

**PROJEKT ARCHITEKTONICZNO BUDOWLANY
URZĄDZEŃ SPORTOWYCH, PLACU Z CHODNIKAMI ORAZ OGRODZENIA**

1.0 LOKALIZACJA TERENU OBJĘTEGO OPRACOWANIEM

- 1.1 Projekt zawiera zagospodarowanie terenu Szkoły Podstawowej w Siemirowicach zlokalizowanej na działkach nr 175 i 176/6 obr. Siemirowice.
- 1.2 Przedmiotem inwestycji jest projekt budowy zespołu boisk i urządzeń sportowych, utwardzeń oraz ogrodzenia.
- 1.3 Zakres inwestycji obejmuje:
 - 1.3.1 usunięcie nawierzchni asfaltowej dwóch boisk o wymiarach 13x21m i 18x38,
 - 1.3.2 budowę – BOISKA DO PIŁKI RĘCZNEJ Z KORTEM TENISOWYM 25mx45m – nawierzchnia syntetyczna poliuretanowa,
 - 1.3.3 budowę – BOISKA DO KOSZYKÓWKI I SIATKÓWKI 19,5mx33m – nawierzchnia syntetyczna poliuretanowa.
 - 1.3.4 budowę – BIEŻNI DO BIEGU NA 60M 3,66mx71m – nawierzchnia syntetyczna poliuretanowa.
 - 1.3.5 budowę – SKOCZNI W DAL rozbieg 2mx36m – nawierzchnia syntetyczna poliuretanowa oraz piaskownica 6mx3m
 - 1.3.6 budowę ciągów komunikacyjnych – chodniki szerokości 1,5m oraz zejście do boisk szerokości 2,0m,
 - 1.3.7 przebudowa placu utwardzonego przed wejściem do szkoły,
 - 1.3.8 budowę – ogrodzenia terenu szkoły z dwoma bramami wjazdowymi i dwoma furtkami wejściowymi.

2.0 DANE LICZBOWE dla terenu określonego literami A – B – C – D – A

- 2.1 Powierzchnia działek nr 176/6 i 175 obr. Siemirowice, określona literami A-B-C-D-A – 11212,00 m²
- 2.2 Powierzchnia terenu ogrodzona projektowanym ogrodzeniem - objęta opracowaniem - 10135,48m².
- 2.3 Powierzchnia zabudowy budynkami istniejącymi – 884,86m²
- 2.4 Powierzchnia parkingu – 384,50m²
- 2.5 Powierzchnia chodników istniejących nie podlegających przebudowie – 65,90m²
- 2.6 Powierzchnia placu przed szkołą – 548,64m²
- 2.7 Powierzchnia chodników projektowanych – 225,21m² + 30,54m²
- 2.8 Powierzchnia boiska do piłki ręcznej i kort tenisowy 1132,00m²,
Powierzchnia całkowita nawierzchni syntetycznej 1062,81m²
szerokość 20,10m + wybiegi 2x2m, długość 40,10m + wybiegi 2x2m
- 2.9 Powierzchnia boisk do koszykówki i siatkówki 646,76m²
Powierzchnia całkowita nawierzchni syntetycznej 613,11m²
szerokość 15,10m + wybiegi 2x2m, długość 28,10m + wybiegi 2x2m
- 2.10 Bieżnia do biegu na 60m 3 torowa (3x 1,22m) – powierzchnia 271,83m², powierzchnia nawierzchni syntetycznej – 259,86m², wymiary 3,66x71m
- 2.11 Skocznia w dal – rozbieg 2,16x36,16 powierzchnia 78,11m², powierzchnia nawierzchni syntetycznej 72,00m², piaskownica (zeskok) 3x6m okolona krawężnikiem chodnikowym gr. 8cm
- 2.12 Długości ogrodzenia terenu szkolnego – 98,31+57,4+117,16+7,29+8,06+104,88+74,48=467,58mb, dodatkowo dwie bramy szerokości 3,5m i dwie furtki szerokości 1,0m.
- 2.13 Powierzchnia terenów zielonych w granicach ogrodzenia 5849,13m²

