

## **SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA**

### **OPIS TECHNICZNY**

1. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU
  - 1.1 Podstawa opracowania
  - 1.2 Przedmiot opracowania
  - 1.3 Przeznaczenie i charakterystyka terenu
  - 1.4 Projektowane zagospodarowanie działki
  - 1.5 Zestawienie powierzchni poszczególnych części działki
  
2. PROJEKT ARCHITEKTONICZNY
  - 2.1 Kompleks boisk przy UG w Stężycy
  - 2.2 Nawierzchnie
  - 2.3 Instalacja automatycznego systemu nawadniającego
  - 2.4 Ogrodzenia i piłkochwyty
  - 2.5 Uwagi

### **OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA I KSEROKOPIE UPRAWNIEŃ**

### **CZĘŚĆ RYSUNKOWA**

A-1	Zagospodarowanie terenu – lokalizacja boisk	1:1000
A-2	Schemat instal. automatycznego syst. nawadniającego	1:1000
A-3	Przekroje przez ogrodzenie	1:50
A-4	Pełnowymiarowa bramka do piłki nożnej	1:20
A-5	Bramka boisk pomocniczych	1:50
A-6	Ławki dla zawodników rezerwowych	1:50

# OPIS TECHNICZNY

## 1. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

Inwestor:

Gmina Stężycza

ul. Parkowa 1, 83-322 Stężycza

### 1.1 Podstawa opracowania :

- zlecenie inwestora,
- wizja w terenie,
- mapa sytuacyjno-wysokościowa dla celów informacyjnych w skali 1:1000

### 1.2 Przedmiot opracowania :

Przedmiotem opracowania jest projekt kompleksu czterech boisk zlokalizowanych na terenie działek nr 649/35 i 649/37 w miejscowości Stężycza.

### 1.3 Przeznaczenie i charakterystyka terenu :

Teren objęty opracowaniem jest zlokalizowany w północnej części wsi w bezpośrednim sąsiedztwie jeziora Zgorzałe, w parku gminnym o charakterze kulturalno – rozrywkowym.

Park stanowi zaplecze dla budynku Urzędu Gminy Stężycza, zlokalizowanego na terenie działki nr 649/38. Tutaj odbywają się wszelkie otwarte imprezy kulturalne i sportowe dla mieszkańców.

Obszar inwestycji zajmuje południowo – wschodnią część parku.

Dojazd do tej części będzie się odbywał od strony południowej. Publiczna droga dojazdowa znajduje się w odległości około 17,0 m od planowanego kompleksu.

Jedynie samochody do obsługi technicznej będą mogły dojechać do samego kompleksu boisk.

Z pozostałych stron teren inwestycji sąsiaduje z zielenią parkową.

### 1.4 Projektowane zagospodarowanie działki:

- projektuje się cztery boiska sportowe, o nawierzchni trawiastej, do gry w piłkę nożną wraz z niezbędną infrastrukturą w postaci ogrodzenia oraz instalacji nawadniającej nawierzchnie;
- boiska zróżnicowane pod względem wymiarów:
  - główne boisko treningowe o wym. 64,0 m x 100,0 m,

- dwa boiska treningowe o wym. 27,0 m x 45,0 m i 30,0 m x 50,0 m – o charakterze pomocniczym,
- boisko wielofunkcyjne o wym. 22,0 m x 40,0 m;
- projektuje się instalację automatycznego systemu nawadniającego z wykorzystaniem wynurzalnych zraszaczy przekładniowo – turbinowych
- w północno – wschodniej części kompleksu projektuje się utwardzenie terenu kostką betonową;
- cały teren zostanie ogrodzony płotem panelowym o wys. 1,8 m;
- od strony wschodniej (od strony jeziora) wzdłuż ogrodzenia, w odległości 3,5 m od boiska głównego projektuje się piłkochwyty o wysokości 8,0 m;
- od strony północnej, wschodniej i częściowo południowej projektuje się piłkochwyty o wysokości 6,0 m;
- od strony południowej (wokół boiska pomocniczego) projektuje się piłkochwyty o wysokości 2,5 m;
- dodatkowo zaprojektowano piłkochwyty o wys. 6,0 m wzdłuż krótszych boków boiska głównego (za jego bramkami) z pozostawieniem miejsca na swobodne przejście pomiędzy boiskami – lokalizacja przejść wskazana na rys. A-1;
- wszystkie piłkochwyty z siatki polipropylenowej (do piłki nożnej) o oczkach 8 cm x 8 cm i grubości 5 mm; projektowane piłkochwyty będą pełniły funkcję ochronną, zabezpieczając przed przedostaniem się piłki poza teren boiska (np. do znajdującego się w sąsiedztwie jeziora) i tym samym zapobiegając uderzeniu w osoby np. siedzące na trybunach czy też znajdujące się w pobliżu obiektu.
- opisana inwestycja została poprzedzona inwentaryzacją drzew i krzewów porastających opisywany teren; przed przystąpieniem do robót budowlanych drzewa i krzewy, które są w kolizji z planowaną formą zagospodarowania terenu zostaną usunięte – w oparciu o oddzielne pozwolenia;
- projektuje się demontaż i budowę niewielkiego fragmentu utwardzenia w formie ścieżki parkowej, która jest w kolizji z planowaną inwestycją; projektowane utwardzenie zaplanowano jako nawierzchnia asfaltowa – w nawiązaniu do istniejących ścieżek parkowych;
- z uwagi na powstałe kolizje projektowanej inwestycji oraz instalacji oświetlenia zewnętrznego projektuje się przebudowę istniejącej instalacji oraz demontaż 3 słupów oświetleniowych;
- wody opadowe, z uwagi na projektowaną nawierzchnię naturalną oraz grunt na terenie parku, który w przeważającej części składa się z piasków i żwirów, będą odprowadzane powierzchniowo w granicach własnej działki.

