

USŁUGI PROJEKTOWO-KOSZTORYSOWE
„PRZEKRÓJ”
Maciej Styś

ul. 1 Maja 44 A, 07-130 Łochów
NIP: 824-148-66-81, Regon: 361485265
tel. 0-602-210-176, e-mail: przekroj.stys@wp.pl

MODERNIZACJA ISTNIEJĄCEGO BOISKA SPORTOWEGO W MSC. GÓRKI

OBIEKT:	BOISKO O SZTUCZNEJ NAWIERZCHNI <u>OBIEKT KATEGORII V</u>
LOKALIZACJA:	jednostka ewid. 141004_2 Platerów obręb ewid. Nr 0006 Górki działka nr ewid. 52/2
CPV:	Roboty budowlane w zakresie budowy boisk sportowych 45212221-1
INWESTOR:	GMINA PLATERÓW ul. 3 Maja 5 08-210 Platerów 
FAZA:	DOKUMENTACJA TECHNICZNA DO DOKONANIA ZGŁOSZENIA WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH
PROJEKTOWAŁ:	Maciej Styś
DATA OPRAC.:	Sierpień 2022 r.

PRAWA AUTORSKIE ZASTRZEŻONE

Przedmiotowy projekt / utwór architektoniczny jest chroniony prawem autorskim zgodnie z art. 1 i następnymi Ustawy o Prawie Autorskim i Prawach Pokrewnych z dn. 04.02.1994 r. (Dz. U. Nr 24, poz. 83 z dn. 23.02.1994 r.)

ZAWARTOŚĆ DOKUMENTACJI TECHNICZNEJ

1. Opis techniczny.
2. Projekt zagospodarowania terenu w skali 1:500 – Rys. Nr 1.
3. Szczegółowe rysunki boiska wielofunkcyjnego:
 - wymiarowanie linii boisk w skali 1:200 – Rys. Nr 2.1.
 - kolorystyka boiska w skali 1:250 – Rys. Nr 2.2.
 - przekrój poprzeczny boiska w skali 1:10 – Rys. Nr 2.3.
4. Elementy stałego wyposażenia boiska:
 - schemat bramki do piłki ręcznej – Rys. Nr 3.1.
 - schemat zestawu do koszykówki – Rys. Nr 3.2.
 - schemat zestawu do siatkówki – Rys. Nr 3.3.

OPIS TECHNICZNY

1. Dane ogólne.

1.1. Przedmiot i zakres opracowania.

Przedmiotem niniejszego opracowania jest dokumentacja techniczna „**Modernizacji istniejącego boiska sportowego w miejscowości Górki**” zlokalizowanego na terenie Szkoły Podstawowej w msc. Górki Gmina Platerów.

Inwestorem niniejszego przedsięwzięcia jest Gmina Platerów z siedzibą w Urzędzie Gminy w Platerowie przy ul. 3 Maja 5.

Roboty budowlane będą wykonywane na działkach o następujących numerach ewidencyjnych:

- dz. nr ewid. **52/2** – obręb ewidencyjny Nr **0006 Górki**.

1.2. Podstawowe materiały i informacje.

Za podstawę opracowania służą:

- mapa do celów projektowych w skali 1:500 opracowana przez Geodetę uprawnionego Karola Kamińskiego z Łosic,
- uzgodnienia z Panem Andrzejem Klimaszewskim – Inspektorem Urzędu Gminy w Platerowie,
- pomiary własne wykonane w terenie,
- wytyczne programowo-funkcjonalne projektowania terenowych urządzeń kultury fizycznej,
- katalogi wyposażenia stałego boisk sportowych zewnętrznych,
- Ustawa z dnia 07.07.1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2017 r. poz. 1332),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 03.07.2013 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. z 2003 r. poz. 1133 ze zm.),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 02.09.2014 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. z 2004 r. poz. 2072),
- normatywy i normy do projektowania aktualne na dzień wykonania niniejszej dokumentacji technicznej.

