

# PROGRAM FUNKCJONALNO - UŻYTKOWY (PFU)

## Nazwa zamówienia:

**Część 1: „Zaprojektowanie i wykonanie miejsc postojowych i chodników oraz ogrodzeń w Ciechanowie” w podziale na zadnia:**

**Zadanie nr 1:** „Budowa chodnika i przejścia dla pieszych przy ul. Gostkowskiej”, działka nr 954/5 i 1138/1 w ramach zadania inwestycyjnego pn „Wykonanie infrastruktury na ul. Gostkowskiej, Komunalnej, zainstalowanie urządzeń zabawowych, budowę chodnika oraz utwardzenie pobocza”;

**Zadanie nr 2:** „Budowa miejsc parkingowych przy R.O.D. KRUBIN w Ciechanowie wraz z doświetleniem”, działka nr 220/7 w ramach zadania inwestycyjnego pn „Budowa miejsc parkingowych przy Rodzinnym Ogrodzie Działkowym Krubin”;

**Zadanie nr 3:** „Budowa dojazdu do placu zabaw oraz ogrodzenia i elementy małej architektury, przy ul. Wesołej”, działka nr 137/22i 137/17 w ramach zadania inwestycyjnego pn „Budowa wjazdu z kostki brukowej do placu zabaw na Wesołej”;

**Zadanie nr 4:** „Budowa zatoki postojowej i chodnika wraz z elementami małej architektury, przy ul. M. Dąbrowskiej”, działka nr 221/1, 1317/1, 1316/1 i 1321/1 w ramach zadania inwestycyjnego pn „Uzupełnienie infrastruktury terenu rekreacyjnego przy ul. M. Dąbrowskiej w zatokę postojową, chodnik oraz altany rekreacyjne w zakresie budowy zatoki postojowej i chodnika”;

**Część 2: Rozbudowa cmentarza komunalnego w Ciechanowie, przy ul. Gostkowskiej, działka nr 1158/1, 1159/1, 1159/2, 1160/1 i 1160/2 w ramach zadania inwestycyjnego pn „Rozbudowa cmentarza”;**

## Kody CPV:

Dla części 1:

45233222-1 Roboty budowlane w zakresie układania chodników i asfaltowania  
45112000-5 Roboty w zakresie usuwania gleby  
45316100-6 Instalowanie urządzeń oświetlenia zewnętrznego  
45111300-1 Roboty rozbiórkowe  
45233140-2 Roboty drogowe  
45233220-7 Roboty w zakresie nawierzchni dróg  
45233161-5 Roboty budowlane w zakresie ścieżek pieszych  
45233200-1 Roboty w zakresie różnych nawierzchni  
45233290-8 Instalowanie znaków drogowych  
45112710-5 Roboty w zakresie kształtowania terenów zielonych  
45000000-7 Roboty budowlane  
45100000-8 Przygotowanie terenu pod budowę  
45111000-8 Roboty w zakresie burzenia, roboty ziemne

45310000-3 Roboty instalacyjne elektryczne

71320000-7 Usługi inżynierskie w zakresie projektowania  
45340000-2 Instalowanie ogrodzeń, płotów i sprzętu ochronnego

Dla części 2:

45233222-1 Roboty budowlane w zakresie układania chodników i asfaltowania  
45112000-5 Roboty w zakresie usuwania gleby  
45111300-1 Roboty rozbiórkowe  
45233200-1 Roboty w zakresie różnych nawierzchni  
45112710-5 Roboty w zakresie kształtowania terenów zielonych  
45000000-7 Roboty budowlane  
45100000-8 Przygotowanie terenu pod budowę  
45111000-8 Roboty w zakresie burzenia, roboty ziemne  
45330000-9 Roboty instalacyjne wodno-kanalizacyjne i sanitarne  
71320000-7 Usługi inżynierskie w zakresie projektowania  
45340000-2 Instalowanie ogrodzeń, płotów i sprzętu ochronnego

## Zamawiający:

Gmina Miejska Ciechanów, Pl. Jana Pawła II 6, 06-400 Ciechanów

Sporządził:

## **SPIS TREŚCI:**

- I. CZĘŚĆ OPISOWA
- II. CZĘŚĆ INFORMACYJNA
- III. CZĘŚĆ GRAFICZNA

ZAŁĄCZNIK NR 1 do PFU – Tabela elementów scalonych

ZAŁĄCZNIK NR 2 do PFU - szkic propozycji zakresu i lokalizacji prac.