## 1.5 Zestawienie powierzchni poszczególnych części działki :

### Bilans terenu :

Pow. kompleksu boisk

- proj. nawierzchnia trawiasta	12.770,00 m <sup>2</sup>
- tereny utwardzone kostką	467,00 m <sup>2</sup>
+ wykonanie chodnika o naw. asfaltowej	85,3 m <sup>2</sup>

---

## 2. PROJEKT ARCHITEKTONICZNY

### 2.1 Kompleks boisk przy Urzędzie Gminy w Stężycy

2.1.1 Projektowany kompleks zostanie wpisany w południowo - wschodnią część parku przy Urzędzie Gminy w Stężycy. Planowana lokalizacja znajduje się także w niedalekiej odległości od istniejących gminnych boisk sportowych, tworząc powiązany funkcjonalnie obszar.

Powierzchnia projektowanego kompleksu w obszarze projektowanych ogrodzeń wyniesie 12.770,00 m<sup>2</sup> w formie nawierzchni trawiastej.

2.1.2 Rozmieszczenie urządzeń wyposażenia boisk należy wykonać w taki sposób, by zapewnić zachowanie odpowiedniej strefy bezpieczeństwa określonej przez producenta urządzenia. Wszystkie urządzenia zastosowane na projektowanych boiskach powinny być wykonane zgodnie z wymogami polskich norm.

### 2.2 Nawierzchnie:

Projektuje się naturalne nawierzchnie trawiaste boisk z warstwami wegetacyjnymi oraz separacyjno - filtrującymi.

W projekcie założono zastosowanie darni naturalnej rozwijanej z rolki, skład gatunkowy traw spełniający wytyczne RSM 3.1. (boiska sportowe do piłki nożnej) gr. 2,5-5 cm.

Bezpośrednio pod trawę zastosowano warstwę nośną - wegetacyjną grubości 15 cm z mieszanki: ziemi, torfu i piasku płukanego 0,2 mm, DIN 18035.

Pod nią zakłada się wykonanie warstwy odsączającej gr. 10 cm z piasku średnioziarnistego gr. 10 cm, wskaźnik zagęszczenia min.  $I_s=0,95$ .

Nawierzchnia powinna być przepuszczalna dla wody, bez konieczności stosowania odwodnień skanalizowanych.

#### Utwardzenia kostką betonową:

Planowane utwardzenie pod trybuny zostaną wykonane z kostki betonowej gr. 8 cm na podbudowie z podsypki cementowo – piaskowej gr. 3 cm, mieszanki niezwiązanej z kruszywem C50/30 o uziarnieniu 0/31,5 gr. 20 cm i warstwie gruntu stabilizowanego cementem gr. 15 cm.

#### Utwardzenie nawierzchnią asfaltową:

Projektowany fragment chodnika zostanie wykonany w formie nawierzchni mineralno – bitumicznej gr. 2,5 cm na podbudowie z kruszywa łamanego gr. 10cm oraz piasku kopanego (warstwa odsączająca) gr. 10 - 20 cm.

### **2.3 Instalacja automatycznego systemu nawadniającego**

Proponuje się wykorzystanie wynurzalnych zraszaczy przekładniowo – turbinowych w łącznej ilości 27 sztuk, w tym 23 sztuk zraszaczy sektorowych w zakresie 180° oraz 4 sztuk zraszaczy pełno zakresowych w zakresie 360°, wyposażonych w specjalną pokrywę z kauczuku i sztucznej trawy, chroniącą zawodników przed kontuzjami.

