

**EGZ. NR 1**

# PROJEKT BUDOWLANY

<b>Inwestycja</b>	<b>Budowa Kompleksu Boisk Sportowych „MOJE BOISKO ORLIK 2012” z Zapleczem Socjalnym</b>
<b>Inwestor</b>	<b>GMINA RYDZYNA ul. Rynek 1, 64-130 Rydzyna</b>
<b>Obiekt</b>	<b>Kompleks Boisk Sportowych „MOJE BOISKO ORLIK 2012” z Zapleczem Socjalnym</b>
<b>Zakres opracowania</b>	<b>Instalacje sanitarne</b>
<b>Adres inwestycji</b>	<b>Rojęczyn (dz. nr 181/12)</b>

## OPRACOWANIE :

<b>PROJEKTANT nr upr.</b>	<b>mgr inż. Grzegorz Dembski</b>	
-------------------------------	----------------------------------	--

Zakres i forma projektu budowlanego jest zgodna z Rozporządzeniem MSWiA z dn.  
3 lipca 2003 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego.

Włoszakowice 11.2010r.

## **SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA**

### **I. Uzgodnienia – załączniki**

1. Strona tytułowa	1
2. Spis treści	2
3. Przygotowanie zawodowe	3
4. Wpis do Izby Budowlanej	4
5. Oświadczenie projektanta	5

### **II. Opis techniczny.**

6 - 13

### **III. Część rysunkowa:**

Rys. nr 1. Projekt zagospodarowania terenu w skali 1:500,	14
Rys. nr 2. Rzut przyziemia – instalacje c.o., wentylacja,	15
Rys. nr 3. Aksonometria instalacji wodociągowej,	16
Rys. nr 4. Rozwinięcie instalacji kanalizacyjnej,	17
Rys. nr 5, 6. Kolizja z istniejącymi sieciami,	18-19
Rys. nr 7. Posadowienie rurociągu,	20
Rys. nr 8. Studzienka inspekcyjna Dn 425,	21

**Leszno, 26.11.2010r**

### OŚWIADCZENIE

Zgodnie z wymaganiami ustawy „Prawo budowlane” oświadczam, że projekt budowlany branży sanitarnej pn. „BUDOWA KOMPLEKSU BOISK SPORTOWYCH MOJE BOISKO ORLIK 2012 Z ZAPLECZEM SOCJALNYM ” położony w gm. Rydzyna, Rojęczyn dz. nr 181/12 został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej.

Projektant

## **II. Opis techniczny**

### **Zakres opracowania**

Podstawą opracowania jest zlecenie przez Inwestora wykonania projektu instalacji c.o., wodociągowej, instalacji kanalizacji sanitarnej oraz odwodnienia terenu do kompleksu boisk wielofunkcyjnych w Rojęczynie, gm. Rydzyna na działce nr ewid. 181/12. Niniejszy projekt jest wykonany zgodnie z normami, przepisami prawnymi, a także uwzględnia uzgodnienia z Inwestorem.

### **Podstawa opracowania**

- umowa z Inwestorem,
- wytyczne do projektowania,
- mapa sytuacyjno-wysokościowa działki 181/12,
- karty katalogowe urządzeń,
- obowiązujące normy i normatywy oraz uzgodnienia,
- uzgodnienia z Inwestorem,

### **Instalacje wodociągowe – informacje ogólne**

Budynek socjalny zaopatrywany będzie z istniejącego przyłącza wodociągowego zasilającego się w istniejącym budynku szkolnym. Nowoprojektowaną instalację wodociągową w budynku należy podłączyć za istniejącym zestawem wodomierzowym.

### **Przewody**

Projektuje się wykonanie instalacji wodociągowej wody zimnej i ciepłej z rur miedzianych łączonych za pomocą łączników miedzianych łączonych na lut miękki. Odcinek instalacji wewnętrznej przebiegającej na zewnątrz budynku wykonać z rur PE 80 PN10, Dn 25. W miejscach połączeń baterii i zaworów czerpalnych przewiduje się zastosowanie złączek metalowych gwintowanych. Do uszczelniania łączników należy stosować taśmę lub pastę teflonową.

