


TYTUŁ	REMONT NAWIERZCHNI BOISKA WIELOFUNKCYJNEGO NA TERENIE SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 4 W GRODZISKU MAZOWIECKIM PRZY UL. ZIELONY RYNEK 2	
FAZA	DOKUMENTACJA TECHNICZNA DO ZGŁOSZENIA ZAMIARU WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH. PROJEKT WYKONAWCZY.	
OBIEKT: KATEGORIA	BOISKO O SZTUCZNEJ NAWIERZCHNI OBIEKT KATEGORII VIII	
CPV	ROBOTY BUDOWLANE W ZAKRESIE BUDOWY BOISK SPORTOWYCH 45212221-1	
LOKALIZACJA	GRODZISK MAZOWIECKI, UL. ZIELONY RYNEK 2, DZIAŁKI EWIDENCYJNE NR 78/3, 78/4, 79/3, 80/4, 79/4, 81/3, 81/2, 81/1, OBRĘB 0002	
INWESTOR	GMINA GRODZISK MAZOWIECKI UL. T. KOŚCIUSZKI 12A 05-825 GRODZISK MAZOWIECKI	

OPRACOWANIE	<i>mgr inż. arch. kraj. Żaneta Grzeszczuk-Trojecka</i>	<i>Podpis:</i>
SPRAWDZAJĄCY	<i>mgr inż. Łukasz Wyczółkowski MA/049/13</i>	<i>Podpis:</i>
<i>Warszawa, 26.03.2024r.</i>		

Spis treści

OŚWIADCZENIE	3
UPRAWNIENIA	4
I. OPIS TECHNICZNY.....	5
1. Przedmiot opracowania i zakres opracowania	5
2. Inwestor - Zamawiający	5
3. Jednostka projektowa	5
4. Podstawa opracowania	5
5. Stan istniejący	5
6. Projektowane zagospodarowanie terenu.....	7
7. Rozwiązania projektowe	9
7.1. Roboty przygotowawcze, rozbiórkowe i ziemne	9
7.1.1. Montaż nawierzchni boiska wielofunkcyjnego	9
7.2. Warstwa użytkowa	9
7.3. Podłoże	10
7.4. Malowanie linii	11
8. Rozwiązania projektowe – roboty budowlane.....	12
II. CZĘŚĆ RYSUNKOWA	16
1. Projekt zagospodarowania terenu – załącznik nr 1	16
2. Rzut boiska wielofunkcyjnego – załącznik nr 2	16
3. Przekrój nawierzchni poliuretanowej – Załącznik nr 3	16

OŚWIADCZENIE

Działając zgodnie z treścią art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (jednolity tekst Dz. U. 2017, poz. 1332 z późniejszymi zmianami), oświadczam, że dokumentacja projektowa:

REMONT NAWIERZCHNI BOISKA WIELOFUNKCYJNEGO NA TERENIE SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 4 W GRODZISKU MAZOWIECKIM PRZY UL. ZIELONY RYNEK 2

została sporządzona zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej oraz z treścią zamówienia i przeznaczeniem jakiemu ma służyć.

Do przedmiotowego projektu została, zgodnie z art. 20 ust. 1 pkt 1b, sporządzona informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia ze względu na specyfikę projektowanego obiektu budowlanego, uwzględniana w planie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia zgodnie z art. 21a ust. 1 ustawy z dnia 7 lipca 1994 roku Prawo budowlane (Dz. U. z 2017 roku, poz. 1332 tekst jednolity z późniejszymi zmianami) spełniająca wymagania rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 roku (Dz. U. z 2003 roku Nr 120, poz.1126) w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

<i>mgr inż. arch. kraj. Żaneta Grzeszczuk-Trojecka</i>	<i>Podpis:</i>	<i>Data:</i>
<i>mgr inż. Łukasz Wyczółkowski MA/049/13</i>	<i>Podpis:</i>	<i>Data:</i>

UPRAWNIENIA



IZBA ARCHITEKTÓW
RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

MAZOWIECKA OKRĘGOWA IZBA ARCHITEKTÓW
RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ
KOMISJA KWALIFIKACYJNA

Warszawa, dnia 19 czerwca 2013r.

