

## 1. Przedmiot inwestycji.

Przedmiotem opracowania jest budowa boiska wielofunkcyjnego , która obejmuje:

- budowę boiska wielofunkcyjnego o nawierzchni poliuretanowej wraz z wyposażeniem
- budowę ogrodzenia
- zagospodarowanie terenu

### 1.1. Zakres opracowania.

Niniejsze opracowanie obejmuje projekt boiska wielofunkcyjnego wraz z wyposażeniem i ogrodzeniem – rozwiązania.

### 1.2. Podstawa opracowania.

- Zlecenie inwestora,
- Wizja lokalna,
- Uzgodnienia z Inwestorem,
- Wytyczne materiałowe i instrukcje producentów,
- Normy i przepisy.

## 2. Lokalizacja inwestycji.

Planowany obszar inwestycji położony jest na działce nr ewid. 341/8, obręb Złota, gmina Złota.

**Zagospodarowanie działki oraz działek sąsiednich zgodnie z załączonym planem zagospodarowania terenu.**

## 3. Prace rozbiórkowe

### Prace przygotowawcze:

- Należy wykonać ogrodzenie terenu budowy i oznakować tablicami ostrzegawczymi.

### Technologia wykonania:

- Przy prowadzeniu prac rozbiórkowych należy przestrzegać obowiązujących przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy i bezwzględnie stosować wszystkie przewidziane przy tych robotach urządzenia zabezpieczające i ochronne.
- Prace rozbiórkowe mogą być prowadzone przez osoby posiadające odpowiednie kwalifikacje zawodowe.
- Robót rozbiórkowych na zewnątrz nie należy prowadzić w czasie opadów atmosferycznych i silnego wiatru.
- Wszystkie przejścia i przejazdy znajdujące się w zasięgu robót rozbiórkowych muszą być w sposób odpowiedni zabezpieczone, a drogi, obejścia i objazdy wyraźnie oznakowane.

### Uwagi:

- Przed przystąpieniem do rozbiórki ustalić z Inwestorem możliwość odzyskania materiałów i urządzeń z rozbiórki oraz miejsce składowania.

Przy pracach rozbiórkowych mają zastosowanie przepisy bezpieczeństwa i higieny pracy.

### Zakres prac rozbiórkowych:

- demontaż istniejących piłkochwyków o długości ok. 75,0 mb
- demontaż bramek szt.2
- demontaż tablic do koszy wraz z konstrukcją szt. 4
- rozbiórka istniejącej nawierzchni asfaltowej pow. ok. 1080 m<sup>2</sup> i gr. ok. 10 cm

#### 4. Rozwiązania funkcjonalno-materiałowe boiska

##### 4.1. Dane ogólne.

Projektowane boisko wielofunkcyjne o wymiarach zewnętrznych boisk 26,1 m \* 56,0 m, dodatkowo 2,0 m strefa bezpieczeństwa wzdłuż dłuższych boków boiska oraz 3,0 m strefa bezpieczeństwa za bramkami. Boisko ogrodzone, wymiary z ogrodzeniem 30,26\*62,16 m.

W skład boiska wchodzi:

- jedno boisko do piłki nożnej o wymiarach 26,0 m \* 56,0 m
- jedno boisko do siatkówki o wymiarach 18,0 m \* 9,0 m
- dwa boiska do koszykówki o wymiarach 26,1 m \* 15,1 m
- jedno boisko do tenisa o wymiarach 23,77 m \* 10,77 m

##### 4.2. Charakterystyka nawierzchni

Zaprojektowano nawierzchnię poliuretanową, przepuszczalną przeznaczoną dla boisk wielofunkcyjnych. Nawierzchnia o grubości warstwy 13 mm typu natrysk (mieszanina granulatu EPDM i PU + granulatu gumowy SBR) wykonana na warstwie dynamicznej ET. Warstwa elastyczna ET o grubości 35 mm (granulatu SBR, żwiru i kleju poliuretanowego nakładane na kruszywie), przepuszczalna, pełni funkcję stabilizującą.

