zmianami i uzupełnieniami w trakcie wykonywania robót, Dziennik budowy;
- dokumentacja dotycząca jakości wbudowanych materiałów;
- protokoły częściowych odbiorów poprzednich faz robót;

3.9. Przepisy związane:

- PN-88/B-32250 – Materiały budowlane. Woda do betonów zapraw;
- PN-84/S-96023 – Konstrukcje drogowe. Podbudowa i nawierzchnia z tłucznia kamiennego
- BN-84/6774-02 – Kruszywa mineralne. Kruszywo kamienne łamane do nawierzchni drogowych. Piasek.
- BN-864/8933-02 – Drogi samochodowe. Podbudowa z kruszywa stabilizowanego mechanicznie.

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych.

ST B04: Wykonanie utwardzenia nawierzchni z betonowej kostki brukowej gr. 8 cm i 6 cm na gotowej podbudowie

Klasyfikacja robót wg Wspólnego Słownika Zamówień:

4542100-5 – Parkingi

4.1. Przedmiot i zakres stosowania ST:

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem dróg i dojazdów i chodników związanych z budową małej architektury w miejscu publicznym – sensoryczny plac zabaw we Wrocławie ul. Długa dz. nr ew. 1000 obręb Wrocanka.

Specyfikacja techniczna stosowana jest jako dokument przetargowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1. a mianowicie:

- wykonanie nawierzchni z betonowej kostki brukowej gr. 8 cm i 6 cm na podsypce piaskowo – cementowej.

4.2. Ogólne wymagania dotyczące robót:

Wykonawca robót odpowiedzialny jest za jakość wykonania oraz za zgodność z Projektem budowlanym – wykonawczym, ST i obowiązującymi przepisami.

4.3. Materiały:

Materiały do wykonania robót stosować zgodnie z Projektem budowlanym – wykonawczym – opis techniczny i rysunki.

4.3.1. Aprobata techniczna:

Warunkiem dopuszczenia do stosowania betonowej kostki brukowej w budownictwie drogowym jest posiadanie aprobaty technicznej, wydanej przez uprawnioną jednostkę.

4.3.2. Wygląd zewnętrzny:

Warunkiem dopuszczenia do stosowania betonowej kostki brukowej w budownictwie drogowym jest posiadanie aprobaty technicznej, wydanej przez uprawnioną jednostkę.

Struktura wyrobu powinna być zwarta, bez rys, pęknięć, plam i ubytków.

Powierzchnia górna kostek powinna być równa i szorstka, a krawędzie kostek równe i proste, wklęsnięcia nie powinny przekraczać 2 mm dla kostek o grubości ≤ 80 mm.

4.3.3. Kształt, wymiary i kolor kostki brukowej:

Do wykonania nawierzchni chodnika stosuje się betonową kostkę brukową o grubości 80 i 60 mm. Kostki o takiej grubości są produkowane w kraju.

Tolerancje wymiarowe wynoszą:

- na długości ± 3 mm,
- na szerokości ± 3 mm,
- na grubości ± 5 mm.

4.3.4. Cechy fizykochemiczne betonowych kostek brukowych:

Betonowe kostki brukowe powinny mieć cechy fizykomechaniczne określone w tablicy 1.

Tablica 1. Cechy fizykomechaniczne betonowych kostek brukowych

Lp.	Cechy	Wartość
1	Wytrzymałość na ściskanie po 28 dniach, MPa, co najmniej a) średnia z sześciu kostek b) najmniejsza pojedynczej kostki	60 80
2	Nasiąkliwość wodą wg PN-B-06250 [2], %, nie więcej niż	5
3	Odporność na zamrażanie, po 50 cyklach zamrażania, wg PN-B-06250 [2]: a) pęknięcia próbki b) strata masy, %, nie więcej niż c) obniżenie wytrzymałości na ściskanie w stosunku do wytrzymałości próbek nie zamrażanych, %, nie więcej niż	Brak 5 20
4	Ścieralność na tarczy Boehmego wg PN-B-04111 [1], mm, nie więcej niż	4

4.3.5. Materiały do produkcji betonowych kostek brukowych:

4.3.5.1. Cement:

Do produkcji kostki brukowej należy stosować cement portlandzki, bez dodatków, klasy nie niższej niż „32,5”. Zaleca się stosowanie cementu o jasnym kolorze. Cement powinien odpowiadać wymaganiom PN-B-19701 [4].