1.3. Zakres rzeczowy.

Zakres opracowania obejmuje opracowanie dokumentacji technicznej modernizacji istniejącego boiska sportowego wielofunkcyjnego o nawierzchni syntetycznej wraz z dostawą i montażem nowego osprzętowania oraz szczegółowych specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych i szczegółowych przedmiarów robót.

Niniejsza dokumentacja będzie stanowić podstawę do zgłoszenia właściwemu organowi administracji samorządowej robót związanych z realizacją robót budowlanych, a nie wymagających pozwolenia na budowę.

Projekt zagospodarowania terenu obejmuje zaprojektowanie:

- nowej nawierzchni boiska wielofunkcyjnego – nawierzchni poliuretanowej,
- nowego osprzętowania,
- stojaków na rowery,
- piłkochwyków z trzech stron boiska.

2. Opis stanu istniejącego.

Teren przeznaczony pod boisko wielofunkcyjne o sztucznej nawierzchni polipropylenowej (w miejscu istniejącego o sztucznej nawierzchni) zlokalizowany jest na terenie Szkoły Podstawowej w msc. Górki na działce nr ewid. 52/2.

Poniżej zdjęcia przedstawiające stan istniejący:



3. Rozwiązania projektowe.

3.1. Roboty przygotowawcze, rozbiórkowe i ziemne.

W ramach prac przygotowawczych należy usunąć wszelkie zbędne przedmioty i oczyścić teren oraz usunąć zbędną roślinność.

Należy dokonać dokładnego sprawdzenia całego omawianego terenu i jego otoczenia w celu wyeliminowania jakichkolwiek utajonych zagrożeń i ostrych, niebezpiecznych przedmiotów mogących znajdować się w pobliżu prac budowlanych.

Roboty ziemne należy wykonać koparko-ładowarką lub ręcznie. Należy usunąć warstwę humusu, którą można częściowo wykorzystać do wyrównania terenu, po przeprowadzeniu głównych prac budowlanych. Pozostałą ziemię z wykopu należy wywieźć poza teren budowy.

Tereny wokół systemu korzeniowego drzew i krzewów, oraz w sąsiedztwie elementów budowlanych i podziemnej infrastruktury należy wykorytować ręcznie.

Istniejącą nawierzchnię sztuczną należy zdemontować. Materiał z demontażu należy zutylizować. Nawierzchnia podbudowy powinna być wyrównana w taki sposób, aby na jej poziomie nie znajdowały się jakiegokolwiek wzniesienia lub wgłębienia przekraczające wartości normowe.

Nawierzchnię syntetyczną wraz z podkładami elastycznymi należy układać zgodnie z wymogami producenta wyrobu.

3.2. Bilans powierzchni terenu.

- Powierzchnia płyty projektowanego boiska - **924,00 m²**,
- Długość projektowanych piłkochwyłów boiska - **75,00 mb.**

3.3. Opinia geotechniczna.

Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 września 1998 r. w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych na terenie planowanej inwestycji występują warunki proste, Występuje **I kategoria geotechniczna obiektu budowlanego** z uwagi występowanie prostych warunków gruntowych oraz wykonywania wykopów do 1,0 m jak również przyjętej na podstawie doświadczenia i ogólnie znanej nieskomplikowanej technologii realizacji.

4. Rozwiązania projektowe w zakresie boiska wielofunkcyjnego.

Zaprojektowano wielofunkcyjne boisko o wymiarach 22 m x 42 m o nawierzchni poliuretanowej zgodnie z projektem zagospodarowania terenu na Rys. Nr 1 w miejscu istniejącego boiska o nawierzchni sztucznej.

Projektowane boisko służyć będzie do gry w piłę ręczną, siatkową oraz koszykówkę.

Boisko zostało zaprojektowane w lekkim nasypie i będzie wyniesione w stosunku do istniejącego terenu o około od 5 cm do 10 cm.

Całość należy wykonać zgodnie z projektem zagospodarowania terenu na rysunku Nr 1 w skali 1:500 oraz szczegółową dokumentacją wykonawczą stanowiącą niniejsze opracowanie.

