

---

## OPIS TECHNICZNY DO ZAGOSPODAROWANIA TERENU

### 1. PODSTAWA OPRACOWANIA

Zlecenie inwestora.

Mapa do celów projektowych 1 : 500

Obowiązujące przepisy prawne

### 2. PRZEDMIOT INWESTYCJI

Przedmiotem inwestycji jest REMONT BOISKA SPORTOWEGO PRZY SZKOLE PODSTAWOWEJ W MIEJSCOWOŚCI RDZIOSTÓW.

Zakres inwestycji obejmuje:

- remont boiska sportowego polegający na wymianie nawierzchni na syntetyczną poliuretanową z podbudową, ogrodzenia o funkcji piłkochwytów oraz wyposażenia sportowego boiska.
- Remont komunikacji wewnętrznej – nawierzchni utwardzonej ze schodami

### 3. OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO

W północno- zachodniej części działki nr 158/1 znajduje się budynek szkoły, dojścia i dojazdy , a boisko sportowe zlokalizowane jest w południowo-wschodniej części . Teren jest ogrodzony i dostępny z drogi publicznej. Boisko ma nawierzchnie asfaltową i odwodnienie powierzchniowe.

### 4. OPIS STANU PROJEKTOWANEGO

Istniejąca nawierzchnia asfaltowa boiska i podbudowa będzie usunięta. Projektowana jest nowa podbudowa z kruszywa z wierzchnia warstwą z betonu asfaltowego i nawierzchnia użytkowa poliuretanowa.

Istniejące ogrodzenie boiska o funkcji piłkochwytów i wysokości około 4m wykonanie z siatki ze słupkami stalowymi i fundamentami betonowymi będzie wymienione. Także część ogrodzenia niskiego z siatki o wysokości około 150cm na odcinku od boiska do placu zabaw będzie wymieniona. Nawierzchnie utwardzonej ze schodami będą wymienione.

#### 4.1 .DANE LICZBOWE

Boisko z nawierzchnia syntetyczną o wymiarach 34,5m x19m

Nawierzchnia utwardzona łącznie ze schodami– 44m<sup>2</sup>

#### 4.2 UKŁAD KOMUNIKACYJNY

Działka posiada dostęp do drogi publicznej poprzez istniejący zjazd. Układ komunikacyjny pozostaje bez zmian.

#### 4.3. UKSZTAŁTOWANIE TERENU

Teren nie wymaga makroniwelacji. Boisko bazuje na istniejących poziomach terenu. Spadek na boisku jest poprzeczny nie przekraczający 0,5%.

Roboty ziemne obejmują wykonanie fundamentów dla ogrodzenia oraz korytowanie dla warstw nawierzchni boiska i nawierzchni utwardzonej.

### 5. ROZWIĄZANIA TECHNICZNE BOISKA

Istniejąca nawierzchnia asfaltowa oraz podbudowa przeznaczone są do usunięcia. Projektowana jest nowa podbudowa i nawierzchnia poliuretanowa.

#### 5.1 PROJEKTOWANA PODBUDOWA BOISKA

WARSTWY:

---

- 
- podbudowa z asfaltobetonu:
  - warstwa ścieralna z betonu asfaltowego AC 11 S, AC11S gr. 4cm,
  - warstwa wiążąca z betonu asfaltowego AC 16 W gr. 5cm,
  - warstwa wyrównawcza: miał kamienny 0-4 mm – 5 cm,
  - warstwa nośna: kruszywo łamane stabilizowane mechanicznie 4-32 mm – 20 cm,
  - warstwa odcinająca: piasek średnioziarnisty,  $I_s=0,95$ , gr. 15 cm,
  - grunt rodzimy wyprofilowany ze spadkami płyty boiska

#### PRZYGOTOWYWANIE PODBUDOWY:

Nawierzchnia syntetyczna boiska wymaga podbudowy odpowiednio wyprofilowanej spadkami podłużnymi i poprzecznymi. Podłoże powinno być wolne od zanieczyszczeń organicznych, kurzu, błota, piasku itp. Nie może być zaolejone (plamy należy usunąć). Podbudowa asfaltobetonowa powinna być uwalowana w taki sposób aby nie występowało wykruszania się warstwy górnej, nie wymaga impregnacji.

