

# **PROJEKT BUDOWLANY**

## **Inwestycja :**

**„Budowa boiska wielofunkcyjnego wraz z bieżnią sprinterską i skocznią do skoku w dal przy Szkole**

**Podstawowej nr 3 w Kowarach”**

**w ramach**

**REWITALIZACJI PRZESTRZENI PUBLICZNEJ W  
TROSCE O JAKOŚĆ ŻYCIA MIESZKAŃCÓW I  
ROZWÓJ TURYSTYKI**

**Inwestor:** Szkoła Podstawowa nr 3 w Kowarach  
ul. 1-go Maja 1a 72, 58-530 Kowary

**Adres inwestycji:** DZIAŁKA NR 278/2 ORAZ 277/9 OBR. 0001 KOWARY  
WEDŁUG EWIDENCJI GRUNTÓW JELENIA GÓRA

## **Projekt opracowali:**

<b>mgr inż. Małgorzata Starega – cz. drogowa</b> upr. budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności drogowej nr ewid. 266/DOS/13	
<b>inż. Grzegorz Sułkowski - kanalizacja deszczowa</b> upr. budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń: wodociągowych i kanalizacyjnych, ciepłych, wentylacyjnych i gazowych nr ewid. 591/01/DDUW	
<b>mgr inż. Liliana Szymańska - architektura</b> upr. budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności architektonicznej nr ewid. 37/DSOKK/2015	

**Data opracowania: grudzień 2016**

## **Spis treści**

### **I. CZĘŚĆ FORMALNO-PRAWNA**

### **II. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU**

#### **1. Wstęp**

- 1.1. Inwestor
- 1.2. Przedmiot opracowania

#### **2. Opis projektu zagospodarowania terenu**

- 2.1. Przedmiot inwestycji i zakres opracowania
- 2.2. Istniejące zagospodarowanie terenu
- 2.3. Projektowane zagospodarowanie terenu
- 2.4. Dane dotyczące zagrożenia środowiska
- 2.5. Dane dotyczące ochrony konserwatorskiej
- 2.6. Dane dotyczące eksploatacji górniczej
- 2.7. Sposób zapewnienia warunków niezbędnych do korzystania z obiektu przez osoby niepełnosprawne
- 2.8. Obszar oddziaływania obiektu
- 2.9. Warunki geotechniczne

### **III. PROJEKT ARCHITEKTONICZNO - BUDOWLANY**

#### **3. Opis projektu architektoniczno-budowlanego**

- 3.1. Przeznaczenie i program użytkowy obiektu
- 3.2. Forma architektoniczna i funkcja obiektu budowlanego
- 3.3. Układ konstrukcyjny obiektu budowlanego
- 3.4. Wyposażenie boiska wielofunkcyjnego.
- 3.5. Bieżnia.
- 3.6. Skocznia do skoku w dal.
- 3.7. Ogrodzenie.
- 3.8. Mała architektura.
- 3.9. Rozwiązania konstrukcyjne ciągów pieszych między urządzeniami sportowymi
- 3.10. Podstawowe dane technologiczne
- 3.11. Sposób zapewnienia warunków niezbędnych do korzystania z obiektu przez osoby niepełnosprawne
- 3.12. Rozwiązania budowlane i techniczno-instalacyjne
- 3.13. Rozwiązania zasadniczych elementów wyposażenia budowlano-instalacyjnego
- 3.14. Charakterystyka energetyczna budynku
- 3.15. Dane dotyczące wpływu obiektu na środowisko i jego wykorzystywanie oraz zdrowie ludzi i obiektów sąsiednich
- 3.16. Warunki ochrony przeciwpożarowej

### **IV. INFORMACJA BIOZ**

### **V. UZGODNIENIA I OPINIE**

### **VI. CZĘŚĆ RYSUNKOWA**

## OŚWIADCZENIE

*W oparciu o ustawę z dnia 7 lipca 1994r - Prawo Budowlane, zgodnie z Art. 20 ust.4 oświadczam, że niniejszy projekt budowlany pn. „Budowa boiska wielofunkcyjnego, wraz z bieżnią sprinterską i skocznią do skoku w dal przy Szkole Podstawowej nr 3 w Kowarach” w ramach REWITALIZACJI PRZESTRZENI PUBLICZNEJ W TROSCE O JAKOŚĆ ŻYCIA MIESZKAŃCÓW I ROZWÓJ TURYSTYKI.*

*został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej .*

*Jest kompletny z punktu widzenia celu, któremu ma służyć i stanowi podstawę niezbędną do uzyskania pozwolenia na budowę/ zgłoszenia robót .*

<b>mgr inż. Małgorzata Staręga – cz. drogowa</b> upr. budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności drogowej nr ewid. 266/DOS/13	
<b>inż. Grzegorz Sułkowski - kanalizacja deszczowa</b> upr. budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń: wodociągowych i kanalizacyjnych, ciepłych, wentylacyjnych i gazowych nr ewid. 591/01/DDUW	
<b>mgr inż. Liliana Szymańska - architektura</b> upr. budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności architektonicznej nr ewid. 37/DSOKK/2015	

# **I. CZĘŚĆ FORMALNO – PRAWNA**



# II. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

## 1. Wstęp

### 1.1. Inwestor

Szkoła Podstawowa nr 3 w Kowarach  
ul. 1-go Maja 72, 58-530 Kowary

### 1.2. Podstawa opracowania

#### a) Formalne podstawy opracowania

- umowa z Inwestorem . W trakcie wykonywania prac studialnych zakres projektu uzgadniano bezpośrednio z Inwestorem .
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. – „Prawo Budowlane”, tekst jednolity Dz. U. 2013 r., poz. 1409 z późniejszymi zmianami,
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 02 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie, Dz. U. 1999r. Nr 43 z dnia 14 maja 1999 r., poz. 430,
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 25.04.2012 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego, Dz. U. 2012r. 462 z późniejszymi zmianami.
- Zespół Polskich Norm i literatura techniczna

#### b) Materiały źródłowe

- mapa do celów projektowych,
- mapy ewidencji gruntów, wypisy z ewidencji gruntów,
- inwentaryzacja w terenie,
- uzgodnienia i opinie.