4.1. Charakterystyka nawierzchni.

4.1.1. Przeznaczenie, zakres i warunki stosowania:

Projektowana nawierzchnia to nawierzchnia sportowa, poliuretanowo-gumowa o grubości warstwy minimum 13 mm, wymagająca podbudowy asfaltobetonowej, betonowej lub podbudowy z mieszaniny kruszywa kwarcowego i granulatu gumowego połączonego lepiszczem poliuretanowym.

Nawierzchnia ta jest przepuszczalna dla wody, o zwartej strukturze, służy do pokrywania nawierzchni bieżni lekkoatletycznych, sektorów i rozbiegów konkurencji technicznych zawodów LA, boisk wielofunkcyjnych, szkolnych, placów rekreacji ruchowej.



Nawierzchnia składa się z dwóch warstw elastycznej (nośnej) i użytkowej. Warstwa nośna to mieszanina granulatu gumowego i lepiscza poliuretanowego. Układana jest mechanicznie, bezspoinowo, przy pomocy rozkładarki mas poliuretanowych (np. Planomatic). Tak wykonaną warstwę należy pokryć warstwą użytkową, którą stanowi system poliuretanowy zmieszany z granulatem EPDM. Czynność tą wykonuje się poprzez natrysk mechaniczny (przy użyciu specjalnej natryskarki). Grubość warstwy użytkowej 2-3 mm. Po całkowitym związaniu mieszaniny są malowane linie farbami poliuretanowymi metodą natrysku. Nawierzchnia powinna być przyjazna dla środowiska oraz użytkowników i spełniać określone wymagania w zakresie zawartości metali ciężkich oraz w zakresie zawartości Wielopierścieniowych Węglowodorów Aromatycznych (WWA), związki zawarte w użytkowej warstwie produktu powinny należeć min do kategorii 2.

Proponowana kolorystyka nawierzchni: **kolor ceglasty i zielony.**

Linie: **kolor biały, żółty, czarny.**

Całość według zaproponowanej aranżacji (kolorystyki).

Dopuszcza się zmianę kolorystyki nawierzchni i linii na etapie wykonawstwa robót, po akceptacji zmian przez Inwestora.

4.1.2. Parametry minimalne nawierzchni poliuretanowej – zgodnie z wymaganiami wg aktualnej normy PN-EN 14877:2014 dla nawierzchni pu, zgodnie z poniższymi wytycznymi:

WŁAŚCIWOŚCI	WYMAGANA WARTOŚĆ
Wytrzymałość na rozciąganie	0,56 - 0,70 Mpa
Wydłużenie względne przy zerwaniu	49 - 80 %
Amortyzacja wstrząsów, redukcja siły, na podłożu betonowym (23°C)	38 - 40 %
Odkształcenie pionowe, na podłożu betonowym (23°C)	1,9 - 2,2 mm
Tarcie (współczynnik tarcia lub odczyt skali TRRL)	Min. 0,5 lub 55 – 110 (TRRL)
Całkowita grubość systemu	≥ 13,0 mm

4.1.3. Wymagane dokumenty dotyczące nawierzchni:

- Kompletny raport z badania niezależnego laboratorium posiadającego akredytację WA/IAAF potwierdzający wartości parametrów nawierzchni, wydany celem uzyskania certyfikatu produktu (Product Certificate);
- Certyfikat WA/IAAF (Product Certificate) dla oferowanej nawierzchni o wymaganej grubości na bieżnię. W celu zwiększenia konkurencji dopuszcza się certyfikaty których ważność upłynęła w ciągu maksymalnie 3 lat.
- Certyfikat WA/IAAF Class 1 dla obiektu wykonanego z oferowanego systemu nawierzchniowego;
- Karta techniczna potwierdzona przez producenta oraz potwierdzająca jej technologie wykonania;
- Aktualny Atest Higieniczny lub dokument równoważny;
- Badanie na zgodność z normą PN-EN 14877:2014 dla nawierzchni;
- Badanie na bezpieczeństwo ekologiczne nawierzchni zgodnie z normą DIN 18035-6:2014-12,

- Autoryzacja producenta oferowanej nawierzchni sportowej wydana wykonawcy i dotycząca, przedmiotowego zadania wraz z potwierdzeniem gwarancji;
- aktualny dokument potwierdzający wdrożenie przez producenta nawierzchni polityki zarządzania jakością – EN ISO 9001;
- Próbką oferowanej nawierzchni z oznaczeniem producenta i typu oferowanego produktu.

