

Dolnośląska Agencja Energii i Środowiska s.c.
Agnieszka Cena-Soroko, Jerzy Żurawski
NIP: 898-18-28-138 Regon: 932015342
50-180 Wrocław, ul. Pełczyńska 11
tel.: (+48 71) 326 13 43, 326 13 22
fax: (+48 71) 722 39 97
e-mail: cieplej@cieplej.pl
www.cieplej.pl



**Dolnośląska Agencja
Energii i Środowiska**

PROJEKT WYKONAWCZY BUDOWY BOISKA WIELOFUNKCYJNEGO PRZY SZKOLE PODSTAWOWEJ NR 2 W ZĄBKOWICACH ŚLĄSKICH

JEDNOSTKA PROJEKTOWA:	Dolnośląska Agencja Energii i Środowiska
ADRES:	51-180 Wrocław, ul. Pełczyńska 11
OBIEKT:	Boisko wielofunkcyjne
ADRES:	57-200 Ząbkowice Śląskie, ul. Piastowska 1
DZIAŁKA NR:	nr 36/5, AM 10 obręb CENTRUM Ząbkowice Śląskie
INWESTOR:	Gmina Ząbkowice Śląskie
ADRES:	ul 1 Maja 15 , 57 – 200 Ząbkowice Śląskie

Architektura projektant	Agnieszka Cena - Soroko	69/84 WBPP Specj. architektoniczna	podpis
Konstrukcja Projektant	Jerzy Żurawski	97/02/DUW	

Wrocław, wrzesień 2013

**PROJEKT WYKONAWCZY BUDOWY BOISKA WIELOFUNKCYJNEGO PRZY SZKOLE
PODSTAWOWEJ NR 2 W ZĄBKOWICACH ŚLĄSKICH**

Projekt wykonawczy składa się:

ARCHITEKTURA

- CZĘŚĆ OPISOWA,
- CZĘŚĆ RYSUNKOWA
- ZAŁĄCZNIKI

SPIS TREŚCI:

I.PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU	4
1.1. CEL OPRACOWANIA:.....	4
1.2.ZAKRES PROJEKTU :	4
1.6. UWAGI OGÓLNE.....	4
2. PRZEDMIOT INWESTYCJI.....	4
4. ZAŁĄCZNIKI.....	8

SPIS RYSUNKÓW

*PROJEKT WYKONAWCZY BUDOWY BOISKA WIELOFUNKCYJNEGO PRZY SZKOLE
PODSTAWOWEJ NR 2 W ZĄBKOWICACH ŚLĄSKICH*

Projekt zagospodarowania terenu budowlany i wykonawczy

Rzut fundamentów pod wyposażenie skala 1: 100
Brama, furtka , piłko chwyty skala 1:50

rys.1
rys.2

I.PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

1.1. Cel opracowania:

Wykonanie projektu budowlanego i wykonawczego budowy boiska wielofunkcyjnego do gry w koszykówkę i siatkówkę o wymiarach 19x32m, o nawierzchni poliuretanowo – gumowej grubości 1,3cm na warstwie dynamicznej typu ET na działce przy szkole podstawowej nr 2 w Ząbkowicach Śląskich. Projektuje się instalację drenażową.

1.2.Zakres projektu :

- projekt zagospodarowania działki
- projekt boiska wraz z urządzeniami
- projekt piłkochwyłów wraz z bramą i furtką

1.6. Uwagi ogólne

Niniejsze opracowanie obejmujące opisy techniczne oraz rysunki stanowi całość i żadna jego część nie może być rozpatrywana oddzielnie.

Przyjęcie konkretnego materiału lub technologii wykonania oznacza przyjęcie wszystkich wymogów i warunków technicznych jego stosowania. Ewentualne odstępstwa muszą być uzgodnione z producentem lub dostawcą.

Wszystkie stosowane materiały i technologie muszą posiadać stosowne atesty i dopuszczenia do stosowania w Polsce.

Materiały zastosowane w niniejszym projekcie mogą być zastąpione innymi o takich samych walorach funkcjonalno - estetycznych i parametrach technicznych, po uzyskaniu zgody Inwestora i opinii projektanta.