Uwaga: nawierzchnię należy wykonać w formie natryskowej, bezspoinowej, przy użyciu granulatu z pierwotnej produkcji, nie dopuszcza stosowania barwionych granulatów z recyklingu.

Wymagania dotyczące nawierzchni poliuretanowej:

- nawierzchnia musi posiadać Certyfikat IAAF, Atest Higieniczny PZH, Rekomendację ITB, oraz spełniać wymagania normy PN-EN 14877
- karta techniczna potwierdzona przez producenta nawierzchni
- autoryzacja producenta nawierzchni poliuretanowej, wystawiona dla wykonawcy na realizowaną inwestycję wraz z potwierdzeniem gwarancji udzielonej przez producenta na tę nawierzchnię.

Z uwagi na wrażliwą nawierzchnię sportową materiały użyte przy podbudowie muszą spełniać wymagania WT-4 2010 GDDKiA. Materiały kamienne muszą być niewrażliwe i wodoprzepuszczalne co najmniej z kruszyw dolomitowych.

W części istniejącej po zdjęciu warstwy asfaltu założono wykorzystanie istniejącej podbudowy. Należy sprawdzić nośność istniejącej podbudowy. W celu wyeliminowania nierównego osiadania boiska istniejąca podbudowa powinna mieć nośność nie gorszą niż projektowana.

Uwaga: podłoże pod podbudowę musi być ustabilizowane i jednorodne, nie ujawniające tendencji do osiadania a także do pęcznienia lub kurczenia pod wpływem zmian wilgotności czy temperatury.

Należy sprawdzić nośność istniejących warstw.

Roboty ziemne nasypy wykonać z gruntu G1.

##### ZASTOSOWANE WARSTWY W MIEJSCU ISTNIEJĄCEGO BOISKA ASFALTOWEGO:

- NAWIERZCHNIA POLIURETANOWA PRZEPUSZCZALNA NATRYSKOWA (EPDM+PU I GRANULAT SBR) GR.13 MM
- PODBUDOWA PRZEPUSZCZALNA ELASTYCZNA TYPU ET GR. 35 MM
- GÓRNA WARSTWA PODBUDOWY ZASADNICZEJ Z MIESZANKI NIEZWIĄZANEJ Z KRUSZYWEM C90/3 KRUSZYWO O UZIARNIENIU 0/31,5 MM GR. 7 CM
- DOLNA WARSTWA PODBUDOWY ZASADNICZEJ Z MIESZANKI NIEZWIĄZANEJ Z KRUSZYWEM C90/3 KRUSZYWO O UZIARNIENIU 0/63 MM GR. 3 CM
- ISTNIEJĄCA NAWIERZCHNIA ASFALTOWA 10 CM DO USUNIĘCIA
- ISTNIEJĄCA PODBUDOWA

## ZASTOSOWANE WARSTWY NOWA PODBUDOWA:

- NAWIERZCHNIA POULIRETANOWA PRZEPUSZCZALNA NATRYSKOWA (EPDM+PU I GRANULAT SBR) GR.13 MM
- PODBUDOWA PRZEPUSZCZALNA ELASTYCZNA TYPU ET GR. 35 MM
- GÓRNA WARSTWA POBUDOWY ZASADNICZEJ Z MIESZANKI NIEZWIĄZANEJ Z KRUSZYWEM C90/3 KRUSZYWO O UZIARNIENIU 0/31,5 MM GR. 10 CM
- DOLNA WARSTWA POBUDOWY ZASADNICZEJ Z MIESZANKI NIEZWIĄZANEJ Z KRUSZYWEM C90/3 KRUSZYWO O UZIARNIENIU 0/63 MM GR. 20 CM
- WARSTWA FILTRACYJNA Z PIASKU LUB MIESZANKI PIASKOWO-ŻWIROWEJ O WSPÓŁCZYNNIKU FILTRACJI  $K \geq 8 \text{ M/DOBĘ}$  GR. 30 CM