## **I. CZĘŚĆ OPISOWA**

### **1. OPIS OGÓLNY PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA**

#### **1.1. Przedmiot zamówienia**

Zaprojektowanie i wykonanie poszczególnych zadań inwestycyjnych mających na celu modernizację lub utworzenie utwardzonych miejsc postojowych, parkingów, chodników, budowę ogrodzeń i dostawę wraz z montażem elementów małej architektury.

Działki ewidencyjne przeznaczone pod lokalizację inwestycji są obecnie użytkowane, jako teren zielony i gruntowy.

#### **1.2. Charakterystyczne parametry określające zakres robót budowlanych.**

##### **1.2.1. Inne prace niezbędne do wykonania przedmiotu zamówienia.**

Wykonawca zrealizuje wszystkie prace niezbędne do wykonania i dopuszczenia do użytkowania przedmiotu zamówienia w tym m.in. przygotowanie terenu pod budowę oraz wykonanie zagospodarowania placu budowy.

##### **1.2.2. Ukształtowanie terenu:**

Na obszarze inwestycji nie występują większe spadki terenu, w związku z tym nie przewiduje się większych prac ziemnych, a jedynie korekty istniejącego ukształtowania terenu w miejscu lokalizacji wyposażenia i prowadzonych robót.

##### **1.2.3. Pozostałe elementy zagospodarowania działek**

Na obszarze, na którym ma powstać zadanie inwestycyjne obecnie znajduje się teren zielony o nawierzchni trawiastej oraz gruntowej z nasadzeniami drzew.

#### **1.3. Aktualne uwarunkowania wykonania przedmiotu zamówienia**

1.3.1. W ramach przedmiotu zamówienia należy uzyskać wszelkie decyzje administracyjne – niezbędne do zaprojektowania i wykonania przedmiotu zamówienia oraz przekazania obiektu budowlanego do użytkowania, zgodnie z ustawą Prawo Budowlane.

1.3.2. W zakres obowiązków wykonawcy na etapie przed rozpoczęciem robót wchodzi również zapewnienie pełnej obsługi geodezyjnej i wykonanie inwentaryzacji oraz dokumentacji powykonawczej,

1.3.3. Wykonawca prześle Zamawiającemu dla Części 1 oddzielnie dla każdego zadania oraz dla Części 2do:

- koncepcję programowo – przestrzenną w dwóch wersjach do akceptacji dla każdego zadania inwestycyjnego - po 1 egz.
- projekt budowlany/szczegółowy opis zamierzenia budowlanego - 2 egz.

- Specyfikacje Techniczne Wykonania i Odbioru Robót - 2 egz.
- 1.3.4. Wykonawca przygotowuje dwa warianty koncepcji, (o której mowa w części I punkt 1 podpunkt 1.3.3.) na każde zadanie inwestycyjne i przedłoży do akceptacji Zamawiającemu w ciągu 10 dni roboczych od dnia zawarcia umowy.
- Zamawiający w ciągu 5 dni roboczych od otrzymania koncepcji wybiera jeden wariant akceptując go lub wnosząc uwagi.
  - Wykonawca w ciągu 5 dni roboczych od otrzymania uwag do wybranej koncepcji ma obowiązek poprawienia koncepcji i przedłożenia jej ponownie Zamawiającemu.
  - W przypadku, jeżeli Wykonawca oceni, że uwagi Zamawiającego nie są możliwe do wprowadzenia z ważnych przyczyn, w szczególności wynikających z przepisów prawa, BHP etc., to Wykonawca może odmówić ich wprowadzenia (w całości lub części), przedstawiając szczegółowe uzasadnienie Zamawiającemu.
  - Zamawiający po zapoznaniu się z odmową i uzasadnieniami Wykonawcy, zdecyduje w terminie 5 dni roboczych, które uwagi nie powinny być brane pod uwagę.
  - W przypadku, jeżeli Wykonawca odmówił wprowadzenia uwag lub części uwag do koncepcji, jeżeli Zamawiający wyraźnie zażąda ich wprowadzenia, to Wykonawca jest zobligowany do wprowadzenia wszystkich uwag do koncepcji, przy czym odpowiedzialność za ich wprowadzenie ponosi Zamawiający.
  - Zakres uzgadniania koncepcji odnosi się także do uzgodnienia kolorystyki elementów małej architektury.
- 1.3.5. Wykonawca wraz z przekazaniem Zamawiającemu wykonanej dokumentacji projektowej, powinien przedłożyć wszystkie deklaracje, certyfikaty, atesty i karty produktów na urządzenia ujęte w dokumentacji.

