

<b>PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU</b>	
Inwestycja	„Odnowa wsi Stara Zbelutka poprzez utworzenie centrum kulturalnego oraz rekreacyjno-sportowego”
Lokalizacja	działka nr 173 w Sadkowie, Zbelutka Stara, gm. Łagów, powiat kielecki, woj. świętokrzyskie
Inwestor	<b>Gmina Łagów</b> ul. Iwańska 11, 26-025 Łagów
Jednostka projektowa	<b>"PRB Consulting"</b> ul. Sandomierska 26A, 27-400 Ostrowiec Św. tel. 601 695 077, 041-248 00 04, www.prb-consulting.pl                      biuro@prb-consulting.pl

Zespół projektowy:

Specjalność architektoniczna	Projektant	<i>mgr inż. arch. Anna Maciantowicz</i>	KL175/92	
	asyst. proj.	<i>tech. bud. Remigiusz Witek</i>	-----	

Zawartość opracowania:

- Część opisowa
- Załączniki
- Część rysunkowa

## CZĘŚĆ OPISOWA

„Odnowa wsi Stara Zbelutka poprzez utworzenie centrum kulturalnego oraz rekreacyjno-sportowego”

### 1. Przedmiot inwestycji.

Przedmiotem inwestycji jest:

- budowa boiska wielofunkcyjnego,
- utwardzenie placu szkolnego i istniejących ciągów komunikacyjnych,
- budowa nowych ciągów komunikacji pieszej,
- budowa tymczasowej zadaszanej sceny,
- budowa 2 kabin WC z przyłączami,
- urządzenie terenów zielonych wraz z rekultywacją murawy trawiastej istniejącego boiska do piłki nożnej,

oraz budowa obiektów małej architektury w tym:

- elementów wyposażenia placu zabaw
- ławek
- koszy na śmieci
- zadaszeń istniejących dwóch studni

### 2. Istniejący stan zagospodarowania terenu.

#### 2.1. Obiekty kubaturowe.

Na terenie inwestycji, stanowiącym tereny oświatowe, znajdują się:

- budynek szkoły,
- budynek garażowy,
- dwukondygnacyjny budynek mieszkalny – „Dom Nauczyciela”
- szalet (przeznaczony do rozbiórki)
- biblioteka

#### 2.2. Uzbrojenie terenu

Na terenie inwestycji znajdują się:

- napowietrzne linie teletechniczne
- kanalizacja sanitarna z szambem
- szambo przeznaczone do likwidacji
- sieć wodna oraz studnie głębinowe
- kablowa sieć nn

#### 2.3. Inne.

Na terenie znajdują się również:

- boisko do koszykówki
- boisko do piłki nożnej
- plac zabaw
- nieurządzone ciągi komunikacyjne
- tereny urządzonej i nieurządzonej zieleni
- ogrodzenie terenu przeznaczone do likwidacji

#### 2.4. Obsługa komunikacyjna.

Obsługa komunikacyjna poprzez istniejący zjazd – pozostaje bez zmian

### 3. Projektowane zagospodarowanie terenu.

Na terenie inwestycji zaprojektowano:

- budowę boiska wielofunkcyjnego o wymiarach 18,1x31,1m o nawierzchni syntetycznej poliuretanowej w miejscu istn. boiska do koszykówki
- urządzenie istniejących oraz budowę nowych ciągów komunikacji wewnętrznej z kostki brukowej gr. 8cm dla ciągów pieszo-jezdných i kostki brukowej gr. 6cm dla chodników
- montaż sceny wraz z zadaszeniem
- montaż szaletu wraz z przyłączami
- budowę/montaż elementów małej architektury, w tym:
  - elementów wyposażenia placu zabaw
  - ławek
  - koszy na śmieci
  - zadaszeń istniejących dwóch studni
- urządzenie terenów zielonych wraz z rekultywacją murawy trawiastej istniejącego boiska do piłki nożnej,
- rozbiórkę istniejącego szaletu
- likwidację zbiornika na ścieki sanitarne