4.3.5.2. Kruszywo do betonu:

Należy stosować kruszywa mineralne odpowiadające wymaganiom PN-B-06712 [3].

Uziarnienie kruszywa powinno być ustalone w receptcie laboratoryjnej mieszanki betonowej, przy założonych parametrach wymaganych dla produkowanego wyrobu.

4.3.5.3. Woda:

Woda powinna być odmiany „1” i odpowiadać wymaganiom PN-B-32250

4.3.5.4. Dodatki:

Do produkcji kostek brukowych stosuje się dodatki w postaci plastyfikatorów i barwników, zgodnie z receptą laboratoryjną.

Plastyfikatory zapewniają gotowym wyrobom większą wytrzymałość, mniejszą nasiąkliwość i większą odporność na niskie temperatury i działanie soli. Stosowane barwniki powinny zapewnić kostce trwałe wybarwienie. Powinny to być barwniki nieorganiczne.

4.4. 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 projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez Inspektora nadzoru.; w przypadku braku ustaleń w wymienionych wyżej dokumentach, sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Inspektora nadzoru.

Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Powinien być zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania. Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków umowy, zostaną przez Inspektora nadzoru projektu zdyskwalifikowane i nie dopuszczone do robót.

4.5. Transport:

Stosować wg potrzeb

4.6. Wykonanie robót:

Szczegółowe wymagania dotyczące wykonania robót zgodnie z projektem budowlanym – wykonawczym – opis techniczny i rysunki.. Ponadto:

4.6.1. Podosypka cementowo – piaskowa:

Podosypka cementowo piaskowa powinna być wytwarzana w stosunku 1:3. Na podsypkę należy stosować piasek odpowiadający wymaganiom PN-B-06712

[3]. Cement powinien odpowiadać wymaganiom PN-B-19701 [4]. Grubość podsypki po zagęszczeniu powinna zawierać się w granicach od 3 do 5 cm. Podsypka powinna być zwilżona wodą, zagęszczona i wyprofilowana.

4.6.2. Układanie nawierzchni z betonowej kostki brukowej:

Kostkę układa się na podsypce lub podłożu piaszczystym w taki sposób, aby szczeliny między kostkami wynosiły od 2 do 3 mm. Kostkę należy układać ok. 1,5 cm wyżej od projektowanej niwelety chodnika, gdyż w czasie wibrowania (ubijania) podsypka ulega zagęszczeniu. Po ułożeniu kostki, szczeliny należy wypełnić piaskiem, a następnie zamieść powierzchnię ułożonych kostek przy użyciu szczotek ręcznych lub mechanicznych i przystąpić do ubijania nawierzchni chodnika. Do ubijania ułożonego chodnika z kostek brukowych, stosuje się wibratory płytowe z osłoną z tworzywa sztucznego dla ochrony kostek przed uszkodzeniem i zabrudzeniem. Wibrowanie należy prowadzić od krawędzi powierzchni ubijanej w kierunku środka i jednocześnie w kierunku poprzecznym kształtek. Do zagęszczania nawierzchni z betonowych kostek brukowych nie wolno używać walca. Po ubiciu nawierzchni należy uzupełnić szczeliny materiałem do wypełnienia i zamieść nawierzchnię. Chodnik z wypełnieniem spoin piaskiem nie wymaga pielęgnacji - może być zaraz oddany do użytkowania.

4.7. Kontrola jakości robót:

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca musi przedłożyć inspektorowi nadzoru aprobatę techniczną kostek brukowych. W przypadku braku aprobaty technicznej materiał nie będzie dopuszczony do wbudowania.

Sprawdzenie podłoża polega na stwierdzeniu zgodności z dokumentacją projektową i odpowiednimi SST.

Dopuszczalne tolerancje wynoszą dla:

- głębokości koryta:
- o szerokości do 3 m: ± 1 cm,
- o szerokości powyżej 3 m: ± 2 cm,
- szerokości koryta: ± 5 cm.

Sprawdzenie podsypki w zakresie grubości i wymaganych spadków poprzecznych i podłużnych polega na stwierdzeniu zgodności z dokumentacją projektową.

Sprawdzenie prawidłowości wykonania chodnika z betonowych kostek brukowych polega na stwierdzeniu zgodności wykonania z dokumentacją projektową.