#### 1.3.6. Inne uwarunkowania

- Powstałe w trakcie wykonywania robót:
  - ewentualne zanieczyszczenia (np. gruz) muszą zostać zutylizowane na koszt Wykonawcy. Wykonawca zobowiązany będzie do przedstawienia Zamawiającemu stosownych dokumentów.
  - nadmiar ziemi zostanie rozplantowany na terenie przylegającym do placu budowy, w miejscu wskazanym przez Zamawiającego;
- Wykonawca powinien w czasie trwania budowy zapewnić na terenie budowy w granicach przekazanych przez Zamawiającego należyty ład, porządek, przestrzeganie przepisów BHP, ochronę znajdujących się na terenie obiektów i sieci oraz urządzeń uzbrojenia terenu i utrzymywać je w należytych stanie technicznym, a po zakończeniu budowy uporządkować teren.
- dokumentacja techniczna winna zostać wykonana zgodnie z aktualnymi przepisami prawa wymienionymi w CZĘŚCI OPISOWEJ pkt 1.3.1.

## 1.4. Ogólne właściwości funkcjonalno-użytkowe

### 1.4.1. Informacje ogólne.

W ramach przedmiotu zamówienia należy:

- wykonać dokumentację techniczną niezbędną do zrealizowania zadania inwestycyjnego w zakresie wynikającym z programu funkcjonalno -

- użytkowego oraz uzyskać stosowne decyzje administracyjne zezwalające na rozpoczęcie robót,
- dostarczyć i dokonać montażu urządzeń zgodnie z dokumentacją techniczną,
  - wykonać roboty budowlane,
  - uzyskać decyzje administracyjne, uzgodnienia, opinie niezbędne do dopuszczenia obiektu do użytkowania jeśli wymagane.

#### 1.4.2. Opis ogólny zadania inwestycyjnego.

##### 1.4.2.1. Opis ogólny części 1.

**Zadanie nr 1.** Przedmiotem zamówienia jest opracowanie dokumentacji technicznej i wykonanie robót budowlanych polegających na przebudowie części działki nr 954/5 i 1138/1 poprzez przebudowę pasa drogowego w ul. Gostkowskiej polegającą na wybudowaniu chodnika i przejścia dla pieszych wraz z oznakowaniem.

Działka przeznaczona pod budowę chodnika posiada nawierzchnię ziemną porośniętą trawą. W ramach zadania należy wybudować chodnik o szerokości 1,5 m i długości 70 mb na podbudowie umożliwiającej utrzymanie mechaniczne wraz z przejściem dla pieszych z kompletnym oznakowaniem pionowym i poziomym (w tym obniżenie istniejącego krawężnika). Teren przylegający bezpośrednio do wybudowanego chodnika należy zniwelować i obsiać trawą. Teren objęty inwestycją przedstawia załącznik graficzny nr 1. Należy opracować, uzgodnić i wdrożyć projekt stałej organizacji ruchu dla wybudowanego przejścia dla pieszych. Dwa egzemplarze w wersji papierowej zatwierdzonej organizacji ruchu przekazać Zamawiającemu oraz jedną wersję elektroniczną.