### 4. Bilans powierzchni

teren inwestycji (w liniach ogrodzenia terenu)	9000m <sup>2</sup>	100%
boisko wielofunkcyjne (nawierzchnia sztuczna)	563m <sup>2</sup>	6,2%
ciągi komunikacyjne (betonowa kostka brukowa)	2196m <sup>2</sup>	24,4%
obiekty kubaturowe	920m <sup>2</sup>	10,2%
powierzchnia biologicznie czynna (trawa naturalna)	5273m <sup>2</sup>	58,6%
pozostały teren	48m <sup>2</sup>	0,6%

### 5. Informacje o ochronie konserwatorskiej

Dla przedmiotowej inwestycji brak ograniczeń wynikających z potrzeb ochrony dziedzictwa kulturowego i zabytków oraz dóbr kultury współczesnej.

### 6. Informacje dot. wpływu eksploatacji górniczej

Teren objęty opracowaniem nie znajduje się w zasięgu terenu górniczego, a zatem realizowane obiekty budowlane nie podlegają wymogom sprecyzowanym w ustawie z dnia 4 lutego 1994r. - Prawo Geologiczne i Górnicze (Dz.U. z 2005r. Nr 228 poz.1947)

### 7. Informacje o istniejących, bądź przewidywanych zagrożeniach dla środowiska, oraz higieny i zdrowia użytkowników.

- Projektowana inwestycja wraz z towarzyszącą infrastrukturą i zagospodarowaniem terenu nie będzie powodowała zagrożeń dla środowiska zarówno w fazie budowy jak eksploatacji. Nie będzie również stwarzała zagrożeń dla higieny i zdrowia użytkowników.
- Przedmiotowa inwestycja nie jest przedsięwzięciem mogącym znacząco oddziaływać na środowisko w myśl przepisów Rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2004r. w sprawie określenia rodzajów przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko oraz szczegółowych uwarunkowań związanych z kwalifikowaniem przedsięwzięcia do sporządzenia raportu o oddziaływaniu na środowisko (Dz.U. z 2004 Nr 257 Poz. 2573 z późn. zm.),
- Teren inwestycji nie jest objęty żadną formą ochrony przyrody w rozumieniu ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz. U. z 2004 r. Nr 92, poz. 880 z późn. zm.)
- w myśl art. 6 ust. 1 pkt. 4 i 23 w/w ustawy. Przedmiotowa inwestycja nie narusza zakazów przewidzianych dla tego obszaru i nie stoi w sprzeczności z regulacjami określonymi dla w/w

obszaru, a co za tym idzie i nie wpłynie negatywnie na środowisko przyrodnicze obszaru chronionego.

- Przedmiotowa inwestycja nie znajduje się na obszarze Natura 2000, jej realizacja nie wymaga zatem uzyskania przed decyzją o pozwoleniu na budowę „decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach” o której mowa w ustawie z dnia 27 kwietnia 2001r. Prawo ochrony środowiska / Dz. U. Nr. 62, poz. 627 z późn. zm./.

### **8. Informacja dotycząca Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia .**

Przed przystąpieniem do wykonania prac budowlanych – montażowych pracownicy muszą przejść przeszkolenie ogólne BHP tzw. instruktaż ogólny z zakresu prowadzenia robót ziemnych oraz montażowych.

Teren w zasięgu wykopów musi być wygradzony , aby uniemożliwić dostęp osób postronnych

#### **Uwagi:**

Wszelkie zmiany należy w trakcie realizacji uzgadniać z projektantem. Wszystkie prace budowlane i instalacyjne należy wykonać pod ścisłym nadzorem technicznym , zgodnie ze sztuką budowlaną , obowiązującymi przepisami budowlanymi oraz przepisami BHP.

Wszystkie zmiany konstrukcyjne wynikiem podczas budowy należy wykonać pod nadzorem uprawnionego konstruktora po uzgodnieniu z projektantem .