- pomiar szerokości spoin,
- sprawdzenie prawidłowości ubijania (wibrowania),
- sprawdzenie prawidłowości wypełnienia spoin,
- sprawdzenie, czy przyjęty deseń (wzór) i kolor nawierzchni jest zachowany.

Sprawdzenie równości nawierzchni przeprowadzać należy łąką co najmniej raz na każde 150 do 300 m² ułożonego chodnika i w miejscach wątpliwych, jednak nie rzadziej niż raz na 50 m. Dopuszczalny prześwit pod łąką 4 m nie powinien przekraczać 8 mm.

Sprawdzenie profilu podłużnego przeprowadzać należy za pomocą niwelacji, biorąc pod uwagę punkty charakterystyczne, jednak nie rzadziej niż co 100 m.

Odchylenia od projektowanej niwelety chodnika w punktach załamania niwelety nie mogą przekraczać ± 3 cm.

Sprawdzenie przekroju poprzecznego dokonywać należy szablonem z poziomą, co najmniej raz na każde 150 do 300 m² chodnika i w miejscach wątpliwych, jednak nie rzadziej niż co 50 m. Dopuszczalne odchylenia od projektowanego profilu wynoszą $\pm 0,3\%$.

4.8. Odbiór robót:

Odbioru robót należy dokonać z Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano – Montażowych;

Przy odbiorze powinny być dostarczone następujące dokumenty;

- dokumentacja projektowa z naniesionymi zmianami i uzupełnieniami w trakcie wykonywania robót, Dziennik budowy;
- dokumentacja dotycząca jakości wbudowanych materiałów;
- protokoły częściowych odbiorów poprzednich faz robót;
- świadectwa jakości wydane przez dostawców urządzeń i materiałów;
- niezbędne decyzje o dopuszczeniu materiałów do stosowania w budownictwie ;

4.9. Przepisy związane:

PN-B-04111 Materiały kamienne. Oznaczanie ścieralności na tarczy Boehmego
 PN-B-06250 Beton zwykły
 PN-B-06712 Kruszywa mineralne do betonu zwykłego
 PN-B-19701 Cement. Cement powszechnego użytku. Skład, wymagania i ocena zgodności
 PN-B-32250 Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw
 BN-68/8931-01 Drogi samochodowe. Oznaczenie wskaźnika piaskowego.

ST B05.: Konstrukcje stalowe ogrodzenia:

Klasyfikacja robót wg Wspólnego Słownika Zamówień:

45212221 – Budowa boisk sportowych

45223100-7 – Konstrukcje metalowe

5.1. Przedmiot i zakres stosowania ST:

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót wykonania panelowego ogrodzenia terenu związanego z budową małej architektura w miejscu publicznym – sensoryczny plac zabaw we Wrocance ul. Długa dz. nr ew. 1000 obręb Wrocanka.

Specyfikacja techniczna stosowana jest jako dokument przetargowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1. a mianowicie:

- montaż słupków metalowych ogrodzenia;
- montaż betonowych pustaków cokołowych wysokości 20 cm przy słupkach ogrodzenia;
- montaż betonowej deski cokołowej wysokości 20 cm
- montaż paneli ogrodzeniowych 2D zgrzewanych wysokości 120 cm;
- montaż furtki z kształowników metalowych wypełnionych stalowymi panelami zgrzewanymi;

5.2. Ogólne wymagania dotyczące robót:

Wykonawca robót odpowiedzialny jest za jakość wykonania oraz za zgodność z Projektem budowlanym – wykonawczym, ST i obowiązującymi przepisami.

5.3. Materiały:

Materiały do wykonania robót stosować zgodnie z Projektem budowlanym – wykonawczym – opis techniczny i rysunki;

Materiałami stosowanymi przy wykonywaniu robót wg zasad niniejszej ST są:

5.3.1. Elementy betonowe ogrodzenia

- systemowe betonowe pustaki przelotowe i narożnikowe wysokości 20 cm;
- systemowe betonowe deski cokołowe wysokości 20 cm;

5.3.2. Ogrodzenie:

- ogrodzenie trwałe o wysokości 1,50 m od poziomu boiska;
- ogrodzenie panelowe 2D zgrzewane z drutu gr. 3,2 mm ocynkowanego malowanego proszkowo;
- słupki systemowe stalowe ocynkowane malowane proszkowo z profilu zamkniętego np. 40x60x3 mm, odpowiednich dla wybranego systemu) wbetonowane na stałe w stopach fundamentowych Ø30x100 cm;
- na trasie ogrodzenia należy wykonać dwie furtki wg systemu ogrodzenia o wysokości 1,50 m, słupki stalowe ocynkowane malowane proszkowo z profilu zamkniętego 60x60x3 mm
- złączki elastyczne umożliwiające odkształcenie przy uderzeniu piłką.