Wszystkie zraszacze posiadać będą wbudowane zawory elektromagnetyczne. Zasilanie w wodę dla poszczególnych zraszaczy wykonane będzie z podziemnego pierścienia wykonanego dookoła płyty boiska z rur polietylenowych PE Ø 63 – PN 10 układanych na głębokości około 50 – 60 cm poniżej powierzchni terenu, wyposażony dodatkowo w zasuwę odcinającą oraz zawór spustowy umożliwiający odwodnienie sieci podziemnej podczas prac serwisowych i okresu zimowego.

Połączenia rurociągów wykonać należy przy pomocy kształtek zaciskowych lub elektrooporowych.

Całkowita długość sieci PE Ø 63 bez rurociągu zasilającego (pętli) wynosić będzie około 700 mb.

Wzdłuż sieci prowadzone będą kable sterujące (24 V) jako połączenie każdego zaworu elektromagnetycznego ze sterownikiem.

Procesem sterowania systemem nawadniającym zarządzać będą dwa niezależne sterowniki modułarne (16 sekcji – boisko główne i 11 sekcji – boiska boczne), zamontowane w skrzynce przyłączeniowej typu ZK, do którego podłączone zostaną wszystkie zraszacze z zaworami elektromagnetycznymi oraz czujnik opadu deszczu.

Rurociąg zasilający wykonać należy z rury PE Ø 63 – PN 10.

Źródłem wody dla systemu nawadniającego będzie ujęcie wodociągowe wyposażone w pompę wspomagającą zamontowaną w studni betonowej o następujących parametrach:

### Zestaw pompowy z przetwornicą częstotliwości

- wydajność:  $Q = 12,0 \text{ m}^3/\text{h}$ ,
- ciśnienie:  $P = 6,0 - 7,0 \text{ bara}$ ,
- moc silnika: 5,5 KW,
- podłączenie:  $1 \frac{1}{2}'' \times 1 \frac{1}{4}''$ ,

### Parametry zraszaczy

**Zraszacze sektorowe** z kątem pracy  $180^\circ$  montowane poza linią autową boiska posiadają następujące parametry pracy:

- promień zraszania 26,20 m /przy ciśnieniu 5,5 bara na dyszy zraszacza/,
- wydatek wody  $10,72 \text{ m}^3/\text{h}$ ,
- intensywność opadu 36,0 mm/h.
- wysokość obudowy: 34 cm,
- średnica obudowy: 21 cm,
- wysokość wynurzenia: 8,30 cm,
- średnica elementu wynurzalnego: 4,00 cm,
- podłączenie:  $1 \frac{1}{2}''$ ,
- wbudowany zawór elektromagnetyczny 24 V, 2 W.

**Zraszacze pełno zakresowe** z kątem pracy  $360^\circ$  montowane w płycie boiska posiadają następujące parametry pracy:

- promień zraszania 28,30 m (przy ciśnieniu 5,5 bara na dyszy zraszacza),
- wydatek wody  $11,56 \text{ m}^3/\text{h}$ ,
- intensywność opadu 16,00 mm/h,
- specjalna pokrywa z kauczuku i sztucznej trawy, chroniąca zawodników przed kontuzjami i sam zraszacz przed uszkodzeniami mechanicznymi,
- wysokość obudowy: 34 cm,
- średnica obudowy: 21 cm,
- wysokość wynurzenia: 8,30 cm,
- średnica elementu wynurzalnego: 4,00 cm,
- podłączenie:  $1 \frac{1}{2}''$ ,
- wbudowany zawór elektromagnetyczny 24 V, 2 W.

### ZASADA PRACY SYSTEMU NAWADNIAJĄCEGO.

Zasada pracy systemu nawadniającego odbywać się będzie w sposób następujący.

Sterownik odmierzający aktualny czas dnia przekaże zgodnie z zaprogramowanym harmonogramem impuls elektryczny (24 V) na cewkę pierwszego zaworu elektromagnetycznego – zraszacza, powodując jego

otwarcie. Spowoduje to wynurzenie się elementów ruchomych zraszacza oraz uruchomienie części jego obrotowych.

Po odmierzeniu czasu pracy pierwszego zaworu elektromagnetycznego – zraszacza, sterownik automatycznie przekaże impuls elektryczny (24 V) na cewkę drugiego zaworu elektromagnetycznego – zraszacza itd., aż do uruchomienia ostatniego zaworu elektromagnetycznego. Po zakończeniu pracy poszczególnych zraszczy urządzenia te powrócą do swojej macierzystej postaci.

Rozwiązanie to umożliwiać będzie prowadzenie wszelkich prac konserwacyjnych na boisku.

W przypadku wystąpienia opadu naturalnego wyłącznik deszczowy stosownie do obfitości deszczu wstrzyma proces nawadniania.

#### ZASADY SERWISOWE.

System nawadniający przewidziany jest do eksploatacji w temperaturach dodatnich powietrza, dlatego też głębokość posadowienia rurociągów i urządzeń może wynosić 50 – 60 cm.