### 4.3. Proponowana kolorystyka nawierzchni boiska wielofunkcyjnego:

Boisko - kolor ciemnozielony

Strefa bezpieczeństwa – kolor ceglany

Linie pola gry (szer. 5cm) – koszykówka – kolor biały

Linie pola gry (szer. 5cm) – tenis – kolor czerwony

Linie pola gry (szer. 10 cm) – piłka nożna – kolor żółty

Linie pola gry (szer. 5cm) – siatkówka – kolor niebieski

### 4.4. Wyposażenie boiska

#### Piłka nożna- 1 kpl.

- Bramki do piłki nożnej
- Zestaw tulei montażowych, dekle maskujące tuleje w nawierzchni boiska.
- Siatka do piłki nożnej, gr. splotu 4 mm PP . Brzeg siatki na całej długości ukryty wewnątrz słupków i poprzeczki aluminiowej, jak i wewnątrz dolnych poziomych profili łuków, zapinany za pomocą klipsów, nie wystających poza obrys profilu aluminiowego.
- Wszystkie stalowe elementy ocynkowane ogniowo.
- Szczegółowe rozwiązania zgodnie z częścią rysunkową.

#### Koszykówka - 2 kpl.

- Konstrukcja do koszykówki, dwusłupowa o wysięgu 2,2 m.
- Mocowanie w tulejach, zestaw tulei montażowych, dekle maskujące tuleję w nawierzchni boiska.
- Tablica do koszykówki profesjonalna, epoksydowa o wymiarach 105x180 cm, na ramie stalowej cynkowanej ogniowo. Tablica w kolorze białym, linie w kolorze czarnym.
- Mechanizm do regulacji wysokości w zakresie od 2,6 do 3,05 m, bez konieczności regulowania wysięgnika konstrukcji.
- Obręcz do koszykówki cynkowana ogniowo, min. 8 uchwytów mocujących siatkę
- Siatka wykonana z polipropylenu o grubości splotu 6 mm
- Osłona słupa do koszykówki wykonana z gąbki o grubości 5 cm pokrytej skandem; zapinana na rzepy, wysokość 200 cm.
- Wszystkie stalowe elementy ocynkowane ogniowo.
- Szczegółowe rozwiązania zgodnie z częścią rysunkową.

#### Siatkówka - 1kpl.

- Słupki do siatkówki aluminiowe turniejowe owalne z płynną regulacją wysokości z naciąganiem siatki, mocowane w tulejach.
- Tuleje montażowe, dekle maskujące tuleje w nawierzchni boiska.
- Siatka do siatkówki turniejowa mocowana w 4 punktach.
- Wieszak na siatkę.
- Wszystkie stalowe elementy ocynkowane ogniowo.
- Szczegółowe rozwiązania zgodnie z częścią rysunkową.

**Tenis - 1kpl.**

- Słupki do tenisa profesjonalne aluminiowe owalne z wewnętrznym naciąganiem siatki.
- Tuleja montażowa słupka z dekle maskującym tuleje w nawierzchni boiska.
- Taśma ściągająca siatkę do tenisa ziemnego wraz z obciążnikiem.
- Podpórki do gry singlowej.
- Wieszak na siatkę.
- Siatka profesjonalna do tenisa ziemnego .
- Wszystkie stalowe elementy ocynkowane ogniowo.
- Szczegółowe rozwiązania zgodnie z częścią rysunkową.

**Wszystkie urządzenia sportowe mocowane w tulejach. Tuleje przykryte denkiem w płaszczyźnie boiska, wykończonym identyczną nawierzchnią poliuretanową. Montaż wszystkich elementów wg zaleceń producenta, zgodnie z certyfikatami bezpieczeństwa.**

**Piłkochwyty**

Za bramkami do piłki nożnej zaprojektowano piłkochwyt o wymiarach: 28,08 m długości i 6,05 m wysokości.

- słupy stalowe ocynkowane ogniowo malowane proszkowo, profil stalowy zamknięty 80x80x5 mm
- stopy fundamentowe, o wymiarach 60 x 60 cm i wysokości 100 cm - beton C16/20
- stężenie, poziome łączenie słupów dwóch pierwszych skrajnych, profil stalowy 40x20 mm przymocowany do słupów na obejmy
- linka stalowa 5mm nierdzewna, zapięta po obu stronach zaciskami
- linka stalowa 4mm nierdzewna w otulinie PCV, mocowana na śruby z okiem po obwodzie ogrodzenia
- śruby rzymskie do naciągania liny
- siatka polipropylenowa ok. 8x8 cm, grubość 5mm mocowana po obwodzie całego prostokąta ściany piłkochwytu.