Znak sprawy: 096/MaOKK/2013

Nr upr. MA/049/13

DECYZJA nr 067/MaOKK/2013

Na podstawie art. 12 ust. 1 pkt 1, ust. 2 i 3, art. 13 ust. pkt 1 i ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (tekst jednolity z 2010r, Dz.U. Nr 243, poz. 1623 z późn. zm.), art. 11 i 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz.U. z 2001 r. Nr 5, poz. 42 z późn. zm.), § 11 ust. 1 pkt 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. z 2006 r. Nr 83, poz. 578 z późn. zm.) oraz art. 104 i 107 § 1 i 4 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. - Kodeks postępowania administracyjnego (tekst jednolity: Dz.U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071, z późn. zm.)

stwierdza się, że

Pan

magister inżynier architekt **Wyczółkowski Łukasz**
(tytuł zawodowy) (imię lub imiona i nazwisko)

urodzony w dniu 08 maja 1979r. w Warszawie

**posiada odpowiednie wykształcenie techniczne i praktykę zawodową
i po zdaniu egzaminu z wynikiem pozytywnym otrzymuje
UPRAWNIENIA BUDOWLANE
w specjalności architektonicznej do projektowania bez ograniczeń**

Decyzja niniejsza jako uwzględniająca w całości żądanie strony nie wymaga uzasadnienia.

Od decyzji przysługuje Panu odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Izby Architektów RP. Odwołanie wnosi się za pośrednictwem organu, który wydał decyzję tj. Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Mazowieckiej Okręgowej Izby Architektów RP, w terminie 14 dni od dnia doręczenia decyzji.

Przewodniczący OKK MaOIA RP arch. Janusz Pachowski

Zastępca Przewodniczącego OKK MaOIA RP arch. Andrzej Sowa

Sekretarz OKK MaOIA RP arch. Elżbieta Dziubak

Członek OKK MaOIA RP arch. Radosław Kowalewski

Członek OKK MaOIA RP arch. Andrzej Nasfeter

Członek OKK MaOIA RP arch. Stanisław Stefanowicz

Członek OKK MaOIA RP arch. Jolanta Ukleja

Członek OKK MaOIA RP arch. Anna Wojterska – Talarczyk



Otrzymują:

- 1) Strona (wnioskodawca): Wyczółkowski Łukasz Adres: ul. Zabińskiego 12 m. 53 02-793 Warszawa
2. Gdy decyzja stanie się ostateczna: 1) Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego - w celu wpisania do centralnego rejestru osób posiadających uprawnienia budowlane, 2) Okręgowa Rada Izby Architektów.
3. a.a.

I. OPIS TECHNICZNY

1. Przedmiot opracowania i zakres opracowania

Przedmiotem opracowania jest wykonanie dokumentacji technicznej „Remontu boiska wielofunkcyjnego przy Szkole Podstawowej nr 4 przy ul. Zielony Rynek 2 w Grodzisku Mazowieckim” (teren dz. ew. nr 78/3, 78/4, 79/3, 80/4, 79/4, 81/3, 81/2, 81/1 obręb 0002).

Celem projektu jest remont wyeksploatowanej nawierzchni. Podstawą realizacji jest projekt techniczny wykonania i montażu nowej nawierzchni boiska wielofunkcyjnego w oparciu o wybrany system ogólnie dostępny znajdujący się na rynku.

2. Inwestor - Zamawiający

Gmina Grodzisk Mazowiecki, Ul. T. Kościuszki 12a, 05-825 Grodzisk Mazowiecki.

Roboty budowlane będą wykonywane na działkach o nr ew. 78/3, 78/4, 79/3, 80/4, 79/4, 81/3, 81/2, 81/1 obręb 0002).

3. Jednostka projektowa

ATREES Żaneta Grzeszczuk-Trojecka, ul. Armii Krajowej 2C, 17-120 Brańsk.

4. Podstawa opracowania

- Umowa z Zamawiającym: Gminą Grodzisk Mazowiecki (nr INW/IF/15/398/2024 z dn. 29.02.2024);
- Uzgodnienia z Inwestorem, uzgodnienia z zarządcą nieruchomości
- Informacja z rejestru gruntów; mapa do celów projektowych
- Wizja lokalna przeprowadzona w dn. 08.03.2024r., pomiary własne w terenie,
- Obowiązujące normy i przepisy prawne;
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane (Dz. U. z 2021 r. poz. 2351 z późn. zm.),
- Rozporządzenie Ministra Rozwoju z dnia 11 września 2020 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. z 2021 r. poz. 1679 z późn. zm.),
- Rozporządzenie Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 20 grudnia 2021 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. z 2021 r. poz. 2454 z późn. zm.),
- Polska Norma PN-EN 1177:2009 „Nawierzchnie placów zabaw amortyzujące upadki – wyznaczenie krytycznej wysokości upadku”,
- normatywy i normy do projektowania aktualne na dzień wykonania niniejszej dokumentacji technicznej.

