

OPIS TECHNICZNY
DO PROJEKTU ARCHITEKTONICZNO - BUDOWLANEGO
BUDOWA BOISKA WIELOFUNKCYJNEGO W SADACH
Sady, 62 - 080 Tarnowo Podgórne, działka nr 163

1. Dane wstępne :

1.1. Niniejszy projekt wykonano na podstawie:

- zlecenia Inwestora
- Prawa Budowlanego
- Polskiej Normy

1.2. Projekt obejmuje:

- opis techniczny
- rysunki architektoniczno-budowlane

2. Dane ogólne - charakterystyka projektowanej budowy:

2.1. Założenie inwestycyjne

Inwestycja polega na budowie boiska wielofunkcyjnego z drogą dojazdową i małą architekturą w miejscowości Sady, gm. Tarnowo Podgórne.

Na inwestycję składa się:

- zagospodarowanie terenu pod boisko wielofunkcyjne wraz z wykonaniem podbudowy;
- wykonanie utwardzenia z nawierzchni poliuretanowej;
- montaż bramek, słupków i koszy;
- montaż ogrodzenia z piłkochwyłów, wys. 4m;
- montaż elementów małej architektury tj: koszy na śmieci, ławek, itp.;
- wykonanie drogi pieszo-jezdnej z miejscami postojowymi;
- zagospodarowanie oraz rekultywacja zieleni (trawa, drzewa).

3. Prace przygotowawcze (roboty terenowe):

3.1. Podstawą wykonania robót ziemnych są:

- prawo budowlane;
- aktualne podkłady geodezyjne;

3.2. Podział robót ziemnych:

W ogólnym ujęciu technologia robót ziemnych polega na wykonaniu wykopów i nasypów o rozmaitych formach i wymiarach poprzez odspojenie i wydobywanie urobku z wykopu, przemieszczenie go i uformowanie na wskazanym miejscu zgodnie z celem i przeznaczeniem budowli ziemnej.

Niniejsza dokumentacja zakłada wykonanie następujących robót:

- budowie ziemne, roboty plantacyjne – mające na celu przygotowanie powierzchni terenu dla przyszłych obiektów przez uzyskanie wymaganych poziomów, zebranie warstwy roślinnej itd.

W skład ww. budowli wpisuje się wykonanie wykopów szerokoprzestrzennych i jamistych, a ich wybór uzależniony jest od technologii wykonania danego zadania projektowego.

3.3. Roboty przygotowawcze:

- wykonanie obiektów zagospodarowania placu budowy, wybudowanie dróg tymczasowych, zaplecza technicznego, zaplecza administracyjno-socjalnego, doprowadzenia energii i rozprowadzenia energii elektrycznej i wody,
- sprawdzenie zgodności z projektem lokalizacji urządzeń i przebiegu sieci podziemnych i naziemnych,
- zasypanie dołów i usunięcie terenów przeznaczonych pod nasypy gruntów ściśliwych,
- wykonanie zabezpieczeń osuwisk,
- zabezpieczenie przed wodami opadowymi,
- wytyczenie projektowanych obiektów.

3.4. Roboty ziemne przewidziane projektem:

- a) Roboty przygotowawcze (wykonanie obiektów zagospodarowania placu budowy);
- b) Zdjęcie humusu i niwelacja terenu polegająca na przesunięciu mas ziemi spychaczami w celu wyrównania powierzchni i uformowaniu spadków oraz jego odpowiednim zagęszczeniu; roboty wykonywać przy użyciu sprzętu zmechanizowanego. Teren po usunięciu gruntu powinien wykazywać warunki nośności gruntu niezbędne do posadowienia projektowanych obiektów.

UWAGA! Szczegóły wykonania robót zgodnie z dokumentacją STWiOR.

4. Materiały wykończeniowe - zagospodarowanie terenu:

Materiały wykończeniowe zewnętrzne powinny być produktami normatywnymi spełniającymi wymogi techniczne i odpowiednie atesty higieniczne dla obiektów sportowych.

Podane w projekcie materiały są wzorcowymi wytypowanymi przez projektanta.

Każdy materiał może być zastąpiony innym równoważnym, spełniającym wymagania techniczne produktu zaproponowanego lub je przewyższającym. Wszelkie zmiany materiałów należy konsultować z projektantem.

Za zmiany materiałów dokonane bez wiedzy projektanta, projektant nie ponosi odpowiedzialności. Odpowiedzialność gwarancyjną w zakresie materiałów użytych w projekcie ponosi producent.

4.1. Boisko wielofunkcyjne (694,88m²)

- a) boisko wielofunkcyjne składa się z boiska do piłki ręcznej o wymiarach 19x32m; z boiska do koszykówki 3x3 o wymiarach 15x11m; boiska do siatkówki o wymiarach 9x18m oraz kortu tenisowego o wymiarach 10,97x23,77m.