**5. Ogrodzenie boiska**

Projektowane ogrodzenie wokół boisk panelowe typowe o długości ok 185 mb i wysokości 4,10 m. Zaprojektowano bramę dwuskrzydłową serwisową, furtkę wejściową.

Brama dwuskrzydłowa o szerokości 2,95 m i wysokości 2,5 m w świetle. Furtka o szerokości 1,1 m i wysokości 2,5 m w świetle.

Słupki z kształtownika prostokątnego, o rozstawie osiowym ok. 250 cm. Przęsła z paneli zgrzewanych z prętów stalowych pionowych i poziomych w formie kraty.

Wszystkie elementy ocynkowane ogniowo i malowane proszkowo w kolorze RAL 6005.

Słupki montowane na stopach fundamentowych, między słupkami obrzeże chodnikowe o wysokości 30 cm zagłębienie w gruncie min. 20 cm, od strony zewnętrznej wystający maksymalnie do 10 cm ponad projektowany teren, od strony zewnętrznej zlicowane z płytą boiska. Stopy fundamentowe posadowione na głębokości min. 100 cm poniżej poziomu terenu. W miejscu wystąpienia gruntów niebudowlanych oraz nasypu budowlanego fundament posadzić na warstwie zagęszczonej podsypki piaskowo-żwirowej o grubości min. 50 cm.

Szczegółowe rozwiązania zgodnie z częścią rysunkową.

Uwaga: Należy stosować kompletny system jednego producenta. Sposób montażu, wysokość słupków konstrukcyjnych oraz zagłębienie zgodnie z wytycznymi producenta przy zachowaniu parametrów minimalnych podanych w projekcie.

## 6. Odwodnienie boiska

W celu zapewnienia efektywnego i równomiernego odprowadzenia wód opadowych z boiska projektuje się nawierzchnię wraz z podbudową jako przepuszczalną. Dolna warstwa filtracyjna z piasku lub mieszanki piaskowo-żwirowej o współczynniku filtracji  $k \geq 8 \text{ m/dobę gr. 30 cm}$  wykonać ze spadkiem w kierunku wschodnim. W razie potrzeby daje to możliwość wykonania drenażu zbierającego nadmiar wody (wg oddzielnego opracowania).

Ponadto projektowane boisko będzie miało nawierzchnię ze spadkami, które zapewnią odprowadzenie nadmiaru wód opadowych na teren zielony wokół boiska.

