

|              |                    |              |   |
|--------------|--------------------|--------------|---|
| miejsce/data | Szczecin / 11.2011 | tom / teczka | I |
|--------------|--------------------|--------------|---|

**EGZEMPLARZ NR 1**

Jednostka projektowa:



adres:  
Ostoja 38/2  
72-005 Przecław

telefon / fax.:  
(091) 486 98 38  
kom. 0 600 978 564

NIP:  
851-162-06-18

e-mail:  
mtuszynski@onet.pl

temat / obiekt / część :

## **ZESPÓŁ BOISK REKREACYJNO-SPORTOWYCH Z NIEZBĘDĄ INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ 3 ETAP**

adres inwestycji :

Szczecin, ul. Drwali / Sadowa, część działki nr ewid. 9 - teren  
elementarny D.W.1222.U.O,U.S

inwestor :

**ZAKŁAD USŁUG KOMUNALNYCH W SZCZECINIE**  
ul. Ku Słońcu 125a, 71-080 Szczecin

branża :

**SANITARNA**

stadium :

**PROJEKT BUDOWLANY**

**Oświadczenie:** zgodnie z art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 16.04.2004 r. o zmianie ustawy – Prawo Budowlane, oświadczamy, że niniejszy projekt architektoniczno-budowlany został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

| projektant / sprawdzający          | imię i nazwisko / nr uprawnień budowlanych        | data    | podpis |
|------------------------------------|---------------------------------------------------|---------|--------|
| projektant<br>instalacje sanitarne | mgr inż. <b>Adam Boridko</b><br>upr. nr 322/Sz/86 | 11.2011 |        |
| opracował<br>instalacje sanitarne  | mgr inż. <b>Artur Poterek</b>                     | 11.2011 |        |

## **Zawartość opracowania**

### 1. Opis techniczny

### 2. Część rysunkowa

- Profile podłużne rys. nr 1S
- Schemat studni osadnikowej kd6 rys. nr 2S

# **OPIS TECHNICZNY**

## **1.Podstawa opracowania**

- Obowiązujące normy i przepisy
- Opinia ZUDP
- Badania geologiczne podłoża gruntowego wykonane przez Zakład Geotechnika w październiku 2011r.
- Ustalenia z inwestorem

## **2. Przedmiot i zakres opracowania**

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany placu rekreacyjno-sportowego przy ul. Drwali i Sadowej w Szczecinie (dzielnica Sławociesze). W zakres opracowania wchodzi odwodnienie placu/toru rolkowego oraz zagospodarowanie wód opadowych.

## **3. Ogólna charakterystyka**

Teren objęty inwestycją jest nieuzbrojony. Projektowana jest instalacja oświetleniowa. Na terenie inwestycji planuje się plac/tor do jazdy na rolkach o nawierzchni betonowej.

Zgodnie z dokumentacją geotechniczną badania podłoża gruntowego wykonaną przez zakład „Geotechnika” na terenie objętym inwestycją, podłoże rodzime składa się z gruntów mineralnych niespoistych (piaski drobne w stanie średni zagęszczonym). Przypowierzchniowa warstwa o grubości 0,3-0,4 metra stanowi nasyp nie budowlany – gleba piaszczysta. Występuje woda gruntowa w postaci swobodnego zwierciadła na głębokości 1,5 i 1,7 p.p.t. Prawdopodobne są wahania zwierciadła wody rzędu +20 - +30cm.

## **4. Rozwiązania projektowe**

### **4.1 Kanalizacja deszczowa**

Trasa projektowanej instalacji kanalizacyjnej została przedstawiona na rys. nr 2 PZT. Projektowana kanalizacja deszczowa będzie zbierać wodę deszczową ze skrzynki odpływowej toru rolkowego i odprowadzać do zbiornika retencyjnego.

Długość instalacji kanalizacyjnej ok. 16m. Sposób ułożenia oraz spadki zgodnie z częścią graficzną opracowania.

Na połączeniach przewodów ze studzienkami stosować tuleje ochronne z uszczelką.

Głębokość ułożenia kanalizacji deszczowej wyniesie ok. 1,1 ÷ 1,3m. Przewody układać zgodnie ze spadkami przedstawionymi na profilach.

Roboty montażowe należy wykonywać "na sucho" w odwodnionym i odeskowanym wykopie. Miejsca wykonywania robót ziemnych i montażowych należy zabezpieczyć zgodnie z przepisami.

Na całej trasie instalacji zaprojektowano taśmę lokalizacyjną z wkładką magnetyczną

Próby szczelności kanałów wykonać zgodnie z wymogami normy PN-92B-10735 Przewody kanalizacyjne. Wymagania i badanie przy odbiorze.

