

OPIS SZCZEGÓŁOWY DO PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIA TERENU

1. Projektowane nawierzchnie ciągów pieszo – jezdnych

1.1. Nawierzchnie pieszo – jezdne z kostki betonowej

Ciąg pieszo wzdłuż budynku szatniowego od strony północnej zaprojektowano z kostki betonowej. Przekrój przez warstwy projektowe:

- kostka betonowa gr. 8 cm (odpowiednia dla ruchu kołowego)
- podsypce cementowo-piaskowej gr. 4 cm
- podbudowa – kruszywo łamane stabilizowane mechanicznie o frakcji 31,5-63 mm, gr. 15cm
- warstwa odsączająca piaskowa gr. 10 cm

Zaprojektowano krawężniki betonowe 15x30cm na ławie betonowej z oporem B-15 wystające nad poziom jezdni o 12cm. Wymiary wszystkich elementów konstrukcji nawierzchni zgodnie z częścią rysunkową.

1.2. Nawierzchnie żwirowe

Zaprojektowano ciągi pieszo z nawierzchni żwirowej. Przed położeniem warstwy nawierzchni należy wyrównać i ukształtować podłoże ze spadkiem. Zastosować obrzeża betonowe w kolorze szarym o wymiarach 6x30x100 cm w ławie betonowej. Nawierzchnię wykonać o następującym przekroju warstw:

- warstwa żwiru o frakcji 0-8 mm – gr. 30 mm
- warstwa żwiru o frakcji 0-16 mm – gr. 50 mm
- kruszywo łamane o frakcji 31,5 -63 mm – gr. 120 mm
- piasek gruboziarnisty – gr. 100 mm.

1.3. Miejsca postojowe

Zaprojektowano nawierzchnię na miejsca postojowe z kratki stabilizującej na podbudowie o grubości 20 cm. Kratkę wypełnić glebą próchniczą z nasionami trawy. Zastosować mieszanki odpowiednie do wypełnień kratek. Przykładowy skład mieszanki traw:

- życica trwała
- kostrzewa czerwona rozłogowa
- kostrzewa czerwona kępowa
- kostrzewa szczeciniasta.

Kratka stabilizująca z dopuszczalnym ruchem kołowym – grubość według zaleceń producenta.

Pod docelową nawierzchnią należy wykonać przepuszczalną podbudowę. Przekrój przez podbudowę:

- warstwa wyrównująca piasek (frakcja 0,2 -2,0 mm) – gr.5 cm
- kruszywo kamienne łamane zagęszczone mechanicznie (frakcja 0-31,5 mm) – gr. 15 cm.

2. Projektowane boiska

2.1. Boisko trawiaste

Projektuje się boisko do piłki nożnej o wymiarach 45,0 x 90,0 m. Powierzchnia projektowanej nawierzchni trawiastej 4050 m².

Przyjęto kopertowy przekrój poprzeczny boiska w celu umożliwienia szybszego spływu wód deszczowych. Zaprojektowano spadek poprzeczny w kierunku krawędzi bocznych $i = 0,5\%$. Konstrukcja nawierzchni trawiastej boiska:

- warstwa darniowa grubości 3 cm z mieszanki torfu i humusu rodzimego w stosunku 1:1,
- warstwa wegetacyjna grubości 15 cm z mieszanki humusu rodzimego, ziemi ogrodniczej próchniczej, pospółki i nawozów w stosunku: 5 jednostek humusu : 2 jednostki torfu: 3 jednostki pospółki oraz 2,5 kg azofoski na 1m³ mieszanki.
- warstwa drenażowa żwirowo - piaskowa gr. 15 cm.

Mieszanki należy wykonać na terenie przyległym do boiska wykorzystując humus zdjęty z powierzchni projektowanego boiska. Zastosować odpowiednie mieszanki traw przeznaczone na boiska sportowe do piłki nożnej.

Bramki o wymiarach w świetle 7,32 x 2,44 m montowane w tulejach. Fundamenty o wymiarach 0,5 x 0,5 x 0,8 m.

Ilość: 1 zestaw (2 sztuki)

2.2. Nawierzchnia boisko wielofunkcyjne – poliuretanowe

Rozwiązania techniczne boiska wielofunkcyjnego:

Przed położeniem warstwy nawierzchni poliuretanowej należy ukształtować podłoże boiska ze spadkiem. Rzędne wysokościowe zaznaczono na rysunku boiska.