Po zakończeniu okresu eksploatacyjnego systemu nawadniającego to znaczy w miesiącu październiku, należy odvodnić całą sieć rurociągów podziemnych przygotowując ją do okresu zimowego.

W tym celu należy zamknąć główny zawór wody oraz podłączyć sprężarkę do zaworu spustowego i przedmuchać sprężonym powietrzem całą sieć podziemną opróżniając ją z wody poprzez dysze poszczególnych urządzeń nawadniających, zgodnie z zasadą zraszacz po zraszaczu.

Kolejnym etapem zabiegu zimowego będzie odłączenie zasilania elektrycznego sterownika i pompy oraz jej odwodnienie.

#### Wykaz materiałów.

- sterownik (16 sekcji)
- sterownik (11 sekcji)
- czujnik opadu deszczu
- zraszacz
- pokrywa ze sztucznej trawy
- łącznik zraszacza
- hermetyczne łączniki kablowe DBY
- ujęcie hydrantowe
- rura PE Ø 63 PN 10

- kształtki do rur PE
- kabel YKY 2 x 1,5 mm<sup>2</sup>
- zasuwa odcinająca DN 65 z kształtkami
- zawór spustowy 1" z kształtkami
- materiały dodatkowe (rura osłonowa, taśma znacznikowa, itp.)
- zestaw pompowy
- skrzynka przyłączeniowa typu ZK
- studnia betonowa

Do pompowni należy doprowadzić zasilanie elektroenergetyczne oraz wykonać przyłącze wodociągowe.

#### 2.4 Ogrodzenie i piłkochwyty

Siatka na ogrodzenia boisk powinna być mocowana, tylko po obwodzie całego prostokąta ściany ogrodzenia, (nie wolno stosować linek pośrednich przebiegających (przeplatanych) poprzez pole siatki (środek siatki) - powoduje to przecięcie oczek siatki). Siatkę nie wolno, mocować do pośrednich słupów, tylko do dwóch skrajnych, oraz górnej i dolnej linki stalowej - wtedy siły działające na powierzchnię siatki są rozłożone na cały piłkochwyty. Jeżeli będziemy mocować siatkę w pionie do pośrednich słupów, spowoduje to szybszym zużyciem jednego centralnego sektora siatki, np: częścią ogrodzenia umiejscowionym tuż za bramką piłkarską. Mniejsza powierzchnia siatki poprzez zamocowanie jej między dwoma słupami pośrednimi, będzie powodować większe obciążenia przy gwałtownych uderzeniach piłek piłkarskich, dla tak małej powierzchni ogrodzenia boiska wyłapującej uderzenia mocno wystrzelonych piłek, siatka będzie narażona na większe siły, które będą rozchodzić się tylko po tak małej powierzchni. Siatka na ogrodzeniu boiska szybciej się zniszczy. Nie zapominajmy, tylko siatka polipropylenowa na ogrodzeniu boiska, jest na tyle elastyczna, żeby się poddać przy uderzeniu piłki (przedmiotu) i wrócić do swojej pierwotnej postaci. Siatka polietylenowa nie ma stref rozciągliwości i jest za sztywna, co powoduje gwałtowne obciążenia siatki i słupów ogrodzenia boiska. A więc trzeba siatkę montować polipropylenową, tylko po obwodzie siatki.

- najlepsza i najbardziej wytrzymała siatka stosowana na ogrodzeniach boisk do piłki nożnej to: siatka polipropylenowa oko 8x8 cm, grubość 5mm.
- słupy stalowe **malowane proszkowo**, profil stalowy zamknięty 80x80 mm
- lina podtrzymująca siatkę, u góry nie może być cieńsza jak 5mm
- punktowe stopy fundamentowe piłkochwyty od 2,5 do 8 m wysokości, wykonywane punktowo - na głębokość 1m,



- podwalina ogrodzenia boiska, wykonywana liniowo na całej długości ogrodzenia - na głębokość 1m; całkowita długość podwaliny: 512,0 m.

Piłkochwyty powinny być montowane po obwodzie całego prostokąta ściany piłkochwyków. Nie należy mocować jej do pośrednich słupów. Siatka może się szybciej zniszczyć, kiedy zamocowana do pośrednich słupów będzie narażona na większe obciążenie przy uderzeniu piłki, dlatego należy tego unikać.

## **2.5 Uwagi:**

Dopuszcza się stosowanie urządzeń zamiennych, podobnych do projektowanych, pod warunkiem uzyskania parametrów użytkowania nie gorszych od projektowanych urządzeń (w tym okresu gwarancji).

Wszystkie montowane urządzenia i elementy wyposażenia boisk muszą posiadać atesty i certyfikaty bezpieczeństwa potwierdzające, że zostały wykonane w oparciu o obowiązujące normy w tym zakresie oraz posiadać dopuszczenie do stosowania w kontakcie z dziećmi.

Opracował: