



**USŁUGI PROJEKTOWE**  
**„KALMAR” MARCIN MACIEJEWSKI**  
 PONIŃSKIEGO 8/27, 88-100 Inowrocław  
 tel.(052)3530327, kom. 661615321; e-mail: maciejewski.marcin@wp.pl

<b>TEMAT</b>	<b>REMONT BIEŻNI 4 TOROWEJ WRAZ Z PRACAMI TOWARZYSZĄCYMI NA TERENIE I LICEUM OGÓLNOKSZTAŁCONCEGO W INOWROCŁAWIU</b>
<b>OBIEKT</b>	<b>BIEŻNIA SPORTOWA 4 TOROWA</b>
<b>ADRES BUDOWY</b>	<b>INOWROCŁAW, ul. 3 Maja 11/13 88-100 INOWROCŁAW</b>
<b>INWESTOR</b>	<b>ZESPÓŁ SZKÓŁ OGÓLNOKSZTAŁCĄCYCH W INOWROCŁAWIU ul. 3 Maja 11/13, 88-100 Inowrocław</b>

**Przetarg 2017r dotyczy wykonania bieżni okólnej 3 torowej na odcinku prostej 100m 4 tory.**

**AUTORZY PROJEKTU**

**IMIĘ I NAZWISKO**

**PODPIS**

<b>OPRACOWAŁ</b>	<i>MGR INŻ. MARCIN MACIEJEWSKI</i> <b>upr. KUP/0138/OWOK/04</b>	
<b>PROJEKTANT</b>		
<b>DATA</b>	<b>INOWROCŁAW LUTY 2017</b>	

## **Spis zawartości**

### **1. Inwestor**

### **2. Jednostka projektowa**

### **3. Podstawa opracowania**

### **4. Zakres opracowania**

### **5. Rozwiązania projektowe**

5.1. Roboty demontażowe i rozbiórkowe

5.2. Nawierzchnia bieżni

5.3. Skocznia wzwyż

5.4. Pchnięcie kulą

5.5. Zestawienie ilościowe projektowanych urządzeń sportowych

5.6. Ogrodzenie /nie dotyczy przetargu 2017r/

5.7. Inne

### **6. Warunki w zakresie dziedzictwa kulturowego i zabytków**

### **7. Informacje dotyczące planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia**

### **8. Uwagi**

### **Oświadczenie projektanta**

### **9. Dokumentacja rysunkowa**

#### **1. Mapa do celów projektowych**

#### **2. Przekrój przez bieżnię,**

#### **3. Rzut bieżni odcinek 100 m prostej schemat,**

#### **4. Schemat ogrodzenia**

# OPIS TECHNICZNY

## 1. Inwestor

Zespół Szkół Ogólnokształcących w Inowrocławiu ul. 3 Maja 11/13, 88-100 Inowrocław

## 2. Jednostka Projektowa

KALMAR Marcin Maciejewski ul. Ponińskiego 8/27, 88-100 Inowrocław

## 3. Podstawa opracowania

- zlecenie inwestora – umowa,
- wizja lokalna,
- ustalenia z inwestorem,
- mapa do celów projektowych w skali 1:500

## 4. Zakres opracowania

Zakres niniejszego opracowania obejmuje wykonanie remontu bieżni wraz z pracami towarzyszącymi na terenie Zespołu Szkół Ogólnokształcących w Inowrocławiu przy ul. 3 Maja 11/13.

Opracowanie obejmuje wykonanie nowej bieżni sportowej 4 torowej **/przetarg 2017 dotyczy 3 torów bieżni okólnej oraz 4 torów na prostej 100 m/** o nawierzchni poliuretanowej w miejsce istniejącej bieżni szlakowej oraz wykonanie nowej skoczni w dal na rozbiegu z bieżni sportowej od strony północno - wschodniej Zakres obejmuje również wykonanie skoczni do skoku wzwyż oraz pola do pchnięcia kulą zlokalizowane w północnej części boiska. Jako roboty towarzyszące ujęto również remont ogrodzenia od strony ul. Najświętszej Marii Panny.

## 5. Rozwiązania projektowe

### 5.2. Roboty rozbiórkowe

Przed przystąpieniem do prac związanych z budową bieżni należy rozebrać istniejącą bieżnię o nawierzchni szlakowej wraz z obrzeżami, całość należy wywieźć i zutylizować. Remont ogrodzenia polega na rozbiórce istniejących przęseł z kątowników wypełnionych siatką oraz skucie istniejącego cokołu betonowego mocno zniszczonego.

### 5.2. Nawierzchnie bieżni

Na działce jako uzupełnienie funkcji sportowej projektuje się bieżnię poliuretanową czterotorową (na prostej w części zachodniej bieżnia 100m prosta 4 torowa początek bieżni należy "przełamać" ze względu na istniejącą zwartą zabudowę. Szerokość całkowita bieżni 5,29m (wraz z obrzeżami) i szerokość toru pomiędzy liniami 1,22m. Przyjęto spadek poprzeczny w kierunku wewnętrznym 1%. Obok bieżni w sposób pokazany w części graficznej opracowania projektuje się skocznię do skoku w dal o wymiarach skrzyni 6,0x3,3 m z rozbiegiem o nawierzchni poliuretanowej. Jako tor rozbiegowy planuje się wykorzystać prostą bieżnię z przedłużeniem również o nawierzchni poliuretanowej, na jego przedłużeniu planuje się umieścić belkę odbicia w odległości 1,0 m od krawędzi zeskoczni. Podbudowa i nawierzchnia bieżni sportowej:

Bieżnia o nawierzchni poliuretanowej wykonane na podbudowie przepuszczalnej z kruszywa łamanego frakcja 31,5-63 mm/. Układ warstw od dołu:

- warstwa odsączająca piaskowa ok. 15 cm
- warstwa dolna z kruszywa kamiennego łamanego – grubość 15 cm /frakcja 31,5 - 63 mm/,
- warstwa górna o grubości 4-5 cm z frakcji /1-5mm/,
- warstwa stabilizacyjna ET o gr. 3,5cm,
- nawierzchnia poliuretanowa typu „natrysk” 10mm,

Na wierzchniej warstwie EPDM należy wymalować linie specjalistyczną farbą poliuretanową kolor biały ewentualne linie znaczące odcinki 400m i 1000 m wykonać kolorem niebieskim lub dobrać w porozumieniu z inwestorem. Nawierzchnia powinna mieć jednakową grubość oraz posiadać jednorodną fakturę i kolor. Warstwa użytkowa powinna być trwale związana z warstwą elastyczną. Całość musi być przepuszczalna dla wody. Nawierzchnia poliuretanowa powinna być przeznaczona do wykonania na terenie budowy. Nawierzchnia powinna być

wykonywana przez autoryzowanego wykonawcę o kwalifikacjach potwierdzonych stosownym dokumentem wystawionym przez producenta nawierzchni. Ponadto wykonawca powinien wykazać się doświadczeniem obejmującym wykonanie obiektów w powyższej technologii. Należy zachować reżim technologiczny przy wykonywaniu nawierzchni tak aby poszczególne odcinki prac nie były widoczne /zgrubienia na łączeniu/.

Podbudowę należy oddzielić od pozostałych elementów terenu za pomocą obrzeży betonowych 100x30x8cm ustawianych na ławie betonowej z betonu B10 z oporem (na krawędziach spadków). Na powierzchni bieżni należy wyprofilować spadek pomocniczy o wartości 1,0% do wewnętrznej. Nie dopuszcza się montażu obrzeży na podsypce piaskowej.

#### Parametry nawierzchni – wartości minimalne:

- Wytrzymałość na rozciąganie:  $\geq 0,85\text{MPa}$
- Wydłużenie względne przy zerwaniu: 53 +3%
- Wytrzymałość na rozdieranie :  $\geq 110\text{N}$
- Ścieralność :  $\leq 0,09\text{mm}$
- Twardość wg metody Shore'a :  $65\pm 5\text{ Sh.A}$
- Przyczepność do podkładu z kruszywa kwarcowego, granulatu gumowego i spoiwa PU :  $\geq 0,5\text{ MPafg}$

Skrzynię zeskoczeni do skoku w dal o wymiarach 3,30x6,0 m projektuje się z krawężników gumowych 6x20cm. Zeskocznę po wybraniu gruntu rodzimego na głębokość ok. 30cm. należy wypełnić piaskiem o granulacji 0-2mm. Deska do odbicia prefabrykowana z żywicy epoksydowych o wymiarach 1210x340x100 mm montowana w skrzyni aluminiowej w nawierzchni bieżni na przedłużeniu jednego z torów. Założono spadek poprzeczny biegnący wzdłuż całej bieżni.

### 5.3. Skocznia wzwyż

Skocznia do skoku wzwyż została zlokalizowana między bieżnią a boiskiem wielofunkcyjnym o nawierzchni poliuretanowej. Rozbieg o długości ok 15 m zeskok o wymiarach 3,0 x 5,0 m na matę. Materac zeskoczeni i stojaki są urządzeniami gotowymi.

Miejsce odbicia powinno być poziome, a ewentualne odchylenie od poziomu musi być w zgodzie z wymaganiami przedstawionymi w instrukcji zawartej w IAAF „Track and Field Facilities Manual”. Miejsce lądowania (zeskok) powinno być tak usytuowane aby, zbliżający się zawodnik nie korzystał z pochylenia terenu.

#### 5.4. Pchnięcie kula

Zaprojektowano koło o średnicy  $2,135\text{m} \pm 5\text{mm}$ , z zamontowanym progim (mającym kształt łuku, którego krawędź wewnętrzna powinna pokrywać się z wewnętrzną krawędzią obręczy) i sektorem rzutów o długości 20m. Powierzchnia wewnątrz koła powinna być pozioma, równa i znajdować się  $1,4\text{ cm} - 2,6\text{ cm}$  poniżej poziomu górnej krawędzi obręczy. Górna krawędź obręczy koła rzutów powinna znajdować się na poziomie nawierzchni sektora rzutów i nie może być nią pokryta. Sektor rzutów w pchnięciu kula jest ograniczony liniami szerokości 5 cm, tworzącymi kąt  $34,92^\circ$ , wyprowadzonymi ze środka koła symetrycznie do osi proggu (w odległości 10 m od środka koła odległość między wewnętrznymi krawędziami linii sektora rzutów powinna wynosić 6,00 m, a w odległości 20 m od środka koła odległość ta powinna wynosić 12,00 m). Na rzutni do pchnięcia kula powinien być przez geodetę wyznaczony środek koła i zaznaczony białą farbą (może być w tym miejscu zainstalowana rurka metalowa o średnicy 2 mm). Sektor rzutów należy oddzielić od sąsiadujących elementów terenu za pomocą obrzeży betonowych  $8 \times 30 \times 100\text{cm}$  układanych na ławie z oporem z betonu B10. Wymiary ławy zgodnie z częścią graficzną projektu. Na obrzeżach betonowych należy bezwzględnie ułożyć nakładki gumowe, które będą stanowiły ich zabezpieczenie. Zabronione jest wyznaczenie sektora rzutów do pchnięcia kula za pomocą obrzeży bez ich zabezpieczenia. Nakładki mają za zadanie zabezpieczyć przed odpryskiem betonu i uszkodzeniem oczu użytkowników. Sektor rzutów należy wypełnić mieszanką z mączki ceglanej z domieszką gliny o grubości ok. 10cm.