Przed przystąpieniem do wykonania poszczególnych elementów zagospodarowania wymiary należy sprawdzić na budowie domierzając do istniejących obiektów, w wypadku jakiegokolwiek zmiany lub różnicy zauważonej między projektem a stanem faktycznym wykonawca zobowiązany jest przekazać tę informację do biura projektów.

W sprawach nieokreślonych w dokumentacji obowiązują:

- warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych (wg Ministra Budownictwa i Instytutu Techniki Budowlanej),
- normy Polskiego Komitetu Normalizacyjnego (P. K. N),instrukcje, wytyczne, świadectwa dopuszczania, atesty Instytutu Techniki Budowlanej, instrukcje, wytyczne i warunki techniczne producentów i dostawców materiałów budowlano - instalacyjnych, przepisy techniczne instytucji kontrolujących jakości materiałów i wykonywanych robót.

2. Przedmiot inwestycji

OBIEKT:	Boisko wielofunkcyjne przy S.P. nr 2
ADRES:	57-200 Ząbkowice Śląskie, ul. Piastowska 1
DZIAŁKA NR:	nr 36/5, AM 10 obręb CENTRUM Ząbkowice Śląskie
INWESTOR:	Gmina Ząbkowice Śląskie
ADRES:	ul 1 Maja 15 , 57 – 200 Ząbkowice Śląskie

2.1.Cel opracowania:

Wykonanie projektu zagospodarowania terenu przeznaczonego na budowę boiska wielofunkcyjnego do gry w koszykówkę i siatkówkę o wymiarach 19x32m, o nawierzchni poliuretanowo – gumowej grubości 1,3cm na warstwie dynamicznej typu ET na działce przy szkole podstawowej nr 2 w Ząbkowicach Śląskich.

4. Projektowane zagospodarowanie terenu.

4.1. Zagospodarowanie terenu – opis techniczny elementów robót:

Projektuje się budowę boiska wielofunkcyjnego do gry w koszykówkę i siatkówkę o wymiarach 19x32m, o nawierzchni poliuretanowo – gumowej grubości 1,3cm na warstwie dynamicznej typu ET na terenie działki przy szkole podstawowej nr 2 w Ząbkowicach Śląskich. Boisko położone jest za placem zabaw w odległości 3m w układzie poprzecznym.

-Roboty rozbiórkowe: Należy zdemontować betonową studnię i zasypać ziemią powstałą z niwelacji terenu z zagęszczeniem.

-Roboty ziemne:

W ramach robót ziemnych należy wykonać następujący zakres :

- zdjęcie warstwy gruntu urodzajnego, usunięcie warstwy ziemi nasypanej o powierzchni około 160m².
- korytowanie pod podbudowę nawierzchni sportowych do poziomu posadowienia warstwy projektowanej podsypki oraz nasypanie gruntu o kącie nachylenia około 63% ze stabilizacją,
- wyrównanie i zagęszczenie dna koryta oraz wyprofilowanie spadków poprzecznych,
- stabilizacja nasypów w systemie np. Biokoncept w układzie: biowłóknina, geokrata, humus.

-Konstrukcja nawierzchni.

Wykończenie nawierzchni boiska wielofunkcyjnego – poliuretanowo - gumowe

Proponowana kolorystyka nawierzchni boiska wielofunkcyjnego:

- W obrębie boisk sportowych – kolor ceglasty,
- Na pozostałej nawierzchni – kolor zielony,
- Linie pola gry (szer. 5cm) – koszykówka – kolor żółty,
- Linie pola gry (szer. 5cm) – siatkówka – kolor biały.