W celu weryfikacji jakości oferowanego produktu oraz wymaganych parametrów systemu nawierzchni poliuretanowej autor projektu oraz Zamawiający żądają dołączenia do oferty wyżej podanych dokumentów.

UWAGA: Zamawiający żąda, aby wszystkie ww. parametry były potwierdzone przez niezależne i akredytowane przez WA/IAAF laboratorium. W celu wyeliminowania jakichkolwiek nieścisłości i wątpliwości co do wielkości parametrów nie dopuszcza się jakichkolwiek tolerancji w odniesieniu do wymaganych parametrów technicznych.

4.2. Charakterystyka podłoża pod nawierzchnię.

Podłoże, na którym ma być układana wykładzina powinno być przygotowane zgodnie z instrukcją producenta i powinno być suche, równe, pozbawione zanieczyszczeń, mocne i stabilne. W przypadku gdy podłoże stanowi grunt konieczne jest wykonanie warstwy nośnej i wyrównawczej z kruszywa o odpowiedniej granulacji oraz dodatkowo elastycznej warstwy bazowej (wyrównawczej).

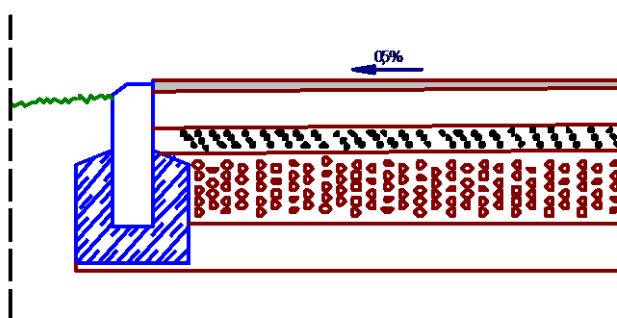
Odchyłki mierzone na łacie 2 m nie powinny przekraczać ± 2 mm. Nawierzchnia syntetyczna odwzorowuje powierzchnie podbudowy.

Zaprojektowano następującą konstrukcję nawierzchni boiska:

- warstwa użytkowa nawierzchni – gr. 0,2 cm,
- warstwa nośna nawierzchni – gr. 1,1 cm,
- elastyczna warstwy bazowej ET ze ściery gumowego i żwiru zlepionego lepiszczem poliuretanowym – gr. 3,5 cm,
- warstwa klinująca z kruszywa kamiennego stabilizowanego mechanicznie 0 – 31,5 mm gr. 5 cm ($I_s=0,98$),
- warstwa konstrukcyjna z kruszywa kamiennego stabilizowanego mechanicznie 31,5 – 63 mm gr. 10 cm ($I_s=0,98$) – dopuszcza się nie wykonywanie tej warstwy pod warunkiem, że istniejąca podbudowa posiada odpowiednią wytrzymałość,
- istniejące sprofilowane podłoże gruntowe dogęszczone powierzchniowo do $I_s=0,98$.

Nawierzchnia bieżni obramowana będzie istniejącym obrzeżem betonowym 8 x 30 cm na podsypce cementowo-piaskowej wraz z wykonaniem ławy betonowej wraz z oporem z betonu C 12/15.

Poniżej szkic konstrukcji projektowanej nawierzchni:



4.3. Odwodnienie.

Zastosowano powierzchniowy odpływ wody – zaprojektowano 0,5% spadek kopertowy projektowanego boiska.

4.4. Osprzętowanie.

4.4.1. Boisko do piłki ręcznej

Jako wyposażenia boiska wielofunkcyjnego do gry w piłkę ręczną (lub mini piłkę nożną) proponuje się bramki do piłki o wymiarach 3 m x 2 m wykonane z profilu aluminiowego kwadratowego 80 mm x 80 mm z możliwością ich składania, bramki mocowane do podłoża na stałe w tulejach oraz siatki do tych bramek wykonane z polipropylenu o głębokości u góry 0,8 m i na dole 1,0 m o wielkości oczka 100 mm wraz z piłkochwyłtami (komplet).