Podbudowa:

Podbudowę należy oddzielić od pozostałych elementów terenu za pomocą obrzeży betonowych 100x30x8cm ustawionych na ławie betonowej z betonu B15. Grunt poniżej warstw konstrukcyjnych podbudowy boiska należy wymienić na głębokości 40 cm (80 cm poniżej docelowego poziomu boiska) na podłoże nośne - piaski lub piaski mieszane ze żwirem. Pod docelową nawierzchnią syntetyczną należy wykonać przepuszczalną podbudowę. Przekrój przez podbudowę boiska:

- piasek mieszany ze żwirem zagęszczonym $I_s > 0,98$, gr. 4 cm
- piasek zagęszczony do $I_s > 0,98$ gr. 10 cm
- warstwa konstrukcyjna z kruszywa łamanego o frakcji 4-30mm, gr. 20cm
- warstwa wyrównawcza z kruszywa kamiennego o frakcji 0-4mm, gr. 5cm
- podbudowa elastyczna typu ET, gr. 3,5cm.

Nawierzchnia:

Zaprojektowano nawierzchnię sportową, dwuwarstwową poliuretanowo - gumową o grubości warstwy 14 mm ułożonej na podbudowie j.w. Nawierzchnia o zwartej strukturze przepuszczalna dla wody.

Dla prawidłowego funkcjonowania obiektu nawierzchnia musi posiadać parametry techniczne nie gorsze niż:

- wytrzymałość na rozciąganie (MPa) $\geq 0,60$
- wydłużanie względne przy rozciąganiu (%) ≥ 65
- wytrzymałość na rozdzieranie (N) ≥ 100
- twardość w skali Shore'a „A” $55^{\circ} \pm 10$
- odporność na uderzenie: powierzchnia odcisku kulki: $\leq 550\text{mm}^2$

Nawierzchnia musi posiadać:

- certyfikat IAAF, Atest Higieniczny PZH oraz Aprobata ITB,
- aktualne badania na zgodność z normą PN EN 14877,
- kartę techniczną nawierzchni wydaną przez producenta,
- autoryzację producenta oferowanej nawierzchni sportowej.

Nawierzchnia składa się z dwóch warstw: elastycznej (nośnej) i użytkowej. Warstwa nośna to mieszanina granulatu gumowego i lepiszcza poliuretanowego. Układana jest mechanicznie, bezspoinowo, przy pomocy rozkładarki mas poliuretanowych. Tak wykonaną warstwę należy pokryć warstwą użytkową, którą stanowi system poliuretanowy zmieszany z granulem EPDM. Czynność tą wykonuje się poprzez natrysk mechaniczny (przy użyciu specjalnej natryskarki). Grubość warstwy użytkowej 2 mm. Po całkowitym związaniu komponentów na nawierzchni są malowane linie farbami poliuretanowymi metodą natrysku. Linie białe, szerokość linii 5 cm.

Nawierzchnia wymaga podbudowy odpowiednio wyprofilowanej spadkami. Podłoże powinno być wolne od zanieczyszczeń organicznych, kurzu, błota, piasku itp. Nie może być zaolejone (plamy należy usunąć).

Kolor nawierzchni zielony RAL 7035 i kolor RAL 6032 zgodnie z rysunkiem boiska wielofunkcyjnego. Powierzchnia nawierzchni poliuretanowej 608 m².

Wypośażenie boiska wielofunkcyjnego:

Koszykówka

Boisko do koszykówki wyposażone w 2 tablice o wymiarach 105x180 cm wykonane z płyty epoksydowej zamocowanej do ramy stalowej. Tablica zamontowana na konstrukcji stojaka stalowego dwusłupowego o wysięgu 160 cm. Rama cynkowana ogniowo. Tablica posiadająca certyfikat „B”, spełniająca normę FIBA. Obręcz wzmocniona zapewniająca odporność na uszkodzenia, malowana proszkowo w kolorze czerwonym, obręcz wyposażona w siatkę. Obręcz uchylna, siatka łańcuchowa do obręczy.

Ilość: 1 zestaw (2 sztuki). Wymiary zgodnie z częścią rysunkową.

Siatkówka

Boisko wyposażone w komplet słupków z profilu stalowego mocowanego w tulejach osadzonych w podłożu. Słupki z mocowaną siatką uniwersalne montowane na tulejach z regulacją wysokości i mechanizmem naciągowym. Siatka całosezonowa. Ponadto słupki wyposażone w zaślepki, urządzenie naciągowe, siatkę wraz z antenką.

Ilość: 1 zestaw (2 sztuki).

Słupki powinny być demontowane a tuleje do słupków powinny być zastąpione w sposób trwały deklami. Wymiary zgodnie z częścią rysunkową.

2.3. Piłkochwyty

Wysokość całkowita piłkochwyty:

- boisko wielofunkcyjne 4,00 m
- boisko do piłki nożnej 5,00 m – konstrukcja zgodnie z rysunkami.

Konstrukcja:

- słupki stalowe z profilu zamkniętego 80x80x3 mm,
- stężenia St w przęsłach zewnętrznych, łączenie dwóch pierwszych skrajnych, profil stalowy 40x20 mm.

Posadowienie w gruncie, w betonowych stopach fundamentowych o wymiarach 35x35x90cm.

Wypełnienie:

- boisko do piłki nożnej: siatka polipropylenowa, odporna na UV, oczko 8 cm x 8 cm, gr. 5 mm

- boisko wielofunkcyjne: siatka polipropylenowa, odporna na UV, oczko 4,5 cm x 4,5 cm, gr. 5 mm.

Malowanie słupków: podkład chlorokauczukowy do elementów stalowych, warstwa zewnętrzna emalia chlorokauczukowa, odporna na warunki atmosferyczne. Kolor słupków zielony RAL 6005, kolor siatki zielony. Wszystkie elementy zabezpieczyć antykorozyjnie.

Ogrodzenie montować, konserwować i przechowywać zgodnie z zaleceniami producenta.

3. Projektowany plac zabaw i siłownia plenerowa

3.1. Nawierzchnia

Projektowana nawierzchnia placu zabaw i siłowni plenerowej z mat gumowych odpowiednich do stosowania na nawierzchnię bezpieczną, w formie odcisków pierścieni z otworami, umożliwiającą swobodny wzrost trawy przez matę. Mata instalowana bezpośrednio na wypoziomowany i utwardzony grunt, który po zainstalowaniu mat należy przesiać trawą. Zastosować mieszanki odpowiednie do wypełnień kratek. Przykładowy skład mieszanki traw:

- życica trwała
- kostrzewa czerwona rozłogowa
- kostrzewa czerwona kępowa
- kostrzewa szczeciniasta.

Mata musi spełniać warunki bezpieczeństwa dla swobodnego upadku HIC z do 2,12 m. Nawierzchnia musi posiadać:

- Atest Higieniczny PZH,
- aktualne badania na zgodność z normą PN EN 1176-1177,
- kartę techniczną nawierzchni wydaną przez producenta,
- autoryzację producenta oferowanej nawierzchni bezpiecznej.

| | |
|--|-------------------------|
| Powierzchnia z mat gumowych na plac zabaw: | 331,5 m ² |
| Powierzchnia z mat gumowych na siłownię plenerową: | 166,75 m ² . |

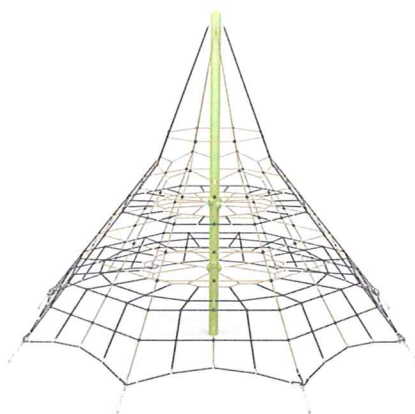
3.2. Urządzenia wyposażenia placu zabaw

Zestaw linowy do wspinania

Elementy składowe:

- pajęczyna do wspinania z lin.
Wymiary urządzenia: 5,80 x 5,80 m
Wymiary strefy bezpieczeństwa: 8,80 x 8,80 m
Wysokość: 4,50 m
Wysokość swobodnego upadku HIC: 1,00 m.
Montaż: według zaleceń producenta.

Materiał: Elementy lin z polipropylenu z rdzeniem stalowym, połączenia elementami z wysokiej jakości tworzywa lub aluminium. Elementy stalowe zabezpieczone przed korozją, ocynkowane, malowane proszkowo. Łańcuchy ze stali nierdzewnej. Elementy z płyty HDPE barwione w masie. Wszystkie łączenia, spoiny i mocowania gładkie, odpowiednio wyprofilowane, zapewniające bezpieczeństwo użytkownika. Wszystkie elementy odporne na warunki atmosferyczne i promieniowanie ultrafioletowe.