Rury wodociągowe układane w posadzce należy montować w rurach osłonowych typu PESZEL. Przed zabetonowaniem rur należy przeprowadzić próbę szczelności na ciśnienie 1,5 razy większe od maksymalnego dopuszczalnego ciśnienia roboczego, tj. 0,9 MPa. W miejscach przejść przez ściany i stropy zastosować otuliny zgodnie z zaleceniami producenta rur. Z uwagi na możliwość wystąpienia znaczących prędkości przepływu wody w instalacji zaleca się zastosowanie izolacji akustycznej. Wszystkie przewody rozprowadzające (woda

zimna i ciepła użytkowa), prowadzone w ściankach działowych i w brzdach, należy zaizolować kształtkami z pianki poliuretanowej o grubości izolacji 9 mm.

Połączenie podgrzewacza CO/CWU z instalacją wody zimnej i ciepłej należy wykonać przewodem z rur stalowych ocynkowanych z zastosowaniem łączników gwintowanych.

Dopuszcza się wykonanie całej instalacji wodociągowej z rur stalowych ocynkowanych, polipropylenowych połączonych przy użyciu kształtek zgrzewanych lub PE – X. W przypadku zastosowania rur PP do wykonania instalacji wody ciepłej należy obliczyć wydłużenie termiczne przewodów i wykonać kompensacje.

Dopuszcza się wykonanie sieci przewodów cyrkulacyjnych wody ciepłej. W takim przypadku średnice należy dobrać odpowiednio o jeden wymiar nominalny mniejsze od średnicy właściwego przewodu zasilającego.

### Obliczenia zapotrzebowania na wodę

Obliczenie zapotrzebowania na wodę wykonano zgodnie z normą PN – 92/B – 01706 oraz z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 14 stycznia 2002r. w sprawie określenia przeciętnych norm zużycia wody.

ilość osób korzystających z pomieszczeń sanitarnych:

dla wariantu „standard” 59 osób

- zapotrzebowanie wody dla sportowca (hala sportowa) wynosi 60 dcm<sup>3</sup>/d

- współczynnik nierównomierności dobowej Nd = 1,5

#### Wariantu „standard+”

$$Q = 59 \times 60 \text{ dcm}^3/\text{d} = 3540 \text{ dcm}^3/\text{d} = 3,54 \text{ m}^3/\text{d}$$

$$Q_{\text{max}} = 3,54 \times 1,5 = 5,31 \text{ m}^3/\text{d}$$

Obliczenie zapotrzebowania wody dla zwymiarowania przyłącza i doboru wodomierza.

#### Wariantu „standard+”

Rodzaj przyboru	ilość przyborów	qn	Σqn
Umywalki	6	0,14	0,84
Wc	4	0,13	0,52
Natrysk	2	0,30	0,60
-----			
RAZEM 1,96			

Wydajność wodomierza wynosi:

$$Q_w = 2 \cdot q = 1,57 \text{ dm}^3/\text{s} = 5,64 \text{ m}^3/\text{h}$$

Przyjęto wodomierz skrzydełkowy d<sub>n</sub> 25 mm o wydajności nominalnej 6 m<sup>3</sup>/h.

Parametry:

- do wody zimnej max. 50°C
- maksymalne ciśnienie robocze –1,6 Mpa
- zestaw natynkowy ZWN, pozycja wbudowana pozioma
- strumień objętości nominalny q<sub>n</sub> = 6 m<sup>3</sup>/h

- strumień objętości maksymalny  $q_{\max} = 12,0 \text{ m}^3/\text{h}$
- maksymalna strata ciśnienia przy  $q_n = 0,02 \text{ Mpa}$

Montaż zestawu wodomierzowego w pozycji poziomej 80 cm nad posadzką. Wykonanie zestawu zgodnie z PN – B/10720,1998 r.

### **Kanalizacja sanitarna – informacje ogólne**

Projektuje się odprowadzenie ścieków sanitarnych z budynku do projektowanego zbiornika bezodpływowego za pomocą instalacji kanalizacyjnej wykonanej z rur i kształtek PVC. Przewody poziome, których zadaniem jest połączenie wszystkich pionów kanalizacyjnych i wpustów podłogowych, zaprojektowano w taki sposób aby schodziły się w jedno wyjście z budynku. Usytuowanie pionów oraz sposób podłączenia przyborów pokazano na rysunkach. Rozmieszczenie pionów kanalizacyjnych należy każdorazowo adaptować do przyjętego rozmieszczenia przyborów sanitarnych.

### **Kanalizacja sanitarna - materiał**

Instalację kanalizacyjną należy wykonać z rur i kształtek PVC kielichowych, łączonych za pomocą uszczelki gumowych. Poziome przewody zbiorcze zaprojektowano z rur PVC klasy S  $\varnothing 75^1$ , 110 i 160 mm. Piony i podejścia kanalizacyjne zaprojektowano z rur PVC klasy U  $\varnothing 50$ , 75 i 110 mm.