#### 5.5. Zestawienie ilościowe projektowanych urządzeń sportowych

- płyta bieżni wraz z rozbiegiem skoku w dal 1126 m<sup>2</sup>
- obrzeża betonowe bieżni 501m
- obrzeża gumowe 18,60 m
- kostka betonowa 174,5 m<sup>2</sup>

#### 5.6. Ogrodzenie /nie dotyczy przetargu 2017r/

Projektowane ogrodzenie należy wykonać z kształtowników zimno giętych klasy 1. Przyjęto szerokość panelu równą 250 cm w osi. Przewiduje się, że skrajny panel może odbiegać od określonej rozpiętości. Zaleca się w trakcie wykonywania ogrodzenie dokonać odtworzenia granicy nieruchomości. Słupki między przęsłami należy wykonać z kształtownika ZG  $80 \times 80 \times 4\text{ mm}$  zaślepionego od góry i zakończonego nie ostro. Do słupka

należy przyspawać kształtownik w ilości 4 sztuk z nawierconymi otworami dla śrub zrywanych. Całość prac spawalniczych należy wykonać na etapie przed cynkowaniem tak, aby uniknąć ognisk korozji.

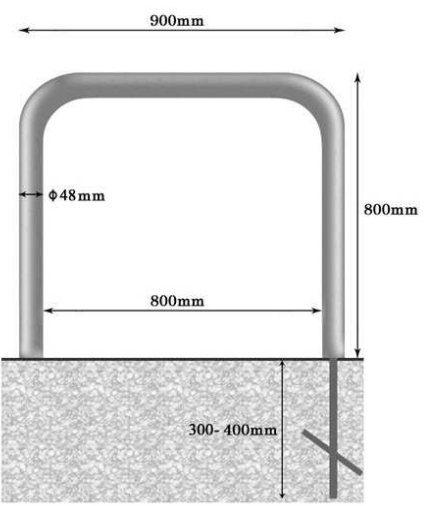
Przęsła należy mocować do wcześniej wbetonowanych słupków za pomocą śrub zrywanych. Poziome belki należy wykonać z kształtownika ZG 50x30x3 mm, do których należy przyspawać pionowe elementy z kształtownika ZG 20x20x2 w rozstawie, co max 11 cm, o równej wysokości wg dokumentacji rysunkowej. Pionowe kształtowniki muszą być zaślepione od góry grotem. Nie dopuszcza się, aby którykolwiek element ogrodzenia było ostro zakończony.

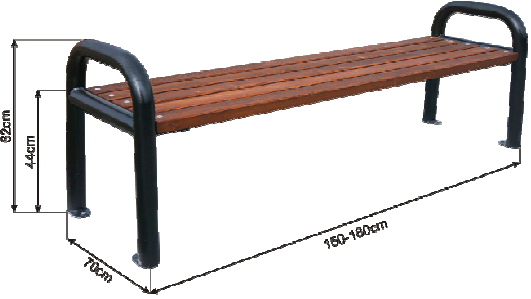

Elementy metalowe należy pomalować 2-krotnie farbą olejną kolor czarny zbliżony do RAL 9005 półmat.

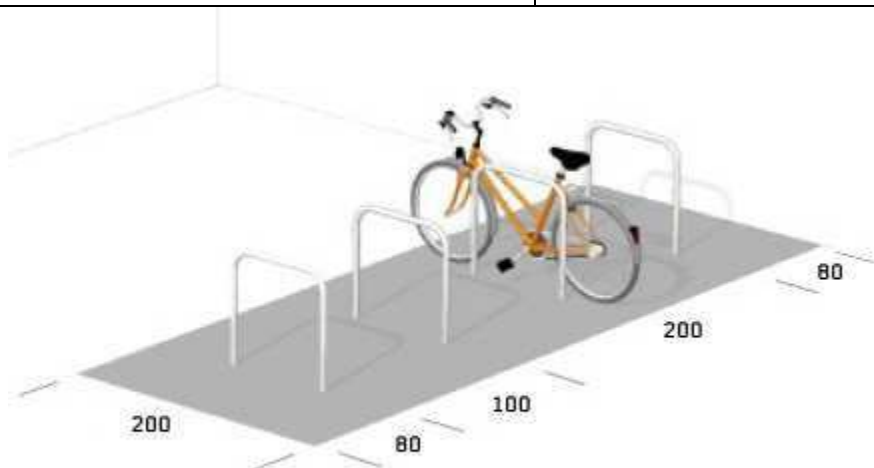
Podstawa fundamentu znajduje się minimum na głębokości 90 cm od poziomu terenu istniejącego chodnika. Cokół betonowy nie może wystawać powyżej poziomu chodnika. Na wylanym cokole należy wykonać izolację z folii zbrojonej i wymurować cegłą klinkierową kolor żółty 2 warstwy cegły wozówką na szerokość 25 cm i z góry zwieńczyć rolką na wozówkę. kolor fugi szary.