**Zadanie nr 2.** Przedmiotem zamówienia jest opracowanie dokumentacji technicznej i wykonanie robót budowlanych polegających na przebudowie części działki nr 220/7 poprzez utwardzenie istniejącego terenu (na wysokości bramy wjazdowej do Rodzinnego Ogrodu Działkowego KRUBIN zlokalizowanej pomiędzy ul. Dobrą i Podleśną) na potrzeby lokalizacji około 20 miejsc postojowych.

Części działki przeznaczona pod przebudowę na miejsca postojowe posiada nawierzchnię ziemną porośniętą trawą. W ramach zadania należy utwardzić teren o powierzchni minimum 400 m<sup>2</sup> (lokalizacja inwestycji wskazana na załączniku graficznym nr 2) kostką betonową o grubości 8 cm ułożoną na podbudowie stabilizowanej mechanicznie (kruszywo łamane o grubości warstwy minimum 30 cm i warstwa cementowo piaskowa o grubości minimum 10 cm). Całość terenu utwardzonego powinna być wykończona krawężnikiem drogowym o wymiarach 30x15cm. Wyznaczenie miejsc postojowych wykonać kostką koloru grafitowego. Odprowadzenie wód opadowy należy wykonać powierzchniowo. W celu oświetlenia terenu zastosować dwie lampy solarne zlokalizowane przy ogrodzeniu od strony ogródków działkowych. Wymaga się, aby lampa solarna była fabrycznie nowa i spełniała sugerowane cechy techniczne takie jak:

- wysokość słupa: 5,5m;
- materiał wykonania: stal;
- sposób zabezpieczenia antykorozyjnego: ocynk;
- wzmocnienie słupa dla strefy wiatrowej: I
- fundament: betonowy dostosowany do montażu słupów;
- oprawa oświetleniowa: LED o mocy około 20W, stop aluminiowy;
- barwa światła: 5500 – 7000K;
- panel fotowoltaiczny: polikrystaliczny o mocy 2x150W;
- kontroler ładowania;

- akumulator: żelowy o pojemności minimum 15Ah;
- czujnik zmierzchowy;
- czas pracy lampy w niesprzyjających warunkach pogodowych: około 6 dni;
- zabezpieczenie przez uderzeniem: kategoria IK 08;
- bezpieczeństwo bierne konstrukcji przy uderzeniu pojazdem: klasa 0.

Teren przylegający bezpośrednio do utwardzonego terenu należy zniwelować i obsiać trawą.

**Zadanie nr 3.** Przedmiotem zamówienia jest opracowanie dokumentacji technicznej i wykonanie robót budowlanych polegających na:

- utwardzeniu części działki nr 137/22 i 137/17 (dojazd do bramy i część terenu za bramą,
- wykonaniu ogrodzenia,
- montażu elementów małej (minimalny zakres robót zgodnie z załącznikiem graficznym nr 3).

Część działki przeznaczona na dojazd i miejsca postojowe posiada nawierzchnię ziemną porośniętą trawą. W ramach zadania należy utwardzić cały teren o powierzchni minimum 350 m<sup>2</sup> (wskazany na załączniku graficznym nr 3), kostką betonową o grubości 8 cm ułożoną na podbudowie stabilizowanej mechanicznie (kruszywo łamane o grubości warstwy minimum 30 cm i warstwa cementowo piaskowa o grubości minimum 10 cm). Dojście do boiska powinno mieć szerokość 1,5m. W ramach zadania należy dostarczyć i zamontować 4 ławki z oparciem, stojak na rowery na 5 stanowisk oraz furtkę (do zamontowania przy istniejącej bramie w ogrodzeniu). Od strony rowu przy placu zabaw należy wybudować ogrodzenie o długości około 70 mb o następujących parametrach:

- ogrodzenie panelowe, ocynkowane;
- panel o wymiarach 1m x 2,5m bez ostrych końców;
- drut pionowy fi 3,8, drut poziomy fi 3,8;
- oczko 70x200 mm;
- słupek- profil zamknięty o wym. w przekroju 60x40x1,25 mm/ dł. 1,5 m;
- podmurówka – płyta betonowa cegielkowa 238x25x5 cm
- słupki powinny być zabetonowane betonem według normy PN-88/B-06250 w fundamencie o wymiarach 30x30x50 cm.