Podbudowę należy oddzielić za pomocą obrzeży betonowych o wymiarach 30x8cm ustawianych na ławie betonowej z betonu B10 z oporem.

Na powierzchni boiska należy wyprofilować spadek poprzeczny o wartości nie przekraczającej 0,5% w kierunku wschodnim. Istniejące korytka ściekowe przy boisku projektuje się do wymiany na korytka ściekowe betonowe prefabrykowane, szerokość 40cm, otwarte przejazdowe o niewielkim łagodnym wcięciu.

### 5.2 PROJEKTOWANA NAWIERZCHNIA BOISKA.

#### 5.2.1 Opis nawierzchni

Nawierzchnia syntetyczna poliuretanowa grubości min. 16mm (8+8).

Nawierzchnia instalowana na podbudowie nieprzepuszczalnej z asfaltobetonu. Przeznaczona dla boisk wielofunkcyjnych. Składa się z dwu warstw.

Dolna warstwa to mieszanina granulatu gumowego o granulacji 1-4 mm, połączonego lepiszczem poliuretanowym, jednoskładnikowym. Układana jest mechanicznie, bezspoinowo, przy pomocy rozkładarki mas poliuretanowych. Granulat gumowy SBR mieszany jest z systemem poliuretanowym (PU) w mikserze. Grubość warstwy ok. 8 mm

Górna warstwa składa się z granulatu EPDM o granulacji 1-3 mm, połączonego lepiszczem poliuretanowym, jednoskładnikowym. Układana jest mechanicznie, bezspoinowo, przy pomocy rozkładarki mas poliuretanowych. Granulat EPDM mieszany jest z systemem poliuretanowym (PU) w mikserze. Grubość warstwy ok. 8 mm.

Kolorystyka nawierzchni: Kolor czerwony-ceglasty, a na korcie tenisowym kolor pomarańczowy .

#### 5.2.2 Parametry techniczne nawierzchni:

Nawierzchnia powinna być przyjazna dla środowiska oraz użytkowników i spełniać określone wymagania w zakresie zawartości metali ciężkich :

Zawartość związków chemicznych powinna być nie większa niż opisana poniżej o wartościach podanych w mg/l:

- DOC - po 24 godzinach:  $\leq 20$ (Mg/l)
  - ołów (Pb):  $< 0,005$ (Mg/l)
  - kadm (Cd):  $< 0,0005$ (Mg/l)
  - chrom (Cr):  $< 0,005$ (Mg/l)
  - chrom VI (CrVI):  $< 0,008$ (Mg/l)
  - rtęć (Hg):  $< 0,0002$ (Mg/l)
  - cynk (Zn) 24h\*:  $\leq 0,2$ (Mg/l)
-

- 
- cyna (Sn): < 0,006(Mg/l)

Nawierzchnia powinna mieć cechy funkcjonalne mieszczące się w przedziałach opisanych poniżej:

- Grubość 16,0 – 16,3 mm
- Wytrzymałość na rozciąganie: 0,80 – 1,00 Mpa
- Opór poślizgu : nawierzchnia sucha >100, nawierzchnia mokra > 55 (PTV)
- Wydłużenie: 68 – 75 %
- Amortyzacja w temp. 23°C: 35 – 43 %
- Przepuszczalność dla wody > 5000 mm / h
- Odkształcenie pionowe w temp. 23°C: 1 - 2,5 mm
- Amortyzacja wstrząsów w temp. Laboratorium: 40 – 43 %
- Odkształcenie pionowe w temp. Laboratorium: 1,0 – 1,4 mm
- Odbicie piłki > 93 %

#### 5.2.3 Wymagane dokumenty dotyczące nawierzchni

- Aktualny raport z badania na zgodność z PN-EN 14877:2014 potwierdzające cechy funkcjonalne,
- Atest Higieniczny PZH lub równoważny,
- Kompletny raport z badania na zgodność z ochroną środowiska naturalnego wykonane przez niezależne akredytowane laboratorium potwierdzające wymagane minimalne wyszczególnionych zawartości metali ciężkich
- Raport z badania WWA (wielopierścieniowe węglowodory aromatyczne)
- Karta techniczna nawierzchni poliuretanowej autoryzowana przez producenta potwierdzająca spełnienie wyspecyfikowanych wymagań technologicznych,
- Autoryzacja producenta systemu upoważniająca do instalacji konkretnej nawierzchni poliuretanowej na danym zadaniu wraz z potwierdzeniem udzielenia gwarancji,
- Raport potwierdzający badania palności nawierzchni