Piony kanalizacyjne należy wyprowadzić ponad dach i zakończyć wywiewkami dachowymi. Dopuszcza się zastosowanie na pionach zaworów napowietrzających zamiast wywiewek dachowych. Dopuszcza się także połączenie wszystkich pionów pod połącią dachową i wyprowadzenie ponad dach za pomocą wspólnej wywiewki. W takim przypadku musi być to wywiewka o średnicy min. 110 mm.

Na pionach kanalizacyjnych budynku należy zamontować rewizje.

### **Kanalizacja sanitarna – wykonanie**

Rury należy układać zgodnie z zaleceniami producenta. Piony i podejścia kanalizacyjne należy prowadzić w bruzdach naściennych. Należy je mocować do ścian za pomocą uchwytów właściwych dla producenta rur. Przejścia rur PVC przez ściany budynku i stropy należy wykonywać w stalowych rurach osłonowych.

### **Instalacja centralnego ogrzewania – informacje ogólne**

Projektuje się instalację centralnego ogrzewania z zastosowaniem grzejników elektrycznych. Przewiduje się zapewnienie ciepłej wody z zastosowaniem podgrzewacza pojemnościowego firmy BIAWAR o pojemności  $120 \text{ dm}^3$ , moc: 2,0 kW, napięcie 230 V.

## Grzejniki

Jako elementy grzejne przewiduje się grzejniki stalowe, płytowe typu MEC firmy „Purmo”. Przyjęto, że grzejniki wyposażone będą w termostat.

### Obliczenia zapotrzebowania ciepła do ogrzania i przygotowania c.w.u.

Obliczenie zapotrzebowania na ciepło dla c.o. wykonano przy założeniu:

- strefa klimatyczna II : - 18°C
- ogrzewanie konwekcyjne

Obliczenia wykonano zgodnie z PN-EN ISO 6946,1999 r. i PN-B-03406,1994 r. Obliczeniowe zapotrzebowanie na moc cieplną  $Q_o = 12800 \text{ W}$

Wskaźniki zapotrzebowania ciepła wynoszą:

W odniesieniu do kubatury ogrzewanej  $q = 22,67 \text{ W/m}^3$

Zapotrzebowanie ciepła dla przygotowania ciepłej wody użytkowej, w systemie zasobnikowym; zużycie wody 60 l o temp. 40°C

$$Q_{cw} = 60 (40^\circ - 10^\circ) \times 1,2 \times 1,15 \times 1,683 = 2889 \text{ W}$$

### Wentylacja – informacje ogólne

Wszystkie pomieszczenia mają przewidzianą wentylację grawitacyjną ujętą w projekcie branży budowlanej. W pomieszczeniach sanitarnych dla mężczyzn i kobiet (nr 2, 6, 10, 11) przewidziano wentylację wywiewną za pomocą wentylatorów ściennych typ: DECOR 300, wydajność: 280 m<sup>3</sup>/h, pobór mocy: 35 W, nawiew w dolnej części drzwi przez kratki o wymiarach 50 x 300 mm.

### Uwagi końcowe:

Całość robót związanych z realizacją projektowanego budynku wykonać zgodnie z zasadami zawartymi w instrukcjach obsługi urządzeń i „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montazowych” cz. II – Instalacje sanitarne i przemysłowe.

Instalacje wykonać zgodnie z „Wymaganiami technicznymi COBRI INSTAL - zeszyt 7, Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji wodociągowych”. Należy zastosować się do zaleceń zawartych w normie PN-92/B-01706/Az1:1999 i „Wymaganiach technicznych COBRI INSTAL, zeszyt 1 – Zabezpieczenie wody przed wtórnym zanieczyszczeniem”.

---

<sup>1</sup> Średnica występująca tylko u niektórych producentów. Dopuszcza się zastosowanie rur  $\varnothing 75$  klasy U, lub  $\varnothing 110$  klasy S.

## **INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA**

Zakres prac:                   Projekt branży sanitarnej:  
BUDOWA KOMPLEKSU BOISK SPORTOWYCH „MOJE  
BOSIKO ORLIK 2012” Z ZAPLECZEM SOCJALNYM

Inwestor:                   Gmina Rydzyna  
ul. Rynek 1  
64-130 Rydzyna

Opracowanie:                   mgr inż. Grzegorz Dembski .....  
upr. bud. 50/03/ZG

Włoszakowice, listopad 2010 r.