Odprowadzenie wód opadowy na terenie utwardzonym kostką należy wykonać powierzchniowo. Teren przylegający bezpośrednio do wybudowanego utwardzenia zniwelować i obsiać trawą.

**Zadanie nr 4.** Przedmiotem zamówienia jest opracowanie dokumentacji technicznej i wykonanie robót budowlanych polegających na:

- budowie miejsc postojowych w pasie drogowym ul. Marii Dąbrowskiej (dz. nr 1321/1) oraz na części działek przyległych o nr 1317/1 i 1316/1,
- budowie ciągu pieszego od ul. Marii Dąbrowskiej do ul. K. Baczyńskiego (dz. nr 1317/1 i 221/1),
- dostawie i montażu elementów małej architektury (zgodnie z załącznikiem graficznym nr 4).

Część działek przeznaczona pod przebudowę na zatokę postojową posiada nawierzchnię ziemną. W ramach zadania należy utwardzić minimum 400 m<sup>2</sup> terenu wskazanego na załączniku graficznym nr 4 kostką betonową o grubości 8 cm ułożoną na podbudowie stabilizowanej mechanicznie (kruszywo łamane stabilizowane mechanicznie o grubości warstwy minimum 30 cm i warstwa cementowo piaskowa stabilizowana mechanicznie o grubości minimum 10 cm).

Dojście do terenu rekreacyjnego powinno mieć szerokość 2 m i umożliwiać mechaniczne utrzymanie. W ramach zadania należy dostarczyć i zamontować 4 ławki z oparciem i 4 kosze na śmieci.

Odprowadzenie wód opadowy należy wykonać powierzchniowo. Teren przylegający bezpośrednio do wybudowanego utwardzenia zniwelować i obsiać trawą.

#### 1.4.2.2. Opis ogólny **części 2.**

Przedmiotem zamówienia jest opracowanie dokumentacji technicznej i wykonanie robót budowlanych polegających na budowie ogrodzenia i alejek na działkach nr 1160/1, 1160/2, 1159/1, 1159/2 i 1158/1 zgodnie z załącznikiem graficznym nr 5. W ramach zadania należy:

- wybudować ogrodzenie (z elementów betonowych o wysokości do 1,5 m, o długości około 290 mb),
- wybudować alejki komunikacyjne (z kostki betonowej grubości 8 cm na podbudowie umożliwiającej mechaniczne odśnieżanie i dojazd pojazdów o masie do 3,5t),
- wybudować dwa ujęcia wody,
- rozebrać istniejące ogrodzenie betonowe o długości około 265 mb.

Powierzchnia alejek do wybudowania o szerokości 4 m to około 800 m<sup>2</sup>, a o szerokości 2,5 m to około 545m<sup>2</sup>. Zamawiający dopuszcza wykorzystanie elementów z ogrodzenia przeznaczonego do rozbiórki, które będą się nadawały do ponownego wbudowania za zgodą przedstawiciela Zamawiającego. Zaleca się Wykonawcy dokonanie wizji w terenie w celu oceny możliwości ponownego wykorzystania elementów ogrodzenia przewidzianego do rozbiórki.

Działki przeznaczone pod przebudowę posiadają nawierzchnię ziemną.

## **2. OPIS WYMAGAŃ ZAMAWIAJĄCEGO W STOSUNKU DO PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA**

### **2.1. Cechy obiektu dotyczące rozwiązań budowlano-konstrukcyjnych**

#### **2.1.1. Ogólne wymagania dla wykonania i montażu elementów małej architektury i ogrodzeń:**

- a) powinien być wykonany z bezpiecznych i trwałych materiałów,
- b) powinien być zgodny z Polskimi Normami oraz warunkami bezpieczeństwa określonymi w szczególności w przepisach o ogólnym bezpieczeństwie produktów.
- c) wszystkie urządzenia przeznaczone do zamontowania muszą być fabrycznie nowe i posiadać atesty i certyfikaty wydane przez jednostki certyfikujące, posiadające akredytacje polskiego Centrum Akredytacji, a w przypadkach niewymagalnych wykonawca jest zobowiązany do wystawienia deklaracji zgodności z Polskimi Normami.
- d) elementy małej architektury po wykonaniu wizji terenowej przez Wykonawcę nawiązywać będą konstrukcyjnie i wizualnie do już istniejących elementów, które są zainstalowane na terenach graniczących z terenami przeznaczonymi na ww. inwestycje.