5. Stan istniejący

- **Lokalizacja** - działki nr ew. 78/3, 78/4, 79/3, 80/4, 79/4, 81/3, 81/2, 81/1 obręb 0002 ul. Zielony Rynek 2 w Grodzisku Mazowieckim. Teren boiska jest zlokalizowany po północnej stronie szkoły. Od zachodniej strony zlokalizowane jest boisko, od południowej szkoła, zaś od wschodniej za ogrodzeniem ulice, zaś od zachodniej jest szkoła.
Teren opracowania jest stosunkowo równy, jest ogrodzony.



Rys. nr 1. Lokalizacja obiektu – dz. ew. nr 79/3, 79/4, 81/3, 81/2, 81/1 obręb 0002, ul. Zielony Rynek 2, Grodzisk Mazowiecki.



Fot. nr 1, 2 Widok ogólny boiska.



Fot. nr 3, 4. Widok zniszczonej płyty boiska.

- **Sieci infrastruktury technicznej**
Przez teren działki przebiega uzbrojenie podziemne: przewód elektroenergetyczny doprowadzający prąd do oświetlenia boiska, przewód kanalizacyjny sanitarny (odwodnienie boiska).
Na terenie działki nie stwierdzono występowania nadziemnych linii i sieci infrastruktury (za wyjątkiem słupów oświetleniowych). Na terenie działki znajduje się obecnie boisko wielofunkcyjne o nawierzchni poliuretanowej. Boisko jest w znacznym stopniu wyeksploatowane. Boisko posiada ubytki i wytarcia w nawierzchni. Wokół boiska zlokalizowane są maszty oświetleniowe, ogrodzenie.
- **Przeznaczenie i program użytkowy**
Istniejące przeznaczenie terenu oraz funkcja nie ulegnie zmianie. Program będzie obejmował jedynie remont istniejącej nawierzchni sportowej, elementów zagospodarowania oraz montaż piłkocchwytów.
- **Dane liczbowe – bilans terenu**

- Powierzchnia całkowita działek w obrębie boiska	2880,00m ²
- Powierzchnia terenu objęta opracowaniem	1056,00m ²
- Powierzchnia boiska	1056,00m ²
W tym powierzchnia do remontu	1056,00m ²

6. Projektowane zagospodarowanie terenu

Inwestycja nie zmienia istniejącego zagospodarowania terenu. Zaplanowano jedynie remont istniejącej nawierzchni oraz montaż piłkocchwytów.

Budowa boisk dla dzieci i młodzieży nie wymaga uzyskania pozwolenia na budowę, zgodnie z art. 30 Prawa Budowlanego. Zakres prac nie wymaga zgłoszenia, ani uzyskaniu pozwolenia na budowę.

Celem inwestycji jest remont istniejącej nawierzchni boiska.

- **Obszar oddziaływania obiektu**

Planowana zabudowa będzie stanowić funkcję zabudowy i zagospodarowania terenu na przedmiotowej działce – tzn. pełnić funkcję rekreacyjno-użytkową o charakterze publicznym. W obszarze oddziaływania planowanej inwestycji nie znajdują się żadne obiekty. Obsługa w zakresie infrastruktury technicznej.

- **Na potrzeby boiska zapewniona jest wystarczająca infrastruktura techniczna:**

- Zasilanie elektroenergetyczne z budynku szkoły.
- Zapewniony jest dojazd poprzez istniejący układ dróg wewnętrznych prowadzących z istniejącego zjazdu drogi publicznej, który jest prawidłowy pod względem technicznym i nie wymaga przebudowy.
- Zapewnione jest dostarczenie wody do celów gospodarczych z wewnętrznej instalacji na terenie szkoły.
- Zapewniony jest odbiór wody opadowej, za pomocą wewnętrznej kanalizacji deszczowej.

- **Gospodarka wodami opadowymi**

Projektuje się odprowadzenie wody z płyty boiska do kanalizacji deszczowej za pomocą istniejącego odwodnienia wzdłuż boiska. Pozostała powierzchnia działek nie będzie zmieniana, ani dodatkowo utwardzana.

- **Poszanowanie, występujących w obszarze oddziaływania obiektu, uzasadnionych interesów osób trzecich**

Obszar oddziaływania projektowanych obiektów mieści się w granicach działki inwestora. Obiekt spełnia zapisy warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. Projektowane elementy nie spowodują zagrożenia dla środowiska, higieny i zdrowia jego użytkowników i najbliższego otoczenia oraz nie spowodują ponadnormatywnego zacielenia działek sąsiednich.