#### 5.2.4 Wymagania dla podbudowy

Nawierzchnia wymaga podbudowy odpowiednio wyprofilowanej spadkami, odchyłki mierzone łatą o dł. 4 m. nie powinny być większe niż 8 mm . Podłoże powinno być wolne od zanieczyszczeń organicznych ,kurzu, błota, piasku itp. Nie może być zaolejone (plamy należy usunąć).

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 spadek o wartości max 0,5%.

#### 5.2.5 Wykonanie robót

- Zabrania się układania nawierzchni na zawilgoconym podłożu i przy opadach deszczu oraz temperaturze poniżej 7 °C i powyżej 30 °C.
  - Przygotowanie podłoża. Powierzchnia na której ma zostać zainstalowana elastyczna nawierzchnia sportowa, powinna być trwała, sucha, nośna i wolna od substancji pogarszających adhezję, takich jak oleje, smary, farby czy inne zanieczyszczenia. Jeżeli podłoże nie spełnia w/w wymagań należy je poddać: śrutowaniu, frezowaniu lub
-

---

szlifowaniu. Podłoże asfaltowe należy zagruntować w celu poprawy jego właściwości mechanicznych oraz przyczepności

- Na podłożu mineralnym należy ułożyć **warstwę stabilizującą mineralno - gumową**. Jest to mieszanina granulatu gumowego SBR, kruszywa i spoiwa. Należy nanieść impregnat jeżeli czas pomiędzy wykonaniem warstwy stabilizującej a warstwy podkładowej wynosi więcej niż 1 dzień. Impregnat należy nanieść przy pomocy wałka lub natrysku hydrodynamicznego 4-8 h przed ułożeniem maty gumowej.
- Następnie wykonuje się **warstwę podkładową nawierzchni**. W tym celu należy w specjalnym mieszalniku wymieszać dokładnie granulát gumowy SBR z lepiszczem poliuretanowym tak aby każda granulka gumowa była otoczona klejem. Tak przygotowaną mieszaninę ułożyć na zagrunтовanym podłożu za pomocą rozkładarki. Matę pozostawić do utwardzenia. Proces ten uzależniony jest od temperatury i wilgotności powietrza i podłoża.
- **Warstwa użytkowa** - w specjalnym mieszalniku wymieszać dokładnie granulát gumowy EPDM z lepiszczem poliuretanowym tak aby każda granulka gumowa była otoczona klejem. Tak przygotowaną mieszaninę ułożyć na warstwie podkładowej za pomocą rozkładarki. Matę pozostawić do utwardzenia. Proces ten uzależniony jest od temperatury i wilgotności powietrza i podłoża.
- **Malowanie linii** - po utwardzeniu systemu namalować linie odpowiednią farbą  
Na nawierzchni należy malować linie boiska do koszykówki (18 x 11 m – linie koloru żółtego, szerokość 5cm) , oraz do siatkówki (9x18m – linie koloru jasnoszarego) , linie boiska do piłki ręcznej (17,5x33m – linie koloru niebieskiego szerokość 5cm), linie kortu tenisowego (10,97x23,77 – linie koloru białego).

#### 5.2.6 Uwagi

- Nawierzchnie powinny być stosowane zgodnie z instrukcjami producenta i projektem technicznym opracowanym dla określonego zastosowania.
- Wykonanie i odbiór urządzeń sportowych na podstawie aprobat technicznych ITB, atestów higienicznych, wymogów p.poż., warunków technicznych stosowania i Polskich Norm.
- W trakcie realizacji projektu należy stosować materiały i wyroby posiadające obowiązujące świadectwa dopuszczenia do stosowania w budownictwie lub jeśli są przedmiotem Norm Państwowych, zaświadczenie producenta potwierdzające ich zgodność z postanowieniami odpowiednich norm.
- Wszelkie roboty budowlane winny być prowadzone zgodnie ze sztuką budowlaną i polskimi normami i wymaganiami producenta systemu

#### **6. NAWIERZCHNIA UTWARDZONA**

Demontaż nawierzchni z płyt chodnikowych i podbudowy na głębokość 30cm.