Ilość: 1 sztuka

Huśtawka wahadłowa podwójna

Elementy składowe:

- huśtawka dostosowana do dzieci od 1 roku
- huśtawka bez oparcia.

Wymiary urządzenia: 1,59 x 2,99 m

Wymiary strefy bezpieczeństwa: 7,50 x 2,87 m

Wysokość całkowita: 2,55 m

Wysokość swobodnego upadku HIC: 1,32 m.

Montaż: według zaleceń producenta.

Materiał: Elementy stalowe zabezpieczone przed korozją, ocynkowane, malowane proszkowo. Łańcuchy ze stali nierdzewnej. Elementy z płyty HDPE barwione w masie. Wszystkie łączenia, spoiny i mocowania gładkie, odpowiednio wyprofilowane, zapewniające bezpieczeństwo użytkownika. Wszystkie elementy odporne na warunki atmosferyczne i promieniowanie ultrafioletowe.



Ilość: 1 sztuka

Zestaw zabawowy z wieżyczkami

Elementy składowe:

- drabinki linowe
- drabinki metalowe x2
- ścianka wspinaczkowa
- przeplotnia linowa
- ruchoma platforma
- zjazd strażacki.

Wymiary urządzenia: 4,24 x 3,92 m

Wymiary strefy bezpieczeństwa: 7,24 x 6,92 m
Wysokość: 1,79 m
Wysokość swobodnego upadku HIC: 1,47 m.
Montaż: według zaleceń producenta.

Materiał: Elementy stalowe zabezpieczone przed korozją, ocynkowane, malowane proszkowo. Ślizgi zjeżdżalni oraz łańcuchy ze stali nierdzewnej. Elementy z płyty HDPE barwione w masie. Wszystkie łączenia, spoiny i mocowania gładkie, odpowiednio wyprofilowane, zapewniające bezpieczeństwo użytkownika. Wszystkie elementy odporne na warunki atmosferyczne i promieniowanie ultrafioletowe.



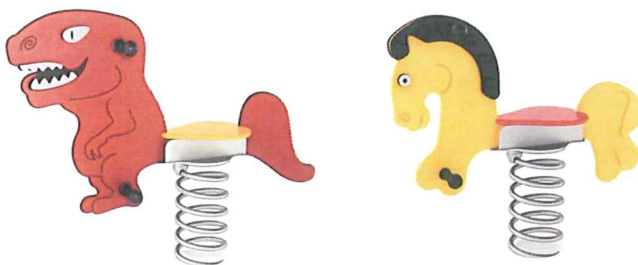
Ilość: 1 sztuka

Bujak na sprężynach

Elementy składowe:

- siedzisko na sprężynach.
Wymiary urządzenia: 1,20 x 0,27 m
Wymiary strefy bezpieczeństwa: 3,27 x 4,20 m
Wysokość: 0,93 m
Wysokość swobodnego upadku HIC: 0,50 m.
Montaż: według zaleceń producenta.

Materiał: Elementy stalowe zabezpieczone przed korozją, ocynkowane, malowane proszkowo. Ślizgi zjeżdżalni oraz łańcuchy ze stali nierdzewnej. Elementy z płyty HDPE barwione w masie. Wszystkie łączenia, spoiny i mocowania gładkie, odpowiednio wyprofilowane, zapewniające bezpieczeństwo użytkownika. Wszystkie elementy odporne na warunki atmosferyczne i promieniowanie ultrafioletowe.



Ilość: 2 sztuki

Zestaw systemowy ze zjeżdżalnią i drabinkami

Elementy składowe:

- 2 zjeżdżalnie

- platforma do wspinania
- drabinki linowe
- trzy wieże
- przepłotnia linowa
- ścianka wspinaczkowa

Wymiary urządzenia: 6,66 x 6,16 m

Wymiary strefy bezpieczeństwa: 10,20 x 10,09 m

Wysokość całkowita: 3,66 m

Wysokość swobodnego upadku HIC: 2,12 m.

Montaż: według zaleceń producenta.

Materiał: Elementy stalowe zabezpieczone przed korozją, ocynkowane, malowane proszkowo. Ślizgi zjeżdżalni oraz łańcuchy ze stali nierdzewnej. Elementy z płyty HDPE barwione w masie. Wszystkie łączenia, spoiny i mocowania gładkie, odpowiednio wyprofilowane, zapewniające bezpieczeństwo użytkownika. Wszystkie elementy odporne na warunki atmosferyczne i promieniowanie ultrafioletowe.