Układ warstw:

- | | |
|--|-----------|
| • nawierzchnia poliuretanowo – gumowa-warstwa natrysk (mieszanka granulatu EPDM zmieszana z PU | gr.0,3cm |
| • warstwa z granulatu SBR | gr.1,0cm |
| • warstwa dynamiczna typu ET | gr. 3,5cm |
| • warstwa klinująca miał kamienny fr. 0-31.5mm | gr. 5cm |
| • podbudowa z tłucznią niesortowanego fr. 31,5-63mm | gr. 15cm |
| • geowłóknina | |
| • warstwa odsączająca z pospółki zagęszczona do ls min. 1 | gr. 40cm |
| • grunt zagęszczony i wyprofilowany | |

-. Wbudowanie i zagęszczenie kruszywa

Kruszywo powinno być rozkładane w warstwie o jednakowej grubości, z zachowaniem wymaganych spadków i rzędnych wysokościowych. Grubość rozłożonej warstwy luźnego kruszywa powinna być taka, aby po jej zagęszczeniu osiągnąć grubość projektowaną.

W miejscach, których widoczna jest segregacja kruszywa należy przed zagęszczeniem wymienić kruszywo na materiał o odpowiednich właściwościach.

Natychmiast po końcowym wyprofilowaniu warstwy nośnej lub odsączającej należy przystąpić do jej zagęszczania.

Zagęszczanie warstwy o przekroju daszkowym należy rozpoczynać od krawędzi i stopniowo przesuwając pasami podłużnymi częściowo nakładającymi się, w kierunku jej osi. Nierówności lub zagłębienia powstałe w czasie zagęszczania powinny być wyrównane na bieżąco przez spulchnienie warstwy kruszywa i oddanie lub usunięcie materiału, aż do otrzymania równej powierzchni.

Charakterystyka podłoża

Podbudowa dynamiczna.

Podłoże, na którym ma być układana nawierzchnia powinno być przygotowane zgodnie z projektem i sztuką budowlaną. Winno być suche, równe, pozbawione zanieczyszczeń i ustabilizowane.

Równość warstwy wierzchniej podbudowy: tolerancja na łacie 4m do 2mm.

Nawierzchnia boiska obramowana będzie obrzeżem betonowym 8x30x100 cm, osadzonym na ławie betonowej. Spadek poprzeczny dwustronny w układzie kopertowym 1,0 % w kierunku drenażu opaskowego.

Charakterystyka nawierzchni syntetycznej.

Nawierzchnia poliuretanowo – gumowa. Warstwa elastyczna wykonywana z maty gumowej elastycznej prefabrykowanej przyklejanej do podłoża klejem poliuretanowym, warstwa użytkowa wykonywana w technologii natryskowej
Nawierzchnia przepuszczalna dla wody (na podbudowie dynamicznej ET) kolor warstwy użytkowej – zielony i czerwony.

Wypośażenie boiska

- dwa stojaki dwusłupowe do koszykówki dn 133x4 z przedłużonym wysięgiem dł.160cm zamontowane na stałe w tulei dn 159x4mm(montaż wg zaleceń producenta zgodnie z certyfikatami bezpieczeństwa), z regulacją wysokości. Na fundamencie żelbetowym o wymiarach 80x200x 120cm beton B25.
Stopa fundamentowa zbrojona w narożach drutem zbrojeniowym Ø 12 mm (pion) połączonych drutami poprzecznymi Ø 6 mm na 4 poziomach.

-1 komplet - siatka wraz ze słupkami stalowymi dn. 76,1mm lub aluminiowymi do gry w siatkówkę montowane w tulei aluminiowej dn 84mm z odwodnieniem i z dekielkami zabezpieczającymi otwór tulei po wyciągnięciu słupka (montaż wg zaleceń producenta, zgodnie z certyfikatami bezpieczeństwa) z regulacją wysokości, demontowalne. Na fundamencie żelbetowym o wymiarach 50x50x 100cm beton B25.

- piłkochwyty dł. 33,59m, szer. 20,59 m, wys. 4m nad płytą boiska.

Panelowe, systemowe, opracowane w systemie np. HUCK wyposażone w lakierowane proszkowo słupy aluminiowe lub stalowe demontowalne, umieszczone w tulejach zabetonowanych w podłożu. W ogrodzeniu zaprojektowano 1 furtkę o wymiarach 120x208cm i 1 bramę o wym. 250x208 cm stal ocynk wg firmy np. Plast Met Trzebnica malowane wg kolorystyki RAL jak słupy piłkochwyty. Rozmieszczenie zgodnie z rysunkami.