Zastosowane bramki i siatki muszą posiadać stosowne certyfikaty lub atesty bezpieczeństwa.

Montaż bramek zgodnie z wytycznymi producenta.



4.4.2. Boisko do koszykówki

Jako wyposażenie boiska wielofunkcyjnego do gry w koszykówkę proponuje się zestaw do koszykówki na boisko zewnętrzne w ilości 3 kompletów (stojak jednosłupowy metalowy o przekroju kwadratowym 100 x 100 mm montowany na stałe w podłożu z wysięgnikiem 0,95 m), w zestawie tablica laminowana o wymiarach 120 cm x 90 cm z ramą usztywniającą, obręcz ocynkowana, siatka łańcuchowa.

Konstrukcja słupa umożliwi ustawienie tablicy na dowolnej wysokości.

Zestaw powinien wytrzymać obciążenie do 320 kg. Zastosowane zestawy muszą posiadać stosowne certyfikaty lub atesty bezpieczeństwa.

Montaż zestawów do koszykówki zgodnie z wytycznymi producenta.



4.4.3. Boisko do piłki siatkowej

Jako wyposażenia boiska do gry w piłkę siatkową proponuję się słupki aluminiowe wykonane z profilu aluminiowego owalnego 120x100 mm, z bezstopniową regulacją wysokości, z naciągami śrubowym zewnętrznym, mocowane w studzienkach z rury stalowej o głębokości 500 mm, z możliwością demontowania na okres zimy wraz z siatką do siatkówki z antenkami (komplet łącznie z wieszakiem na siatkę). Zastosowany zestaw musi posiadać stosowne certyfikaty lub atesty bezpieczeństwa.

4.4.4. Piłkochwyty.

Zaprojektowano piłkochwyty na dwóch krótszych bokach boiska oraz jednym dłuższym o wysokości 4 m i długości 2 x 18 m i 1 x 29 m. Zestaw elementów montażowych piłkochwytów składa się siatek ochronnych o wysokości $h=4$ m i słupów stalowych o przekroju kwadratowym 80 x 80 cm o grubości ścianki słupa 3 mm zastrzałów, olinowania, tulei. Słupy montowane muszą być co około 3 m. Siatka ochronna wykonana ma być z polipropylenu, oczka siatki 50 x 50 mm, kolor siatki jasnozielony według RAL 6005.

4.5. Opis techniczny wykonania.

Budowa nawierzchni obejmuje następujące etapy:

1. Wykorytowanie podłoża i wykonanie warstwy odsączającej z podsypki piaskowej i zagęszczeniu jej mechanicznie.
2. Wykonanie podbudowy z warstw kruszywa łamanego zagęszczanego mechanicznie.
3. Wykonanie elastycznej warstwy bazowej ET ze ściery gumowego i żwiru zlepionego lepiszczem poliuretanowym (warstwy wyrównawczej pod warstwę nośną nawierzchni) o grubości 3,5 cm
4. Wykonanie warstwy nośnej nawierzchni grubości 11 mm – bezspoinowej warstwy elastycznej przepuszczalnej dla wody układanej maszynowo (mieszanina czarnego granulatu gumowego o frakcji 1-4 mm połączonego lepiszczem poliuretanowym).
5. Wykonanie warstwy użytkowej (górnej) grubości 2 mm – układanej maszynowo metodą wysokociśnieniowego natrysku dwuskładnikowego systemu poliuretanowego uzupełnionego granulatem EPDM o frakcji 0,5-1,5 mm w kolorze ceglastym i kolorze zielonym (zgodnie z rysunkiem aranżacji boiska).
6. Na wykonaną nawierzchnie należy nanieść linie koloru białego specjalistyczna farbą poliuretanową kontrastową.

4.6. Sposób użytkowania i konserwacji nawierzchni.

Nawierzchnie syntetyczne 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, konieczne jest zatem okresowe czyszczenie nawierzchni. Nie należy dopuszczać do zabrudzeń olejem, emulsją asfaltową oraz innymi środkami chemicznymi powodującymi odbarwienie nawierzchni. Nie wolno dopuszczać do jazdy na rolkach, rowerach, motocyklach. Przejazd samochodami nie jest wskazany (policja, straż, pogotowie ratunkowe i inne służby komunalne) i powinien być kontrolowany również ze względu na nośność podbudowy.

5. Bariery architektoniczne.

Zgodnie z załącznikiem nr 2 do zarządzenia o likwidacji barier architektonicznych dokumentację techniczną budowy boiska wielofunkcyjnego sporządzono przy założeniu, że nowe rozwiązania urbanistyczne nie wprowadzą żadnych barier architektonicznych.

Boisko wielofunkcyjne w ukształtowaniu lokalizacyjnym i wysokościowym pozwala na swobodny dostęp osób z koniecznością poruszania się na wózkach inwalidzkich do gier zlokalizowanych na terenie projektowanego terenu.

Istniejące ciągi piesze posiadają takie spadki podłużne, które pozwolą na swobodne poruszanie się osób na wózkach jak i osób z dysfunkcją ruchu.

6. Oddziaływanie projektowanej inwestycji na środowisko.

Projektowany obiekt nie narusza równowagi środowiska naturalnego. Projektowane rozwiązania są proekologiczne i nie będą stanowić dla niego żadnego zagrożenia zarówno w zakresie oddziaływania na środowisko jak i emisji szkodliwych składników spalin – w związku z tym projektowana zabudowa nie została zaliczona do inwestycji mogących znacząco oddziaływać na środowisko zgodnie z Rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 09.11.2004 r. w sprawie określenia rodzajów przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko oraz szczegółowych uwarunkowań związanych z kwalifikowaniem przedsięwzięć do sporządzania raportu o oddziaływaniu na środowisko (Dz. U. Nr 257, poz. 2573 z 2004 r.).

7. Bezpieczeństwo budowy i bezpieczeństwo prowadzenia robót budowlanych.

Przy wykonaniu robót budowlanych i montażowych należy zachować warunki i przepisy wynikające z przepisów BHP przy robotach budowlano-montażowych (Dz. U. Nr 41, poz. 401 z 2003 r.). W zakresie pomieszczeń zaplecza budowy należy spełnić wymogi zawarte w Rozporządzeniu Ministra Pracy i Polityki w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. Nr 129, poz. 884 z 1997 r.).

8. Informacje i uwagi dodatkowe.

- Teren na którym zrealizowana zostanie inwestycja nie jest wpisany do rejestru zabytków.
- Miejsce realizacji inwestycji nie znajduje się w granicach terenu eksploatacji górniczej.

- Projektowany obiekt nie będzie miał niekorzystnego wpływu na środowisko naturalne oraz higienę i zdrowie jego użytkowników.
- Projektowana inwestycja w żaden sposób nie ograniczy możliwości zabudowy działek sąsiednich.
- Wszystkie wymiary należy zweryfikować na budowie.
- W przypadku wątpliwości lub niejasności należy zwrócić się z zapytaniem odpowiednio do projektanta i/lub dostawcy określonego systemu / materiałów.
- Wszystkie zastosowane materiały powinny odpowiadać obowiązującym normom oraz posiadać wymagane atesty i certyfikaty.
- Wszystkie zastosowane materiały nie mogą stanowić zagrożenia dla higieny i zdrowia użytkowników.
- Należy bezwzględnie przestrzegać technologii i wymagań producentów.
- Prace budowlane należy wykonać z należytą starannością, wiedzą i sztuką budowlaną oraz wg specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych załączonej do projektu.
- Z uwagi na złożony charakter obiektu zaleca się prowadzenie robót przez firmę posiadającą doświadczenie w wykonawstwie tego typu robót.
- Obiekt realizować po uzyskaniu zgłoszenia na wykonanie robót budowlanych.

Projektował:

Maciej Styś