**Szczegółowe wymagania materiałowo-konstrukcyjne dla poszczególnych urządzeń małej architektury znajdują się w CZĘŚCI GRAFICZNEJ PFU - Opis przykładowych urządzeń.**

## 2.2. Warunki wykonania i odbioru robót budowlanych

Warunki wykonania i odbioru robót, należy przyjmować zgodnie z opracowaniem Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno -użytkowego.

2.3. Podmioty wykonujące roboty powinny posiadać stosowne uprawnienia do ich wykonania.

2.4. Przy projektowaniu terenów utwardzonych należy nawiązać się do istniejących elementów zagospodarowania terenu (istniejącej zieleni).

2.5. Szczegółowa lokalizacja terenów utwardzonych (parkingi, zatoki, chodniki) powinna spełniać wymogi w zakresie stosowanych odległości zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. W PROGRAMIE FUNKCJONALNO – UŻYTKOWYM przyjęto ze względów technicznych konkretne wyroby, na które Wykonawca może stosować wyroby zamienne pod warunkiem, że są równoważne technicznie, spełniają wymagania norm i przepisów oraz założone parametry projektowe.

## II. CZĘŚĆ INFORMACYJNA

1) Przepisy prawne i normy związane z projektowaniem i wykonaniem zamierzenia budowlanego.

Zamierzenie budowlane polegające na zaprojektowaniu i wykonaniu robót budowlanych, musi spełniać wymagania odnośnych obowiązujących przepisów, w tym:

- Ustawy z dnia 07.07.1994 r. Prawo budowlane;
- Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 23.12.2015r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie;
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3.07.2015 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczania na drogach;
- Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie;
- Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 22.09.2015r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego;
- Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno – użytkowego;
- Ustawy z dnia 12 grudnia 2003r. o ogólnym bezpieczeństwie produktów;

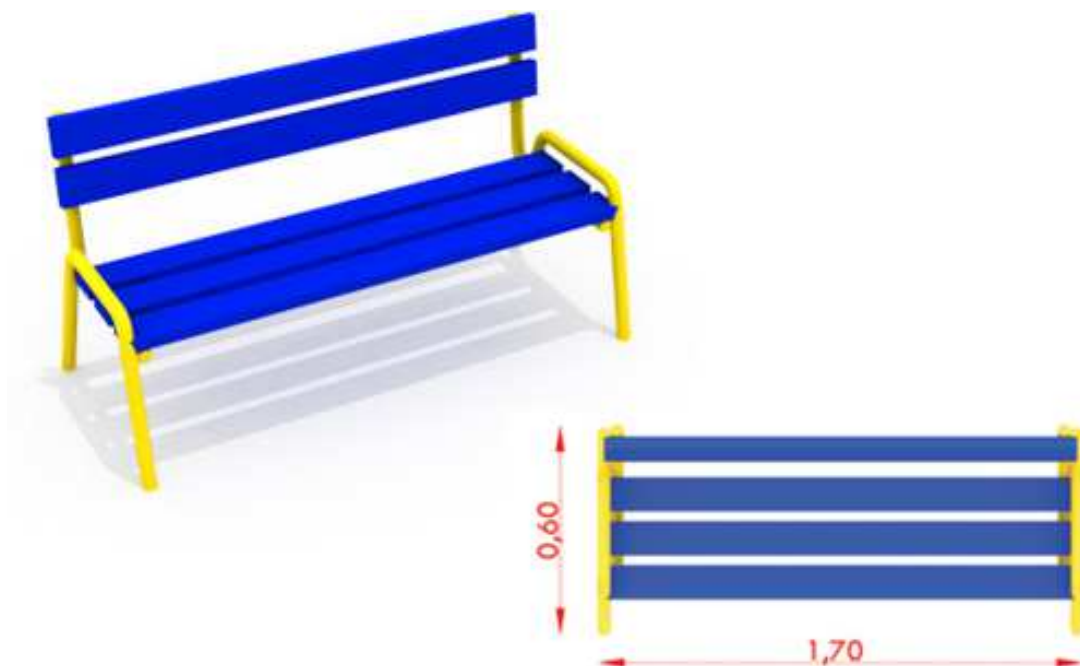
- Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych;
- Ustawy z dnia 30.08.2002 r. o systemie oceny zgodności;
- Ustawy z dnia 16.04.2004 r. o wyrobach budowlanych;
- Ustawy z dnia 27.04.2001 r. Prawo ochrony środowiska;
- Ustawy z dnia 14.12.2012 r. o odpadach;
- Inne powszechnie obowiązujące przepisy szczegółowe, polskie normy, zasady wiedzy technicznej itp.