Siatka piłko chwyty polipropylenowa, bezwęzłkowa o podwyższonej wytrzymałości i odporności na warunki atmosferyczne w tym na promienie UV, o wysokiej odporności na przecieranie, rozciąganie i zrywanie. Zaleca się łączenie siatek o różnym rozmiarze oczek co zapobiega wspinaniu się na siatkę przez dzieci. Grubość splotu linki 3mm o oczkach 10cm x10cm mocowane na słupach aluminiowych o przekroju kwadratowym, malowanych proszkowo.

Kolor siatki zielony. Obszycie siatki wzmacniające na brzegach oraz w miejscach mocowania do słupów. Musi posiadać świadectwo niepalności oraz być obojętna fizjologicznie (atest PZH)

Montaż słupów w specjalnie przygotowanych tulejach w rozstawie maksymalnie co 6m (wg rysunku).

Montaż piłkochwyty zgodnie z zaleceniami producenta.

4.3. Zieleń

Po zakończeniu prac budowlanych należy oczyścić teren z resztek budowlanych , gruzu i śmieci. Ręcznie przekopać glebę na terenie płaskim, a następnie wykonać trawniki dywanowe siewem na gruncie z nawożeniem.

Na nasypach w układzie warstw:

-biowłóknina (zawierająca nasiona traw),

-geokrata,

-humus.

-Montaż elementów wzmocnienia nasypów

Na przygotowaną powierzchnię skarpy rozwinąć rolkę biowłókniny, od góry do podnóża skarpy. Ważne jest luźne rozwinięcie materiału oraz ułożenie go na wilgotnym podłożu,

Zamocować roboczo biowłókninę szpilkami typu "J" w koronie i u podnóża skarpy,

Na rozłożonej biowłókninie, na całej długości skarpy, rozciągnąć sekcje geokraty do pełnych wymiarów (wg specyfikacji wyrobu: wysokość 2,5 cm, szerokość sekcji 2,6m, wymiar pojedynczego oczka o wymiarach ok. 21cm x 26 cm.). Górną krawędź, zakotwić wg jednego z dwu możliwych sposobów a krawędź dolną zakotwić, np. w co drugiej komorze szpilkami kotwiącymi.

Po dokładnym zakotwieniu wszystkich sekcji GEOKRATY z biowłókniną należy wypełnić jej komórki humusem a następnie obficie zrosić wodą.

Humus winno się nakładać z minimalnym naddatkiem powyżej górnej krawędzi GEOKRATY.

Pielęgnacja jest standartowa jak przy każdej stabilizacji biologicznej i polega na utrzymaniu odpowiedniej wilgotności. W trakcie sezonu wegetacyjnego należy wykonywać koszenie pielęgnacyjne, po wyrośnięciu traw do 20cm, a skoszoną trawę usuwać z powierzchni umocnionych.

4.4. Zestawienie powierzchni zagospodarowania działki

Powierzchnia opracowania

- 877,60m²

Powierzchnia boiska- nawierzchnia syntetyczna

- 608m²

*PROJEKT WYKONAWCZY BUDOWY BOISKA WIELOFUNKCYJNEGO PRZY SZKOLE
PODSTAWOWEJ NR 2 W ZĄBKOWICACH ŚLĄSKICH*

Powierzchnia opaski boiska	- 26, 25m ²
Powierzchnia zieleni – trawa	- 243,35m ²

4.6. Uwagi końcowe

Do nieistotnych odstępstw od projektu zalicza się:

- zastąpienie materiałów przewidzianych w projekcie do wykonania budynku innymi, pod warunkiem zachowania , zasad sztuki budowlanej, obowiązujących przepisów, norm, instrukcji producentów oraz Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót.
- wszystkie użyte materiały powinny odpowiadać atestom technicznym zgodnie z odpowiednimi normami.