## 7. Uwagi:

- Przed rozpoczęciem robót należy założyć sieć stałych reperów roboczych, które zapewniają możliwość niwelacji płyty boiska.
- Wytyczne boiska należy powierzyć uprawnionemu geodecie.
- W trakcie realizacji robót należy dokładnie rozpoznać i zlokalizować przebieg istniejącego uzbrojenia podziemnego. W sąsiedztwie istniejących sieci uzbrojenia terenu wszystkie prace ziemne muszą być prowadzone ręcznie, z zachowaniem najwyższej staranności. W związku z ryzykiem występowania nie zinwentaryzowanych sieci uzbrojenia, prace ziemne muszą być prowadzone z najwyższą ostrożnością.
- Roboty ziemne w obrębie istniejącego uzbrojenia podziemnego winny być wykonywane ręcznie ze szczególnym zabezpieczeniem tego uzbrojenia przed uszkodzeniem. Wszystkie czynności winny być wpisywane do dziennika budowy.
- Ważniejsze zmiany i odstępstwa od niniejszego projektu winny być dokonywane za zgodą nadzoru inwestorskiego lub autorskiego po uprzednim zleceniu jego pełnienia.
- Rysunki i część opisowa są dokumentami wzajemnie się uzupełniającymi. Wszystkie elementy ujęte w opisie, a nie ujęte na rysunkach lub ujęte na rysunkach a nie ujęte w opisie winne być traktowane tak jakby były ujęte w obu.
- Wszystkie elementy nie ujęte w niniejszym opracowaniu, a zdaniem Wykonawcy niezbędne do prawidłowego działania instalacji nie zwalnia Wykonawcy z ich zamontowania i dostarczenia.
- Nazwy handlowe, opisy, znaki towarowe użyte w projekcie służą tylko i wyłącznie doprecyzowaniu przedmiotu zamówienia i określeniu standardów jakościowych, technicznych, funkcjonalnych i technologicznych. W każdym przypadku dopuszczalne jest zastosowanie materiałów, wyrobów i technologii innych producentów posiadających odpowiednie atesty i aprobaty o jakości równoważnej lub wyższej dotyczącej podstawowych parametrów, po uprzednim zaakceptowaniu przez Inwestora.
- Wszystkie roboty należy wykonać zgodnie ze zgłoszeniem i sztuką budowlaną z materiałów posiadających atest PZH i ITB odnośnie dopuszczenia do stosowania w budownictwie oraz niezbędne certyfikaty i aprobaty techniczne na znak zgodności z obowiązującymi Polskimi Normami. Posadowienie oraz strefy bezpieczeństwa dla urządzeń należy wykonać zgodnie z instrukcjami montażu przekazanymi przez producenta zachowując minimalne parametry podane w projekcie.
- Wymagany jest odbiór gruntu w wykopie przez uprawnionego geologa z wpisem do dziennika budowy stwierdzającym rodzaj i stan gruntu. Gdyby warunki gruntowe różniły się od zakładanych należy skontaktować się z projektantem.
- Rozpoznane grunty – na podstawie opinii geotechnicznej –znacznie pogarszają swoje parametry fizyczno-mechaniczne pod wpływem wody, w związku z tym należy:
  - wykopy wykonywać w okresie suchym. W przypadku wystąpienia opadów atmosferycznych wykopy należy zabezpieczyć, przed gromadzeniem się wody w wykopie, np. folią,

- wykopy nie mogą pozostawać otwarte, po ich wykonaniu należy natychmiast przystąpić do wykonania projektowanej podbudowy pod boisko,
- w wypadku gromadzenia się wody w wykopie wodę należy natychmiast z wykopu usunąć,
- w wypadku uplastycznienia się gruntów w wykopie grunty takie należy wymienić,
- ostatnią warstwę wykopu należy wybierać ręcznie, aby nie dopuścić do naruszenia struktury szkieletu gruntowego gruntów zalegających w dnie wykopów,
- nachylenie zboczy wykopu w tego typu gruntach powinno wynosić 1 : 1.25.

## 8. Spis rysunków

|       |                           |       |
|-------|---------------------------|-------|
| AR-01 | RZUT BOISKA               | 1:200 |
| AR-02 | BOISKO DO PIŁKI NOŻNEJ    | 1:200 |
| AR-03 | BOISKO DO KOSZYKÓWKI      | 1:200 |
| AR-04 | BOISKO DO PIŁKI SIATKOWEJ | 1:200 |
| AR-05 | BOISKO DO TENISA          | 1:200 |
| AR-06 | BOISKO KOLORYSTYKA        | 1:200 |
| AP-01 | BOISKO WIDOKI             | 1:200 |
| AD-01 | URZĄDZENIA - PIŁKA NOŻNA  | 1:25  |
| AD-02 | URZĄDZENIA - KOSZYKÓWKA   | 1:25  |
| AD-03 | URZĄDZENIA - SIATKÓWKA    | 1:25  |
| AD-04 | URZĄDZENIA - TENIS        | 1:25  |
| AD-05 | DETALE "PIŁKOCHWYT"       | 1:50  |
| AD-06 | OGRODZENIE DETALE         | 1:50  |
| AD-07 | DETALE NAWIERZCHNI        | 1:10  |

PROJEKTOWAŁ:

mgr inż. arch. Kinga Chrzęszczyńska nr upr SW – 27/2006

SPRAWDZIŁ:

mgr inż. arch. Maria Przewięźlikowska – upr nr MPOIA/007/2008