Przewody kanalizacyjne zaizolować cieplnie keramzytem (30 cm od góry, 10cm od dołu). Keramzyt owinać geomembraną. Od dołu wykonać poduszkę z geowłókniny.

Na trasie przewodów kanalizacyjnych montowane będą:

- studnie osadnikowe żelbetowe o śr. wewn. 1540mm przed zbiornikiem retencyjnym (1szt.). Zaprojektowano studnie ACO typ CS2000 (zamiennie równoważne).
- studzienki rewizyjne z tworzywa sztucznego o śr. 425mm zakończone włazem żeliwnym klasy A15.

Zbiornik będzie wykonany jako szczelny bezodpływowy zbiornik z polietylenu HDPE o średnicy 1,5m, pojemności 12m<sup>3</sup>.

## **4.2 Odwodnienia liniowe**

Jako korytka odpływowe do liniowego odwodnienia będą zastosowane kanały rynnowe np. firmy ACO typ. G100 Gala (zamiennie równoważne) o szerokości wewnętrznej 100 mm z polimerbetonu, z rusztem, umożliwiające odpływ przewidzianych projektem wód opadowych. Kanały będą posiadać wysokość budowlaną 200 mm.

Odwodnienia liniowe zostaną zastosowane dla następujących obiektów:

- plac/tor rolkowy (koryta systemu V100S wykonany z polimerbetonu, ruszt w poprzeczne mostki w klasie A15 ze stali ocynkowanej w otwórki)

Materiał korytek zapewni ich nienasiąkliwość i odporność na korozję wywołaną mrozem i solą.

Korytka będą posiadały żebra wzmacniające ścianki i żebra kotwiące kanał w czasie montażu.

Mocowanie rusztu śrubami i poprzeczkami z materiału dostosowanego do materiału

rusztu, (2 mocowania na każdy 1 m rusztu).

Systemowa skrzynka odpływowa kanału będzie jednocześnie, z koszem osadczym, z odpływem wyposażonym w uszczelkę elastyczną z otworem do podłączania rury gładkiej o średnicy Ø100. Skrzynka będzie przykryta takim samym rusztem jak korytka. Ciąg korytek odpływowych będzie zamknięty z każdej strony ścianką z polimerbetonu z krawędzią ze stali ocynkowanej.

#### **4.3 Zagospodarowanie wód deszczowych**

Z uwagi na brak kanalizacji deszczowej oraz wysoki poziom wody gruntowej uniemożliwiający skuteczne rozsączanie wody w gruncie, wody opadowe odprowadzane będą zbiornika retencyjnego bezodpływowego zlokalizowanego na terenie objętym inwestycją. Odbiór wody ze zbiornika będzie prowadzony przez upoważnioną przez inwestora firmę specjalistyczną.

Zaprojektowano zbiornik wykonany z polietylenu HDPE o kształcie walcowym np. firmy GKM System. Przyjęto zbiornik o następujących parametrach:

- pojemność 12000 litrów,
- średnica: 1,5m,
- długość: 6,8m

Ilość wody spływającej do zbiornika: 15,6 l/s (przy natężeniu deszczu 150l/s\*ha)

Przed przystąpieniem do posadowienia należy sprawdzić czy zbiornik nie jest uszkodzony. Wykonać wykop tak aby pomiędzy zbiornikiem a ścianami wykopu pozostała wolna 0,5m przestrzeń (w celu odsypania z zagęszczania piaskiem). Zbiornik montujemy na 10cm obsypce piaskowej i poziomujemy.

W związku z występowaniem wód gruntowych w miejscu posadowienia zbiornika, należy wykonać opaskę betonową w następujący sposób: po wypoziomowaniu i wykonaniu obsypki z piasku, należy przygotować mieszankę cementu "350" ze żwirem o frakcji 1-3mm, w stosunku ilościowym 1:3. Przygotowaną mieszankę wysypać wokół rantu na wysokość 30cm. Powstałą opaskę cementowo-żwirową należy ubić, a następnie zasypywać ją warstwami piasku grubości 25cm. Dodatkowo należy zastosować kotwienie przy użyciu geowłókniny. Kolejne warstwy piasku należy zagęścić (ubić). Na czas montażu należy obniżyć poziom wody gruntowej przynajmniej o 40cm poniżej dna wykopu. W trakcie montażu zbiornik zalewamy wodą w taki sposób aby poziom wody wlewanej do zbiornika był wyższy od poziomu obsypki.

Zbiornik wyposażony zostanie we właz rewizyjny z odpowiednią nadbudową dostosowaną do żądanej wysokości. Do zbiornika podłączony zostanie przewód wywiewny Ø110 PVC, który wyprowadzony zostanie 0,5m ponad teren i zakończony wywiewką. Zastosowany zbiornik przystosowany jest do pokrycia warstwą gruntu do 1,5m. Poniżej tego poziomu stosowane są zbiorniki o zwiększonej wytrzymałości.