ZAŁĄCZNIK 1

PIŁKOCHWYTY NA BOISKO WIELOFUNKCYJNE – DO KOSZYKÓWKI I SIATKÓWKI

Piłkochwyty usytuowane po obwodzie terenu boiska o wysokości 4 m i długości 108,36 m. Wykonany z siatki bezwęzłowej polipropylenowej. Siatka rozwieszona na aluminiowych słupach nośnych za pomocą akcesoriów montażowych. Słupy rozmieszczone w rozstawach osiowych co: 300cm, 343, 75cm, 290cm, 293cm, 154cm, 133cm. Słupy mocowane w zafundamentowanych tulejach.

Szczegółowy opis elementów składowych piłkochwytu:

1. Siatka: Siatka bezwęzłowa, polipropylenowa, wielkość oczka 10 x 10 cm, grubość splotu linki 3 mm. Kolor zielony. Obszycie wzmacniające na brzegach oraz w miejscach mocowania jej do słupów. Odporna na warunki atmosferyczne, w tym na promienie UV. Musi posiadać świadectwo niepalności oraz być obojętna fizjologicznie (atest PZH).

2. Słupy nośne aluminiowe malowane proszkowo o całkowitej długości 4,7 m, wysokość po zamontowaniu w tulejach 4 m nad płytą boiska.

a) Słupy skrajne wykonane z profilu aluminiowego, wyciskanego. Wymiar zewnętrzny słupa 80 x 80 mm, grubość ścianki profilu minimum 3 mm. Słup posiada specjalne uźebrowania wewnętrzne wzmacniające profil pod kątem wytrzymałości oraz sztywności. Wzdłuż osi jednego boku, słup posiada specjalnie wyprofilowany rowek, który umożliwia mocowanie do niego siatek piłkochwyków za pomocą haczyków PP. Słup lakierowany proszkowo na kolor zielony.

b) Słupy środkowe wykonane z profilu aluminiowego, wyciskanego. Wymiar zewnętrzny słupa 80 x 80 mm, grubość ścianki profilu minimum 2,2 mm. Wzdłuż osi jednego boku, słup posiada specjalnie wyprofilowany rowek, który umożliwia mocowanie do niego siatek piłkochwyków za pomocą haczyków PP. Słup lakierowany proszkowo na kolor zielony.

3. Tuleje montażowe

Wykonane z profilu stalowego kwadratowego 90 x 90 mm, grubość ścianki 3 mm, długość 70 cm Tuleje cynkowane ogniowo. Tuleje fundamentowane w podłożu: wielkość stopy fundamentowej to min. 50 x 50 cm, głębokość poniżej strefy przemarzania. Beton klasy min. B25 (*Dla mało stabilnych gruntów: Stopa fundamentowa zbrojona w 4 narożach drutem zbrojeniowym Ø 12 mm (pion) połączonych drutami poprzecznymi Ø 6 mm na 4 poziomach*)

4. Zastrzał

Wykonany z profilu kwadratowego stalowego min. 40 x 40 x 3 mm, cynkowany ogniowo, malowany proszkowo na kolor zielony. Z jednej strony zastrzał mocowany do słupa skrajnego na wysokości ok. 3,5m; z drugiej do tulei słupa sąsiedniego. Zastrzał zabezpiecza skrajne słupy przed ugięciem.

5. Akcesoria montażowe

linki stalowe cynkowane Ø 3 mm

karabińczyki stalowe mocujące siatki do linek (3 szt./mb)

haczyki z tworzywa PP mocujące siatki do słupów w pionie (3 szt./mb)

śruby rzymskie do naprężania linek stalowych

przelotki i śruby montażowe

Uwagi montażowe:

zawieszenie siatek do 2 linek stalowych naciągniętych śrubami rzymskimi, rozpiętych poziomo na górze i na dole piłkochwytu;