- b) charakterystyka nawierzchni

Nawierzchnia poliuretanowa (zgodnie z PN-EN 14877:2014-2). Nawierzchnia sportowa bezspoinowa, poliuretanowo-gumowa dwuwarstwowa o grubości min. 16mm.

Nawierzchnia wykonywana jest na placu budowy przy użyciu rozkładarki mas poliuretanowych.

Pod właściwą nawierzchnię należy wykonać warstwę stabilizującą ET, która jest mieszaniną drobnego żwiru, granulatu gumowego SBR oraz lepiszcza poliuretanowego. Warstwa ET powinna mieć minimalną grubość 35 mm.

Właściwa nawierzchnia składa się z dwóch warstw. Dolna warstwa, układana na warstwie stabilizującej ET, jest mieszaniną granulatu gumowego SBR frakcji 1-4 mm oraz lepiszcza poliuretanowego. Górna, wierzchnia warstwa, jest to mieszanina granulatu gumowego EPDM z produkcji pierwotnej, frakcji 1-3,5 mm oraz lepiszcza poliuretanowego. Nawierzchnia w kolorze niebieskim i zielonym (podział wg rys. nr 1).

c) parametry nawierzchni

- grubość systemu: min 16 mm
 - wytrzymałość na rozciąganie po starzeniu, N/mm² (MPa) $\geq 0,95$
 - wydłużenie względne przy zerwaniu po starzeniu % ≥ 65
 - odporność na ścieranie w aparacie Tabera po starzeniu, g $\leq 1,2$
 - opór poślizgu, próba wahadła, ślizgacz CEN, skala C, jednostki PTV: nawierzchnia sucha: min 100; nawierzchnia mokra: min 57
 - przepuszczalność wody min. 6 500mm/h
 - zmiana masy nawierzchni po cyklach zamrażania i rozmrażania: max 0,30%
 - odporność na działanie temperatury 80°C, zmiana wymiarów: max 0,06%
- Powyższe wymagania z podpunktów 1-6 powinien potwierdzać raport z badań na zgodność z normą PN EN 14877:2014.

d) konstrukcja podbudowy

- warstwa klinująca: miał kamienny frakcji 0-4mm, gr. 2-3cm, zagęszczony do $I_s \geq 1$
- warstwa nośna: kruszywo kamienne, łamane, stabilizowane mechanicznie frakcji 0-31,5mm, gr. 10cm, zagęszczony do $I_s \geq 1$
- warstwa odsączająca z piasku, gr. 15cm, zagęszczony do $I_s \geq 0,98$
- sprofilowane i dogęszone nośne podłoże gruntowe do $I_s > 0,97$ (w razie braku możliwości dogęszenia podłoża do wymaganego wskaźnika należy je dogęścić za pomocą pospółki lub wymienić na inny zagęszczalny materiał; grunty budzące wątpliwości należy wymienić w całości)

e) obrzeże betonowe (109,5 mb)

Nawierzchnie obramowane będą od strony zewnętrznej obrzeżem betonowym 8x30x100cm na ławie betonowej z betonu C8/10 i podbudowie z piasku ubitego (warstwa odsączająca) gr. 10 cm i wyłożone nawierzchnią poliuretanową jak na boisku.

f) wyposażenie boiska wielofunkcyjnego

- piłka ręczna (2 kpl.)
 - bramka do piłki ręcznej, stalowe, wzmocnione (2 x 3 m) z łukami stałymi; haki mocujące siatkę wykonane są z metalu; wszystkie elementy bramki cynkowane ogniowo; rama główna wykonana z profilu stalowego 80x80mm, wymiary w świetle 200 x 300 cm; łuki wykonane z grubościenniej rury stalowej, cynkowane ogniowo; głębokość bramki: 100 cm dołem, 80 cm górą; mocowanie bramek w tulejach;
 - tuleja montażowa z adapterem, przeznaczona do mocowania bramek aluminiowych i stalowych o przekroju słupka 80x80 mm (z nieprzedłużonymi słupkami) na boiskach zewnętrznych lub wewnętrznych; całość cynkowana ogniowo;
 - zestaw uchwytów szpilkowych, wbijanych do gruntu do zamocowania bramki ("śledzie"), składa się z 8 sztuk szpili na jedną parę bramek;
 - siatka do piłki ręcznej standard bez piłkochwyty, grubość splotu siatki 3 mm PP;
- koszykówka 3x3 (1 kpl.)
 - konstrukcja do koszykówki jednostupowa, słup główny, wykonany z profilu o przekroju 100x100 mm, jest osadzony na stałe w betonowym fundamencie; wysięg 1,4 m, z profilu 90x90 mm mocowany jest do słupa na obejmie ze specjalnie giętych blach o grubościach 8 mm i sześciu śrubach M12x45 oraz z blachą do zamocowania tablicy o wymiarach 90x120 cm; konstrukcja cynkowana ogniowo;
 - tablica do koszykówki treningowa, epoksydowa o wymiarach 90x120 cm, na ramie metalowej cynkowanej ogniowo;