Elementy stalowe ocynkowane, malowane proszkowo.

Dopuszcza się stosowanie dowolnego systemu ogrodzenia panelowego przy zachowaniu opisanych wyżej parametrów

5.4. Sprzęt:

Do wykonania konstrukcji stalowych należy stosować sprzęt odpowiedni do tego rodzaju robót.

Sprzęt budowlany powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wymaganiom zawartym w Projekcie Organizacji robót opracowanym przez Wykonawcę.

5.5. Transport:

5.5.1. Konstrukcja przed wysyłką z wytwórni powinna być protokolarnie odebrana przez Zamawiającego w obecności Wykonawcy.

5.5.2. Konstrukcja przed wysyłką powinna być zabezpieczona przed korozją.

5.5.3. Przy transporcie drogowym należy stosować się do ograniczeń wymiarowych narzuconych głównie zdolnościami ładunkowymi środków transportowych.

5.6. Wykonanie robót:

Szczegółowe wymagania dotyczące wykonania robót zgodnie z projektem budowlanym – wykonawczym – opis techniczny i rysunki.

Montaż konstrukcji stalowej polega na:

- obsadzeniu w betonowych stopach fundamentowych stalowych słupków ogrodzenia;
- zamontowanie paneli ogrodzeniowych do słupków
- montaż stalowych furtok wypełnionych panelami

Całość konstrukcji stalowej należy zabezpieczyć poprzez stosowanie powłok spełniających wymagania:

- termoplastyczna powłoka o dużej elastyczności;
- powłoka przyjmująca wstrząsy, nie pękająca pod wpływem uderzeń;
- gwarancja na trwałość powłoki minimum 7 lat;

5.7. Kontrola jakości robót:

Wszystkie elementy konstrukcji stalowych podlegają sprawdzeniu w zakresie:

- zgodności z dokumentacją i przepisami;
- poprawnego montażu, kotwienia, scalania konstrukcji;
- odpowiednich grubości powłok malarskich.

5.8. Odbiór robót:

Odbioru robót należy dokonać z Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano – Montażowych;

Przy odbiorze powinny być dostarczone następujące dokumenty;

- dokumentacja projektowa z naniesionymi zmianami i uzupełnieniami w trakcie wykonywania robót, Dziennik budowy;
- dokumentacja dotycząca jakości wbudowanych materiałów;
- protokoły częściowych odbiorów poprzednich faz robót;
- świadectwa jakości wydane przez dostawców urządzeń i materiałów;
- niezbędne decyzje o dopuszczeniu materiałów do stosowania w budownictwie ;
- protokoły badań spoin

5.9. Przepisy związane:

PN-77/B-06200 Kontrola spawów

PN-77/B-06200 Konstrukcje stalowe budowlane. Wymagania i badania.

PN-70/H-97051 Ochrona przed korozją. Przygotowanie powierzchni stali, staliwa i żeliwa do malowania

PN-71/H-97053 Malowanie konstrukcji stalowych Wytyczne ogólne

PN-63/B-06201 Konstrukcje stalowe z cienkościenne

PN-61/B-10245 Roboty blacharskie budowlane z blachy stalowej ocynkowanej

PN-82/B-02000 Obciążenia budowli.

PN-82/B-02001 Obciążenia stałe.

PN-82/B-02003 Podstawowe obciążenia technologiczne i montażowe.

PN-82/B-02004 Obciążenia pojazdami.

PN-82/B-02010 Obciążenie śniegiem.

PN-77/B-02011 Obciążenie wiatrem.]

PN-86/B-02014 Obciążenie gruntem

PN-86/B-02015 Obciążenie temperaturą

PN-90/B-03000 Projekty budowlane. Obliczenia statyczne.

PN-76/B-03001 Konstrukcje i podłoża budowli.

PN-81/B-03020 Posadowienie bezpośrednie budowli.

PN-02/B- 03264 Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone.

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych.