3.0 ZAGOSPODAROWANIE TERENU

3.1 Układ komunikacyjny

- 3.1.1 Projektowane ciągi komunikacyjne znajdują się na wewnętrznym terenie objętym opracowaniem, będą służyły jako dojście do budynku szkoły oraz do boisk. Połączenie z istniejącym układem komunikacyjnym określa usytuowanie bramy wjazdowej i furtki wejściowych.
- 3.1.2 Przewiduje się obsługę boisk chodnikiem prowadzącym od parkingu – dojście z betonowej kostki brukowej o grubości 6cm w kolorze szarym na podsypce piaskowej gr. 4cm ze spoinami wypełnionymi piaskiem. Jako opory dla chodnika – obrzeża betonowe 8x30x100cm na ławie betonowej ze spoinami wypełnionymi zaprawą cementową. Szerokość chodnika 2m pozwala na użycie go jako dojazdu awaryjnego do boisk.

3.2 Ukształtowanie terenu

- 3.2.1 teren jest płaski nie wymaga makroniwelacji. Wszelkie spadki podłużne projektowane na ciągach komunikacyjnych nie przekraczają 1%, a spadki poprzeczne 1%. Spadki przewidziane w obszarze boisk zgodne są z wytycznymi dla obiektów sportowych.
- 3.3 **Dane o wpływie eksploatacji górniczej** Teren objęty opracowaniem nie jest objęty obszarem wpływu eksploatacji górniczych.

- 3.4 **Informacja do planu BIOZ.** Zgodnie z PB Art.20, ust.1, pkt.1b , Art.21a., ust. 1a, pkt. 1,2 dla przedstawionej inwestycji nie jest wymagane opracowanie Informacji do planu BIOZ.
- 3.5 **Dane o istniejących i przewidywanych cechach zagrożenia dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników**
- 3.5.1 Projektowane obiekty nie mają negatywnego wpływu na środowisko przyrodnicze.
- 3.5.2 Sposób zaopatrzenia budynku w wodę – nie występuje.
- 3.5.3 Sposób odprowadzania ścieków – nie występuje.
- 3.5.4 Gromadzenie odpadków stałych w kontenerze przy bramie wjazdowej, na terenie opracowania.
- 3.5.5 Wykładzina syntetyczna boisk jest produktem, który zmniejsza możliwość wystąpienia urazów podczas uprawiania sportów pod warunkiem użytkowania obiektu zgodnie z wytycznymi producenta.
- 3.6 **Sposób dostosowania do krajobrazu i otoczenia.** Zaprojektowane obiekty w pełni wpisują się w istniejące konteksty urbanistyczne miejsca w którym zostaną usytuowane.
- 3.7 **Dostępność dla osób niepełnosprawnych** - obiekty są dostępne dla osób niepełnosprawnych.