Stosowane materiały budowlane powinny posiadać aktualne świadectwo ITB dopuszczające do stosowania w budownictwie na terenie Polski .

### **9. Opis przyjętych rozwiązań**

#### **9.1. Boisko wielofunkcyjne**

##### **9.1.1. Informacje ogólne**

Zaprojektowano boisko wielofunkcyjne o nawierzchni syntetycznej poliuretanowej EPDM(SP) gr. 10mm.

Powierzchnia poliuretanu wynosi 563m<sup>2</sup>.

Zaprojektowano boisko o nawierzchni poliuretanowej EPDM gr. 10mm.

Wierzchnią warstwą natryskową należy pokryć również obrzeża.

Kolor nawierzchni: ceglasty

Kolor linii: koszykówka – białe

siatkówka - żółte

Obrzeża betonowe 8x30x100cm.

Wyposażenie:

Koszykówka:

Stojak stalowy, tablica 120x90cm, obręcz uchylna, siateczka do obręczy łańcuchowa

Ilość: 2 zestawy.

Siatkówka:

Słupki stalowe montowane w tulejach z regulacją wysokości mocowania siatki i mechanizmem naciągowym, siatka całosezonowa. Ilość: 1 zestaw.

##### **9.1.2. Nawierzchnia syntetyczna EPDM**

Jest to syntetyczna nawierzchnia sportowa o grubości 10mm.

Nawierzchnia ta jest przepuszczalna dla wody, charakteryzująca się bardzo dużą odpornością na ścieranie i rozrywanie oraz doskonałymi parametrami biomechanicznymi. Składa się z granulatu EPDM 1-4mm połączonego lepiszczem poliuretanowym. Układana jest w jednej warstwie za pomocą specjalnej rozkładarki mas poliuretanowych.

Na boisku należy wykonać nawierzchnię poliuretanową o parametrach nie gorszych od wymienionych w tabeli poniżej:

Określenie parametru , jednostka	Wartość wymagania
Wytrzymałość na rozciąganie , (MPa)	$\geq 0,60$
Wydłużenie względne przy zerwaniu, (%)	$65 \pm 5$
Wytrzymałość na rozdzieranie , (N)	$\geq 100$
Ścieralność (mm)	$\leq 0,09$
Zmiana wymiarów w temp. 60 °C : (%)	$\leq 0,03$
Twardość według metody Shore'a . A , (Sh. A )	$55 \pm 5$
Przyczepność do podkładu : ( MPa)	
o betonowego	$\geq 0,6$
o asfaltobetonowego	$\geq 0,5$
o mata ET ( z mieszanki kruszywa kwarcowego, granulatu gumowego i spoiwa PU	$\geq 0,5$
Współczynnik tarcia kinetycznego powierzchni :	
o w stanie suchym	$\geq 0,35$
o w stanie mokrym	$\geq 0,30$
Odporność na uderzenie :	
o powierzchnia odcisku kulki , ( mm <sup>2</sup> )	$550 \pm 25$
o stan powierzchni po badaniu	bez zmian
Odporność na działanie zmiennych cykli hydrotechnicznych oceniona :	
o przyrostem masy , (%)	$\leq 0,65$
o zmianą wyglądu zewnętrznego	bez zmian
Wygląd zewnętrzny nawierzchni	Nawierzchnia o jednorodnej strukturze i barwie, mieszanka granulatu EPDM i spoiwa PU
Mrozoodporność oceniona :	
o przyrostem masy , (%)	$\leq 0,71$
o zmianą wyglądu zewnętrznego	bez zmian
Odporność na starzenie w warunkach sztucznych, oceniona zmianą barwy po naświetleniu, nr skali szarej	5 ( bez zmian )
Masa pow. nawierzchni przy gr.13 mm ( kg/m <sup>2</sup> )	$12,0 \pm 0,5$

Producent nawierzchni musi dołączyć do oferty wymagane dokumenty:

1. Aprobata lub Rekomendacja ITB lub inny dokument (atest, certyfikat, wyniki badań itp.) wydany przez instytucję uprawnioną do badania i certyfikowania wyrobów, potwierdzający, że oferowana nawierzchnia syntetyczna spełnia wymagania Zamawiającego
2. Atest Higieniczny PZH

3. karta techniczna nawierzchni poliuretanowej autoryzowana przez producenta potwierdzająca spełnienie wyspecyfikowanych wymagań technicznych
4. Autoryzacja producenta systemu upoważniająca do instalacji konkretnej nawierzchni poliuretanowej na danym zadaniu wraz z potwierdzeniem udzielenia gwarancji
5. Próbką oferowanej nawierzchni poliuretanowej

#### **Właściwości nawierzchni poliuretanowej EPDM:**

- boiska mogą być użytkowane w ciągu całego roku,
- nawierzchnia ma doskonałą sprężystość i elastyczność, dzięki czemu zapewnia maksymalną ochronę stawów zawodników,
- ma wysoką odporność na ucisk, ścieranie i rozrywanie,
- znakomita przyczepność,
- najwyższa jakość i trwałość,
- niezwykła łatwość w utrzymaniu,
- nieszkodliwość dla środowiska,
- minimalne zabiegi konserwacyjne i łatwość napraw.

#### **Sprzęt potrzebny do wykonania nawierzchni poliuretanowej:**

- specjalistyczna rozkładarka do układania mat poliuretanowo-gumowych
- mieszalnik granulatu gumowych i lepiszcza poliuretanowego.

#### **Sposób transportu materiałów i warunki magazynowania podczas robót**

Materiał dostarczony będzie przez wykonawcę w oryginalnych opakowaniach od producenta. Opakowania będą oznaczone w sposób umożliwiający jednoznaczną identyfikację produktu. Magazynowanie i przechowywanie komponentów poliuretanowych może odbywać się tylko w temperaturze wyższej od 0°C. Wszystkie beczki powinny być skutecznie zabezpieczone przed dostępowaniem wilgoci i składowane w sposób zalecany przez producenta. Składowanie granulatu powinno zabezpieczyć go przed przejęciem wilgoci z powietrza lub wskutek opadów.

### **9.1.3. Sposób wykonania boiska**

#### **9.1.3.1. Podbudowa.**

Zaprojektowane warstwy podbudowy należy odpowiednio wyprofilować ze spadkami zapewniającymi spływ wody

Warunkiem bezwzględny jest musi spełniać podłoże przed położeniem nawierzchni poliuretanowej jest brak opadów atmosferycznych. Podłoże powinno być mocne, suche, pozbawione spękań i słabych fragmentów. Usunięte być powinny wszelkie ślady od oleju, smaru, oznaczeń z sztucznych tworzyw, farb, itp.

Podczas wykonywania prac, należy bezwzględnie przestrzegać, aby wilgotność otoczenia oscylowała w przedziale 40-75% , a maksymalna wilgotność podłoża wynosić 5 %. Temperatura otoczenia w granicach - maksymalna nie może przekraczać 35°C, zaś minimalna 10°C.

Podbudowy z kruszywa powinny odpowiadać wymaganiom związanym z nośnością, zagęszczeniem oraz równością sprawdzanym po zakończeniu każdej z warstw. Jeżeli nie można określić wskaźnika zagęszczenia, to należy sprawdzić wg BN-64/8931-02 stosunek modułu odkształcenia wtórnego  $E_2$ , do pierwotnego  $E_1$ , który nie powinien być większy niż 2,2 dla każdej warstwy konstrukcyjnej podbudowy.

Podbudowa wykonana na bazie mieszanki mineralnej z kruszywa kamiennego powinna być odpowiednio wyprofilowana i zagęszczona. Na powierzchni zagęszczonej warstwy nie powinny występować nierówności i wyboje. Podbudowa powinna być wyrównana do projektowanego poziomu z dopuszczalną odchyłką +/- 10mm na łacie 4-ro metrowej.