Ilość: 1 sztuka

Domek

Elementy składowe:

- domek
- zjeżdżalnia
- schodki.

Wymiary urządzenia: 1,93 x 2,59 m

Wymiary strefy bezpieczeństwa: 4,94 x 6,09 m

Wysokość całkowita: 2,18 m

Wysokość swobodnego upadku HIC: 0,59 m.

Montaż: według zaleceń producenta.

Materiał: Elementy stalowe zabezpieczone przed korozją, ocynkowane, malowane proszkowo. Ślizgi zjeżdżalni oraz łańcuchy ze stali nierdzewnej. Elementy z płyty HDPE barwione w masie. Wszystkie łączenia, spoiny i mocowania gładkie, odpowiednio wyprofilowane, zapewniające bezpieczeństwo użytkownika. Wszystkie elementy odporne na warunki atmosferyczne i promieniowanie ultrafioletowe.



Ilość: 1 sztuka

Uwaga

Kolorystyka urządzeń do uzgodnienia z Zamawiającym.

Urządzenia montować, konserwować i przechowywać zgodnie z zaleceniami producenta. Wszystkie urządzenia placu zabaw muszą być zgodne z normą PN-EN 1176 „Wyposażenie placów zabaw i wymagania bezpieczeństwa.”

3.3. Urządzenia wyposażenia siłowni plenerowej
Biegacz/orbitek



Ilość: 1 sztuka

Prasa nożna/wioślarz



Ilość: 1 sztuka

Rower/jeździec



Ilość: 1 sztuka

Wyciąg górny/ wyciskanie siedząc



Ilość: 1 sztuka

Drabinka/ podciąganie



Ilość: 1 sztuka

Koła Tai-chi



Ilość: 1 sztuka

Uwaga

Wszystkie powyższe urządzenia montowane na pylonie dwustronnie. Wszystkie elementy wyposażenie siłowni w jednym kolorze, montaż zgodnie z zaleceniem producenta. Wszystkie urządzenia muszą być zgodne z normą PN-EN 1176-1:2009.

4. Projektowane elementy małej architektury

4.1. Ławki

Ławki o trwałej konstrukcji z drewnianym siedziskiem i oparciem o długości 180 cm, lokalizacja zgodnie z rysunkiem projektu, montaż zgodnie z zaleceniem producenta.



Ilość: 7 sztuk

4.2. Stoliki z ławkami

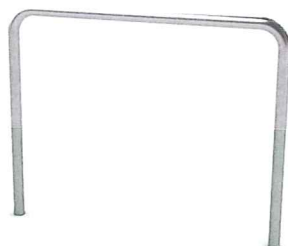
Ławki ze stolikami o trwałej konstrukcji z drewnianym siedziskiem i blatem o szerokość 150 cm, lokalizacja zgodnie z rysunkiem projektu, montaż zgodnie z zaleceniem producenta.



Ilość: 4 sztuki

4.3. Stojaki na rowery

Stojaki podwójne z rur stalowych ocynkowanych o długości 104 cm i wysokości 80 cm, lokalizacja zgodnie z rysunkiem projektu, montaż zgodnie z zaleceniem producenta.



Ilość: 6 sztuk

4.4. Kosze na śmieci

Wykończenie kosza drewnem, lokalizacja zgodnie z rysunkiem projektu, montaż zgodnie z zaleceniem producenta.



Ilość: 6 sztuk

Jeden kosz potrójny (segregacja odpadów). Wykończenie kosza drewnem, lokalizacja zgodnie z rysunkiem projektu (przy miejscu na ognisku), montaż zgodnie z zaleceniem producenta.



Ilość: 1 sztuka

4.5. Trybuny

Trybuny o trwałej konstrukcji metalowej z siedziskiem z tworzywa sztucznego i dwoma wysokościami siedzisk, lokalizacja zgodnie z rysunkiem projektu, montaż zgodnie z zaleceniem producenta.

Wszystkie elementy zabezpieczone antykorozyjnie i odporne na warunki atmosferyczne i promieniowanie ultrafioletowe.