- obręcz do koszykówki cynkowana ogniowo, 8 uchwytów mocujących siatkę łańcuchową;
- siatka łańcuchowa do obręczy cynkowanej, 8 punktów mocowania, cynkowana;
- siatkówka **(1 kpl.)**
 - słupki do siatkówki stalowe cynkowane ogniowo, wykonane ze specjalnego profilu stalowego 80 x 80 mm, mocowane w tulejach osadzonych w podłożu; nie wymagają odciągów od podłoża; śruba naciągu siatki osłonięta profilem aluminiowym; w skład kompletu słupków wchodzi: *urządzenie naciągowe, zewnętrzne z zastosowaniem osłoniętej śruby trapezowej i haka zaczepowego; * haki zaczepowe zamocowane na przeciwnym słupku (przesuwne);
 - tuleja montażowa słupka stalowego, cynkowana ogniowo, przeznaczona do słupków stalowych wykonanych z profilu 80 x 80mm;
 - rama PU z dekle maskującym tuleję słupka aluminiowego lub stalowego, przeznaczona do mocowania na boiskach zewnętrznych z nawierzchnią poliuretanową;
 - siatka do siatkówki turniejowa z antenkami, obszyta z czterech stron taśmą, certyfikat bezpieczeństwa "B".
- kort tenisowy **(1 kpl.)**
 - słupki do tenisa, stalowe, ocynkowane, wykonane z profilu stalowego o wymiarach 80 x 80 mm, mocowane w tulejach osadzonych w podłożu; słupki wyposażone są w umieszczone wewnątrz urządzenie naciągowe z zastosowaniem śruby trapezowej i kółka zaczepnego;
 - tuleja montażowa słupka stalowego, cynkowana ogniowo, przeznaczona do słupków stalowych wykonanych z profilu 80 x 80mm;
 - dekiel maskujący tuleję słupka stalowego;
 - siatka tenisa ziemnego czarna, gr. splotu siatki 2 mm PE, certyfikat bezpieczeństwa "B";
- piłkochwyty, wys. 4,0m **(109,2 mb)**
 - słup stalowy z profilu zamkniętego 80 x 80 mm, malowany chlorokauczukowo, kolor grafitowy; rozstaw dla 34,4m - przęsło zewnętrzne 3,2m; przęsło wewnętrzne (pośrednie) 4,0m; rozstaw dla 20,2m - przęsło zewnętrzne 2,1m; przęsło wewnętrzne (pośrednie) 4,0m;
 - punktowa stopa fundamentowa z betonu C16/20; 1,0 m głębokości, wymiar 35/35cm;
 - stężenie, poziome łączenie słupów dwóch pierwszych skrajnych, profil stalowy 40x20 mm przymocowany do słupów na obejmę;
 - liny stalowe podtrzymujące siatkę, linka stalowa Ø 4mm nierdzewna w otulinie PCV, mocowana na śruby z okiem po obwodzie ogrodzenia;
 - linka stalowa Ø 5mm nierdzewna, zapięta po obu stronach zaciskami (przęsła zewnętrzne);
 - siatka polipropylenowa bezwęzłowa, oczko 8x8 cm, grubość splotu 5 mm, kolor szary;
 - od strony południowo-zachodniej należy zamontować furtkę i bramę wejściową; furtka o wymiarach 1,2x2,2m; brama dwuskrzydłowa o wymiarach 4,0x2,2m; wypełnienie panelowe; kolor szary;
 - wysokość: 4,0 m;

Szczegóły wg rysunku nr 1 i 2.

4.2. Posadzki zewnętrzne :

- a) **utwardzenie pieszo-jezdne (915,21 m²)** projektuje się jako nawierzchnię tłuczniową (jedna lub więcej warstw z tłucznia i klinca kamiennego, leżących na podłożu naturalnym lub ulepszonym, zaklinowanych i uzdatnionych do bezpośredniego przejmowania ruchu), wodoprzepuszczalną, naturalnie stabilizowaną z kruszywa różnej frakcji. Podbudowa oraz nawierzchnia wykonane zgodnie z ekspertyzą gruntu.

Układ warstw:

- warstwa dynamiczna, kliniec i miął - kruszywo łamane o wielkości ziarn od 4 - 31,5mm, przesypywane kruszywem o wielkości ziarn do 4mm, zagęszczony do $I_s \geq 1$; grubość 5 cm;
- warstwa odsączająca, tłuczeń - kruszywo łamane o wielkości ziarn od 31,5 - 63mm; grubość 15 cm;
- grunt rodzimy

- b) **obrzeże** – do utwardzeń pieszo-jezdných projektuje się obrzeże betonowe 8/30.