Przepuszczalność wody dla podłoży dynamicznych nie powinna być mniejsza niż 0,01 l/m<sup>2</sup>/s.  
Dla kruszyw łamanych do konstrukcji podbudowy wymagana jest zawartość frakcji pylastych (<0,075mm) nie większa niż 6%.

**Warstwy podbudowy pod nawierzchnię boiska** o przykładowej nawierzchni syntetycznej o parametrach wymienionych w w/w tabeli:

- |   |        |
|---|--------|
| • nawierzchnia poliuretanowa:   | 1,0 cm |
| • mata elastyczna:  | 3,5cm  |
| • kruszywo fr. 0-31,5mm (kliniec):  | 5cm    |
| • kruszywo fr. 31,5-63mm  | 10cm   |
| • warstwa odsączająca z piasku średnio lub gruboziarnistego zagęszczanego warstwowo do is=1 | 15cm   |
| • grunt rodzimy   |        |

#### **Wymagania dla podbudowy:**

- 1) nośność wyrażona stosunkiem modułów E2/E1 <= 2,2
- 2) dopuszczalne nierówności: max 10mm pod 4-metrową łata,
- 3) spadki: zgodne z projektowymi (wg rysunków)

#### 9.1.3.2. Warstwa sportowa – poliuretanowa

*System poliuretanowy będzie układany na podkładzie elastycznym jako rozwiązanie autoryzowane przez producenta nawierzchni poliuretanowych.*

Jest to rodzaj elastycznej podbudowy pod systemy nawierzchni sportowych poliuretanowo-gumowych lub nawierzchni z trawy sztucznej o grubości warstwy 35mm , wymagający podbudowy przepuszczalnej z kruszywa. Dużą zaletą jej jest przepuszczalność dla wody .

#### **Wykonanie elastycznej warstwy nośnej .**

Składa się ona z granulatu gumowego o granulacji 1-5mm oraz kruszywa kwarcowego o średnicy 2-5mm, suszonego ogniowo , połączonego lepiszczem PUR. Układana jest mechanicznie, bezspoinowo , przy pomocy rozkładarki mas poliuretanowych. Granulat gumowy , kruszywo kwarcowe mieszane jest z systemem poliuretanowym ( PUR) w mikserze.

Po ułożeniu maty elastycznej należy przystąpić do wykonania warstwy głównej.

#### 9.1.3.3. Warstwa główna

W skład nawierzchni wchodzi: preparat gruntujący, granulaty EPDM 1-4mm, lepiszcz poliuretanowe. Parametry składników zapewniają odporność na wszelkie wpływy najbardziej agresywnych czynników klimatycznych.

Wykonanie nawierzchni polega na maszynowym rozłożeniu (na uprzednio zagruntowanym podłożu) jednej warstwy mieszaniny granulatu EPDM z lepiszczem poliuretanowym. Taki sposób układania zapewnia bardzo dokładne wykonanie, stałą grubość nawierzchni i jednakowe parametry użytkowa na całej powierzchni. Czas utwardzania warstwy po ułożeniu wynosi ok. 10-15 godzin.

Długość procesu utwardzania zależy od temperatury i wilgotności.

#### 9.1.3.4. Malowanie linii

Wykonuje się po utwardzeniu sportowej warstwy nawierzchni poliuretanowej.

Osadzenie tulei dla słupów wykonywane jest przed ułożeniem warstwy podbudowy elastycznej a po wykonaniu warstw podbudowy mineralnej. Tuleje wyposażenia boiska osadzone są w fundamentach betonowych (dostosowane do rodzaju osprzętu i zgodnych z zaleceniami producentów. Pod fundamentem należy zapewnić warstwę podsypki piaskowej / żwirowej do głębokości przemarzania.

### 9.1.3.5. Uwagi szczególne dot. robót.

Roboty prowadzone będą pod nadzorem osób posiadających wymagane uprawnienia (o ile takie są wymagane). Wykonanie nawierzchni poliuretanowej nadzorowane będzie przez osobę odpowiednio przeszkoloną przez producenta systemu.

