


# PROJEKT BUDOWLANY

Nazwa inwestycji: **Budowa bieżni 60-metrowej i skoczni w dal**

Adres inwestycji : **Cieszyn, ul. Gen. J. Hallera dz. nr 9, obręb 52**

Inwestor: **Szkoła Podstawowa Nr 3 z Oddziałami Integracyjnymi  
im. J. Korczaka, 43-400 Cieszyn, ul. Gen. J. Hallera 8**

Jednostka projektowa:  **ul Hażlaska 67A, 43-400 Cieszyn**

Autor projektu: **mgr inż. Bronisław Nowak**

mgr inż. **Bronisław Nowak**  
CRRB 326/02/R/C, uprawnienia bud.  
nr 106/80 BB w spec. konstr.-budowl.  
nr 57/89 BB w spec. instalacyjno-inż.  
nr ewid. Śl.O.I.I.B. SLK/BO/0081/01

Cieszyn, 06 czerwca 2015 r.

# ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

- 1. Karta tytułowa**
- 2. Spis zawartości opracowania**
- 3. Opis techniczny**
- 4. Notatka uzgadniająca z 14 maja 2015 r.**
- 5. Kopia mapy do celów projektowych 1:500**
- 6. Uzgodnienie Wodociągów Ziemi Cieszyńskiej**
- 7. Rysunki:**
  - nr 1 – projekt zagospodarowania terenu**
  - nr 2 – projekt drenażu odwadniającego**
  - nr 3 – rzut bieżni 60-metrowej**
  - nr 4 – przekrój bieżni A-A**
  - nr 5 - rzut skoczni w dal**
  - nr 6 – przekrój skoczni w dal B-B, C-C**

# OPIS TECHNICZNY

## 1. Podstawa opracowania

- [1] zlecenie inwestora
- [2] ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (t.j. Dz.U. z 2013 r., Nr 1409 z późn. zm.)
- [3] przepisy techniczno-budowlane w rozumieniu art. 7 ust.1 ustawy j.w.
- [4] rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z 25 kwietnia 2012 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U. z 2012 r. Nr .462 z późn. zm.)
- [5] oględziny terenu inwestycji
- [6] kopia mapy zasadniczej w skali 1:500

## 2. Opis do projektu zagospodarowania terenu

### 2.1. Przedmiot inwestycji

Przedmiotem inwestycji jest budowa bieżni 60-metrowej i skoczni w dal na terenie przy-szkolnym - dz. nr 9 obręb 52 w Cieszynie, ul. Gen. J. Hallera.

### 2.2. Istniejący stan zagospodarowania działki

Działka nr 9 obręb 52 w Cieszynie w części północno-zachodniej zabudowana jest budynkiem szkoły wraz z salą gimnastyczną. W części północno-wschodniej znajduje się wygro-dzone boisko wielofunkcyjne z nawierzchnią syntetyczną. Przed budynkiem od strony pół-nocnej istnieją dwa place połączone drogą wewnętrzną o nawierzchni asfaltowej, chodnik z płytek betonowych oraz zieleńce. Po zachodniej stronie szkoły znajduje się nieczynne bo-isko z nawierzchnią asfaltową oraz zieleniec. Za budynkiem szkoły od strony południowej znajduje się plac zabaw dla dzieci, nieczynna bieżnia z nawierzchnią żwirową oraz zieleń ni-ska.



Działka jest trwale ogrodzona. Zieleń wysoka znajduje się wzdłuż wschodniej granicy działki, na zieleńcu w części północno zachodniej oraz szpalerowo wzdłuż skarp w części południowej. Działka jest uzbrojona. Przez teren planowanej inwestycji przebiega sieć wodociągowa  $\phi 200$  oraz wewnętrzna sieć kanalizacji deszczowej  $\phi 300$ . Poza terenem zainwestowania znajdują się: podziemny kabel energii elektrycznej, sieć ciepłownicza, sieć kanalizacji sanitarnej i deszczowej, sieć teletechniczna. Działka posiada bezpośrednie połączenia z drogami publicznymi: od strony północnej z ul. Gen. J. Hallera, od strony zachodniej z ul. Tysiąclecia.