Teren bezpośrednio nad zbiornikiem wyłożyć płytami drogowymi.

#### **4.4 Roboty ziemne**

Trasę sieci i przyłączy wytycza uprawniony geodeta. Po ich wykonaniu, ale przed zasypaniem obiektu należy zgłosić do inwentaryzacji geodezyjnej. Na dnie wykopów należy wykonać warstwę wyrównawczą z piasku /podsypkę/ grubości 0,10m. Przewód ułożony w wykopie powinien być zasypany warstwą ochronną piasku lub ziemi nie zawierającej grud, kamieni itp. /nadsypką/ do wysokości co najmniej 0,3 m w każdym miejscu ponad najwyższy punkt zewnętrznej powierzchni rury.

Roboty montażowe należy wykonywać "na sucho" w odwodnionych i odeskowanych wykopach. Miejsca wykonywania robót ziemnych i montażowych należy zabezpieczyć zgodnie z przepisami. W celu posadowienia zbiornika, separatora i studni osadnikowych miejsca posadowienia odvodnić igłofiltrami.

Zasypanie wykopów po odpowiednim zagęszczeniu gruntu zgodnie z PN-B-06050:1999 uwzględniając wymagania dla rur PVC zawarte w instrukcji układania wybranego producenta.

Zagęszczenie obsypki pod nawierzchniami przeznaczonymi do ruchu pojazdów należy zagęścić do osiągnięcia zagęszczenia 95% wg zmodyfikowanej metody Proctora, a poza drogami do osiągnięcia zagęszczenia 85% wg zmodyfikowanej metody Proctora.

#### **5 Uwagi**

- Całość robót wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych „ cz.II – instalacje sanitarne i przemysłowe oraz instrukcją montażową układania w gruncie rurociągów z PVC.
- Przewody kanalizacyjne i drenarskie, studnie osadnikowe, separator i zbiorniki montować zgodnie z obowiązującymi normami i aktami prawnymi oraz instrukcjami montażowymi producentów.

*Opracował: mgr inż. Adam Boridko*

*upr. nr 322/Sz/86*

# INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZENSTWA I OCHRONY ZDROWIA

## 1. CZĘŚĆ TYTUŁOWA

**Obiekt :** **ZESPÓŁ BOISK REKREACYJNO-  
SPORTOWYCH Z NIEZBĘDNĄ  
INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ**

**Adres :** Szczecin, ul. Drwali / Sadowa, część działki nr ewid. 9 –  
teren elementarny D.W.1222.U.O,U.S

**PROJEKTOWAŁ:** mgr inż. Adam Boridko  
upr. nr 322/Sz/86  
ul. Anyżkowa 5/4  
w Szczecinie

**INWESTOR :** **ZAKŁAD USŁUG KOMUNALNYCH W SZCZECINIE**  
ul. Ku Słońcu 125a, 71-080 Szczecin

## 1. PODSTAWA OPRACOWANIA.

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 23.06.2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia ( Dz.U. nr 120, poz. 1126).
- Projekt budowlany kanalizacji sanitarnej dla budynków mieszkalnych położonych na działkach nr 32/1, 32/2, 32/3, 21/36, 21/37 przy ul. Urlopowej – Białej Mewy w Szczecinie

## 2. CZESC OPISOWA

### 2.1. Zakres robót dla całego zamierzenia oraz kolejność realizacji

Poszczególnych obiektów.

- budowa rurociągu kanalizacji deszczowej grawitacyjnej
- wykopy pod rurociągi, studnie i zbiorniki wraz z szalowaniem i zapuszczaniem igłofiltrów
- wykonanie podsypki piaskowej
- montaż rurociągów i studni i zbiorników
- wykonanie osypki
- zasypanie wykopów z równoczesną rozbiórka szalunków i zagęszczeniem zasypki
- uporządkowanie terenu po budowie

### 2.2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych związanych z przedmiotową budową

Istniejące uzbrojenie techniczne, podziemne w rejonie projektowanych robót.

### 2.3. Wskazanie elementów zagospodarowania terenu budowy, które mogą stwarzać zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

- Natrafienie w trakcie wykonywania wykopów na niezainwentaryzowane urządzenia, w tym sieci elektroenergetyczne lub niewybuchy.
- Składowanie materiałów przeznaczonych do wbudowania
- materiały będą składowane centralnie w miejscu wyznaczonego zaplecza budowy oraz dowożone na bieżąco na kolejne odcinki budowy z zaplecza lub bezpośrednio od dostawcy.

### 2.4. Wskazania dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skale i rodzaje zagrożenia oraz miejsce i czas ich występowania

- Wejście osób postronnych na teren prowadzenia robót
- możliwość wypadku;
- Praca w wykopach w trakcie układania podsypki i rurociągów oraz montażu armatury
- możliwość zawalenia się ścian wykopów;
- Praca w zasięgu oddziaływania maszyn budowlanych : dźwigu, koparki
- możliwość okaleczenia
- Praca przy użyciu urządzeń niezbędnych do wykonywania określonych robót, jak: wiertarki, piły spalinowe i elektryczne, betoniarki, wciągarki ręczne i mechaniczne, pompy odwodnieniowe – możliwość porażenia prądem i okaleczenia.

### 2.5. Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych. Ze względu na charakter warunków realizacji robót instruktaż ogólny musi być prowadzony przed przystąpieniem do pracy pracowników oraz

instruktaż stanowiskowy osobny dla obsługi poszczególnych maszyn i urządzeń, które będą stosowane w trakcie budowy i musi obejmować następujące elementy:

### INSTRUKTAŻ OGÓLNY OBEJMUJE:

- Przekazanie pracownikom jaki zakres i rodzaj robót będzie wykonywany w danym elemencie robót, rozdział zadań i odpowiedzialności dla poszczególnych pracowników;
- Zapoznanie pracowników zagrożeniami mogącymi występować podczas realizacji robót;
- Wyznaczenie stref zagrożeń;
- Zapoznanie pracowników z organizacją robót oraz organizacją transportu materiałów i organizacją komunikacji;
- Sprawdzenie i uzupełnienie w miarę potrzeb wyposażenia pracowników w sprzęt ochrony osobistej oraz odzież ochronna itp.

- Sprawdzenie sprawności i stanu technicznego sprzętu i narzędzi wykorzystywanych do wykonywania robót;
- Przeszkolenie pracowników w zakresie posługiwania się sprzętem i narzędziami (szczególnie dotyczy to pracowników, którzy po raz pierwszy będą używać danego sprzętu );
- Określenie zasad i sposobu zabezpieczenia terenu realizacji robót i używania sprzętu budowlanego.

#### INSTRUKTAŻ STANOWISKOWY OBEJMUJE:

- Sprawdzenie i uzupełnienie w miarę potrzeb wyposażenia pracowników w niezbędny dla poszczególnych pracowników, na danym stanowisku sprzęt ochrony osobistej oraz odzież ochronna itp.
- Sprawdzenie sprawności i stanu technicznego sprzętu i narzędzi wykorzystywanych do wykonywania robót na danym stanowisku – zapoznanie pracownika lub pracowników z instrukcjami obsługi urządzenia do którego obsługi został przydzielony.
- Przeszkolenie pracowników w zakresie posługiwania się sprzętem i narzędziami, ze szczególnym zwróceniem uwagi na prawidłowość ich użytkowania.
- Instruktaż w zakresie przestrzegania zasad bhp dotyczących używania powierzonego do użytkowania sprzętu budowlanego oraz sposobu sprawdzenia jego sprawności i zabezpieczeń przed narażeniem zdrowia i życia w trakcie jego obsługi.

2.6. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń

#### a/ Środki techniczne

- Sprzęt ochrony indywidualnej,
- Narzędzia i sprzęt budowlany ( szalunki, drabiny, betoniarki, koparka, dźwig) sprawny technicznie i wykorzystywany zgodnie z jego przeznaczeniem, instrukcja użytkowania i zasadami bhp.
- Tablice informacyjne oraz barierki lub taśmy uniemożliwiające wejście osobom postronnym podczas wykonywania robót.

#### b/ Środki organizacyjne

- Zabezpieczenie miejsca wykonywania robót przed dostępem osób postronnych,
- postronnych trakcie realizacji robót musi być zapewniona komunikacja – przejście umożliwiające w każdej chwili ewakuację osób,
- W przypadku realizacji robót uniemożliwiających zapewnienie drogi ewakuacyjnej, na czas ich realizacji, powyżej wykonywanych robót nie mogą przebywać ludzie.
- Ustalić z pracownikami harmonogram realizacji poszczególnych elementów robót w tym robót o szczególnym zagrożeniu bezpieczeństwa, w celu wywołania szczególnej ostrożności przy wykonywaniu tych czynności.

### 3. POSTANOWIENIA KONCOWE.

Plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia na budowie sporządza się jeżeli:

- a/ w trakcie budowy wykonywany będzie przynajmniej jeden z rodzajów robót budowlanych wymienionych w ust. 2 art. 21 Ustawy Prawo Budowlane
- b/ przewidywane roboty budowlane mają trwać dłużej niż 30 dni roboczych i jednocześnie będzie przy nich zatrudnionych co najmniej 20 pracowników lub pracochłonność planowanych robót będzie przekraczała 500 osobodni.