Nawierzchnia poliuretanowa musi być wykonana zgodnie z jej kartą techniczną.

### 9.1.3.6. Sposób użytkowania i konserwacji nawierzchni

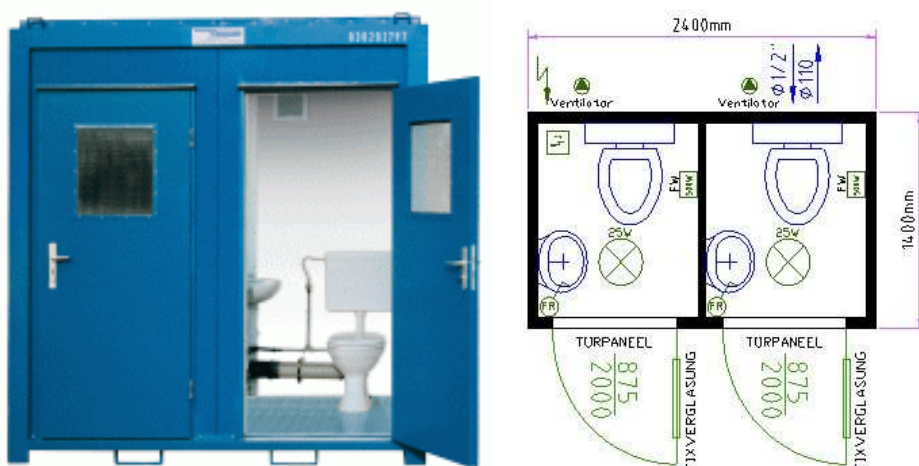
Nawierzchnie poliuretanowe są nawierzchniami sportowymi i do tego celu powinny służyć. Powinny być użytkowane w obuwiu sportowym. Nie należy dopuszczać do nadmiernego zabrudzenia nawierzchni piaskiem, który powoduje nadmierne zużycie nawierzchni. Unikać zabrudzeń olejem, emulsją asfaltową oraz innymi środkami chemicznymi powodującymi odbarwienie nawierzchni.

### 9.2. Szalet kontenerowy.

Zaprojektowano lokalizację szaletu publicznego przy istniejącym budynku garażowym. Media do szaletu z istniejących na działce sieci uzbrojenia terenu.

Poniżej przedstawiono przykładowy szalet kontenerowy: **Duo WC**.

Obustronnie ocynkowana blacha stalowa; izolacja cieplna (z pianki poliuretanowej) i akustyczna oraz podłoga pokryta blachą ryflowaną zapewniają bardzo długą żywotność.



### 9.3. Plac zabaw.

Zaprojektowano plac zabaw usytuowany przy zaprojektowanym skwerku z zielenią urządzonej w południowo-wschodniej części działki. Nawierzchnia placu zabaw z trawy naturalnej.

#### Elementy wyposażenia.

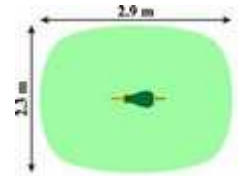
Zaprojektowane elementy wyposażenia placu zabaw wg systemu firmy „RODO” lub równoważne technicznie:

- konik na sprężynie - szt. 1
- piaskownica – szt. 1
- kabriolet na czterech sprężynach – szt. 1
- huśtawka podwójna metalowa – szt. 2
- karuzela koszyczkowa – szt. 1,
- duża wieża – szt. 1,

Rysunki poniżej przedstawiają zaprojektowane elementy wraz z numerami katalogowymi (stanowią odniesienie do parametrów jakościowych i funkcjonalnych gdyż dopuszcza się zastosowanie urządzeń innych producentów o innych wzorach i wymiarach – do uzgodnienia z Inwrestorem ) oraz niezbędnymi minimalnymi przestrzeniami:

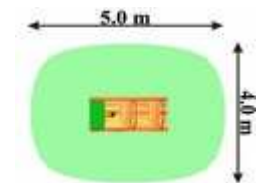
001. Konik na sprężynie.