Realizacja przedmiotowej inwestycji nie powoduje ograniczenia dostępu do dróg publicznych, możliwości korzystania z wody, kanalizacji, energii elektrycznej i ciepłej oraz środków łączności przez osoby trzecie w obszarze oddziaływania obiektu budowlanego. Ponadto nie wpływa negatywnie na dostęp światła dziennego do pomieszczeń przeznaczonych na pobyt ludzi. Rozwiązania techniczne, usytuowanie obiektów oraz sposób zagospodarowania terenu nie powodują uciążliwości związanych z hałasem, wibracjami, zakłóceniami elektrycznymi i promieniowaniem, a także zanieczyszczeniem powietrza, wody i gleby.

- **Uwarunkowania środowiskowe – ochrona środowiska**

Zgodnie z ustaleniami Rozporządzenia Ministra Ochrony Środowiska, Zasobów Naturalnych i Leśnictwa z dnia 13 maja 1995r. (w sprawie rodzajów inwestycji szkodliwych dla środowiska i zdrowia ludzi oraz oceny oddziaływania na środowisko) przedmiotowa inwestycja nie będzie zaliczana do inwestycji mogących pogorszyć stan środowiska.

- **Warunki gruntowe**

Założono, że w granicach objętych niniejszym opracowaniem zalegają grunty odpowiednie do bezpośredniego posadowienia. W razie jednostkowego występowania gruntów i małej przepuszczalności wody lub niskiej wartości nośności należy powiadomić projektanta w celu adaptacji posadowienia do konkretnych warunków geotechnicznych występujących na danym terenie.

- **Charakterystyka ekologiczna**

- Emisja zanieczyszczonego powietrza: obiekty nie emitują żadnych zanieczyszczeń powietrza.
- Odpady stałe: utylizacja do śmietników wygradzonych na terenie przedmiotowej działki – związane z eksploatacją i obsługą wywożone na lokalne wysypisko śmieci.
- Emisja hałasu: Obiekty nie emitują uciążliwego hałasu oraz wibracji.
- Wpływ inwestycji na zieleni i glebę: nie przewiduje się wpływu inwestycji na wody podziemne oraz zieleni istniejącą.

- **Przystosowanie obiektu dla osób niepełnosprawnych**

Zespół boisk wraz z elementami towarzyszącymi zlokalizowany jest na poziomie gruntu i jest w pełni dostępny dla osób niepełnosprawnych.

- **Wymogi ochronne**

Działka położona poza obszarami ochronnymi.

- **Ochrona zabytków**

Działka położona poza obszarami ochrony konserwatorskiej.

- **Wpływ eksploatacji górniczej**

Działka położona poza obszarem terenu górniczego.

Projektowana budowa nie stwarza realnego zagrożenia dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników.

7. Rozwiązania projektowe

7.1. Roboty przygotowawcze, rozbiórkowe i ziemne

7.1.1. Montaż nawierzchni boiska wielofunkcyjnego

Istniejące boisko wielofunkcyjne o powierzchni 44m x 24m jest w średnim stanie zachowania. Posiada ubytki w nawierzchni, występują oznaki zużycia. Największe ubytki zlokalizowane są w środkowej części oraz przy bramkach. Nie przewiduje się wymiany elementów stałych., tj. słupy metalowe, czy bramki. Przewidziana jest renowacja bramek poprzez wypiaskowanie i odmalowanie. Planuje się montaż piłkochwyłów.

Zaprojektowano wielofunkcyjne boisko o wymiarach 24 m x 44 m o nawierzchni poliuretanowej zgodnie z projektem zagospodarowania terenu na Rys. Nr 1 w miejscu istniejącego boiska o nawierzchni ze sztucznej trawy – obrys boiska nie ulegnie zmianie.

Projektowane boisko służyć będzie do gry w piłkę ręczną, siatkową (2 boiska poprzeczne), koszykówkę (w boiska poprzeczne) oraz do tenisa ziemnego, jednocześnie będzie możliwość gry w piłkę ręczną (lub tenis ziemny) lub w piłkę siatkową i koszykową.

Istniejące boisko jest w lekkim nasypie około 5 cm w stosunku do istniejącego terenu, po zmianie nawierzchni nie przewiduje się zmiany rzędnych boiska.

7.1. 2. Przygotowanie nawierzchni do remontu

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

Istniejącą obecnie nawierzchnię boiska wielofunkcyjnego ze sztucznej maty należy zdemontować. Następnie należy przeprowadzić frezowanie korekcyjne istniejącej warstwy ze sztucznej maty, podbudowy z kruszywa i miazgi kamiennego, przygotowując nawierzchnię do ułożenia nowej podbudowy (warstwy wyrównawczej) z kruszywa. 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.