### III. CZĘŚĆ GRAFICZNA

#### Opis przykładowych elementów wyposażenia

Urządzenia przykładowe przedstawiają wymagania minimalne pod względem funkcjonalnym i ilościowym. Teren może być wyposażony w urządzenia równorzędne zgodne z wytycznymi zawartymi w PFU.

- **Ławka** wykonana z metalowych elementów, siedzisko i oparcie drewniane impregnowane oraz malowane drewnochronem

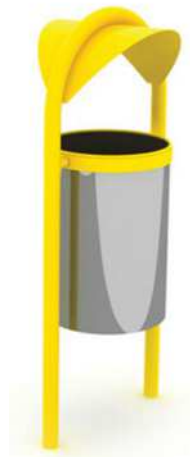


- **Stojak na rowery**- materiał stal ocynkowana ogniowo, trwale przykręcany do podłoża, stanowiska min. 5

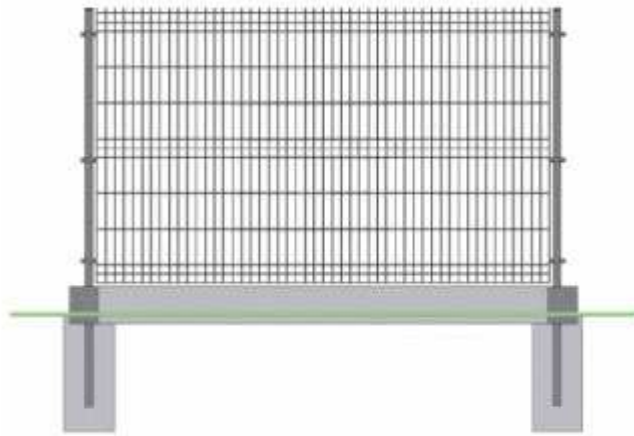




- **Metalowy kosz na śmieci**, kosz z blachy ocynkowanej, malowanej proszkowo, o pojemności 30 l.



- **Ogrodzenie panelowe ocynkowane**, słupek profil zamknięty, podmurówka z płyty betonowej .



- **Ogrodzenie betonowe**, słupki i przęsła z elementów prefabrykowanych betonowych.



### **Szczegółowe wymagania materiałowo-konstrukcyjne.**

Konstrukcje elementów wyposażenia terenów rekreacyjnych oraz ogrodzenia powinny być zgodne z obowiązującymi przepisami, normami oraz zasadami wiedzy technicznej i budowlanej, przenosić obciążenia pionowe, poziome i dynamiczne oraz zapewnić trwałość urządzeń i ogrodzenia. Konstrukcja elementów małej architektury musi spełniać wymogi skuteczności, ergonomii, bhp, odporności ogniowej oraz inne stawiane tego typu obiektom. Wszystkie elementy małej architektury oraz elementy nośne ogrodzenia powinny być trwale związane z gruntem poprzez fundamenty betonowe lub żelbetowe (zgodnie z technologią producenta wyposażenia oraz ogrodzenia).

Słupy tworzące konstrukcję nośną należy trwale osadzić na betonowym fundamencie w gruncie bądź poprzez bezpośrednie zamocowanie elementu konstrukcyjnego w betonie za pomocą kotew metalowych.

**Wszystkie elementy użyte do budowy ogrodzenia i elementów małej architektury muszą być odporne na ciągłe działanie warunków atmosferycznych.**