4.0 ROZWIĄZANIA TECHNICZNE URZĄDZEŃ SPORTOWYCH I POZOSTAŁYCH OBIEKTÓW

4.1 Boiska wielofunkcyjne o wymiarach 25mx45m i 19,5x33.

- 4.1.1 Przedmiot i zakres inwestycji. Przedmiotem inwestycji jest budowa boisk wielofunkcyjnych z nawierzchnią poliuretanową o wymiarach pola gry 25x45 (wymiar całkowity z krawężnikami – 25,16 x 45,16m) oraz 19,5x33 (wymiar całkowity z krawężnikami – 19,66 x 33,16m) ograniczonych krawężnikami oporowymi oraz ich ogrodzenie.
- 4.1.2 Rozwiązania funkcjonalno-materiałowe
- Na boisku 25x45 znajdować się będą następujące pola do gier:
- boisko do piłki ręcznej,
 - 2 boiska do koszykówki,
 - pole gry do tenisa
- Na boisku 19,5x33 znajdować się będą następujące pola do gier
- boisko do siatkówki,
 - boisko do koszykówki.
- 4.1.3 Charakterystyka nawierzchni syntetycznej. Wykończenie nawierzchni boisk wielofunkcyjnych - poliuretan na podbudowie dynamicznej (wodoprzepuszczalny).
- 4.1.4 Proponowana kolorystyka nawierzchni:
- 4.1.4.1 W obrębie boisk sportowych – kolor zielony,
- 4.1.4.2 Na pozostałej nawierzchni – kolor ceglasty.
- 4.1.4.3 Linie pola gry (szer. 5cm) – tenis – kolor biały,
- 4.1.4.4 Linie pola gry (szer. 5cm) – piłka ręczna – kolor żółty
- 4.1.4.5 Linie pola gry (szer. 5cm) – koszykówka – kolor żółty,
- 4.1.4.6 Linie pola gry (szer. 5cm) – siatkówka – kolor biały,
- 4.1.5 Charakterystyka podłoża
- 4.1.5.1 Odprowadzenie wód opadowych z nawierzchni boisk, bieżni i rozbiegu skoczni. Na potrzeby budowy boisk zostały wykonane badania podłoża gruntowego, które miały określić chłonność gruntu i przesądzić o sposobie odprowadzenia wód opadowych z powierzchni boisk.
- 4.1.5.1.1 Przeprowadzone badania wykazały, iż podłożu projektowanego kompleksu boisk występują niekontrolowane nasypy utworzone na bazie gruntów organicznych (gleby) i żwiru o miąższości dochodzącej do 0,5 m zalegające na piaskach średnich i drobnych.
- 4.1.5.1.2 Głębokość przemarzania gruntów na terenie Siemirów, zgodnie z ustaleniami normy PN-81/B-03020 wynosi 1,0 m. W strefie tej występują wysadzinowe lub wątpliwe nasypy niekontrolowane oraz niewysadzinowe piaski średnie.
- 4.1.5.1.3 Podczas prac terenowych prowadzonych wiosną przy stanach niższych od średnich nie napotkano wód podziemnych do głębokości 3 m.
- 4.1.5.1.4 Warunki naturalne są sprzyjające infiltracji wody opadowej w głąb gruntu (duże wartości współczynnika filtracji gruntu w większości profilu) co pozwala stwierdzić, iż nie ma konieczności wykonywania dodatkowego drenażu kompleksu boisk.
- 4.1.5.1.5 W związku z powyższym, przyjęto, że woda opadowa będzie odprowadzana do gruntu bezpośrednio poprzez przepuszczalną nawierzchnię syntetyczną.
- 4.1.6 Podbudowa dynamiczna.
- Podłoże, na którym ma być układana nawierzchnia poliuretanowa 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.
- 4.1.7 Przekrój przez podbudowę:
- koryto (grunt rodzimy),
 - warstwa odsączająca z piasku o gr. 10cm,