ST B06: Dostawa i montaż urządzeń sensorycznego placu zabaw:

Klasyfikacja robót wg Wspólnego Słownika Zamówień:

45212221 – Budowa terenów rekreacyjnych lub sportowych

6.1. Przedmiot i zakres stosowania ST:

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące dostawy urządzeń siłowni plenerowej w ramach budowy małej architektury w miejscu publicznym – sensoryczny plac zabaw we Wrocance ul. Długa dz. nr ew. 1000 obręb Wrocanka

Specyfikacja techniczna stosowana jest jako dokument przetargowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1. a mianowicie:

Dostawa i montaż urządzeń siłowni zewnętrznej wg poniższego zestawienia:

Lp.	Nazwa	Ilość [szt]
1	Eko – kuchnia: element imitujący kuchnię w mieszkaniu służący do zabawy w przygotowanie potraw z piasku mieszanego z wodą	1
2	Panel muzyczny: tablica, na której zamontowane są różne elementy stalowe wydające różne dźwięki przy uderzeniu młotkiem;	1
3	Głuchy telefon: biegnąca pod ziemią rura stalowa, której końce wychodzące powyżej poziomu terenu w odległości około 10 m;	1
4	Eko – memory: tablica z obrotowymi kostkami z obrazkami do zabawy pamięciowej „memory”;	1
5	Panel sensoryczny: tablica z oknami wypełnionymi szyną o różnych kolorach;	1
6	Film animowany: obrotowa tablica z zamontowanymi obrazkami imitującymi sekwencję ruchu;	1
7	Tablica magnetyczna z kulodromem: tablica z nadrukowanymi obrazkami stanowiącymi tło oraz zespół ruchomych torów umożliwiających ruch zamontowanych na tablicy kulek	1
8	Rury deszczowe: obrotowa tablica z przymocowanymi do niej rurami różnej długości z zamkniętymi w nich drobnymi elementami – ruch obrotowy tablicy powoduje przesypywanie się elementów wydając dźwięk imitujący padający deszcz	1
9	Ścieżka sensoryczna: ścieżka w formie pierścienia o promieniu zewnętrznym 3,0 m i promieniu wewnętrznym 1,50 m (szerokość 1,50 m) z podziałem na 12 pól wydzielonych obrzeżem betonowym,	1

10	Ścieżka zapachowa: wzdłuż ciągu pieszego wyodrębniono 4 pola o wymiarach 1,50x1,50 m wydzielone obrzeżem betonowym.	1
11	Tablica informacyjna – regulamin dotycząca korzystania z sensorycznego placu zabaw.	1
12	Ławki: na terenie sensorycznego placu zabaw usytuowano 4 ławki w konstrukcji żeliwno – drewnianej długości około 1,70 m	4
13	Kosze na śmieci: na terenie sensorycznego placu zabaw usytuowano 2 kosze na śmieci w konstrukcji żeliwno – drewnianej o pojemności 40-70 dm ³ każdy;	2
14	Tablica informacyjna dotycząca finansowania zadania inwestycyjnego.	1
15	Ogrodowe solarne lampy oświetleniowe wysokości 2,20 m;	2

6.2. Ogólne wymagania dotyczące robót:

- 6.2.1. Eko – kuchnia – element nie montowany na stałe do podłoża: pod tym elementem nie przewidziano utwardzenia z betonowej kostki brukowej lecz z warstwy piasku gr. 10 cm na geowłókninie o gramaturze 200 g/m²;
- 6.2.2. Panel muzyczny: element mocowany do podłoża wg zaleceń producenta;
- 6.2.3. Głuchy telefon: element mocowany do podłoża wg zaleceń producenta;
- 6.2.4. Eko – memory: element mocowany do podłoża wg zaleceń producenta;
- 6.2.5. Panel sensoryczny: element mocowany do podłoża wg zaleceń producenta;
- 6.2.6. Film animowany: element mocowany do podłoża wg zaleceń producenta;
- 6.2.7. Tablica magnetyczna z kulodromem: element mocowany do podłoża wg zaleceń producenta;
- 6.2.8. Rury deszczowe: element mocowany do podłoża wg zaleceń producenta;
- 6.2.9. Ścieżka sensoryczna: ścieżka w formie pierścienia o promieniu zewnętrznym 3,0 m i promieniu wewnętrznym 1,50 m (szerokość 1,50 m) z podziałem na 12 pól wydzielonych obrzeżem betonowym, z czego pierwsze jest polem startowym z nawierzchnią z betonowej kostki. Pozostałych 11 pól należy wyłożyć geowłókniną o gramaturze 200 g/m² na podsypce piaskowej gr. 10 cm z wypełnieniem różnego rodzaju materiałami sypkimi o różnej powierzchni (np.. szyszki, żołędzie, kasztany, kora, piasek, żwir płukany drobny, żwir płukany gruby, wysuszona trawa itp.) w ilości około 175 dm³/pole.;
- 6.2.10. Ścieżka zapachowa: wzdłuż ciągu pieszego wyodrębniono 4 pola o wymiarach 1,50x1,50 m wydzielone obrzeżem betonowym. Pola te należy wyłożyć geowłókniną o gramaturze 200 g/m² na podsypce piaskowej gr. 10 cm z wypełnieniem warstwą humusu gr. 10 cm uzyskanego z robót ziemnych lub nawiezonego z zewnątrz. Wewnątrz pól należy dokonać nasadzeń kwiatami o różnych intensywnych zapachach (np. róże pachnące w ilości 9 szt/pole, lawenda w ilości 20 szt/pole, kocimiętka Fassena w ilości 20 szt/pole i lilie pachnące w ilości 20 szt/pole);
- 6.2.11. Tablica informacyjna: element mocowany do podłoża wg zaleceń producenta;