Ilość: 11 sztuk

4.6. Miejsce na ognisko

Nawierzchnię placu wykonać z nawierzchni żwirowej. Przed położeniem warstwy nawierzchni należy wyrównać i ukształtować podłoże ze spadkiem. Zastosować obrzeża betonowe w kolorze szarym o wymiarach 6x30x100 cm w ławie betonowej. Nawierzchnię wykonać o następującym przekroju warstw:

- warstwa żwiru o frakcji 0-8 mm – gr. 30 mm
- warstwa żwiru o frakcji 0-16 mm – gr. 50 mm

- kruszywo łamane o frakcji 31,5 -63 mm – gr. 120 mm
- piasek gruboziarnisty – gr. 100 mm.

Wokół paleniska na ognisko wykonać murek wysokości 30 cm i szerokości 25 cm z kamienia naturalnego.

4.7. Siedziska wokół paleniska

Siedziska o trwałej konstrukcji z drewnianym siedziskiem, lokalizacja zgodnie z rysunkiem projektu, montaż zgodnie z zaleceniem producenta.



Ilość: 4 sztuki lub 8 sztuk (jeśli ławki krótsze niż 2 m)

Uwaga:

Drewniane elementy małej architektury opcjonalnie: wszystkie w kolorze kasztan lub wszystkie w kolorze ciemny brąz, w zależności od wybranego koloru urządzeń zabawowych, zalecany taki sam.

5. Ogrodzenia

5.1. Ogrodzenie placu zabaw

Wykonać ogrodzenie placu zabaw panelowe ze średnicy prętów 5 mm, ażurowe stalowe, ocynkowane ogniowo i malowane proszkowo na kolor RAL 7037 (grafit). Bezpieczne zakończenie paneli. Podmurówka z prefabrykatów betonowych, na ławie z betonu B-15. Wysokość ogrodzenia 1,00 m, wysokość podmurówki 30 cm, głębokość posadowienia ław 80 cm poniżej poziomu terenu. Furtki stalowe o szerokości przejścia 1,10 m. Wymiary oczek w panelu zgodnie z normą PN-EN 1176 „Wyposażenie placów zabaw i wymagania bezpieczeństwa.”

5.2. Ogrodzenie zbiornika z gazem

Wykonać ogrodzenie zbiornika z gazem panelowe ze średnicy prętów 5 mm, ażurowe stalowe, ocynkowane ogniwo i malowane proszkowo na kolor RAL 7037 (grafit). Zakończenie paneli na ostro. Podmurówka z prefabrykatów betonowych, na ławie z betonu B-15. Wysokość ogrodzenia 1,80 m, wysokość podmurówki 30 cm, głębokość posadowienia ław 80 cm poniżej poziomu terenu. Furtki stalowe o szerokości przejścia 1,10 m.

6. Nasadzenia

Projektowane nasadzenia

| Lp. | Nazwa polska | Nazwa łacińska | Rozstawa (m) | Ilość sztuk |
|-----|--------------------|-------------------------|--------------|-------------|
| 1. | Topola czarna | <i>Populus nigra</i> | | 11 |
| 2. | Modrzew europejski | <i>Larix decidua</i> | 3,2 | 22 |
| 3. | Wierzba biała | <i>Salix alba</i> | | 9 |
| 4. | Brzoza omszona | <i>Betula pubescens</i> | | 1 |
| 5. | Dereń biały | <i>Cornus alba</i> | | 7 |

| | | | | |
|----|----------------------|-----------------------------|-----|----|
| 6. | Kalina koralowa | <i>Viburnum opulus</i> | | 2 |
| 7. | Tawuła wierzbolistna | <i>Spirenea salicifolia</i> | 1 | 29 |
| 8. | Bluszcz pospolity | <i>Hedera helix</i> | 1,5 | 14 |

Po zakończeniu prac budowlanych odtworzyć zniszczoną roślinność. Na terenie wykonywanych prac ziemnych w celu odtworzenia roślinności ułożyć warstwę ziemi urodzajnej o grubości min. 10 cm i obsiać trawą.

7. Rysunki branży architektoniczno-konstrukcyjnej

Numer i nazwa rysunku:

Skala:

| | | |
|-----------|---|-------|
| [PZT/AK1] | Konstrukcja nawierzchni | 1:20 |
| [PZT/AK2] | Boisko wielofunkcyjne - wymiarowanie | 1:200 |
| [PZT/AK3] | Elementy wyposażenia boiska – część 1 | 1:20 |
| [PZT/AK4] | Elementy wyposażenia boiska – część 2 | 1:20 |
| [PZT/AK5] | Piłkochwyty przy boisku wielofunkcyjnym | 1:50 |
| [PZT/AK6] | Piłkochwyty przy boisku trawiastym | 1:50 |