- warstwa konstrukcyjna z kruszywa łamanego o frakcji 31,5-63mm, gr. 10cm,
- warstwa klinująca z kruszywa kamiennego o frakcji 0-31,5mm, gr. 5cm,
- 4.1.7.1 Podbudowę należy oddzielić od pozostałych elementów terenu za pomocą obrzeży betonowych 100x30x8cm ustawianych na ławie betonowej z betonu B10 z oporem. Na powierzchni boiska należy wyprofilować dodatkowy spadek pomocniczy o wartości 1,0%
- 4.1.8 Konstrukcja nawierzchni
- 4.1.8.1 Technologia typu EPDM
Nawierzchnie typu EPDM- gładkie, przepuszczalne dla wody wykonane dwuwarstwowo, dolna warstwa z granulatu SBR min. 7 mm, górna warstwa wykonana z kolorowego granulatu EPDM min. 7 mm. Nawierzchnie tego typu należy wykonywać na 35 mm podbudowie elastycznej typu ET. Kolor boiska czerwony, linie znakujące boiska – białe i żółte.
- 4.1.9 Wypośażenie boisk.
- 4.1.9.1 Boisko do koszykówki i siatkówki
- 4.1.9.1.1 Dwa stojaki na kosze do koszykówki, wymiary i konstrukcja zgodnie z rys. szczegółowymi (montaż wg zaleceń producenta, zgodnie z certyfikatami bezpieczeństwa). Dopuszcza się wariantowo – kosz z tablicą pełnowymiarową na podstawie podwójnej lub kosz z tablicą pomniejszoną na podstawie pojedynczej. Z regulacją wysokości.
- 4.1.9.1.2 Słupki stalowe montowane w tulejach z regulacją wysokości mocowania siatki i mechanizmem naciagowym, siatka całosezonowa. 1 komplet (montaż wg zaleceń producenta, zgodnie z certyfikatami bezpieczeństwa).
- 4.1.9.2 Boisko do piłki ręcznej i tenisa
- 4.1.9.2.1 1 komplet - siatka wraz ze słupkami do tenisa. Wymiary i konstrukcja zgodnie z rys. szczegółowym (montaż wg zaleceń producenta, zgodnie z certyfikatami bezpieczeństwa) z regulacją wysokości.
- 4.1.9.2.2 2 bramki do piłki ręcznej (3x2m). Wymiary i konstrukcja zgodnie z rys. szczegółowym (montaż wg zaleceń producenta, zgodnie z certyfikatami bezpieczeństwa).
- 4.1.9.3 Wszystkie urządzenia sportowe montowane w tulejach.
- 4.1.10 Ogrodzenie boisk
Ogrodzenie boisk zaprojektowano jako systemowe. Słupki stalowe w rozstawie, co ok.250cm. W ogrodzeniu każdego boiska zaprojektowano 1 furtkę i bramę wjazdową. Wysokość ogrodzenia 4m. Piłkochwyty o wysokości 6m. Między słupkami w rozstawie 50cm – ściagi z linki stalowej. Na konstrukcji rozpięta siatka pleciona, nakładana z rolki h=400cm. Fundamentowanie słupków poniżej granicy przemarzania – 1m.
- 4.1.10.1 Specyfikacja materiałów:
Słupki ogrodzeniowe wykonane są z rury ocynkowanej, wyprodukowanej zgodnie z normą DIN/EN-ISO 10025 PN-88/H-84020, PN-73/H-93460. Właściwości mechaniczne, parametry wytrzymałościowe i skład chemiczny potwierdzone atestem producenta wg PN-EN 10204. Dla wersji OCYNK + POLIESTER po przygotowaniu powierzchni powleka się elektrostatycznie poliestrowy lakier proszkowy. Słupki narożne i pośrednie są zamknięte u góry kapturkami z tworzywa sztucznego. Słupki podporowe i narożne - d60,0 x 2,0mm, pośrednie – d48,3 x 2,0mm. Kolor RAL 6005 – zielony.
- 4.1.10.2 Siatka ogrodzeniowa, pleciona-ślimakowa wykonana z drutu ocynkowanego, wyprodukowanego zgodnie z obowiązującymi normami PN-EN, PN-67/M-80026 (lub odpowiadającym im normami EN), o właściwościach mechanicznych i jakości potwierdzonej świadectwem jakości. Wytrzymałość na rozciąganie $R_m = 700$ MPa. W wersji powlekanej PCV w procesie produkcji drut ocynkowany bardzo ściśle powleka się warstwą termoplastycznego i mrozoodpornego tworzywa sztucznego PCV, odpornego na działanie promieni ultrafioletowych. Tworzywo posiadać ma świadectwo jakości, deklarację zgodności i atest producenta. Oczko 45x45mm, średnica drutu (przed/po powlekanii) = 2,0/3,2mm. Kolor RAL 6005 – zielony.
- 4.1.10.3 Stopy betonowe mają za zadanie utwierdzenie słupków metalowych dla konstrukcji piłkochwyty i ogrodzenia. Beton na stopy - mieszanka betonowa winna odpowiadać wymaganiom PN-88/B-06250 (lub odpowiadającą jej normą EN), klasa betonu B25; najmniejsza dopuszczalna ilość cementu -210 kg/m³ 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);
- 4.2 **Bieżnia do biegu na 60m.**
bieżnia 3-torowa (3x1.22m) o wymiarach 71x3,66m z obrzeżami betonowymi 100x30x8cm ustawianych na ławie betonowej z betonu B10 z oporem. Nawierzchnię bieżni należy wyprofilować spadkiem poprzecznym o wartości 1,0%.
- 4.2.1 Nawierzchnia oraz podbudowa jak dla boisk
- 4.2.2 Proponowana kolorystyka nawierzchni:
- 4.2.2.1 W obrębie torów – kolor zielony,
- 4.2.2.2 Na pozostałej nawierzchni – kolor ceglasty.