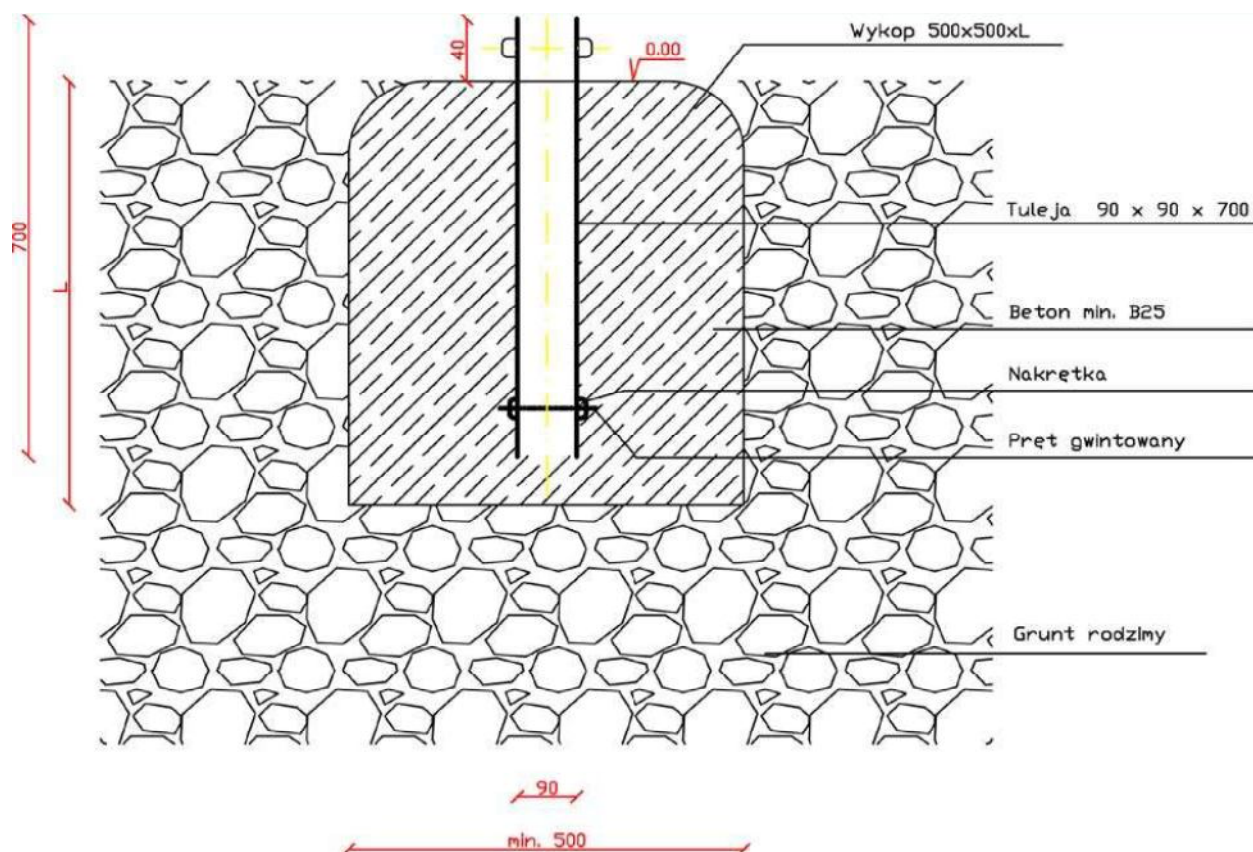
karabińczyki, zwłaszcza dolne, trudne do odpięcia;

siatka nie powinna luźno zwisać, powinna być naciągnięta we wszystkich kierunkach;

montaż przeprowadza firma przeszkolona przez dystrybutora systemu lub według jego instrukcji montażu.

2. Montaż piłkochwyty

- W podłożu wykonać fundament i osadzić tuleje (3) w rozstawie osiowym wskazanym dla danego wymiaru piłkochwyty.
- Górna krawędź tulei ma być osadzona ok. 4-5cm nad poziomem zerowym boiska.



- Profil w tulei (3) można montować i eksploatować po całkowitym wyschnięciu betonu ok. 5-7 dni
- Osadzić profile aluminiowe (1) w tulejach przetłoczeniem w kierunku boiska, wypionować i skrócić za pomocą śrub M10 (6) Uwaga śruby dokręcać do uzyskania oporu nie naruszając ścianek profilu.
- Wkręcić śrubę z okiem (7) w przedniej części tulei (3)

Uwaga: POSADOWIENIE ELEMENTU NALEŻY PRZYJĄĆ DO DANEJ STREFY PRZEMARZANIA = 1,2m