## 2. Opis projektu zagospodarowania terenu

### 2.1. Przedmiot inwestycji i zakres opracowania

Przedmiotem inwestycji jest budowa boiska wielofunkcyjnego, wraz z bieżnią sprinterską i skocznią do skoku w dal przy Szkole Podstawowej nr 3 w Kowarach (dz. nr 278/2 oraz 277/9, obr. 0001).

Zakres opracowania odpowiada warunkom Zamawiającego określonym w przedmiocie zamówienia.

W zakresie opracowania jest zaprojektowanie:

- boiska wielofunkcyjnego o nawierzchni poliuretanowej przeznaczonego do mini piłki nożnej, koszykówki oraz siatkówki wraz z niezbędnym wyposażeniem,
- bieżni sprinterskiej ze skoczną do skoku w dal,
- małej architektury,
- częściowego utwardzenia terenu kostką betonową,
- odwodnienia terenu.

Dane techniczne projektowanego obiektu:

- boisko do mini piłki nożnej o wymiarach 40,00 x 20,00 m,
- boisko do siatkówki o wymiarach 9,00 x 18,00 m,
- boisko do koszykówki o wymiarach 22,10 x 15,10 m,
- bieżnia sprinterska 72,0 x 3,70 m wraz ze skoczną w dal 3,16 x 6,16 m,
- dojścia do obiektu, dojazdy – 496,37 m<sup>2</sup>
- ogrodzenie boiska - ogrodzenie wysokości 4,00 m oraz 6,00 m,
- brama – 1 szt. i furtki – 2 szt.,
- mała architektura – huśtawka podwójna, ławki, kosze na śmieci,
- odwodnienie terenu – drenaż.

## **2.1. Istniejący stan zagospodarowania terenu**

Teren zamierzenia inwestycyjnego położony jest na działce o nr ewid. 278/2 oraz 277/9 obręb 0001 Kowary, będący terenem starego boiska Szkoły Podstawowej nr 3 w Kowarach.

Na terenie działki zlokalizowane są budynki Szkoły Podstawowej. Do budynków szkoły doprowadzone są przyłącza: wody, kanalizacji sanitarnej, kanalizacji deszczowej oraz przyłącze elektryczne. Dojazd do działki odbywa się z ul. 1-go Maja. Teren działki jest płaski.

W stanie istniejącym teren objęty zakresem opracowania jest ogrodzony od strony zachodniej, północnej i wschodniej ogrodzeniem o konstrukcji stalowej, natomiast od strony południowej zabudowaniami szkoły.

Na terenie przyszłej inwestycji zlokalizowane są bramki piłkarskie w ilości 2 szt. (przeznaczone do rozbiórki) oraz słup flagowy (przeznaczony do rozbiórki).







## **2.2. Projektowane zagospodarowanie terenu**

Projekt zagospodarowania terenu opracowano w oparciu o mapę sytuacyjno – wysokościową do celów projektowych na podstawie stanu istniejącego na działce o nr ewid. 278/2 oraz 277/9 obr. 0001 Kowary, oznaczonych w projekcie zagospodarowania terenu.

W ramach realizacji zadania planuje się budowę boiska wielofunkcyjnego wraz z ogrodzeniem systemowym, na którym zlokalizowane będzie pięć pól przeznaczonych do gry w mini piłkę nożną, siatkówkę oraz koszykówkę o wymiarach odpowiednio 20 x 40 m, 9 x 18 m (dwa pola) i 15,10 x 22,10 m (dwa pola). Na przedmiotowym terenie zaprojektowano również lokalizację bramek przeznaczonych do gry w piłkę nożną, słupów do gry w kosza, słupków do gry w siatkę – montowanych w przenośnych w tulejach oraz ogrodzenia.

Wszystkie obiekty sportowe zostaną objęte drenażem.

Zakres opracowania projektu obejmuje również budowę bieżni sprinterskiej z nawierzchnią syntetyczną, skocznię do skoku w dal (połączona z bieżnią – fragment środkowego pasa bieżni stanowi rozbieg skoczni), budowę utwardzonego terenu o nawierzchni z kostki betonowej i montaż obiektów małej architektury (montaż podwójnej huśtawki, ławek oraz koszy na śmieci).

Rozmieszczenie poszczególnych elementów zagospodarowania terenu przedstawiono na rys. nr 2 pt. „Projekt zagospodarowania terenu”.

## **2.4. Dane dotyczące zagrożeń środowiska**

Planowana inwestycja nie kwalifikuje się do przedsięwzięć mogących zawsze znacząco oddziaływać na środowisko, ani do rodzaju przedsięwzięć mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko zgodnie Rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 r. w

sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko [Dz. U z 2010 r. Nr 213 poz. 1397]. Po wykonaniu projektowanych robót teren zajęty pod ich wykonanie zostanie uporządkowany i przywrócony do stanu pierwotnego użytkownika.