- 4.2.2.3 Linie torów (szer. 5cm) – kolor biały.
- 4.3 Rozbieg do skoku w dal
- 4.3.1 Nawierzchnia oraz podbudowa jak dla boisk
- 4.3.2 Proponowana kolorystyka nawierzchni:
 - 4.3.2.1 W rozbieg – kolor zielony.
 - 4.3.2.2 Linia skoku (szer. 5cm) – kolor biały.
- 4.3.3 Piaskownica (zeskok) o wymiarach 3,0x6,0m z obrzeżami betonowymi 100x30x8cm ustawianych na ławie betonowej z betonu B10 z oporem.
 - 4.3.3.1 Piaskownicę na głębokość 30cm należy wypełnić przesianym piaskiem.
- 4.4 **Chodniki** – szerokości 1,5m prowadzony pomiędzy szpalerami drzew oraz 2,0m prowadzący od parkingu do boisk wykonane z betonowej kostki brukowej o grubości 6cm w kolorze szarym na podsypce piaskowej gr. 4cm ze spoinami wypełnionymi piaskiem. Jako opory dla chodnika – obrzeża betonowe 8x30x100cm na ławie betonowej ze spoinami wypełnionymi zaprawą cementową.
- 4.5 **Plac przed wejściem do szkoły**

Inwestycja polega na wymianie istniejącej nawierzchni z płyt chodnikowych na nawierzchnię z betonowej kostki brukowej z niewielkim powiększeniem placu do połączenia z projektowanymi chodnikami.

 - 4.5.1 Nawierzchnia o grubości 6cm w kolorze szarym na podsypce piaskowej gr. 4cm ze spoinami wypełnionymi piaskiem. Jako opory dla nawierzchni – obrzeża betonowe 8x30x100cm na ławie betonowej ze spoinami wypełnionymi zaprawą cementową.
 - 4.5.2 Odwodnienie placu – projektuje się w części środkowej odwodnienie liniowe (korytka otwarte z przykryciami z tworzywa sztucznego lub metalu) wyprowadzone powierzchniowo na teren trawnika.
- 4.6 **Ogrodzenie zewnętrzne terenu szkoły**

teren szkolny jest obecnie ogrodzony ogrodzeniem z siatki ogrodzeniowej stalowej osadzonej w ramach z kątownika mocowanych do słupków stalowych. Ogrodzenie jest posadowione na fundamencie betonowym z cokołem na wysokość ok. 10 do 20cm.

 - 4.6.1 Przewiduje się ogrodzenie terenu szkoły zgodnie z rys. U-2 w lokalizacji istniejącego ogrodzenia. Przewiduje się wykorzystanie istniejącego cokołu, który należy uzupełnić i naprawić w miejscach podlegających korozji. Należy zastosować ogrodzenie systemowe o wysokości 2,0m. Elementy ogrodzenia powinny być cynkowane ogniowo metodą zanurzeniową. Nie przewiduje się dodatkowego malowania. Długości poszczególnych odcinków zwymiarowano na rys U-2.
 - 4.6.2 Bramy – przewiduje się dwie bramy o szerokości 3,5m w wybranym systemie.
 - 4.6.3 Furtki – przewiduje się dwie furtki o szerokości 1,0m w wybranym systemie.
- 4.7 **Mała architektura**
 - 4.7.1 przy projektowanych chodnikach i placu należy rozmieścić 6 ławek
 - 4.7.2 przy chodnikach należy rozmieścić 3 kosze na śmieci – wolnostojące.
 - 4.7.3 W pobliżu budynku na projektowanym placu należy przewidzieć stojak dla 10 rowerów. Stojak powinien być ocynkowany ogniowo metodą zanurzeniową i przytwierdzony do podłoża.
- 5.0 **Informacja o wpływie inwestycji na środowisko.**

W wyniku realizacji projektowanej inwestycji, a następnie eksploatacji obiektu nie przewiduje się jakiegokolwiek wpływu pogarszającego stan środowiska naturalnego lub mogącego spowodować jego zachwianie.
- 6.0 Informacja dot. odstępień od projektu budowlanego (zgodnie z art.36a ustawy Prawo Budowlane)
- 7.0 Uwagi końcowe
 - 7.1 Zastosowane rozwiązania projektowe mogą być, za zgodą projektantów, zastąpione przez inne zbliżone z uwzględnieniem wynikających z tych zmian konsekwencji.
 - 7.2 Wszystkie użyte materiały powinny odpowiadać atestom technicznym zgodnie z odpowiednimi normami.
 - 7.3 Roboty budowlane i montażowe powinny być prowadzone zgodnie z zasadami sztuki budowlanej, obowiązującymi przepisami, normami i instrukcjami producentów oraz Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót.
 - 7.4 Każdorazowe wykorzystanie niniejszej dokumentacji winno odbyć się za zgodą i wiedzą autora.