- 6.2.12. Ławki parkowe: element mocowany do podłoża wg zaleceń producenta;
- 6.2.13. Kosze na śmieci: element mocowany do podłoża wg zaleceń producenta;
- 6.2.14. Tablica informacyjna: element mocowany do podłoża wg zaleceń producenta;
- 6.2.15. Ogrodowe solarne lampy oświetleniowe: element mocowany do podłoża wg zaleceń producenta;

6.3. Materiały:

Urządzenia sensorycznego placu zabaw muszą być wykonane w sposób umożliwiający ich trwałość skutek ich użytkowania zgodnie z przeznaczeniem oraz narażenie na warunki atmosferyczne. Poszczególne urządzenia muszą być wykonane ze stali nierdzewnej lub stali ocynkowanej malowanej proszkowo.

Wszystkie urządzenia muszą być ergonomiczne dostosowane do przeciętnego wzrostu użytkownika.

Wszystkie urządzenia muszą być wykonane zgodnie z normą DIN 79000:2012-05; EN 16663E

Parametry dla poszczególnych urządzeń siłowni zewnętrznej:

6.3.1. Eko –kuchnia:

Element z drewna zabezpieczonego przed warunkami atmosferycznymi zawierający elementy ze stali nierdzewnej (ewentualnie ocynkowanej malowanej proszkowo). Element zawiera detale imitujące:

- kuchenka;
- zlewozmywak
- blat roboczy;
- stół kuchenny;
- tablica informacyjna danego urządzenia wraz z instrukcją obsługi

6.3.2. Panel muzyczny:

Na ramie ze stali nierdzewnej (ewentualnie ocynkowanej malowanej proszkowo) zamontowano różne elementy stalowe, które uderzone wydają o różnych tonach, należy przewidzieć minimum 15 elementów.

Do urządzenia dołączona jest tablica informacyjna danego urządzenia wraz z instrukcją obsługi

6.3.3. Głuchy telefon:

Rura z blachy nierdzewnej (ewentualnie ocynkowanej malowanej proszkowo) zakopana w ziemi i w odległości około 10 m wyprowadzona jest ponad teren zakończona tubą – urządzenie pokazuje sposób rozchodzenia się fali dźwiękowej.

Do urządzenia dołączona jest tablica informacyjna danego urządzenia wraz z instrukcją obsługi

6.3.4. Eko – memory:

Rama ze stali nierdzewnej (ewentualnie ocynkowanej malowanej proszkowo) z usytuowanymi wewnątrz szkieletami z obrazkami na ścianach pionowych, obrazki dobrane są do siebie parami.