### 2.3. Projektowane zagospodarowanie działki

Projekt przewiduje budowę 4-torowej bieżni 60-metrowej, z przepuszczalną nawierzchnią EL-TAN P, w miejscu istniejącej, nieczynnej, bieżni żwirowej. W odległości 5,0 m w kierunku północnym, równoległe do bieżni, zlokalizowano rozbieg skoczni w dal o identycznej jak Bieżnia nawierzchni. Wokół bieżni i skoczni w dal zaprojektowano opaski o szerokości 50 cm z betonowej kostki brukowej, w celu ochrony nawierzchni tartanowej przed uszkodzeniem podczas koszenia trawnika. Kolor bieżni i rozbiegu skoczni w dal – niebieski. Kolor opasek – czerwony. Zarówno bieżnia jak i skocznia w dal posiadać będą odwodnienie w postaci drenażu połączonego z istniejącą wewnętrzną kanalizacją deszczową. Projekt przewiduje przesunięcie końcowej studzienki, istniejącej kanalizacji deszczowej, ponieważ koliduje z projektowaną bieżnią. Poza wyżej wymienionymi projekt nie przewiduje żadnych innych zmian w istniejącym zagospodarowaniu terenu.

#### Parametry charakterystyczne:

- powierzchnia bieżni: 78,42 x 5,39 = **422,68 m<sup>2</sup>**  
w tym:
  - nawierzchnia tartanowa: 77,1 x 4,65 = 358,52 m<sup>2</sup>
  - opaska: 64,16 m<sup>2</sup>
- powierzchnia skoczni w dal: 40,18 x 2,64 + 8,76 x 4,76 = **147,77 m<sup>2</sup>**  
w tym:
  - nawierzchnia tartanowa: 40,1 x 1,32 = 52,93 m<sup>2</sup>
  - zeskokcznia: 7,5 x 3,5 = 26,25 m<sup>2</sup>
  - opaska: 68,59 m<sup>2</sup>

### 2.4. Dane uzupełniające

- 2.4.1. Działka nr 9 obręb 52 w Cieszynie nie jest wpisana do rejestru zabytków oraz nie podlega ochronie na podstawie ustaleń miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego.
- 2.4.2. Wyżej wymieniona działka znajduje się poza terenem górniczym i nie jest narażona na wpływ eksploatacji górniczej.
- 2.4.3. Projektowana inwestycja nie stanowi zagrożenia dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników projektowanych urządzeń sportowych i ich otoczenia w zakresie zgodnym z przepisami odrębnymi;

### 3. Opis techniczny do projektu architektoniczno-budowlanego

#### 3.1. Przeznaczenie i program użytkowy

Projektowana 4-torowa bieżnia i skocznia w dal są obiektami sportowymi przeznaczonymi do zajęć dydaktycznych w ramach lekcji wychowania fizycznego oraz do rekreacyjnego uprawiania sportu poza godzinami lekcyjnymi, a także do rozgrywania nieprofesjonalnych zawodów sportowych na szczeblu lokalnym.

#### 3.2. Charakterystyczne parametry techniczne

##### 3.2.1. Bieżnia 60-metrowa

• długość całkowita	<b>77,10 m</b>
• szerokość całkowita	<b>4,65 m</b>
• długość strefy startu	<b>2,05 m</b>
• długość bieżni	<b>60,00 m</b>
• długość strefy mety (dobiegu)	<b>15,00 m</b>
• liczba torów	<b>4</b>
• szerokość netto torów	<b>1,10 m</b>
• grubość linii	<b>5 cm</b>
• rodzaj nawierzchni	<b>ELTAN P</b>
• kolor nawierzchni	<b>niebieski</b>
• kolor linii	<b>biały</b>

##### 3.2.2. Skocznia w dal

• długość całkowita rozbiegu	<b>40,00 m</b>
• długość rozbiegu wraz belką odbicia	<b>39,50 m</b>
• szerokość całkowita rozbiegu	<b>1,32 m</b>
• szerokość netto rozbiegu	<b>1,22 m</b>
• długość zeskoczeni	<b>7,50 m</b>
• szerokość zeskoczeni	<b>3,50 m</b>
• grubość linii	<b>5 cm</b>
• rodzaj nawierzchni	<b>ELTAN P</b>
• kolor nawierzchni	<b>niebieski</b>
• kolor linii	<b>biały</b>

#### 3.3. Forma architektoniczna i funkcja części projektowanej

Nawierzchnia bieżni i skoczni w dal koloru niebieskiego. Wokół bieżni i skoczni w dal zaprojektowano opaski o szerokości 50 cm z betonowej kostki brukowej prostokątnej 20x10x6 cm koloru czerwonego. Opaska ma chronić nawierzchnię przed uszkodzeniem podczas koszenia trawnika a także pełni funkcję dekoracyjną podkreślającą granice nawierzchni.

#### 3.4. Rozwiązania konstrukcyjno-materiałowe

##### 3.4.1. Bieżnia 60-metrowa

###### 3.4.1.1. Nawierzchnia bieżni

Przyjęto nawierzchnię przepuszczalną dla wody ELTAN P w kolorze niebieskim. Nawierzchnia ELTAN P jest rozwiązaniem technologicznym przeznaczonym zarówno dla amatorów jak

i profesjonalistów. Nawierzchnie tego rodzaju są elastyczne, trwałe w eksploatacji i charakteryzują się wysokimi parametrami wytrzymałościowymi. Główną zaletą tego typu nawierzchni to przepuszczalność dla wody oraz możliwość ułożenia bez potrzeby stosowania podbudowy betonowej czy asfaltowej. Nawierzchnia ELTAN P składa się z następujących warstw:

- warstwa użytkowa zewnętrzna EPDM grubości 15 – 20 mm
- dwuwarstwowy podkład nośny (stabilizujący) ELTAN PET grubości 30 mm, składający się z granulatu gumowego oraz żwiru płukanego połączonego lepiszczem poliuretanowym
- warstwa impregnująca

### Przekrój nawierzchni ELTAN P



Spadek poprzeczny bieżni 0,43% w kierunku opaski podłużnej. Spadek podłużny 0,00%. Cztery tory bieżni, linie startu i mety należy wydzielić białymi liniami grubości 50 mm. Szerokość toru między liniami 110 cm. W strefie startu tory można ponumerować cyframi arabskimi koloru białego. Numerem jeden oznaczyć skrajny lewy tor patrząc w kierunku mety. Linie wykonać metodą natryskową.

#### 3.4.1.2. Podbudowa

Warstwy podbudowy w kolejności od góry:

- warstwa wyrównawcza – miął kamienny (0 - 6 mm) – 3 - 5 cm
- warstwa klinująca – kliniec (6 – 31,5 mm) – 10 cm
- warstwa konstrukcyjna – kamień łamany (31,5 - 63 mm) – 10 cm
- ubity piasek – po zagęszczeniu 15 cm
- warstwa filtracyjna – żwir płukany drenarski – 5 -15 cm
- grunt rodzimy ukształtowany ze spadkiem 5% w kierunku rury drenarskiej

Badania zagęszczenia podbudowy należy wykonać w dwóch etapach:

- etap I – po wykonaniu i zagęszczeniu warstwy piasku wartość wskaźnika zagęszczenia powinna wynosić  $I_s > 0,95$ ;
- etap II – po wykonaniu warstwy wyrównawczej wartość wskaźnika zagęszczenia powinna wynosić  $I_s > 0,95$  lub wartość wskaźnika odkształcenia powinna wynosić  $I_o < 2,2$ .

### 3.4.1.3. Obrzeża bieżni

Krawędzie podłużne i poprzeczne bieżni należy obramować obrzeżami. Ze względów bezpieczeństwa przyjęto obrzeża betonowe 80 x 250 x 1000 mm z elastyczną nakładką grubości 40 mm wykonana z granulatu SBR w kolorze czerwono-brązowym.



Obrzeża układać na ławie betonowej z oporem.

### 3.4.2. Skocznia w dal

#### 3.4.2.1. Rozbieżnia

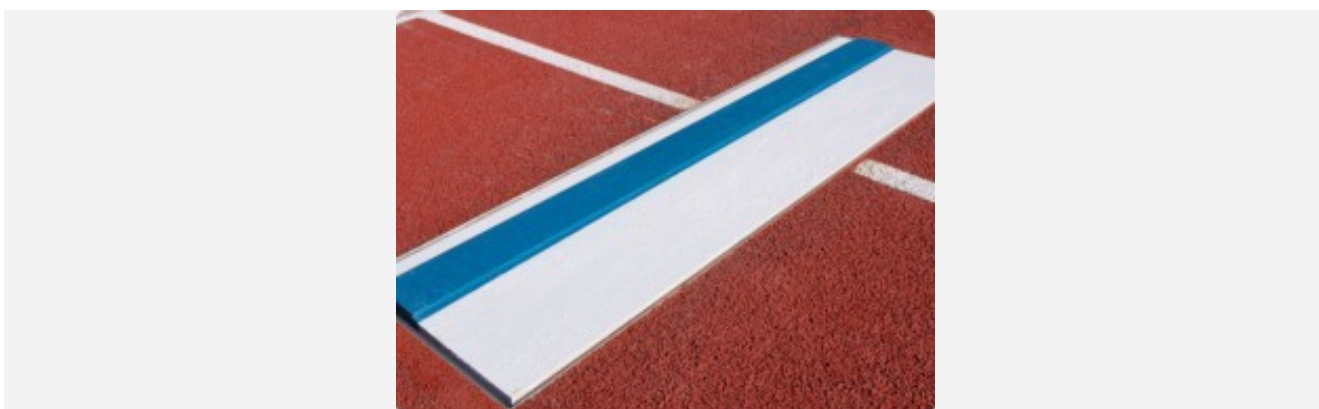
Przyjęto nawierzchnię i podbudowę rozbieżni taką samą jak dla bieżni 60-metrowej ELTAN P w kolorze niebieskim. Krawędzie podłużne i poprzeczne bieżni należy obramować obrzeżami betonowymi 80 x 250 x 1000 mm z elastyczną nakładką grubości 40 mm w kolorze czerwono-brązowym, układanymi na ławie betonowej z oporem. Brzegi niebieskiej nawierzchni podkreślić białymi liniami o szerokości 50 mm. W odległości 50 cm przed krawędzią zeskokni zamontować epoksydową belkę do odbicia typu szkolnego. Zestaw szkolny do skoku w dal składa się z skrzynki montowanej w podłożu, epoksydowej belki laminowanej, progu do odbicia, pokrywy belki.



Skrzynka do skoku w dal wykonana z kształtowników metalowych, cynkowanych ogniowo o grubości ścianki 2mm. Jest betonowana w podłożu i stanowi podstawę do obsadzenia belki do skoku w dal



Belka do skoku w dal epoksydowa 340 / 1220 / 100 / 88 mm mocowana w skrzynce zamontowanej na stałe w podłożu, można ją w łatwy sposób również wymontować. Wykonana z żywic epoksydowych, pokryta laminatem, dzięki czemu jest odporna na działanie warunków atmosferycznych. Do górnej części belki montowany jest próg do odbicia z plasteliną.



Próg do odbicia z listwą na plastelinę, stanowi wierzchnia część kompletnej belki do skoku w dal. Składa się z dwóch części- białej służącej jako deska do odbicia oraz niebieskiej z warstwą plasteliny, określającą pozycję spaloną.



**Pokrywa skrzynki belki do skoku w dal**



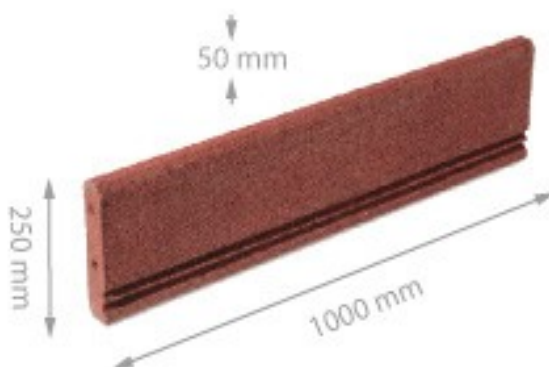
### 3.4.2.2. Zeskocznia

Zeskocznia w kształcie prostokąta o wymiarach 7,5 x 3,5 m w postaci dołu wypełnionego piaskiem kwarcowym.

Warstwy zeskocznia w kolejności od góry:

- piasek kwarcowy – 40 cm
- warstwa filtracyjna – żwir płukany drenarski – 5 -15 cm
- geowłóknina
- grunt rodzimy ukształtowany ze spadkiem 5% w kierunku rury drenarskiej

Krawędzie podłużne i poprzeczne zeskocznia należy obramować elastycznymi obrzeżami o wymiarach 50 x 250 x 1000 mm w kolorze czerwono-brązowym. Obrzeża układać na podwyższonej ławie betonowej z oporem.



### 3.4.3. Opaski brukowane

Wzdłuż krawędzi północnej, wschodniej i zachodniej bieżni oraz wokół skocznia w dal zaprojektowano opaski brukowane o szerokości 50 cm z betonowej kostki prostokątnej 20 x 10 x 6 cm koloru czerwonego.

Warstwy podbudowy w kolejności od góry:

- opaski bieżni i rozbieżni

- betonowa kostka brukowa 20 x 10 x 6 cm czerwona
- podsypka cementowo-piaskowa - 5 cm
- warstwa klinująca – kliniec (6 – 31,5 mm) – 10 cm
- warstwa konstrukcyjna – kamień łamany (31,5 - 63 mm) – 10 cm
- ubity piasek – 15 cm
- warstwa filtracyjna – żwir płukany drenarski
- grunt rodzimy ukształtowany ze spadkiem 5% w kierunku rury drenarskiej

- opaska zeskocznia

- betonowa kostka brukowa 20 x 10 x 6 cm czerwona
- podsypka cementowo-piaskowa - 5 cm
- warstwa klinująca – kliniec (6 – 31,5 mm) – 10 cm
- warstwa konstrukcyjna – kamień łamany (31,5 - 63 mm) – 24 cm
- warstwa filtracyjna – żwir płukany drenarski
- geowłóknina
- grunt rodzimy ukształtowany ze spadkiem 5% w kierunku rury drenarskiej

Zewnętrzne krawędzie podłużne i poprzeczne opasek należy obramować obrzeżami betonowymi o wymiarach 80 x 250 x 1000 mm. Obrzeża układać na ławie betonowej z oporem.

#### 3.4.4. Drenaż odwadniający

Odwodnienie bieżni i skoczni w dal zaprojektowano w postaci systemowego drenażu z rur PVC-U z filtrem z włókna syntetycznego. Dla bieżni przyjęto dwa przewody Dn 145, usytuowane centralnie pomiędzy zewnętrznymi krawędziami podłużnymi bieżni. Przewody połączone będą za pomocą trójnika drenarskiego PVC-U 160x160 mm. Spadek przewodu dłuższego 0,5%, spadek przewodu krótszego – 1%. Dla skoczni w dal przyjęto dwa przewody Dn 113 mm, usytuowane w osi podłużnej skoczni. Przewody połączone będą za pomocą trójnika drenarskiego PVC-U 126x126 mm. Spadki przewodów 0,5%.

Rury drenarskie należy podłączyć do kanalizacji deszczowej Dn 300. Istniejąca końcowa studzienka kanalizacji deszczowej koliduje z projektowaną bieżnią, dlatego projekt przewiduje wykonanie nowej studzienki na istniejącym kanale deszczowym. W tym celu przyjęto systemową studzienkę zbiorczą Dn 425. Na początkach przewodów drenarskich zaprojektowano studzienki drenarskie SDR 1, SDR 2, SDR3, SDR4 Dn 315. Rury drenarskie należy ułożyć na głębokości 0,7 – 1,0 m, na podsypce filtracyjnej grubości 10 cm i obsypać warstwą filtracyjną żwiru płukanego o średnicy ziaren 8 – 30 mm na pełną wysokość wykopu drenarskiego.

**Rura PVC-U drenarska z filtrem syntetycznym DN145 (50m)**

D1=160mm, D2=145mm, otwory=2.5x5.0mm, F=39.9cm<sup>2</sup>/mb, L=50m

**Rura PVC-U drenarska z filtrem syntetycznym DN113 (50m)**

D1=126mm, D2=113mm, otwory=2.5x5.0mm, F=41.0cm<sup>2</sup>/mb, L=50m

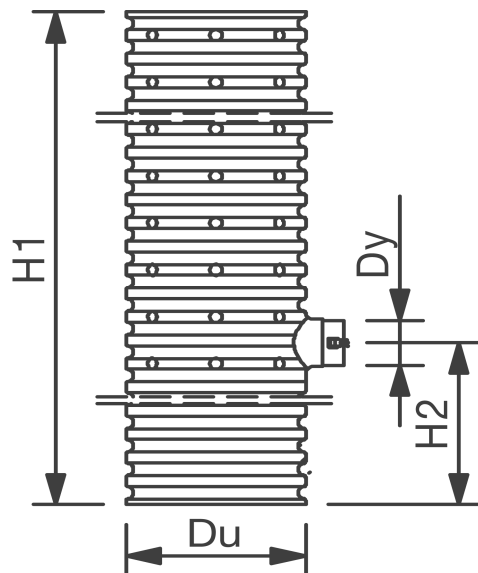


Trójnik PVC-U drenarski 160x160

Trójnik PVC-U drenarski 126x126



### Studzienka drenarska DN315 odpływ DN145



Du = 354.00 mm, Dy = 145 mm  
H1 = 1250.00 mm, H2 = 512.00 mm

### Studzienka odwadniająca DN315 odpływ DN113



Du = 354.00 mm, Dy = 145 mm  
H1 = 1350.00 mm, H2 = 620 mm

### Pokrywa żeliwna do rury karbowanej



Żwirowa warstwa filtracyjna powinna być wyprowadzona na szerokość 0,5 m poza obrys opasek bieżni i skoczni w dal.

### 3.5. Dane techniczne charakteryzujące wpływ obiektu na środowisko, zdrowie ludzi i obiekty sąsiednie

- 1) zapotrzebowanie wody pitnej – nie dotyczy,
- 2) zapotrzebowanie energii elektrycznej – nie dotyczy,
- 3) odprowadzenie ścieków - nie dotyczy,
- 4) odprowadzenie wód deszczowych – do kanalizacji deszczowej,
- 5) odprowadzenie spalin – nie dotyczy,
- 7) emisja zapachów pyłowych i płynnych – nie dotyczy
- 8) odpady stałe gospodarcze w ilości - nie dotyczy,

- 9) budowa nie spowoduje emisji hałasu oraz wibracji a także promieniowania, pola elektromagnetycznego i innych zakłóceń,  
10) budowa spowoduje zmniejszenie powierzchni ziemi (gleby) o 147,77 m<sup>2</sup>  
11) budowa nie ma ujemnego wpływu na wody powierzchniowe i podziemne.

## **Uwaga!**

- 1) **wykonawstwo nawierzchni powierzyć specjalistycznej firmie posiadającej autoryzację producenta nawierzchni;**
- 2) **do budowy należy stosować wyroby budowlane odpowiadające wymaganiom ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz.U. z 2004 r. Nr 92 poz. 881 z późn. zm.).**

**Cieszyn, 06 czerwca 2015 r.**

## **OPRACOWAŁ:**

**mgr inż. Bronisław Nowak**  
uprawnienia budowlane nr 106/80 BB  
w specjalności konstrukcyjno-budowl.  
nr 57/89 BB w spec. instalacyjno-inż.  
nr ewid. Śl.O.I.I.B. SLK/BO/0081/01