Układ warstw:

- obrzeże betonowe 8 x 30 x 100cm
- ława betonowa (beton C8/10)
- piasek ubity (warstwa odsączająca) gr. 10 cm

UWAGA: Układ warstw oraz rozmieszczenie nawierzchni utwardzonych wg projektu drogowego.



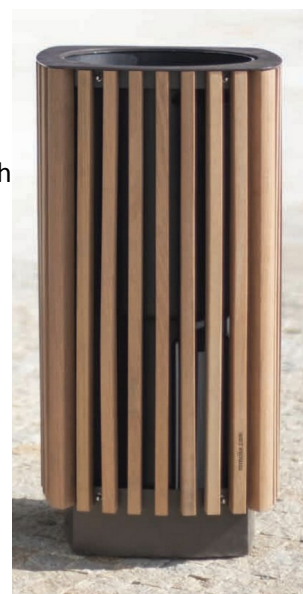
4.3. Mała architektura

- a) **ławka z oparciem, 4 szt.**

- materiały: konstrukcja stalowa (malowana na kolor RAL 7024), siedzisko i oparcie z drewnianych desek (drewno egzotyczne);
- montaż: kotwione w betonowym wylewanym fundamencie C12/15, wymiar 24x20cm;
- wymiary: S180xG70xW82 cm

- b) **pojedynczy kosz do odpadów, 2 szt.**

- konstrukcja stalowa, strona zewnętrzna z drewnianych szczelin z drewna egzotycznego; 1x50l



**c) potrójny kosz do segregacji odpadów,
1 szt.**

- konstrukcja stalowa, strona zewnętrzna z drewnianych szczepelin z drewna egzotycznego; 3x50l



d) stojaki rowerowe (7 szt.)

- konstrukcja stalowa, gumowa osłona, kotwienie pod nawierzchnię, kolor: czarny



UWAGA: Rozmieszczenie małej architektury wg rys. 0 (plan zagospodarowania terenu).

4.4. Zieleń

a) niska - trawnik (2 400,0m²)

Projektuje się trawnik składający się z mieszanki traw: kostrzewa czerwona rozłogowa, wiechlina łąkowa, życica trwała w stosunku procentowym 45:45:10. Przed przystąpieniem do prac związanych z sianiem traw należy starannie przygotować podłoże pod nowo zakładane trawniki.

Przygotowanie podłoża pod sianie trawy:

- usunąć z terenu projektowanego trawnika, gruz, śmieci, kamienie oraz pozostałości drzew i krzewów, których chcemy się pozbyć;
- zdjąć istniejącą warstwę wierzchnią ok. 10 cm gleby;
- wyrównać warstwę podglebia, (najlepiej utrzymują się trawniki o spadku ok. 3%)
- pokryć tak przygotowany teren warstwą „nowej” gleby przygotowanej pod wysiew tzw. warstwy nośnej najlepiej w proporcji 65% piasku, 30% ziemi i 5% torfu;

- tak przygotowana warstwę należy ubić poprzez wałowanie i pozostawić na ok. 3-8 tygodni by przygotowane podłoże „ułożyło się”;
- usunąć wszystkie wyrosłe chwasty.

Siew nasion:

- siew nasion zaplanować najlepiej na przełom kwietnia i maja lub sierpnia i września;
- duże powierzchnie obsiewać krzyżowo siewnikiem, stosując ok. 3-4 kg na ok. 100 m²;
- optymalna głębokość umieszczenia ziaren to ok. 0,5-1 cm, jednak nie głębiej niż 2 cm;
- po wysiewie najlepiej pokryć nasiona cienką warstwą torfu.

Koszenie i pielęgnacja:

- pierwsze koszenie zaplanować na czas, gdy trawa osiągnie ok. 10cm;
- pierwsze koszenie należy wykonać na większą wysokość niż planowane później koszenie standardowe, np. jeśli planujemy koszenie stałe na 3,5cm to pierwsze koszenie na ok. 5,5 cm;
- trawę należy wałować co jakiś czas by ugnieść młode rośliny;
- trawnik należy nawozić zgodnie ze wskazań producenta

b) wysoka, drzewa

- **Tulipanowiec Amerykański**, łac. Liriodendron Tulipifera (ilość: 12 szt.)
Drzewo ozdobne przez cały rok, nawet w okresie bezlistnym; w warunkach polskich potrafi osiągnąć 20 – 25 m wysokości i ok. 20 m średnicy; rośnie szybko, osiąga wiek 200 – 300 lat.

UWAGA: Rozmieszczenie i szczegóły wg rysunku 0 (plan zagospodarowania terenu).

Opracował:

Szamotuły, lipiec 2025 r.