Wymiary (dł. x szer. x wys.): 0,8 x 0,4 x 0,6 m.



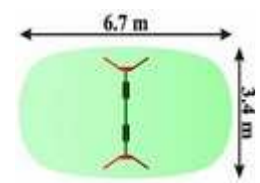
046. Kabriolet na czterech sprężynach.

Wymiary (dł. x szer. x wys.): 2,0 x 1,0 x 1,5 m.



086. Huśtawka podwójna metalowa.

Wymiary (dł. x szer. x wys.): 3,0 x 1,4 x 2,0 m.

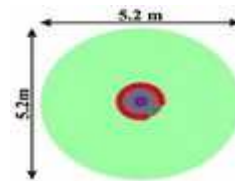


212. Piaskownica z ławeczkami 3x6m.

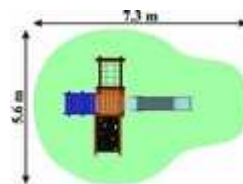
Wymiary (dł. x szer. x wys.): 6,0 x 3,0 x 0,3 m.



253. Karuzela koszyczkowa.  
Wymiary (średnica x wys.): 1,2 x 0,9 m.



426. Duża wieża.  
Duża wieża, schody, zjeżdżalnia ze stali kwasoodpornej, ścianka wspinaczkowa, krata z łańcucha.  
Wymiary (dł. x szer. x wys.): 4,4 x 3,6 x 2,5 m.

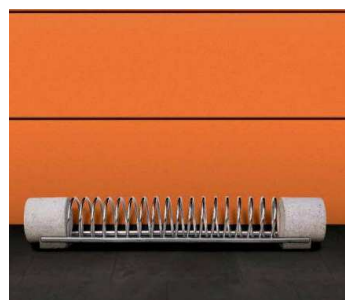


#### 9.4. Inne obiekty małej architektury.

Na całym terenie zaprojektowano lokalizację następujących obiektów małej architektury:

- kosze na śmieci
- ławki wolnostojące
- stojaki na rowery
- zadaszania studni

Poniżej przedstawiono przykładowe, proponowane zdjęcia w/w obiektów:



### 9.5.Ogrodzenie terenu

Zaprojektowano ogrodzenie terenu - systemowe o wysokości:

- 1,73m dł.300m,
- 4,10m (wzdłuż boiska do piłki nożnej dł. 100m)
- 6m (za boiskiem do piłki nożnej i łapacz piłek)

Ogrodzenie ze słupów o przekroju prostokątnym w kolorze zielonym RAL 6005 w rozstawie osiowym 2,52m.

Wypełnienie stanowią panele systemowe „Nylofor 2D” lub równoważne technicznie.

Panele wykonane są z ciężkiej zgrzewanej siatki o szerokości 2500mm i wysokości 203cm +103cm.

Średnica drutu: pozioma 2 x 8mm  
pionowa 6mm.

Panele są bardzo sztywne i bezpieczne ze względu na zastosowanie podwójnych prętów poziomych. Panele są jednostronnie zakończone ostrymi końcówkami o długości 30 mm, które można umieścić u góry lub na dole ogrodzenia.

W ogrodzeniu zaprojektowano dwie furtki o szer. skrzydła 1,5m oraz 1,2m

Stopy fundamentowe o wym. 40x40x100cm wykonane z betonu C16/20, zbrojonego prętami  $\varnothing 12$  i strzemionami  $\varnothing 6$  co 20cm

Beton na stopy:

- mieszanka betonowa winna odpowiadać wymaganiom PN-88/B-06250 (lub odpowiadającą jej normą EN);
- najmniejsza dopuszczalna ilość cementu -210 kg/m<sup>3</sup> mieszanki betonowej
- największa dopuszczalna wartość stosunku wolno-cementowego (w/c) -0,75;
- stopień mrozoodporności-W2;
- wytrzymałość betonu wg PN-88/B-06250 (lub odpowiadającą jej normą EN);