Do urządzenia dołączona jest tablica informacyjna danego urządzenia wraz z instrukcją obsługi

6.3.5. Panel sensoryczny:

Tablica ze stali nierdzewnej (ewentualnie ocynkowanej malowanej proszkowo)

z usytuowanymi w wyciętych otworach o różnych kształtach kolorowych szkieł.
Do urządzenia dołączona jest tablica informacyjna danego urządzenia wraz z instrukcją obsługi

6.3.6. Film animowany

Cylinder ze stali nierdzewnej (ewentualnie ocynkowanej malowanej proszkowo) z usytuowanymi wewnątrz kartkami nieznacznie się od siebie różniącymi, wprawienie cylindra w ruch obrotowy umożliwia obserwowanie przez otwory w cylindrze imitacji ruchu
Do urządzenia dołączona jest tablica informacyjna danego urządzenia wraz z instrukcją obsługi

6.3.7. Tablica magnetyczna z kulodromem:

Tablica magnetyczna z nadrukiem oraz ciągiem ruchomych torów dla przemieszczania się stalowej kulki.
Do urządzenia dołączona jest tablica informacyjna danego urządzenia wraz z instrukcją obsługi

6.3.8. Rury deszczowe:

Tablica obrotowa z rurami różnej długości (minimum 8 szt.) ze stali nierdzewnej (ewentualnie ocynkowanej malowanej proszkowo) z usytuowanymi wewnątrz drobnym materiałem przesypującym się podczas ruchu obrotowego tablicy.
Do urządzenia dołączona jest tablica informacyjna danego urządzenia wraz z instrukcją obsługi

6.3.9. Tablica informacyjna:

Pylon stalowy wysokości około 1,80 m i szerokości około 50 cm z miejscem na ekspozycję w postaci regulaminu korzystania z urządzeń.

6.3.10. Ławka parkowa

1. Konstrukcja ławki – żeliwna lub stalowa ocynkowana malowana proszkowo
2. Siedzisko i oparcie ławki wykonane z desek sosnowych malowanych w kolorze mahoń, ciemny orzech czy dąb.
3. Długość ławki około 170 cm
4. Wysokość siedziska – 40 cm
5. Szerokość siedziska – 40 cm

6.3.11. Kosz na śmieci

1. Konstrukcja stalowa, wsad stalowy ocynkowany.
2. Wykończenie kosza jest drewniane.
3. Do zabetonowania lub przytwierdzenia do powierzchni twardych.
4. Pojemność kosz minimum 40 dm³

6.3.12. Ogrodowa lampa solarna:

1. Maszt wysokości około 2,20 m ze specjalnego stopu aluminium, które jest wytrzymałe i odporne na korozję oraz działanie promieni UV.
2. Lampy solarne wyposażone są w automatyczny układ włączający oświetlenie po zapadnięciu zmroku, a wyłączający gdy robi się na dworze jasno.
3. Wbudowany regulator gwarantuje zaświecenie się lampy w momencie zaciemnienia panela.

4. Można ustawić czas świecenia po zmroku na określoną liczbę godzin.
5. Dane techniczne:
 - Akumulator żelowy 1 x 12Ah/12V
 - Źródło światła 2 x LED 4 W (35000h)
 - Moc panela woltaicznego 30 Watt
 - Strumień świetlny : 2 x 300 lm
 - Autonomia pracy : do 24 h (przy w pełni naładowanych akumulatorach)
 - Czas ładowania akumulatorów:
 - lato - ok 9h
 - zima - ok 16h
 - Kolor : Czarny
 - Temperatura pracy : - 25 do 35 C

Uwaga: przed zakupem urządzeń sensorycznego placu zabaw oferent przedstawi karty katalogowe poszczególnych elementów lub umożliwi dostęp do zamontowanych już urządzeń celem weryfikacji.

6.4. Sprzęt:

Nie dotyczy

6.5. Transport:

Dla potrzeb transportu materiałów na plac budowy należy przewidzieć:

- samochód skrzyniowy;
- samochód dostawczy.

6.6. Wykonanie robót:

Szczegółowe wymagania dotyczące wykonania robót zgodnie z projektem budowlanym – wykonawczym – opis techniczny i rysunki. Należy przestrzegać zaleceń dostawcy elementów wyposażenia sportowego.

6.7. Kontrola jakości robót:

Nie dotyczy

6.8. Odbiór robót:

Odbioru robót należy dokonać z Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano – Montażowych;

Przy odbiorze powinny być dostarczone następujące dokumenty;

- dokumentacja projektowa z naniesionymi zmianami i uzupełnieniami w trakcie wykonywania robót, Dziennik budowy;
- dokumentacja dotycząca jakości wbudowanych materiałów;
- świadectwa jakości wydane przez dostawców urządzeń i materiałów;
- atest dopuszczający do powszechnego stosowania – elementy ogólnodostępne.

6.9. Przepisy związane:

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych.

Korczyna październik 2020

Opracował:

mgr inż. Piotr Malik UAN-2-8346-56/88