## 5.7. Inne

Na terenie projektowanej bieżni przewiduje się montaż 5 szt kształtek do parkingu rowerowego, 4 szt ławek bez oparcia oraz 4 szt śmietników lokalizacja do ustalenia z inwestorem.

L.p.	Nazwa urządzenia	Opis
1	 <p>Parking rowerowy 10 szt</p>	<p>Wszystkie elementy ocynkowane , malowane proszkowo kolor RAL do ustalenia z inwestorem. Grubość ścianek głównych elementów konstrukcyjnych co najmniej 3,0mm</p>

2	 <p data-bbox="486 654 651 689">Ławka 6 szt</p>	<p data-bbox="896 241 1412 548">Ławka bez oparcia elementy konstrukcyjne metalowe cynkowane malowane proszkowo z rury min Ø42mm grubość ścianki 3 mm mocowane za pomocą kotew metalowych. Deski siedziska gr min 40 mm impregnowane lakierobejcą. Długość ławki min 150 cm.</p>
3	 <p data-bbox="475 1137 662 1173">Śmietnik 6 szt</p>	<p data-bbox="896 810 1396 891">Kosze na śmieci masywne w wkładką z blachy ocynk</p>



Zalecany rozstaw stojaków rowerowych.



## 5.8. Wytyczne dotyczące planu BiOZ

Przed przystąpieniem do robót budowlanych kierownik budowy ma obowiązek sporządzenia planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

### ZAGROŻENIA

- możliwość natrafienia na sieci podziemne niezidentyfikowane na mapie geodezyjnej,
- praca ludzi z pracującymi maszynami drogowymi i sprzętem,
- praca sprzętu w pobliżu drzew,
- praca na terenie szkoły i związana z tym możliwość wtargnięcia dzieci na plac budowy,
- praca z odczynnikami chemicznymi wykorzystywanych do układania nawierzchni.

### INSTRUKTAŻ PRACOWNIKÓW

Przed przystąpieniem do wykonywania robót pracownicy powinni przejść przeszkolenie BHP

- szkolenie wstępne w zakresie BHP
- instruktaż ogólny związany z przepisami BHP
- instruktaż stanowiskowy

Fakt odbycia w/w szkolenia w zakresie BHP winien być odnotowany w dokumentacji prowadzonej przez wykonawcę robót.

**Uwaga** ze względu na realizację prac na terenie szkoły teren realizacji robót należy ogrodzić oraz oznakować przez cały okres prowadzonych robót.

## 6. Warunki w zakresie dziedzictwa kulturowego i zabytków

Obiekt sportowy utrzymuje i rozwija dotychczasową funkcję o charakterze sportowym i edukacyjnym. Obiekt wpisuje się w otaczający teren, nie narusza wartości kulturowych, środowiska oraz zachowuje wyznaczone linie rozgraniczające.

## 7. Informacje dotyczące planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

1. Roboty powinny być wykonane zgodnie z projektem budowlanym.

Brygada wykonująca roboty budowlane powinna być zapoznana z dokumentacją

2. Przy robotach budowlanych należy:

- sprawdzić sprawność sprzętu,
- pouczyć pracowników o bezpiecznych metodach pracy na stanowiskach,

3. Przy wykonywaniu robót budowlanych na budowie występuje ryzyko wystąpienia następujących zagrożeń:

- porażenie prądem elektrycznym,
- uszkodzenie organizmu z powodu ręcznego dźwigania zbyt dużych ciężarów,
- uderzenie człowieka przedmiotem

4. Pracownicy zatrudnieni na budowie powinni mieć następujące przeszkolenie bhp:

- wstępne ogólne,
- podstawowe lub okresowe,

5. Wszystkie roboty należą wykonywać zgodnie z rozporządzeniem określającym warunki bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlano-montażowych i rozbiórkowych.

## **8. Uwagi**

Wszystkie prace budowlane związane z realizacją bieżni sportowej oraz prac towarzyszących tj skoczni w dal oraz skoczni wzwyż wraz z remontem ogrodzenia wykonywać pod nadzorem osób uprawnionych. Wszystkie materiały budowlane użyte do wykonania w/w prac winny posiadać wymagane atesty i aprobaty techniczne oraz muszą być zastosowane zgodnie z ich kartami technicznymi oraz instrukcjami stosowania podanymi przez ich producenta.

## OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA

Zgodnie z art. 20 ust.4 „Prawa budowlanego” oświadczam, że powyższa dokumentacja projektowa dla inwestycji polegającej na

### **” REMONT BIEŻNI 4 TOROWEJ WRAZ Z PRACAMI TOWARZYSZĄCYMI NA TERENIE I LICEUM OGÓLNOKSZTAŁCONCEGO W INOWROCŁAWIU**

została wykonana zgodnie z *wymaganiami ustawy, przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej ( art. 20 pkt. 4 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 roku o zmianie ustawy z 7 lipca 1994 roku – Prawo budowlane Dz. U. nr 6 poz. 41/2004 )*, obowiązującymi przepisami techniczno-budowlanymi, oraz obowiązującymi Polskimi Normami i zostaje wydana w stanie kompletnym w celu jakiemu ma służyć.

Oświadczam, że posiadam uprawnienia budowlane w zakresie: projektowania architektonicznego i konstrukcyjnego.

**Projektant:**



**USŁUGI PROJEKTOWE**  
**„KALMAR” MARCIN MACIEJEWSKI**  
 PONIŃSKIEGO 8/27, 88-100 Inowrocław  
 tel.(052)3530327, kom. 661615321; e-mail: maciejewski.marcin@wp.pl

<b>TEMAT</b>	<b>REMONT BIEŻNI 4 TOROWEJ WRAZ Z PRACAMI TOWARZYSZĄCYMI NA TERENIE I LICEUM OGÓLNOKSZTAŁCONCEGO W INOWROCŁAWIU</b>
<b>OBIEKT</b>	<b>BIEŻNIA SPORTOWA 4 TOROWA</b>
<b>ADRES BUDOWY</b>	<b>INOWROCŁAW, ul. 3 Maja 11/13 88-100 INOWROCŁAW</b>
<b>INWESTOR</b>	<b>ZESPÓŁ SZKÓŁ OGÓLNOKSZTAŁCĄCYCH W INOWROCŁAWIU ul. 3 Maja 11/13, 88-100 Inowrocław</b>

**Przetarg 2017r dotyczy wykonania bieżni okólnej 3 torowej na odcinku prostej 100m 4 tory.**

**AUTORZY PROJEKTU**

**IMIĘ I NAZWISKO**

**PODPIS**

<b>OPRACOWAŁ</b>	<i>MGR INŻ. MARCIN MACIEJEWSKI</i> <b>upr. KUP/0138/OWOK/04</b>	
<b>PROJEKTANT</b>		
<b>DATA</b>	<b>INOWROCŁAW LUTY 2017</b>	

## **Spis zawartości**

### **1. Inwestor**

### **2. Jednostka projektowa**

### **3. Podstawa opracowania**

### **4. Zakres opracowania**

### **5. Rozwiązania projektowe**

5.1. Roboty demontażowe i rozbiórkowe

5.2. Nawierzchnia bieżni

5.3. Skocznia wzwyż

5.4. Pchnięcie kulą

5.5. Zestawienie ilościowe projektowanych urządzeń sportowych

5.6. Ogrodzenie /nie dotyczy przetargu 2017r/

5.7. Inne

### **6. Warunki w zakresie dziedzictwa kulturowego i zabytków**

### **7. Informacje dotyczące planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia**

### **8. Uwagi**

### **Oświadczenie projektanta**

### **9. Dokumentacja rysunkowa**

#### **1. Mapa do celów projektowych**

#### **2. Przekrój przez bieżnię,**

#### **3. Rzut bieżni odcinek 100 m prostej schemat,**

#### **4. Schemat ogrodzenia**

# OPIS TECHNICZNY

## 1. Inwestor

Zespół Szkół Ogólnokształcących w Inowrocławiu ul. 3 Maja 11/13, 88-100 Inowrocław

## 2. Jednostka Projektowa

KALMAR Marcin Maciejewski ul. Ponińskiego 8/27, 88-100 Inowrocław

## 3. Podstawa opracowania

- zlecenie inwestora – umowa,
- wizja lokalna,
- ustalenia z inwestorem,
- mapa do celów projektowych w skali 1:500

## 4. Zakres opracowania

Zakres niniejszego opracowania obejmuje wykonanie remontu bieżni wraz z pracami towarzyszącymi na terenie Zespołu Szkół Ogólnokształcących w Inowrocławiu przy ul. 3 Maja 11/13.

Opracowanie obejmuje wykonanie nowej bieżni sportowej 4 torowej **/przetarg 2017 dotyczy 3 torów bieżni okólnej oraz 4 torów na prostej 100 m/** o nawierzchni poliuretanowej w miejsce istniejącej bieżni szlakowej oraz wykonanie nowej skoczni w dal na rozbiegu z bieżni sportowej od strony północno - wschodniej Zakres obejmuje również wykonanie skoczni do skoku wzwyż oraz pola do pchnięcia kulą zlokalizowane w północnej części boiska. Jako roboty towarzyszące ujęto również remont ogrodzenia od strony ul. Najświętszej Marii Panny.

## 5. Rozwiązania projektowe

### 5.2. Roboty rozbiórkowe

Przed przystąpieniem do prac związanych z budową bieżni należy rozebrać istniejącą bieżnię o nawierzchni szlakowej wraz z obrzeżami, całość należy wywieźć i zutylizować. Remont ogrodzenia polega na rozbiórce istniejących przęseł z kątowników wypełnionych siatką oraz skucie istniejącego cokołu betonowego mocno zniszczonego.

### 5.2. Nawierzchnie bieżni

Na działce jako uzupełnienie funkcji sportowej projektuje się bieżnię poliuretanową czterotorową (na prostej w części zachodniej bieżnia 100m prosta 4 torowa początek bieżni należy "przełamać" ze względu na istniejącą zwartą zabudowę. Szerokość całkowita bieżni 5,29m (wraz z obrzeżami) i szerokość toru pomiędzy liniami 1,22m. Przyjęto spadek poprzeczny w kierunku wewnętrznym 1%. Obok bieżni w sposób pokazany w części graficznej opracowania projektuje się skocznię do skoku w dal o wymiarach skrzyni 6,0x3,3 m z rozbiegiem o nawierzchni poliuretanowej. Jako tor rozbiegowy planuje się wykorzystać prostą bieżnię z przedłużeniem również o nawierzchni poliuretanowej, na jego przedłużeniu planuje się umieścić belkę odbicia w odległości 1,0 m od krawędzi zeskoczni. Podbudowa i nawierzchnia bieżni sportowej:

Bieżnia o nawierzchni poliuretanowej wykonane na podbudowie przepuszczalnej z kruszywa łamanego frakcja 31,5-63 mm/. Układ warstw od dołu:

- warstwa odsączająca piaskowa ok. 15 cm
- warstwa dolna z kruszywa kamiennego łamanego – grubość 15 cm /frakcja 31,5 - 63 mm/,
- warstwa górna o grubości 4-5 cm z frakcji /1-5mm/,
- warstwa stabilizacyjna ET o gr. 3,5cm,
- nawierzchnia poliuretanowa typu „natrysk” 10mm,

Na wierzchniej warstwie EPDM należy wymalować linie specjalistyczną farbą poliuretanową kolor biały ewentualne linie znaczące odcinki 400m i 1000 m wykonać kolorem niebieskim lub dobrać w porozumieniu z inwestorem. Nawierzchnia powinna mieć jednakową grubość oraz posiadać jednorodną fakturę i kolor. Warstwa użytkowa powinna być trwale związana z warstwą elastyczną. Całość musi być przepuszczalna dla wody. Nawierzchnia poliuretanowa powinna być przeznaczona do wykonania na terenie budowy. Nawierzchnia powinna być

wykonywana przez autoryzowanego wykonawcę o kwalifikacjach potwierdzonych stosownym dokumentem wystawionym przez producenta nawierzchni. Ponadto wykonawca powinien wykazać się doświadczeniem obejmującym wykonanie obiektów w powyższej technologii. Należy zachować reżim technologiczny przy wykonywaniu nawierzchni tak aby poszczególne odcinki prac nie były widoczne /zgrubienia na łączeniu/.

Podbudowę należy oddzielić od pozostałych elementów terenu za pomocą obrzeży betonowych 100x30x8cm ustawianych na ławie betonowej z betonu B10 z oporem (na krawędziach spadków). Na powierzchni bieżni należy wyprofilować spadek pomocniczy o wartości 1,0% do wewnętrznej. Nie dopuszcza się montażu obrzeży na podsypce piaskowej.

#### Parametry nawierzchni – wartości minimalne:

- Wytrzymałość na rozciąganie:  $\geq 0,85\text{MPa}$
- Wydłużenie względne przy zerwaniu: 53 +3%
- Wytrzymałość na rozdieranie :  $\geq 110\text{N}$
- Ścieralność :  $\leq 0,09\text{mm}$
- Twardość wg metody Shore'a :  $65\pm 5\text{ Sh.A}$
- Przyczepność do podkładu z kruszywa kwarcowego, granulatu gumowego i spoiwa PU :  $\geq 0,5\text{ MPafg}$

Skrzynię zeskoczeni do skoku w dal o wymiarach 3,30x6,0 m projektuje się z krawężników gumowych 6x20cm. Zeskocznę po wybraniu gruntu rodzimego na głębokość ok. 30cm. należy wypełnić piaskiem o granulacji 0-2mm. Deska do odbicia prefabrykowana z żywicy epoksydowych o wymiarach 1210x340x100 mm montowana w skrzyni aluminiowej w nawierzchni bieżni na przedłużeniu jednego z torów. Założono spadek poprzeczny biegnący wzdłuż całej bieżni.

### 5.3. Skocznia wzwyż

Skocznia do skoku wzwyż została zlokalizowana między bieżnią a boiskiem wielofunkcyjnym o nawierzchni poliuretanowej. Rozbieg o długości ok 15 m zeskok o wymiarach 3,0 x 5,0 m na matę. Materac zeskoczeni i stojaki są urządzeniami gotowymi.

Miejsce odbicia powinno być poziome, a ewentualne odchylenie od poziomu musi być w zgodzie z wymaganiami przedstawionymi w instrukcji zawartej w IAAF „Track and Field Facilities Manual”. Miejsce lądowania (zeskok) powinno być tak usytuowane aby, zbliżający się zawodnik nie korzystał z pochylenia terenu.



#### 5.4. Pchnięcie kula

Zaprojektowano koło o średnicy  $2,135\text{m} \pm 5\text{mm}$ , z zamontowanym progim (mającym kształt łuku, którego krawędź wewnętrzna powinna pokrywać się z wewnętrzną krawędzią obręczy) i sektorem rzutów o długości 20m. Powierzchnia wewnątrz koła powinna być pozioma, równa i znajdować się  $1,4\text{ cm} - 2,6\text{ cm}$  poniżej poziomu górnej krawędzi obręczy. Górna krawędź obręczy koła rzutów powinna znajdować się na poziomie nawierzchni sektora rzutów i nie może być nią pokryta. Sektor rzutów w pchnięciu kula jest ograniczony liniami szerokości 5 cm, tworzącymi kąt  $34,92^\circ$ , wyprowadzonymi ze środka koła symetrycznie do osi progu (w odległości 10 m od środka koła odległość między wewnętrznymi krawędziami linii sektora rzutów powinna wynosić 6,00 m, a w odległości 20 m od środka koła odległość ta powinna wynosić 12,00 m). Na rzutni do pchnięcia kula powinien być przez geodetę wyznaczony środek koła i zaznaczony białą farbą (może być w tym miejscu zainstalowana rurka metalowa o średnicy 2 mm). Sektor rzutów należy oddzielić od sąsiadujących elementów terenu za pomocą obrzeży betonowych  $8 \times 30 \times 100\text{cm}$  układanych na ławie z oporem z betonu B10. Wymiary ławy zgodnie z częścią graficzną projektu. Na obrzeżach betonowych należy bezwzględnie ułożyć nakładki gumowe, które będą stanowiły ich zabezpieczenie. Zabronione jest wyznaczenie sektora rzutów do pchnięcia kula za pomocą obrzeży bez ich zabezpieczenia. Nakładki mają za zadanie zabezpieczyć przed odpryskiem betonu i uszkodzeniem oczu użytkowników. Sektor rzutów należy wypełnić mieszanką z mączki ceglanej z domieszką gliny o grubości ok. 10cm.

#### 5.5. Zestawienie ilościowe projektowanych urządzeń sportowych

- płyta bieżni wraz z rozbiegiem skoku w dal 1126 m<sup>2</sup>
- obrzeża betonowe bieżni 501m
- obrzeża gumowe 18,60 m
- kostka betonowa 174,5 m<sup>2</sup>

#### 5.6. Ogrodzenie /nie dotyczy przetargu 2017r/

Projektowane ogrodzenie należy wykonać z kształtowników zimno giętych klasy 1. Przyjęto szerokość panelu równą 250 cm w osi. Przewiduje się, że skrajny panel może odbiegać od określonej rozpiętości. Zaleca się w trakcie wykonywania ogrodzenie dokonać odtworzenia granicy nieruchomości. Słupki między przęsłami należy wykonać z kształtownika ZG  $80 \times 80 \times 4\text{ mm}$  zaślepionego od góry i zakończonego nie ostro. Do słupka

należy przyspawać kształtownik w ilości 4 sztuk z nawierconymi otworami dla śrub zrywanych. Całość prac spawalniczych należy wykonać na etapie przed cynkowaniem tak, aby uniknąć ognisk korozji.

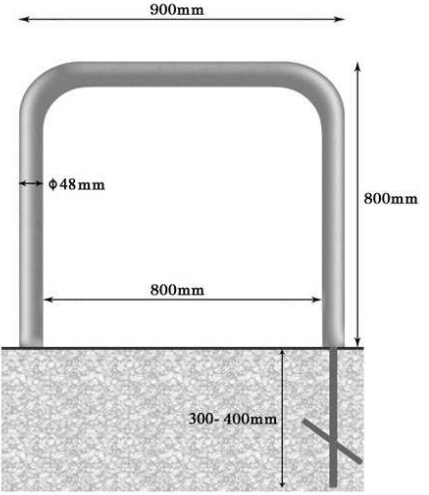
Przęsła należy mocować do wcześniej wbetonowanych słupków za pomocą śrub zrywanych. Poziome belki należy wykonać z kształtownika ZG 50x30x3 mm, do których należy przyspawać pionowe elementy z kształtownika ZG 20x20x2 w rozstawie, co max 11 cm, o równej wysokości wg dokumentacji rysunkowej. Pionowe kształtowniki muszą być zaślepione od góry grotem. Nie dopuszcza się, aby którykolwiek element ogrodzenia było ostro zakończony.

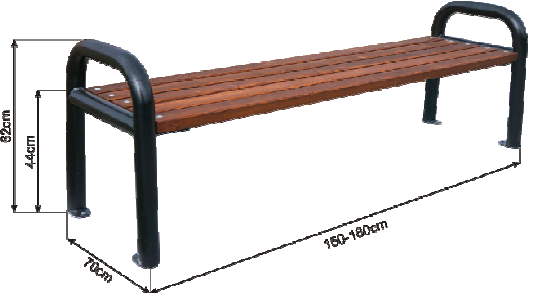

Elementy metalowe należy pomalować 2-krotnie farbą olejną kolor czarny zbliżony do RAL 9005 półmat.

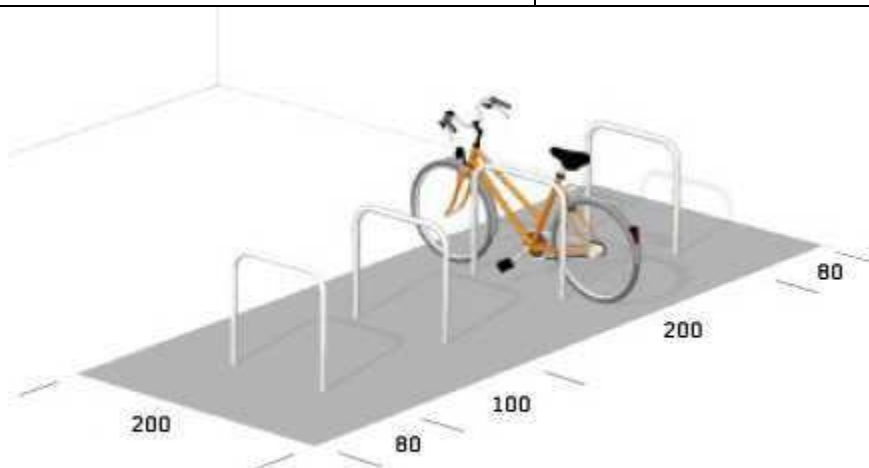
Podstawa fundamentu znajduje się minimum na głębokości 90 cm od poziomu terenu istniejącego chodnika. Cokół betonowy nie może wystawać powyżej poziomu chodnika. Na wylanym cokole należy wykonać izolację z folii zbrojonej i wymurować cegłą klinkierową kolor żółty 2 warstwy cegły wozówką na szerokość 25 cm i z góry zwieńczyć rolką na wozówkę. kolor fugi szary.

## 5.7. Inne

Na terenie projektowanej bieżni przewiduje się montaż 5 szt kształtek do parkingu rowerowego, 4 szt ławek bez oparcia oraz 4 szt śmietników lokalizacja do ustalenia z inwestorem.

L.p.	Nazwa urządzenia	Opis
1	 <p>Parking rowerowy 10 szt</p>	<p>Wszystkie elementy ocynkowane , malowane proszkowo kolor RAL do ustalenia z inwestorem. Grubość ścianek głównych elementów konstrukcyjnych co najmniej 3,0mm</p>

2	 <p data-bbox="486 649 646 683">Ławka 6 szt</p>	<p data-bbox="893 235 1412 548">Ławka bez oparcia elementy konstrukcyjne metalowe cynkowane malowane proszkowo z rury min Ø42mm grubość ścianki 3 mm mocowane za pomocą kotew metalowych. Deski siedziska gr min 40 mm impregnowane lakierobejcą. Długość ławki min 150 cm.</p>
3	 <p data-bbox="470 1131 662 1164">Śmietnik 6 szt</p>	<p data-bbox="893 806 1396 884">Kosze na śmieci masywne w wkładką z blachy ocynk</p>



Zalecany rozstaw stojaków rowerowych.

## 5.8. Wytyczne dotyczące planu BiOZ

Przed przystąpieniem do robót budowlanych kierownik budowy ma obowiązek sporządzenia planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

### ZAGROŻENIA

- możliwość natrafienia na sieci podziemne niezidentyfikowane na mapie geodezyjnej,
- praca ludzi z pracującymi maszynami drogowymi i sprzętem,
- praca sprzętu w pobliżu drzew,
- praca na terenie szkoły i związana z tym możliwość wtargnięcia dzieci na plac budowy,
- praca z odczynnikami chemicznymi wykorzystywanych do układania nawierzchni.

### INSTRUKTAŻ PRACOWNIKÓW

Przed przystąpieniem do wykonywania robót pracownicy powinni przejść przeszkolenie BHP

- szkolenie wstępne w zakresie BHP
- instruktaż ogólny związany z przepisami BHP
- instruktaż stanowiskowy

Fakt odbycia w/w szkolenia w zakresie BHP winien być odnotowany w dokumentacji prowadzonej przez wykonawcę robót.

**Uwaga** ze względu na realizację prac na terenie szkoły teren realizacji robót należy ogrodzić oraz oznakować przez cały okres prowadzonych robót.

## 6. Warunki w zakresie dziedzictwa kulturowego i zabytków

Obiekt sportowy utrzymuje i rozwija dotychczasową funkcję o charakterze sportowym i edukacyjnym. Obiekt wpisuje się w otaczający teren, nie narusza wartości kulturowych, środowiska oraz zachowuje wyznaczone linie rozgraniczające.

## 7. Informacje dotyczące planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

1. Roboty powinny być wykonane zgodnie z projektem budowlanym.

Brygada wykonująca roboty budowlane powinna być zapoznana z dokumentacją

2. Przy robotach budowlanych należy:

- sprawdzić sprawność sprzętu,
- pouczyć pracowników o bezpiecznych metodach pracy na stanowiskach,

3. Przy wykonywaniu robót budowlanych na budowie występuje ryzyko wystąpienia następujących zagrożeń:

- porażenie prądem elektrycznym,
- uszkodzenie organizmu z powodu ręcznego dźwigania zbyt dużych ciężarów,
- uderzenie człowieka przedmiotem

4. Pracownicy zatrudnieni na budowie powinni mieć następujące przeszkolenie bhp:

- wstępne ogólne,
- podstawowe lub okresowe,

5. Wszystkie roboty należą wykonywać zgodnie z rozporządzeniem określającym warunki bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlano-montażowych i rozbiórkowych.

## **8. Uwagi**

Wszystkie prace budowlane związane z realizacją bieżni sportowej oraz prac towarzyszących tj skoczni w dal oraz skoczni wzwyż wraz z remontem ogrodzenia wykonywać pod nadzorem osób uprawnionych. Wszystkie materiały budowlane użyte do wykonania w/w prac winny posiadać wymagane atesty i aprobaty techniczne oraz muszą być zastosowane zgodnie z ich kartami technicznymi oraz instrukcjami stosowania podanymi przez ich producenta.

## OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA

Zgodnie z art. 20 ust.4 „Prawa budowlanego” oświadczam, że powyższa dokumentacja projektowa dla inwestycji polegającej na

**” REMONT BIEŻNI 4 TOROWEJ WRAZ Z PRACAMI TOWARZYSZĄCYMI NA TERENIE I LICEUM OGÓLNOKSZTAŁCONCEGO W INOWROCŁAWIU**

została wykonana zgodnie z *wymaganiami ustawy, przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej ( art. 20 pkt. 4 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 roku o zmianie ustawy z 7 lipca 1994 roku – Prawo budowlane Dz. U. nr 6 poz. 41/2004 )*, obowiązującymi przepisami techniczno-budowlanymi, oraz obowiązującymi Polskimi Normami i zostaje wydana w stanie kompletnym w celu jakiemu ma służyć.

Oświadczam, że posiadam uprawnienia budowlane w zakresie: projektowania architektonicznego i konstrukcyjnego.

**Projektant:**