7.2. Warstwa użytkowa

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

Nawierzchnia 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 mieszanka 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 granulatem EPDM. Czynność tą wykonuje się poprzez natrysk mechaniczny. Grubość warstwy użytkowej 1-3 mm. Po całkowitym związaniu mieszanki 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.

Proponowana kolorystyka linii: kolor biały, żółty, niebieski.

Całość według zaproponowanej aranżacji (kolorystyki). Dopuszcza się zmianę kolorystyki nawierzchni i linii na etapie wykonawstwa robót, po akceptacji zmian przez Inwestora oraz autora niniejszej dokumentacji.

Dokumenty jakie należy dostarczyć Zamawiającemu:

- atest higieniczny PZH lub równoważny dla oferowanej nawierzchni,
- badania potwierdzające bezpieczeństwo ekologiczne nawierzchni zgodnie z normą DIN 18035-6:2014-12,
- badania potwierdzające zgodność proponowanej nawierzchni z wymaganiami PN-EN 14877: 2014,
- karta techniczna potwierdzająca parametry oferowanej nawierzchni z wymogami zamawiającego,
- autoryzacja producenta oferowanej nawierzchni sportowej wydana wykonawcy i dotycząca zadania wraz z potwierdzeniem gwarancji.
- kompletny raport z badania niezależnego laboratorium potwierdzający wartości parametrów nawierzchni, wydany celem uzyskania certyfikatu produktu,
- aktualny certyfikat zgodny z normą PN-EN 14877: 2014 dla oferowanej nawierzchni o wymaganych parametrach.
- Próbka oferowanej nawierzchni z oznaczeniem producenta i typu oferowanego produktu.

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

Wytrzymałość na rozciąganie: min. 0,56 Mpa

Wydłużenie względne przy zerwaniu: min. 49 %

Amortyzacja wstrząsów, redukcja siły, na podłożu betonowym (23°C): min. 36 %

Odształcenie pionowe, na podłożu betonowym (23°C): min. 1,7mm

Tarcie (współczynnik tarcia lub odczyt skali TRRL): Min. 0,5 lub 55 (TRRL)

Całkowita grubość systemu: $\geq 13,0$ mm

7.3. Podłoże

Podłoże powinno być przygotowane zgodnie z instrukcją producenta, 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).

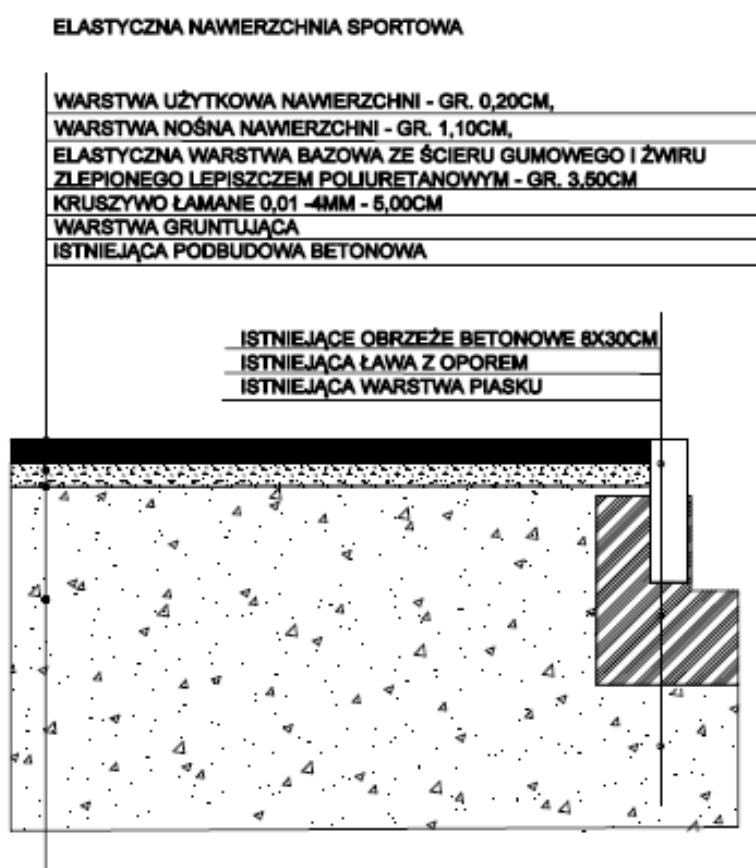
Odchyłki mierzone na łacie 2 m nie powinny przekraczać ± 2 mm. Nawierzchnia syntetyczna odwzorowuje powierzchnie podbudowy.

Zaprojektowano następującą nową konstrukcję nawierzchni boiska:

- Podkład elastyczny z granulatu gumowego – warstwa łączna 3,5cm: warstwa wierzchnia min. 13mm, w tym EPDM 2-3mm i warstwa podkładowa z granulatu SBR i poliuretanu 20-23mm)
- Kruszywo łamane stabilizowane mechanicznie 0,01-4,00mm – 5cm
- Warstwa gruntująca - PIMER,
- Istniejąca podbudowa betonowa

Nawierzchnia boiska obramowana jest istniejącym obrzeżem betonowym 8 x 30 cm na podsypce cementowo-piaskowej, które jest w dobrym stanie, nie wymaga ingerencji.

Poniżej szkic konstrukcji projektowanej nawierzchni:



Przewiduje się powierzchniowy odpływ wody – zaprojektowany został 0,5% spadek dwustronny boiska z wykorzystaniem istniejącej studzienki kanalizacyjnej. Zakłada się wprowadzenie odpływu liniowego po obu dłuższych stronach boiska. Wzdłuż dłuższej strony boiska należy zamontować odwodnienie liniowe na podsypce cementowo-piaskowej, które należy połączyć z istniejącą studzienką zlokalizowaną w północno-wschodniej części terenu oraz w zachodnio-południowej części terenu. W celu wykonania odwodnienia konieczne jest miejscowe rozebranie nawierzchni chodnika z kostki betonowej i jego odtworzenie.

7.4. Malowanie linii

Bezpośrednio po przygotowaniu podłoża należy namalować linie farbami poliuretanowymi przy wykorzystaniu metody natrysku. Linie szerokości 5cm w kolorze niebieskim do koszykówki (RAL 5017), w kolorze żółtym do siatkówki oraz w kolorze białym (RAL 9010) do piłki ręcznej.

Malowanie boisk do piłki ręcznej, siatkówki i koszykówki.

8. Rozwiązania projektowe – roboty budowlane

8.1. W projektowany zakres robót wchodzi:

- a) usunięcie warstwy wierzchniej istniejącego boiska ze sztucznej maty (zdjęcie sztucznej maty + zasypki oraz demontaż podbudowy)
- b) wywóz i utylizacja urobku
- c) wykorytowanie nawierzchni pod boisko
- d) zagęszczenie podłoża pod warstwy konstrukcyjne
- e) ułożenie warstwy geowłókniny (warstwa nieremontowana)
- f) wykonanie warstwy odsączającej z piasku gr. 10cm (warstwa nieremontowana)
- g) wykonanie podbudowy z kruszywa łamanego frakcji 4-31,5 – grubość 15cm
- h) wykonanie podbudowy z warstwy klinującej o frakcji 0,01-4,00mm – grubość 5cm
- i) montaż odwodnienia liniowego wraz z wpięciem w istniejące studzienki kanalizacyjnej
- j) warstwa elastyczna zgodna z systemem nawierzchni wykonana z granulatu gumowego, żwirku kwarcytowego oraz lepszczu poliuretanowego o grubości min 13mm (poliuretan ET)
- k) oddzielenie podbudowy poprzez ułożenie obrzeży betonowych 6x20cm na ławie betonowej B15 – wykorzystuje się istniejące obrzeże, miejscowo należy je wyrównać (poprawić)
- wykonanie nawierzchni w technologii typu EPDM – nawierzchnia gładka, przepuszczalna dla wody, wykonana dwuwarstwowo: dolna warstwa z granulatu SBR, górna warstwa wykonana z kolorowego granulatu EPDM.

Nawierzchnię należy wykonać w kolorze RAL 3016 i RAL 6021. W nawierzchni należy trwale wyznaczyć za pomocą linii w kolorze białym boisko do gry w piłkę ręczną oraz tenisa ziemnego, kolorem niebieskim boiska do piłki siatkowej oraz kolorem żółtym dwa boiska do koszykówki.

Montaż w przygotowanych tulejach dwóch bramek (z siatkami) do piłki ręcznej (w miejscu istniejących).

Montaż w przygotowanych tulejach dwóch kompletów słupów do piłki siatkowej (o regulowanej wysokości), z mechanizmem naciągowym, z siatkami (z antenkami) – siatka całosezonowa.

8.1. Boisko

Obiekt objęty remontem nawierzchni jest obiektem ziemnym o konstrukcji prostej, która nie wymaga wykonywania obliczeń przewidzianych dla konstrukcji nośnych, nie występują w zakresie opracowania żadne elementy, które wymagałyby wykonania takich obliczeń.

Projektuje się boisko o wymiarach: **22 x 44m**.

Boisko wielofunkcyjne do gry w piłkę ręczną, koszykówkę i siatkówkę. Boisko do piłki ręcznej o wymiarach 20x40m, boisko do siatkówki o wymiarach 18x9m, dodatkowe pole szerokości 2m poza liniami końcowym oraz 1m poza bokami. Dwa boiska do koszykówki o wymiarach pola gry 15x20m. Pole do gry w tenisa 23,78x10,97m.

- **Nawierzchnia boiska**

Projektuje się nawierzchnię sportową gumową EPDM wylewaną.

- **Wyposażenie boiska w sprzęt sportowy**

Na boisku należy zamontować dwie bramki oraz słupy do boiska do siatkówki z rur stalowych wraz z siatką.

Należy zamontować wyremontowane bramki o wymiarach 2,00m x 5,00m (wykorzystanie istniejących bramek). Należy zamontować nowe siatki na słupach do koszykówki, wprowadzić piłkownicę.

Szkielet bramki z rury stalowej, zabezpieczony antykorozyjnie poprzez cynkowanie ogniowe, malowanie proszkowe, kolor biały.

Szkielet mocowany do światła bramki za pomocą stalowych, cynkowanych galwanicznie łączników. Bramkę mocuje się do podłoża za pomocą stalowych, cynkowanych szpilek o długości 50cm. Wypełnienie bramki stanowi siatka biała polietylenowa o oczku 10cm x 10cm.

- **Bramki**

Przewiduje się renowację 2szt. bramek do piłki ręcznej. W tym celu należy zdemontować bramki, wypiąskować oraz pomalować na kolor biało-czerwony (zachowanie aktualnej kolorystyki). Po pomalowaniu zamontować w tym samym miejscu.

- **Kosze do koszykówki**

Słupy koszy są w dobrym stanie. Remont koszy polega po wymianie tablicy wraz z obejmą dla 4szt. słupów. Tablica powinna mieć wymiary 120x90cm. Projektuje się model w biało-czarnej kolorystyce. Obręcz stalowa o średnicy 45cm wykonana z pręta stalowego o średnicy 17mm, podpory obejmę z pręta stalowego średnicy 13mm. Siatka nylonowa. Obręcz pomarańczowa/czerwona z białą siatką.



Ryc. nr 1. Projektowana tablica do gry w koszykówkę montowana na istniejącym słupie stalowym.

- **Słupy do siatkówki**

Zaprojektowane zostały słupki do siatkówki aluminiowe o wysokości 3m. Wykonane z profilu owalnego 120x100mm. Słupy montuje się w systemowych tulejach zakotwiczonych w nawierzchni.

- Komplet powinien składać się z dwóch słupków, jeden z napinaczem śrubowym siatki, drugi z elementami zaczepowymi siatki oraz siatką;
- Bezstopniowa regulacja zawieszenia siatki w zakresie 1,07-2,43 m umożliwia wykorzystanie ich do gry w siatkówkę, tenisa oraz badmintonu;
- Słupki mogą być stosowane do siatkówki plażowej;
- Zgodność z przepisami PZPS oraz normą PN-EN 1271:2006 p.4
- Certyfikat bezpieczeństwa wydany przez Instytut Sportu.

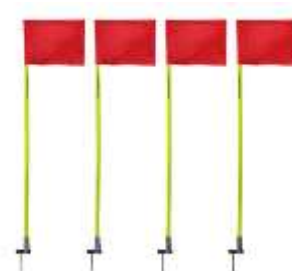
W komplecie powinna znajdować się siatka polietylenowa o grubości sznurka 2 mm oraz linka nylonowa w kolorze białym.



Rys. nr 2. Poglądowy widok słupów do siatkówki.

- **Chorągiewki**

W narożach boiska należy zamontować chorągiewki. Należy zastosować chorągiewki uchylne, metalowe ze sprężyną. Długość 160cm, długość szpikulca 30m, chorągiewka 38cmx32cm.



Rys. nr 3. Widok chorągiewek.

- **Słupy do gry w tenisa**

Jako wyposażenia boiska do gry w tenisa ziemnego proponuję się siatki do tenisa ziemnego barwy białej lub czarnej wraz ze słupkami aluminiowymi, mocowanymi w tulejach (studzienkach z rury stalowej o głębokości 500 mm), z możliwością demontowania, z naciągami zewnętrznymi siatki łącznie z montażem (wraz z wieszakiem na siatkę). Zastosowany zestaw musi posiadać stosowne certyfikaty lub atesty bezpieczeństwa.

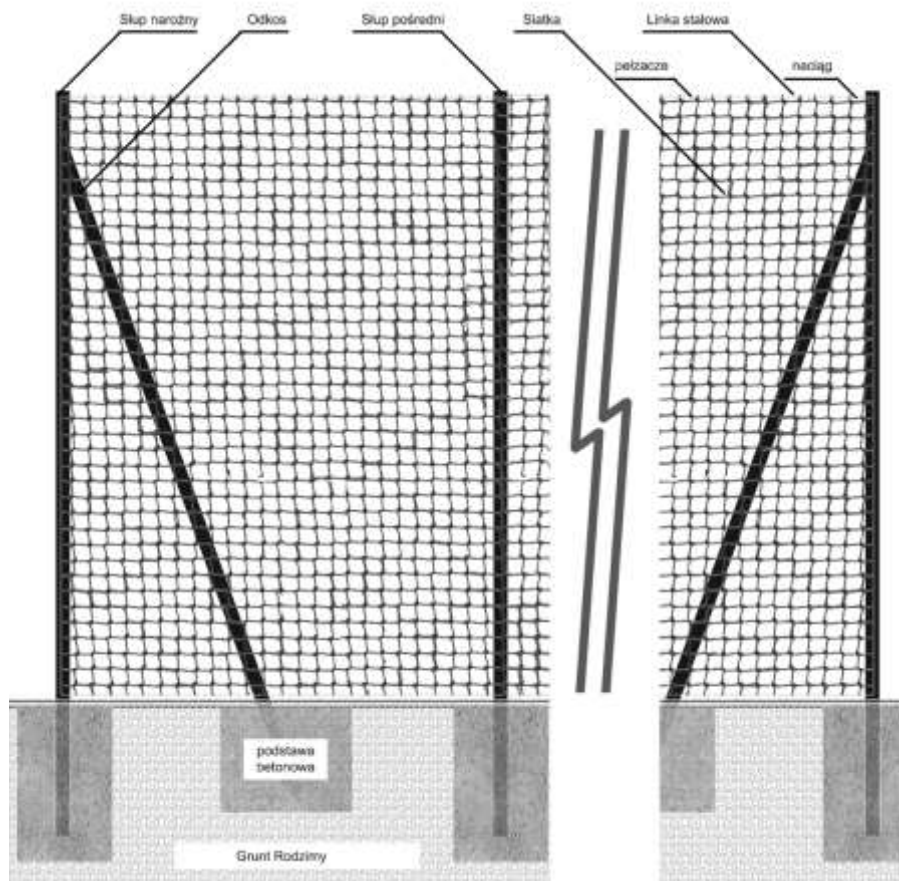


Rys. nr 4. Widok siatki do tenisa

- **Piłkochwyty**

Projekt zakłada wprowadzenie 2 szt. piłkochwytów o wys. 6m i długości 9cm oraz siatki polipropylenowej w kolorze zielonym RAL 6024 o gr. 3mm i oczku o wymiarach 4,5cm montowanych na słupach stalowych gr. ścianki min. 3mm przy pomocy stalowych linek. Piłkochwyty powinny być zlokalizowane za bramkami, jak najbliżej ogrodzenia.

Piłkochwyty powinny zostać zamontowane przez położeniem warstw konstrukcyjnych. Zaleca się osadzenie słupów w betonowym fundamencie o wymiarach min.40x40x80cm. Kolejno należy położyć warstwy konstrukcyjne nawierzchni.



Rys. nr 5. Montaż piłkochwytów na betonowym fundamencie.

- **Odwodnienie**

Projekt zakłada montaż odwodnienia liniowego przy bocznych krawędziach boiska – zgodnie z częścią graficzną.

Projekt zakłada zastosowanie korytek z tworzywa sztucznego z rusztem kratowym zaciskowym. Korytka należy dostarczyć i zamontować zgodnie z wytycznymi producenta – zwłaszcza w zakresie wykonania fundamentowania. Korytka montuje się na ławie betonowej o minimalnej grubości 10cm. Odpływ przewiduje się przy zastosowaniu rury 110 do istniejących studzienek kanalizacyjnych. Kanały powinny być ułożone 3-5mm poniżej docelowej wysokości nawierzchni boiska. Korytka powinny zostać ułożone z niewielkim spadkiem w kierunkach studzienek.

Materiały z jakich powinno być wykonane korytka to: tworzywo – korpus oraz metal – ruszt. Zakłada się klasę wytrzymałości a15. Wymiary projektowanego korytka to 1000x130x105 (dł./szer./wys.).



Rys. nr 6. Odwodnienie liniowe boiska.

II. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

1. Projekt zagospodarowania terenu – załącznik nr 1
2. Rzut boiska wielofunkcyjnego – załącznik nr 2
3. Przekrój nawierzchni poliuretanowej – Załącznik nr 3