



FIRMA  
"ABS - OCHRONA ŚRODOWISKA"  
SPÓŁKA Z O.O.



NAJLEPSZA  
PRZESTRZEN  
PUBLICZNA

LAUREAT KONKURSU NA NAJLEPSZĄ PRZESTRZEN PUBLICZNA  
WOJEWÓDZTWA ŚLĄSKIEGO 2008 ORAZ 2012

|                             |   |         |
|-----------------------------|---|---------|
| Studium:                    | DOKUMENTACJA TECHNICZNA<br>DO ZGŁOSZENIA ROBÓT BUDOWLANYCH  | Egz. 2. |
| Temat:                      | Remont kompleksu boisk sportowych wraz z infrastrukturą z tytułu usuwania szkód górniczych na terenie Szkoły Podstawowej nr 21 w Bytomiu-Karbiu przy ul. Raclawickiej 17  |         |
| Nr zlecenia                 | Zlecenie Zewnętrzne nr 011400375  |         |
| Adres budowy:               | Województwo: <b>śląskie</b><br>Powiat: <b>Bytom</b><br>Jednostka ewidencyjna: <b>M. Bytom</b><br>Obręb ewidencyjny: <b>Karb</b>   |         |
| Nr działek:                 | 1837/19, 1840/21, 1807/19   |         |
| Zamierzenia budowlane:      | <ul style="list-style-type: none"><li>• Remont boisk sportowych</li><li>• Budowa drenażu boisk sportowych</li><li>• Przyłączenie drenażu do istniejącej kanalizacji deszczowej zlokalizowanej na terenie Szkoły Podstawowej nr 21</li><li>• Remont ogrodzenia</li></ul> |         |
| Inwestor/<br>Zleceniodawca: | Kompania Węglowa S.A.<br>Oddział KWK „Bobrek-Centrum”<br>ul. Konstytucji 76<br>41-905 Bytom.  |         |

| Wykonawca opracowania  |                             |              |                               |                  |  |
|--|-----------------------------|--------------|-------------------------------|------------------|--|
| FIRMA<br>„ABS - OCHRONA ŚRODOWISKA” SPÓŁKA Z O. O.<br>40-169 Katowice, ul. Wierzbowa 14, tel./fax. (032) 258 90 15 |                             |              |                               |                  |  |
|  | Imię i nazwisko             | Nr uprawnień | Specjalność                   | Data opracowania | Podpis   |
| PROJEKTANT   | inż. Andrzej PACZKOWSKI     | 87/75        | instalacyjno<br>- inżynierska | SIERPIEŃ 2014 r. | inż. Andrzej Paczkowski<br>Up. projektowe Nr 87/75<br>Specjalność instalacyjno-inżynierska<br>Dz.U. Nr 813257 poz. 46  |
| SPRAWDZIL  | inż. Leonard KUSZ           | 74/80        | instalacyjno<br>- inżynierska | SIERPIEŃ 2014 r. | Uprawniony do projektowania, kierowania nadzorowania i kontrolowania budowy i robót w specjalności instalacyjno-inżynierskiej.<br>inż. Leonard Kusz<br>Up. Nr 74/80 : Nr 1649/94 |
| PROJEKTANT   | inż. Andrzej JEKSA          | 87/75        | konstrukcyjno<br>-budowlana   | SIERPIEŃ 2014 r. |  |
| SPRAWDZIL  | mgr inż. Damian JASTRZĘBSKI | 74/80        | konstrukcyjno<br>-budowlana   | SIERPIEŃ 2014 r. | mgr inż. Damian JASTRZĘBSKI<br>uprawnienia budowlane bez ograniczeń do projektowania i kierowania robotami budowlanymi w specjalności: konstrukcyjno-budowlanej                  |

URZĄD MIEJSKI w BYTOMIU  
Wydział Architektury

nr AAB.6743 : 94.1.2014  
z dnia 27/11/2014

Adres siedziby:  
40-169 KATOWICE  
ul. Wierzbowa 14  
tel./fax: 032 258 90 15  
kom. 605 245 370

NIP 634-24-41-957  
REGON 277637932  
KRS 0000044823  
e-mail: firmaabs2@gmail.com  
e-mail: firmaabs@gmail.com

Konto bankowe:  
BANK BPH PBK SA  
Oddział Katowice  
84106000760000320000763650

KAPITAŁ ZAKŁADOWY  
50.000 PLN

## 1. Podstawa opracowania

Przedmiotem niniejszego opracowania jest dokumentacja techniczna do zgłoszenia robót budowlanych dla zadania polegającego na remoncie kompleksu boisk sportowych wraz z infrastrukturą z tytułu usuwania szkód górniczych na terenie Szkoły Podstawowej nr 21 w Bytomiu - Karbiu przy ul. Raclawickiej 17.

Podstawą opracowania są:

- Zlecenie Inwestora nr 011400375 z dnia 18.03.2014r.
- Aktualny podkład geodezyjny w skali 1:1000
- Materiały zebrane w czasie wizji w terenie

## 2. Zakres opracowania.

Celem planowanego zadania jest remont kompleksu boisk wraz z wykonaniem drenażu.

Poniżej zestawiono działki, na których realizowane będzie przedsięwzięcie oraz, na które oddziaływać będzie planowana inwestycja:

**Województwo - śląskie**

**Powiat – Bytom**

**Jednostka ewidencyjna – 246201\_1, M. Bytom**

**Obręb ewidencyjny – 0009, Karb**

**Działki ewidencyjne nr: 1840/21; 1837/19; 1807/19;**

## 3. Przepisy i normy.

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (Dz. U. Nr 207 poz. 2016 z dnia 5 grudnia 2003r. z późniejszymi zmianami).
- Ustawa z dnia 27 marca 2003r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz. U. Nr80, poz. 717 z dnia 10 maja 2003r.).
- Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. Nr 0 poz. 462)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót

budowlanych oraz programu funkcjonalno – użytkowego (Dz. U. Nr 202, poz. 2072 z dnia 16 września 2004r.).

- Rozporządzenie Ministra Rozwoju Regionalnego i Budownictwa z dnia 2 kwietnia 2001r. w sprawie geodezyjnej i ewidencji sieci uzbrojenia terenu oraz zespołów uzgadniania dokumentacji projektowej (Dz.U. Nr 38 z 2001r., poz. 455).
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 21 lutego 1995r. w sprawie rodzaju i zakresu opracowań geodezyjno – kartograficznych oraz czynności geodezyjnych obowiązujących w budownictwie (Dz. U. Nr 25, poz. 133).
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy. (Dz. U. Nr 129, poz. 844 z dnia 23 października 1997r).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401 z dnia 19 marca 2003r.).
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 20 września 2001r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych (Dz. U. Nr 118, poz. 1263 z dnia 15 października 2001r.).
- Rozporządzenie 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. 1126 z dnia 10 lipca 2003r.).
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 1 października 1993 roku w sprawie bezpieczeństwa i konserwacji sieci kanalizacyjnych (Dz. U. z 1993r. Nr 96, poz. 437).
- Ustawa z dnia 7 czerwca 2001r. o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzeniu ścieków (Dz. U. Nr 72 poz. 747).

#### **4. Stan istniejący.**

Teren istniejącego boiska przy szkole podstawowej nr 21 Bytomiu położony jest na działkach oznaczonych nr geodezyjnymi 1837/19; 1807/19.

Teren ten jest aktualnie wykorzystywany dla celów rekreacji i sportu lecz brak właściwego ukształtowania i nawierzchni właściwych dla terenowych urządzeń sportowych, deformacje oraz przechyły obiektu uniemożliwiają jego swobodne wykorzystywanie.

W obrębie boiska szkolnego przebiegają sieci kanalizacji sanitarnej, wodociąg, oraz sieci kabli energetycznych NN, jednak istniejące sieci nie stanowią przeszkody w realizacji terenowych urządzeń sportowych.

Obszar projektowanego boiska szkolnego nie jest wpisany do rejestru zabytków oraz nie podlega ochronie na podstawie ustaleń miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego gminy Bytom.

## 5. Rozwiązania projektowane.

Na terenie szkoły projektuje się przywrócenia stanu pierwotnego poprzez niwelację terenu oraz obsiew trawą. Przewidziano w projekcie remont istniejącego ogrodzenia od strony ul. Raclawickiej oraz wymianę ogrodzenia na długości 86,1m.

Po niwelacji teren będzie miał dwa poziomy oraz skarpy o nachyleniu 1:2 .

Nowo projektowane ogrodzenie wykonane będzie systemem panelowym z siatek sztywnych przetłaczanych na wysokości 2,430 m .

Na terenie szkoły projektuje się remont dwóch boisk wielofunkcyjnych oraz bieżnię. Jedno boisko przeznaczone będzie do gry w piłkę ręczną oraz piłkę nożną natomiast drugie do gry w piłkę siatkową oraz koszykówkę.

Nawierzchnię boisk oraz bieżni projektują się jako:

- boisko do siatkówki i koszykówki - nawierzchnia akrylowa typu CASALI
- boisko do piłki nożnej i piłki ręcznej - nawierzchnia z trawy syntetycznej zasypanej granulem EPDM 2,2 kg / m<sup>2</sup>
- bieżnia - nawierzchnia akrylowa typu CASALI.

Boisko do piłki ręcznej i będzie miało wymiary 40 m x 20m i powierzchnię równą 800 m<sup>2</sup>, natomiast boisko do siatkówki i koszykówki będzie o wymiarach 21m x 13m i powierzchni 273m<sup>2</sup>. Bieżnia o długości 76m zajmować będzie powierzchnię równą 456m<sup>2</sup>.

Wody infiltrujące z rejonu trawników zostaną zebrane za pomocą drenażu i odprowadzone do istniejącej sieci kanalizacji deszczowej po północnej stronie terenu szkoły zgodnie z warunkami technicznymi i ogólnymi przyłączenia do miejskiej sieci kanalizacyjnej wydanymi w dniu 25.04.2014 r. przez Bytomskie Przedsiębiorstwo Komunalne Sp. z o.o. Istniejąca studnia przyłączeniowa znajduje się w ul. Św. Marka.

Układ drenażu przedstawiono na planie zagospodarowania terenu. Rury drenarskie projektuje się wykonać z rur karbowanych PVC o średnicy 113/126 mm w otulinie z włókna syntetycznego. Zaprojektowano przewód główny (zbieracz) z rur PVC-U z wydłużonym kielichem DN200mm.

Drenaż zostanie posadowiony w obsypce z kruszywa płukanego 8 ÷ 16 mm w geowłókninie drenarsko-separującej. Łączna długość przewodów drenarskich wynosi 168 m, a całkowita długość zbieracza to 97,5 m.

W miejscu połączeń przewodów zaprojektowano studzienki rewizyjne DN315 mm z polipropylenu z włazami żeliwnymi klasy B125.

## 5.1. Obliczenia ilości wód opadowych

Obliczeniową ilość wód deszczowych spływających z powierzchni na terenie szkoły wyznaczono wg poniższego wzoru:

$$Q = F \cdot \Psi \cdot q \cdot \varphi \quad , \quad \text{dm}^3/\text{s}$$

gdzie:

Q – przepływ obliczeniowy na rozpatrywanym odcinku,  $\text{dm}^3/\text{s}$

F – powierzchnia zlewni, ha

$\Psi$  – współczynnik spływu ( $\Psi = 0,1$  dla powierzchni zielonych), -

q – natężenie deszczu,  $\text{dm}^3/\text{s}\cdot\text{ha}$

$\varphi$  – współczynnik opóźnienia odpływu – przyjęto  $\varphi = 1$ , -

### POWIERZCHNIE ZLEWNI

Na podstawie map przedmiotowego obszaru wyznaczono powierzchnie zlewni cząstkowych, które zestawiono w poniższej tabeli:

| Rodzaj powierzchni | Wielkość powierzchni |
|--------------------|----------------------|
| Zielona            | 0,20 ha              |

### OBLICZENIE ILOŚCI WÓD DESZCZOWYCH

Na podstawie wyznaczonych wartości wielkości zlewni i współczynników obliczono przepływ wód deszczowych dla deszczu miarodajnego o natężeniu

$q = 150 \text{ dm}^3/\text{s}\cdot\text{ha}$ , czasie trwania  $t = 15 \text{ min}$  i prawdopodobieństwie wystąpienia  $p = 20\%$ .

Wartości przepływu przedstawiono poniżej:

| Przepływ Q, $\text{m}^3/\text{s}$ |
|-----------------------------------|
| 0,003                             |

## 5.2. Obliczenia ilości wód drenażowych

Jednostkowy dopływ wód drenażowych wyznaczono na podstawie wzoru Kostiakowa:

$$q = \frac{0,35 \cdot \pi \cdot k_f \cdot h}{\ln \frac{L}{D}}, \text{ m}^3/\text{d}/\text{m}$$

gdzie:  $k_f$  – współczynnik filtracji, m/d

$h$  – głębokość zanurzenia drenów w warstwie wodonośnej, m

$L$  – zasięg działania drenu, m

$D$  – średnica drenu, m

Ilość wód drenażowych z trawników obliczono w oparciu o następujące wartości:

$k_{iz} = 0,0000001 \text{ m/s} = 0,0086 \text{ m/d}$  (zastępczy współczynnik obliczony dla warstw podłoża rodzimego)

$h = 1 \text{ m}$

$L = 6 \text{ m}$

$D = 0,113 \text{ m}$

$$q = \frac{0,35 \cdot \pi \cdot 0,00086 \cdot 1}{\ln \frac{6}{0,113}} = 0,0024 \text{ m}^3/\text{d}/\text{m}$$

Wartość całkowitego dopływu wód drenażowych z rejonu boisk i bieżni otrzymano po pomnożeniu jednostkowego dopływu przez całkowitą długość drenów:

$$Q = L_c \cdot q = 168 \cdot 0,0024 = 0,40 \text{ m}^3/\text{d} = 0,017 \text{ m}^3/\text{h} = \mathbf{0,005 \text{ l/s}}$$

WNIOSKI: Ilość wód opadowych z terenu inwestycji wynosi 0,003 l/s, a wydajność drenażu wynosi łącznie 0,005 l/s. Oznacza to, że projektowany układ drenarski jest wystarczający do odprowadzenia nadmiaru wód z obszaru.

## 6. Przewidywana ilość wykorzystywanej wody i innych wykorzystywanych surowców, materiałów, paliw oraz energii.

### 6.1. Ilość i sposób odprowadzania ścieków bytowych

nie występuje



## **6.2. Ilość i sposób odprowadzania ścieków technologicznych**

Nie dotyczy - ścieki technologiczne nie będą wytwarzane, gdyż na miejsce budowy przywożone będą gotowe do zastosowania materiały. Technologie stosowane przy realizacji przedsięwzięcia nie stwarzają zapotrzebowania na wodę ani też nie generują ścieków.

## **6.3. Ilość i sposób odprowadzania wód opadowych z zanieczyszczonych powierzchni utwardzonych**

Nie przewiduje się negatywnego oddziaływania na wody powierzchniowe i podziemne wód opadowych odprowadzanych z terenu budowy.

W trakcie prowadzenia prac ziemnych nie przewiduje się oddziaływań na jakość wód powierzchniowych i podziemnych. Przedsięwzięcie znajduje się poza strefą ochronną ujęć wód poza strefą obszarów ochronnych zbiorników wód śródlądowych.

Z uwagi na strukturę geologiczną terenu, charakter planowanych prac i ich zakres, nie przewiduje się znaczącego oddziaływania inwestycji na jakość i wielkość zasobów wód podziemnych.

## **6.4. Rodzaj, przewidywana ilość i sposób postępowania z odpadami**

Ilość powstających odpadów jest trudna do ustalenia i zależy od wielu czynników, a przede wszystkim od staranności realizacji przedsięwzięcia. Nie przewiduje się pozostawienia odpadów niebezpiecznych.

## **6.5. Przewidywane emisje do powietrza i zasięg oddziaływania**

Nie stwierdzono. Wprowadzony hałas do środowiska przy realizacji prac budowlanych będzie krótkotrwały i nie przekroczy określonego Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku. Rozporządzenie to dostosowuje terminologię i kryteria oceny hałasu do stosowanych w prawodawstwie państw członkowskich Unii Europejskiej, zawartych w aktach prawnych tych państw oraz  $\phi$  ISO 1996 r. oraz w Zielonym Dokumencie Komisji Wspólnot Europejskich z dnia 4 listopada określającym przyszłą politykę WE w zakresie ochrony środowiska przed hałasem. Rozporządzenie to ustala wartości dopuszczalne poziomów hałasu na poziomie porównywalnym ze standardami obowiązującymi w krajach UE.

## SPIS RYSUNKÓW

|                 |   |
|-----------------|---|
|                 | Plan orientacyjny   |
| <b>Rys. A-1</b> | Plan zagospodarowania terenu                                |
| <b>Rys. A-2</b> | Przekrój terenu A-A   |
| <b>Rys. A-3</b> | Przekroje przez warstwy nawierzchni boisko oraz bieżni      |
| <b>Rys. D-1</b> | Plan usytuowania drenażu                                    |
| <b>Rys. D-2</b> | Profil podłużny od studni D1 do D13                         |
| <b>Rys. D-3</b> | Profile podłużne ciągów drenarskich                         |
| <b>Rys. D-4</b> | Szczegół włączenia drenażu do studni kanalizacji deszczowej |
| <b>Rys. D-6</b> | Studzienka DN315 mm   |
| <b>Rys. D-7</b> | Szczegół posadowienia drenażu                               |