Projektowane roboty będą prowadzone w pasie ograniczonym do minimum w celu maksymalnego zmniejszenia czasowej ingerencji w środowisko. Zastosowane rozwiązania techniczne oraz wyroby budowlane nie będą wywierały ujemnego wpływu na środowisko naturalne i nie stwarzają zagrożenia dla warunków zdrowia i życia ludzi, zarówno w trakcie budowy jak i w trakcie eksploatacji. Rozwiązania projektowe nie będą ingerować w gospodarkę wodno – gruntową co mogłoby negatywnie wpłynąć na otaczające środowisko.

Planowana inwestycja nie zmienia istniejących już rozwiązań chroniących środowisko, nie przewiduje się również wprowadzenia dodatkowych rozwiązań chroniących środowisko.

#### **2.5. Dane dotyczące ochrony konserwatorskiej**

Inwestycja realizowana będzie na obszarze działki nr ewid 278/2 oraz 277/9 obr 1, które podlegają ochronie konserwatorskiej, ale nie są wpisane do rejestru zabytków.

#### **2.6. Dane dotyczące eksploatacji górniczej**

Teren działek nie jest objęty wpływem szkód górniczych.

#### **2.7. Sposób zapewnienia warunków niezbędnych do korzystania z obiektu przez osoby niepełnosprawne**

Budowa boiska wielofunkcyjnego nie ograniczy ruchu osób niepełnosprawnych. Boisko nie posiada barier architektonicznych, które utrudniałyby poruszanie się osób niepełnosprawnych.

#### **2. 8. Obszar oddziaływania obiektu**

Obszar oddziaływania obiektu obejmuje działkę wskazaną jako teren inwestycji tj. 278/2 oraz 277/9 obr 1 według ewidencji gruntów i nie będzie wykraczał poza zakres inwestycji.

Oddziaływanie zagospodarowania działki:

- projektowane ukształtowanie działki 278/2 oraz 277/9 obr 1 zabezpiecza działki przyległe przed napływem wód obcych. Wody opadowe i roztopowe będą odprowadzone i wchłaniane bezpośrednio do gruntu znajdującego się na przedmiotowej działce bez ryzyka zalewania działek sąsiednich. - § 28. Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. nr 75/2002, poz. 690 z późniejszymi zmianami),

- projektowana inwestycja nie powoduje przekroczenia standardów jakości środowiska w zakresie hałasu art. 5.1. - ustawa z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane z późniejszymi zmianami,

- funkcjonowanie projektowanej inwestycji nie jest powiązane ze wzmożonym ruchem pojazdów na przedmiotowej działce, przez co nie spowoduje uciążliwości na terenach sąsiednich.

## **2.9. Warunki geotechniczne**

Przyjęto następujące dane:

- warunki gruntowe proste, a warstwy gruntu jednorodne genetycznie i litologicznie,
- układ warstw częściowo równoległy do powierzchni terenu,
- teren projektowanej inwestycji zakwalifikowano do I kategorii geotechnicznej,
- poziom wody gruntowej znajduje się poniżej posadowienia obiektu

# III PROJEKT

## ARCHITEKTONICZNO -BUDOWLANY

### 3. Opis projektu architektoniczno-budowlanego

#### 3.1. Przeznaczenie i program użytkowy obiektu

Projekt obejmuje budowę boiska wielofunkcyjnego, bieżni sprinterskiej, skoczni do skoku w dal oraz obiektów małej architektury. Urządzenia sportowe będą stanowiły integralną część zagospodarowania terenu przy szkole. Program boiska sportowego został ustalony przez Zamawiającego w oparciu o przedstawioną koncepcję zagospodarowania terenu.

Zestawienie powierzchni objętych opracowaniem:

- powierzchnia boiska wielofunkcyjnego - 1 056,0 m<sup>2</sup>,
- powierzchnia bieżni i skoczni do skoku w dal – 286,53 m<sup>2</sup>,
- powierzchnia z kostki betonowej - 496,37 m<sup>2</sup>,
- powierzchnia trawiasta - 2 348,67 m (powierzchnia biologicznie czynna w projekcie 41,47%, powierzchnia biologicznie czynna wg planu zagospodarowania przestrzennego – nie mniejsza niż 40%)

#### 3.2. Forma architektoniczna i funkcje obiektu budowlanego

Forma architektoniczna projektowanego boiska jest typowa dla tego rodzaju obiektów sportowych.

Nawierzchnię płyty boiska wielofunkcyjnego oraz bieżni zaprojektowano z poliuretanu.

#### 3.3. Układ konstrukcyjny obiektu budowlanego

##### 3.3.1. Opis przyjętych rozwiązań konstrukcyjnych elementów boiska wielofunkcyjnego

W skład boiska wielofunkcyjnego będą wchodzić następujące boiska do gier:

- pole do gry w mini piłkę nożną o wymiarach 20,0 x 40,0 m,
- pełnowymiarowe pole do gry w siatkówkę o wymiarach 9,0 x 18,0 m,
- dwa pola do gry w koszykówkę o wymiarach 15,10 x 22,10 m.

Charakterystyka boiska wielofunkcyjnego przeznaczonego do mini piłki nożnej, siatkówki oraz koszykówki w skład, którego wchodzi:

- płyta boiska posiadająca nawierzchni poliuretanową typu natrysk,
- wyposażenie boiska wielofunkcyjnego typowe dla projektowanych dyscyplin sportowych.

Proponowana kolorystyka nawierzchni boiska wielofunkcyjnego z uwzględnieniem priorytetu widoczności linii boisk (kolorystykę można zmienić na wniosek inwestora):

- pole do gry w mini piłkę nożną – główne pole gry w kolorze zielonym, linie boiska (szer. 10 cm) w kolorze białym – widoczność w pierwszej kolejności,
- pola do gry w koszykówkę – główne pole gry w kolorze niebieskim, pozostałe w kolorze pomarańczowym i zielonym, linie boiska (szer. 5 cm) w kolorze pomarańczowym – widoczność w drugiej kolejności,
- pole do gry w siatkówkę – główne pole gry w kolorze pomarańczowym, linie boiska (szer. 5 cm) w kolorze żółtym – widoczność w pierwszej kolejności,
- strefa ochronna – w kolorze czerwonym.

Po wykonaniu drenażu, podbudów i warstwy wykończeniowej, średni poziom nawierzchni boiska wynosi 449,74 m npm.

Łączna grubość przyjętego systemu nawierzchni poliuretanowej powinna wynosić min. 13 mm. Nawierzchnia składa się z dwóch warstw: wierzchniej natryskowej grubości 1,5 – 3 mm oraz podkładowej grubości 10 – 12 mm. W projekcie podano grubości nawierzchni od do ze względu na technologię wykonania – może wystąpić odchyłka przy jej nakładaniu. Warstwa podkładowa to mieszanina granulatu gumowego SBR oraz lepiszcza poliuretanowego. Układana jest mechanicznie i bezspoinowo, przy pomocy rozkładarki mas poliuretanowych. Tak wykonaną warstw należy pokryć warstwą wierzchnią, którą stanowi system poliuretanowy zmieszany z granulatem EPDM. Czynność tą wykonuje się poprzez natrysk mechaniczny przy użyciu specjalnej natryskarki. Po całkowitym związaniu komponentów na nawierzchni malowane będą linie w kolorze białym farbami poliuretanowymi.

Układ warstw konstrukcyjnych projektowanej nawierzchni:

- warstwa wierzchnia natryskowa – mieszanina granulatu EPDM oraz lepiszcza poliuretanowego wykonana w technologii natryskowej, grubo warstwy 1,5 – 3 mm,
- warstwa podkładowa – mieszanina granulatu SBR oraz lepiszcza poliuretanowego rozkładana mechanicznie, grubo warstwy 10 – 12 mm,
- podbudowa elastyczna, grubo warstwy 30 mm ,
- podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie frakcji 0/31,5 mm, grubo warstwy 5 cm,
- podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie frakcji 31,5/63 mm, grubo warstwy 10 cm,
- warstwa odsączająca z pospółki, grubość warstwy 10 cm.



**Uwaga:** Warstw pospółki układa na wcześniej przygotowanym podłożu rodzimym, wyprofilowanym zgodnie ze spadkami płyty boiska.

Łączna grubość projektowanej konstrukcji ~ 29,3 cm

Podstawowe parametry charakteryzujące nawierzchni poliuretanową typu natrysk:

- Poślizg – nawierzchnia sucha  $\geq 84$ ,
- Poślizg – nawierzchnia mokra  $\geq 55$ ,
- Tłumienie energii (badanie w 23°C)  $\geq 37 \%$ ,
- Odkształcenie pionowe (badanie w 23°C)  $\leq 2,2 \text{ mm}$ ,
- Grubość  $\geq 13 \text{ mm}$ ,
- Przepuszczalność dla wody  $\geq 150 \text{ mm/h}$ ,
- Odporność na ścieranie  $\leq 2,1$ ,
- Właściwości mechaniczne – wytrzymało na rozciąganie  $\geq 0,63 \%$ ,
- Właściwości mechaniczne – wydłużenie przy zerwaniu  $\geq 61 \%$ ,
- Odporność na obuwie z kolcami – wytrzymało na rozciąganie  $\geq 0,57 \%$ ,
- Odporność na obuwie z kolcami – wydłużenie przy zerwaniu  $\geq 54 \%$ ,
- Odporność na zmianę kolorów  $\geq 3$ .

Wymagania właściwości ekologicznych:

DOC  $\leq 20$ ,

Ołów (Pb)  $\leq 0,04 \text{ mg/l}$ ,

Kadm (Cd)  $\leq 0,005 \text{ mg/l}$ ,

Chrom (Cr)  $\leq 0,05 \text{ mg/l}$ ,

Rt (Hg)  $\leq 0,001 \text{ mg/l}$ ,

Cynk (Zn)  $\leq 3,0 \text{ mg/l}$ ,

Cyna (Sn)  $\leq 0,05 \text{ mg/l}$ ,

EOX  $\leq 100 \text{ mg/kg}$ .

Wykaz wymaganych dokumentów dotyczących projektowanej nawierzchni:

- Certyfikat lub deklaracja zgodności z norm PN-EN 14877, lub aprobata techniczna Instytutu Techniki Budowlanej (ITB), lub rekomendacja techniczna ITB, lub wyniki bada specjalistycznego laboratorium potwierdzające parametry oferowanej nawierzchni lub dokument równoważny,
  - Karta techniczna oferowanej nawierzchni, potwierdzona przez jej producenta,
  - Atest PZH lub dokument równoważny dla oferowanej nawierzchni,
  - Autoryzacja producenta nawierzchni poliuretanowej, wystawiona dla wykonawcy na realizowaną inwestycję wraz z potwierdzeniem gwarancji udzielonej przez producenta na tę nawierzchni,
- Certyfikat IAAF dla oferowanej nawierzchni.

Nawierzchnia boiska obramowana będzie obrzeżami betonowymi 8 x 30 x 100 cm, osadzonymi na ławie betonowej z betonu B 15.

### **3.4. Wyposażenia boiska wielofunkcyjnego**

#### **3.4.1. Boisko do gry w mini piłkę nożną.**

Boisko do gry w mini piłkę nożną wyposażone zostanie w bramki o ramie z profilu stalowego 100 x 100 mm i wymiarze w świetle 200 x 500 cm zamocowane w tulejach obsadzonych w fundamencie betonowym C16/20 .

Słupki oraz poprzeczka bramki są najczęściej owalne lub okrągłe i wykonane są przeważnie z metalu. Tył bramki jest ograniczony siatką. Boisko podzielone jest na dwie równe części linią środkową. Linia ta brana jest pod uwagę podczas rozpoczęcia gry, wtedy to każdy zawodnik musi znajdować się po swojej połowie placu gry. Na każdej stronie boiska oznaczone są: pole bramkowe, ograniczone jest w odległości 4,0 metra linią równoległą do linii bramkowej i dwoma liniami prostokątnymi oddalonymi o 1,8 metra od zewnętrznej krawędzi słupków bramkowych; pole karne ograniczone liniami podobnie jak pole bramkowe z tym, że w odległości 8,0 metra od linii bramkowej i 4,4 m od zewnętrznej krawędzi słupków; pole równe ograniczone łukiem o promieniu 3,5 metra w miejscu w którym zbiegają się linia bramkowa z linią boczną.

Siatka do bramki zaprojektowano z polipropylenu o parametrach:

- grubość splotu 3 mm,
- wielkość oczka siatki 10x10 cm.

Wyposażenie boiska :

- Bramka stacjonarna do mini piłki nożnej 5 x 2 m z tulejami – 2 szt.

#### **3.4.2. Boisko do gry w koszykówkę.**

Boiska do gry w koszykówkę zostanie wyposażone w stojaki do koszykówki (jednosłupowe) łącznie z tulejami montażowymi – 4 kpl. Konstrukcja kosza ma być przeznaczona do gry na otwartej przestrzeni (plac zabaw, boiska szkolne). Całość konstrukcji cynkowana ogniowo. Stojak wyposażony w tablice epoksydowe o wymiarach 120 x 180 cm z obręczą cynkowaną i siatką łańcuchową. Wysięg ramienia 1,8 m. Słup mocowany jest w tulei stalowej osadzonej w podłożu boiska. Tuleje będą zabetonowane w stopach fundamentowych 0,50 x 0,50 x 1,00 m na głębokości 0,85 m. Fundament wykonać z betonu C20/25. Na pionowych elementach słupów, należy zastosować specjalne poduszki ochronne.

Wyposażenie boiska :

- stojak do tablicy do koszykówki 120 x 180 cm, dł. wysięgnika 1,80 m, jednosłupowy - 4 szt.
- tuleja do stojaka do koszykówki - 4 szt.

- tablice do koszykówki wykonane ze sklejki wodoodpornej 18 mm – 180 x 120 cm. - 4 szt.
- kosz uchylny sprężynowy - 4 szt.
- siatka do kosza - 4 szt.

#### 3.4.3. Boisko do gry w siatkówkę.

Boisko do gry w siatkówkę – wyposażone zostanie w słupki z profili stalowych, owalnych 80 x 116 mm, mocowanych w tulejach z rury stalowej  $\varnothing 133$  mm, L=400 mm. Tuleje osadzone zostaną w fundamentach z betonu klasy C20/25 o wymiarach 0,5 x 0,5 x 0,6 m. Projektowane słupki będą zawierały mechanizm płynnej regulacji wysokości. Siatkę do gry zaprojektowano z polipropylenu o grubości splotu 3 mm, mocowanej do słupków w 6 lub 4 punktach. W skład wyposażenia wchodzi również dekle maskujące tuleje słupka aluminiowego przeznaczone na boiska zewnętrzne.

Wyposażenie boiska :

- 2 komplety słupków do siatkówki z profilu stalowego okrągłego zamocowane w tulejach obsadzonych w fundamencie betonowym C16/20,
- mechanizm naciągu siatki – 2 szt,
- siatka biała 9,50 m x 1,00 m – 2 szt,
- zaślepki do tulei 8 szt .

#### 3.5. Bieżnia

Wzdłuż boiska od strony północnej została zaprojektowana bieżnia trzytorową o całkowitej długości 72,0 m i szerokości jednego pasa 1,20 m (łącznie 3,70m). Linie oddzielające poszczególne pasy szerokości 5 cm należy malować na biało. Nawierzchnia i podbudowa bieżni będzie wykonana z takich samych warstw co boisko wielofunkcyjne. Proponuje się kolor nawierzchni ceglasto-czerwony. Projektowany drenaż pod boiskami obejmuje swoim zasięgiem także bieżnię.

Nawierzchnia bieżni obramowana będzie obrzeżami betonowymi 8 x 30 x 100 cm, osadzonymi na ławie betonowej z betonu B 15.

#### 3.6. Skocznia do skoku w dal

W połączeniu ze środkowym pasem bieżni została zlokalizowana skocznia do skoku w dal o wymiarach 6,00 x 3,0 m z rozbiegiem połączonym ze środkowym pasem bieżni. W odległości 58 cm od skrzyni skoczni należy zamontować deskę do odbicia szer. 36 cm. Skrzynię skoczni należy wykonać z desek o gr. 6 cm i szer. 25 cm osadzonych w ławach z betonu B 15. Dno skoczni wymodelować ze spadkiem. Następnie ułożyć 15 cm warstwę kłosa fr 2-30 mm i wypełnić piaskiem kwarcowym lub rzeczonym  $\varnothing 0,2$  mm (25÷50cm).

Wyposażenie skoczni:

- skrzynia z drewna o wymiarach 6,0 m x 3,0 m,
- próg do odbicia z drewna o wymiarach 1,22 m x 0,40 m

### **3.7. Ogrodzenie.**

Wokół całego terenu sportowego zaprojektowano ogrodzenie wys. 4m z plecionej siatki stalowej ocynkowanej i powlekanej w kolorze zielonym, o oczkach max. 60 x 60 mm i grubości drutu min.  $\varnothing$  2,5/2,7 mm. Słupki należy osadzić w betonowych stopach fundamentowych o gł. 1,0 m i średnicy lub boku 40 cm (beton klasy C12/15). W ogrodzeniu należy zamontować 2 furtki o wym. 150 x 200 cm i bramę dwuskrzydłową o wym. 300 x 300 m. Rama furtki oraz bramy wykonana z profili stalowych zimnogiętych 50 mm x 50 mm (rura kwadratowa) z wypełnieniem siatką stalową zgrzewaną z drutu  $\varnothing$  2,5/2,7 mm ocynkowanego powlekanym PCV. Furtki i bramki wyposażać w zamki z klamką i wkładką patentową. Słupki ogrodzenia wykonane z rur  $\varnothing$  60 mm długości 5,00 i 7,00 m (piłkochwyty) o rozstawie słupków od 1,50 m do 3,10 m. Słupki furtki i bramy z profilu zimnogiętego 100 mm x 100 mm (rura kwadratowa) zakotwionego w stopach betonowych o wymiarach 0,50 m x 0,50 m x 1,00 m.

### **3.8. Mała architektura.**

W ramach elementów małej architektury na terenie sportowym przewidziano osadzenie 3 ławek z drewnianymi siedziskami, bez oparc, na konstrukcji betonowej, osadzonych w betonowych stopach fundamentowych o wym. 70 x 40 cm i gł. 70cm, 2 kosze stalowe z daszkiem na śmieci oraz 2 ławostoły stalowo-drewniane.

Przy wejściu głównym na teren sportowy (od strony wejścia do szkoły) zostanie zamontowana tablica informacyjna z instrukcją korzystania z obiektu. Konstrukcja tablicy stalowa, osadzona na stałe w fundamentach betonowych, część informacyjna zabezpieczona przed dewastacją.

Projektuje się rozszerzenie istniejącego placu zabaw o huśtawkę podwójną, wokół której należy wykonać w strefie funkcjonalnej nawierzchnię z piasku gr 30 cm – wg pzt.

### **3.9. Rozwiązania konstrukcyjne ciągów pieszych między urządzeniami sportowymi**

Utwardzenie dojścia do boiska oraz bieżni projektuje się wykonać z kostki betonowej gr 8 cm koloru szarego. Utwardzenia będą zamykane obrzeżem betonowym 8x30x100 cm na ławie betonowej C12/15 z oporem. Szczegółowe usytuowanie i wymiarowanie powyższego dojścia do boiska przedstawione zostało w części graficznej niniejszego opracowania.

Przygotowanie podbudowy jest decydującym etapem, od jej wykonania zależy trwałość i wygląd nawierzchni. Jest to wielowarstwowa konstrukcja przenosząca obciążenia oraz pełni funkcję

filtracyjną. Przed przystąpieniem do układania poszczególnych elementów podbudowy, przygotowany wykop, należy starannie oczyścić z pozostałych zanieczyszczeń i korzeni, a następnie wyrównać i ubić walcem lub ubijarką wibracyjną.

Grubość podbudowy wynosi 36 cm i składa się z następujących warstw od dołu:

- warstwa odcinająca z piasku (10 cm),
- kruszywo łamane o frakcji 0/31,5 mm stabilizowane mechanicznie (15 cm),
- podsypka cementowo - piaskowa (3cm),
- kostka betonowa koloru szarego gr 8 cm.

Wszystkie warstwy należy kolejno ubić i wyrównać. Podsypka wymaga dokładnego wyrównania długą łątą. Kostkę należy ułożyć z zachowaniem spoiny (od 0,51cm). Po ułożeniu powinna zostać ubita, a spoiny wypełnione piaskiem (takim samym z jakiego jest podsypka).

### **3.10. Podstawowe dane technologiczne**

Nie dotyczy.

### **3.11. Sposób zapewnienia warunków niezbędnych do korzystania z obiektu przez osoby niepełnosprawne**

W celu zapewnienia warunków niezbędnych do korzystania z obiektu przez osoby niepełnosprawne zaprojektowane zostały obniżenia na krawężnikach i obrzeżach w miejscach przejść dla pieszych.

### **3.12. Rozwiązania budowlane i techniczno-instalacyjne**

#### **3.12.1. Koncepcja rozwiązania systemu drenarskiego**

Projektowany drenaż w podbudowie boisk sportowych oraz bieżni odbierał będzie infiltrujące wody deszczowe i odprowadzał je do istniejącej kanalizacji deszczowej. Wody deszczowe częściowo infiltrowały będą w podłoże, a ewentualne nadwyżki przejmował będzie drenaż systematyczny zaprojektowany pod konstrukcyjną podbudowę.

Przewód drenu zbiorczego wprowadzić należy do studzienki rewizyjnej DN315. Lokalizacja studzienki według pzt. Jako studzienkę rewizyjną przyjęto studnię z rurą trzonową karbowaną DN 315, zwieńczoną pierścieniem betonowym i pokrywą żeliwną B125. Studnię posadowić w wykopie stabilizowanym mieszanką piaskowo-cementową, na zagęszczonym podłożu.

Odwodnienie projektowanego korpusu obiektu odbywać się będzie poprzez projektowany drenaż:

- odprowadzenie wód opadowych powierzchniowe, zaplanowano poprzez spadki podłużne i poprzeczne do projektowanego drenażu,
- zaprojektowano drenaż z rur drenarskich o średnicy  $\varnothing$  65 mm i  $\varnothing$  160 mm,

- rury układać równolegle do krótszego boku boiska w kierunku projektowanej studni rewizyjnej,
- zastosować minimalny spadek rur 0,50% ,
- na końcach drenów zamontować zaślepki,
- pod kanalizacją drenażową ułożyć podsypkę piaskową gr. 10 cm,
- obsypkę nad rurami drenarskimi zastosować z kruszywa łamanego 8/16 mm,
- sieć drenażu należy włączyć do istniejącej studzienki Kd2  $\varnothing$  315 mm (wymienić trzon na nowy),
- studnie rewizyjne Kd1 i Kd3 zabezpieczyć włazem żeliwnym typu lekkiego,
- studnie zabezpieczyć przed korozją poprzez izolacje izoplastem R+B,

Zestawienie podstawowych materiałów:

1. Przewód drenarski ze zwoju PVC-U średnicy 65 mm z filtrem z włókna syntetycznego - 270,50m
2. Przewód drenarski ze zwoju PVC-U średnicy 160 mm z filtrem z włókna syntetycznego – 65,20 m
3. Trójnik 180° 110x65mm, połączeniowy do rur drenarskich - 13 szt.
4. Zaślepka 65 mm do rur drenarskich - 13 szt,
5. Odpowietrznik 65mm dla rur drenarskich – 8 szt,
6. Studnia rewizyjna DN315 - 2 kpl. (rura karbowana 315x1010, kineta PP do rury karbowanej 315, uszczelka połączeniowa do rury karbowanej 315, stożek betonowy 315 do karbowanej rury trzonowej, pokrywa żeliwna B125 na stożek betonowy 315, wkładka „in-situ” 160mm z uszczelką gumowa wargową).

Wszystkie użyte materiały muszą posiadać certyfikaty dopuszczenia do stosowania w budownictwie oraz aprobaty techniczne jeżeli takowe są wymagane. Całość prac wykonać zgodnie z Polskimi Normami , wymaganiami BHP , wytycznymi producentów przewodów i stosowanych wyrobów.

### **3.13. Rozwiązania zasadniczych elementów wyposażenia budowlano-instalacyjnego**

Nie dotyczy

### **3.14. Charakterystyka energetyczna budynku**

Nie dotyczy

### **3.15. Dane dotyczące wpływu obiektu na środowisko i jego wykorzystywanie oraz zdrowie ludzi i obiektów sąsiednich**

#### **3.15.1. Zapotrzebowanie na wodę oraz ilość jakości i sposób odprowadzania ścieków**

Boisko wielofunkcyjne, bieżnia oraz skocznia nie będą wymagały wykorzystania wody. W trakcie eksploatacji powstawały będą ścieki opadowe, ścieki spływały będą do zaprojektowanego systemu drenarskiego, a następnie do istniejącej kanalizacji deszczowej.

#### **3.15.2. Wpływ obiektu budowlanego na istniejący drzewostan, powierzchnię ziemi**

W ramach inwestycji nie planuje się wycinania drzew.

### **3.16. Warunki ochrony przeciwpożarowej**

Wykonawca przy realizacji zadania będzie przestrzegał przepisów w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy. W szczególności jest zobowiązany wykluczyć pracę personelu w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia i nie spełniających odpowiednich wymaga sanitarnych. Wykonawca dostarczy na budowę i będzie utrzymywał wyposażenie konieczne dla zapewnienia bezpieczeństwa, a także zapewni wyposażenie w urządzenia socjalne oraz odzież wymaganą dla personelu zatrudnionego na placu budowy. Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymaga określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie. Wykonawca będzie stale utrzymywał wyposażenie przeciwpożarowe w stanie gotowości, zgodnie z zaleceniami odpowiednich przepisów bezpieczeństwa przeciwpożarowego. Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich. Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie starty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji robót albo personel Wykonawcy.

## IV.INFORMACJA BIOZ

**ADRES:** DZIAŁKA NR 278/2 oraz 277/9 OBR. 0001 KOWARY  
WEDŁUG EWIDENCJI GRUNTÓW JELENIA GÓRA

**INWESTOR:** SZKOŁA PODSTAWOWA NR 3 W KOWARACH  
UL. 1- GO MAJA 72  
58-530 KOWARY

**OPRACOWAŁA:** MAŁGORZATA STARĘGA  
Ul. Główna 34  
58-530 Kowary

GRUDZIEŃ 2016



## **1. Zakres robót**

Przedmiotem inwestycji jest budowa boiska wielofunkcyjnego, bieżni oraz skoczni na dz. ewid. 278/2 obr 1 Kowary.

Zakres robót będzie obejmował budowę (lub montaż):

- boiska wielofunkcyjnego o nawierzchni poliuretanowej przeznaczonego do mini piłki nożnej, koszykówki oraz siatkówki wraz z niezbędnym wyposażeniem,
- bieżni oraz skoczni o nawierzchni poliuretanowej,
- utwardzeń terenu wykonanych z kostki betonowej,
- wyposażenia boiska - typowego dla projektowanych dyscyplin sportowych.

Zakres robót obejmował będzie również wykonywanie robót budowlanych polegających na demontażu istniejących bramek do gry w piłkę nożną.

## **2. Kolejność realizacji poszczególnych robót**

- Przejęcie od Inwestora terenu budowy,
- Prace rozbiórkowe,
- Geodezyjne wyznaczenie charakterystycznych punktów inwestycji,
- Roboty ziemne związane ze zdjęciem humusu,
- Roboty ziemne związane z wykopem pod warstwy konstrukcyjne boisk,
- Roboty ziemne związane układaniem warstwy pospółki,
- Ułożenie obrzeży betonowych,
- Wykonanie warstwy podbudowy pod projektowane utwardzenia terenu,
- Wykonanie warstwy odsączającej z pospółki pod boiskiem,
- Ułożenie wraz z zagęszczeniem podbudowy z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie,
- Montaż elementów wyposażenia boiska, skoczni,
- Montaż warstwy elastycznej pod nawierzchnię projektowanego boiska i bieżni,
- Montaż poliuretanowej warstwy podkładowej,
- Montaż poliuretanowej warstwy wierzchniej natryskowej,
- Wykonanie nawierzchni z kostki betonowej,
- Prace porządkowe,
- Plantowanie terenu wraz z posianiem trawy,
- Wykonanie powykonawczej inwentaryzacji geodezyjnej.

## **3. Wykaz istniejących obiektów budowlanych na działce :**

Na placu budowy występują :

- Sieci energetyczna,
- Sieć wodociągowa,
- Sieć telekomunikacyjna,
- Sieć gazowa,
- Sieć kanalizacji deszczowej i sanitarnej,

Szczegółową inwentaryzację zawiera projekt zagospodarowania terenu .

#### **4. Elementy zagospodarowania mogące stanowić zagrożenie**

Zasadniczymi elementami zagospodarowania terenu mogącymi stanowić zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi są występujące sieci podziemne. Zagrożenie to występuje zwłaszcza przy wykonywaniu robót związanych z ułożeniem warstw pod proj. boisko i bieżnię, układaniu rur drenarskich.

#### **5. Przewidywane zagrożenia**

- *Zagrożenie z uwagi na kolizje z sieciami podziemnymi*
- *Wibracje – przy pracy zagęszczarkami*
- *Ruch osób postronnych podczas prowadzenia robót*
- *Zagrożenie z uwagi na możliwość upadku z wysokości*

#### **6. Sposób prowadzenia instruktażu**

Instruktaż wstępny – przed przystąpieniem do robót obejmujący charakterystykę występujących na budowie zagrożeń oraz sposobów przeciwdziałania zagrożeniom.

Instruktaż stanowiskowy – na stanowisku pracy obejmujący BHP na stanowisku pracy.

#### **7. Środki techniczne zapobiegające zagrożeniom**

- *Roboty w obszarach kolizji z sieciami podziemnymi wykonywać pod nadzorem administratorów tych sieci z zachowaniem warunków podanych w uzgodnieniach branżowych, w tym postępowania w razie stwierdzenia sieci niezinwentaryzowanych lub uszkodzenia sieci,*
- *Używać wyłącznie maszyn i urządzeń oraz środków transportu sprawnych, dopuszczonych do pracy na pochyleniach do 9%. Sprawność maszyn kontrolować codziennie przed przystąpieniem do robót.*
- *Wykopy pod kanalizację należy odeskować. Dopiero po odbiorze deskowania wykopu można przystąpić do układania wpustów kanalizacji deszczowej*

- *Używać środków ochrony osobistej zgodnie z wymaganiami stanowiskowymi (kamizelki, buty, kaski, pasy, rękawice itp.)*
- *Właściwe ogrodzenie placu budowy uniemożliwiające dostęp osób postronnych na plac budowy*
- *Właściwe oznakowanie prowadzonych robót zgodnie z projektem tymczasowej organizacji ruchu*
- *Zapewnienie na budowie środków łączności telefonicznej, sprzętu p-poż oraz apteczki pierwszej pomocy.*

Bezpośredni nadzór nad bezpieczeństwem i ochroną zdrowia na stanowiskach pracy sprawują odpowiednio kierownik budowy oraz kierownicy robót, stosownie do zakresu obowiązków.

Kierownik budowy jest zobowiązany opracować dla robót budowlanych objętych projektem budowlanym, plan BIOZ zgodnie Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia Dz.U. Nr 120 poz. 1125 i 1126

**Szczegółowe wymagania w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania poszczególnych rodzajów robót budowlanych określają przepisy rozdziałów 5-19 [rozporządzenia](#) Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. (Dz. U. [Nr 47, poz. 401.](#)).**

## **V . UZGODNIENIA I OPINIE**

## **VI . CZĘŚĆ RYSUNKOWA**