Wymiana pochwyty przy schodach z rury stalowej średnicy 5cm ocynkowanej

Wykonanie warstwy podbudowy

#### WARSTWY:

- kostka betonowa 10/20/6cm kolor szary / stopnie betonowe 15/35/120cm
  - podsypka cementowo-piaskowa -wg PN-B-11113 - gr.10cm
  - w-wa podbudowy pomocniczej z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie wg PN-S-06102 – gr.20cm
  - w-wa odcinająca z piasku drobnoziarnistego wg PN-B-11113 – gr.10cm
-

- 
- grunt rodzimy

Podbudowę należy oddzielić za pomocą obrzeży betonowych o wymiarach 30x8cm ustawianych na ławie betonowej z betonu B10 z oporem.

## 7. WYPOSAŻENIE SPORTOWE

- Koszykówka:

Stojak stalowy ocynkowany regulowany o wysięgu 225 cm montowany w tulei, tablica laminowana z żywic epoksydowych 180x105cm, obręcz uchylna stalowa ocynkowana wzmocniona malowana proszkowo kolor czerwony, siateczka do obręczy. Ilość: 1 zestaw.

- Siatkówka:

Profesjonalne słupki wykonane ze specjalnie wzmacnianego profilu aluminiowego montowane w tulejach z regulacją wysokości mocowania siatki i mechanizmem naciągowym, naciąg ukryty wewnątrz słupka, siatka całosezonowa. Ilość: 1 kompletny zestaw.

- Piłka ręczna:

Bramki aluminiowe (3x2m), montowane w tulejach, siatki do bramek. Ilość: 2 szt.

Bramka 3,0x2,0 m do piłki ręcznej ALU, przenośne mocowana na zewnętrznych boisku.

Rama bramki w (biało-czerwone pasy) wykonana z kwadratowego profilu aluminiowego 80 x 80

mm; głębokość 80 x 100 cm. Pałki bramki wykonane z utwardzonych aluminiowych rur o śr. 2,5 cm.

Bramka o niewielkiej wadze (ok. 22kg), łatwa do przenoszenia, musi być zabezpieczona przed przewróceniem.

- Tenis:

Profesjonalne słupki wykonane ze specjalnie wzmacnianego profilu aluminiowego montowane w tulejach z regulacją wysokości mocowania siatki i mechanizmem naciągowym, naciąg ukryty wewnątrz słupka, siatka całosezonowa. Ilość: 1 kompletny zestaw.

- Tablica informacyjna – 1 sztuka

- Tablica informacyjna na podkładach z blachy ocynkowanej min. 1,25mm zabezpieczonej z tyłu warstwą lakieru. Tablica montowana na słupkach (tablica 2 razy gięta). Lica tablic drukowane na folii. Na tablicy należy umieścić „Regulamin boiska szkolnego”

- Wymiary: 1400 x 800 mm

## 8. OGRODZENIE TERENU

### 8.1. OGRODZENIE BOISKA wys. 4m

Istniejące ogrodzenie przeznaczone jest do demontażu. W tym samym miejscu będzie ogrodzenie wysokości 4m, które spełni także rolę piłkochwyty.

Projektowane ogrodzenie na słupach stalowych mocowanych na fundamencie betonowym.

Wysokość min. 4m. Rozstaw słupków od minimum około 2,5m. Ogrodzenie na całej swojej długości usztywnione za pomocą rygla poprowadzonego w górnej części ogrodzenia.

Jedna furtka systemowa rozwierna zamykane na zamek, klamka furtki umożliwiająca otworenie tylko od wewnątrz boisk, a z zewnątrz otwieranie tylko za pomocą klucza. Szerokość furtki 1m.

Parametry całego systemu ogrodzenia według wybranego kompletnego rozwiązania systemowego spełniającego wymagania dla boisk szkolnych sportowych zaakceptowanego przez Inwestora i Projektanta

---

---

- Wypełnienie:

Siatka pleciona – systemowa. Siatka wykonana z drutu ocynkowanego bardzo ściśle powlekanego warstwą termoplastycznego i mrozoodpornego tworzywa sztucznego PCV.

Dolna i górna część siatki posiada symetrycznie zagięte końce, średnica drutu 2,2 x 3,4 mm, wysokość 4050 mm, wytrzymałość na rozciąganie  $R_m = 500 \div 600 \text{ MPa}$ . Wielkość oczek 35 x 35 mm. W górnej części siatka przywiązywana do rygla za pomocą drutu mocującego o średnicy 1,4 x 2,0 mm. Siatka rozpięta na 9 rzędach drutu napinającego o średnicy 2,6x4,0mm przymocowanych do słupów pośrednich za pomocą specjalistycznych przelotek.

- Słupy stalowe:

Odporne na korozję, osadzone w cokole betonowym, malowane kolor ciemno-zielony, przekroje ścianek i gabaryty gwarantujące trwałość i bezpieczeństwo - wg. kompletnego rozwiązania systemowego dla boisk

- Fundament betonowy

Posadowienie słupów ogrodzenia w fundamencie betonowym 25/25/120cm

## 8.2. OGRODZENIE DZIAŁKI

Istniejące ogrodzenie na odcinku od boiska do placu zabaw czyli 27m przeznaczone jest do demontażu. W tym samym miejscu będzie projektowane ogrodzenie na słupach stalowych mocowanych na fundamencie betonowym z cokołem betonowym systemowym. Wysokość min. 1,5m. Rozstaw słupków od minimum około 2,5m. Wypełnienie z paneli stalowych systemowych.

## 9. ZIELEŃ I OBIEKTY MAŁEJ ARCHITEKTURY

Projektuje się wyrównanie ziemi urodzajną i obsadzenie trawą terenu biologicznie czynnego o powierzchni 550m<sup>2</sup>.

Projektuje się wymianę ławek 2sztuki i kosz na śmieci 1sztuka.

Ławka parkowa bez oparcia, konstrukcja stalowa gięta z rur bez ostrych elementów, elementy siedziska drewniane, dł. 1,6 m, szer. 50cm

## 10. ROBOTY ZIEMNE, ROZBIÓRKOWE I DEMONTAŻOWE

- rozbiórka istniejącej nawierzchni asfaltowej łącznie z obrzeżami i ściekiem korytkowym
- Usunięcie istniejących warstw ziemnych dla nawierzchni boiska (korytowanie)
- demontaż istniejącego ogrodzenia z fundamentami pod słupki
- wykopy pod projektowane fundamenty ogrodzenia
- zasypanie wykopów gruntem uprzednio wydobytym z zagęszczeniem
- wywiezienie nadmiaru ziemi na odległość do 10 km

## 11. PRZEDMIOTOWĄ INWESTYCJĘ NALEŻY ZALICZYĆ DO III KATEGORII GEOTECHNICZNEJ Z UWAGI NA OSUWISKO (NIECZYNNE)

## 12. DANE O WPŁYWIE EKSPLOATACJI GÓRNICZEJ

Teren nie podlega wpływowi eksploatacji górniczej

## 13. DZIAŁKA NIE LEŻY NA TERENIE OCHRONY KONSERWATORSKIEJ

## 14. DANE O ISTNIEJĄCYCH I PRZEWIDYWANYCH CECHACH ZAGROŻENIA DLA ŚRODOWISKA ORAZ HIGIENY I ZDROWIA UŻYTKOWNIKÓW

Projektowany obiekt nie ma negatywnego wpływu na środowisko przyrodnicze.

Informacje dotyczące higieny i zdrowia użytkowników

Użyte materiały muszą mieć odpowiednie dopuszczenia i atesty higieniczne.

Informacje dotyczące bezpieczeństwa i zdrowia użytkowników. Projektowany obiekt spełnia wymogi bezpieczeństwa i zdrowia użytkowników. Wykładzina syntetyczna musi być produktem przeciwurazowym, pod warunkiem użytkowania obiektu zgodnie z wytycznymi producenta.

---