## **1. Zakres robót**

Przedmiotem opracowania jest projekt branży sanitarnej: BUDOWA KOMPLEKSU BOISK SPORTOWYCH „MOJE BOISKO ORLIK 2012” Z ZAPLECZEM SOCJALNYM.

## **Sieci i urządzenia uzbrojenia terenu**

Kanalizacja sanitarna wykonana będzie z rur kielichowych PVC jednorodnych, klasy S o średnicy DN 160 mm. Odprowadzenie ścieków do projektowanego zbiornika bezodpływowego. Instalacja prowadzona na zewnątrz budynku wykonana będzie z rur PE.

## **2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych**

Teren zlokalizowany w Rojęczynie, dz. nr 181/12. W układzie komunikacyjnym funkcjonują drogi dwukierunkowe prowadzące ruch od drogi głównej z możliwością parkowania na parkingu zakładowym. Sąsiadująca zabudowa niska, zakłady produkcyjne, usługi, szkoła, domy jednorodzinne.

## **3. Elementy zagospodarowania terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi**

### **3.1 Zbliżenia oraz skrzyżowania z istniejącym uzbrojeniem:**

- Linie energetyczne kablowe NN
- Oświetlenie terenu
- Sieć wodociągowa
- Kablowe linie telekomunikacyjne ziemne i napowietrzne.
- Linie telekomunikacyjne

## **4. Zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych**

Podczas realizacji w/w zadania będą zatrudnione następujące grupy zawodowe, które narażone są na wystąpienie następujących zagrożeń:

- Monter wod-kan., pomocnik montera wod-kan., brukarz, murarz, betoniarz – upadek, potknięcie się, poślizgnięcie na płaszczyźnie, wpadnięcie do wykopu, uderzenie przez środki materialne, zetknięcie z uszkodzonym urządzeniem elektrycznym;
- Operator dźwigu, koparki, spycharki, walca i sprzętu innego - upadek, potknięcie się, wpadnięcie do wykopu, uderzenie elementem maszyny, porażenie prądem, wybuch niewypału;
- Kierowca samochodu ciężarowego, dostawczego, osobowego - upadek, potknięcie się, poślizgnięcie, wpadnięcie do wykopu, uderzenie elementem samochodu lub transportowanym materiałem, kolizja drogowa;

- Mechanik samochodowy, mechanik sprzętu, elektromechanik – uderzenie środkami materialnymi, pochwycenie przez ruchome elementy, poparzenie elektrolitem, ogniem, upadek, potknięcie się, poślizgnięcie, wpadnięcie do kanału;
- Ślusarz, spawacz - uderzenie środkami materialnymi, poparzenie ogniem, upadek, potknięcie się, poślizgnięcie, wpadnięcie do kanału, zaproszenie oczu, napromieniowanie oczu;
- Elektromonter – upadek, potknięcie, wpadnięcie do wykopu, porażenie prądem, zetknięcie z uszkodzonym urządzeniem elektrycznym;
- Inżynier budowy, kierownik robót, majster budowy - upadek, potknięcie, wpadnięcie do wykopu, upadek ze schodów, poślizgnięcie na płaszczyźnie, uderzenie przez środki materialne, zetknięcie z uszkodzonym urządzeniem elektrycznym.

Obszarem występowania tych zagrożeń są miejsca prowadzenia robót i składowania materiałów.

Czas występowania zagrożeń pokrywał się będzie z terminem realizacji robót wynikających z zadania inwestycyjnego.

Skala występowania w/w zagrożeń mieści się w akceptowalnej kategorii ryzyka.

## **5. Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót**

Szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy powinny być prowadzone w następującym układzie:

- szkolenie wstępne realizowane w dwóch etapach,
- szkolenie wstępne ogólne zwane instruktażem ogólnym,
- szkolenie wstępne na stanowisku pracy zwane instruktażem stanowiskowym,
- szkolenie i doskonalenie okresowe zwane szkoleniem okresowym,

W celu zapewnienia bezpiecznej pracy na budowie powinny być przeprowadzane szkolenia stanowiskowe wszystkich pracowników ze szczególnym zwróceniem uwagi na:

- prawidłowe poruszanie się pracowników na terenie budowy z uwagi na ruch drogowy,
- prawidłowe przerzuty sprzętu przez jezdnię,
- zabezpieczenie ścian wykopów,
- bezpieczne składowanie materiałów,
- zachowywanie właściwych odległości stanowisk pracy od napowietrznych linii WN, NN, telekomunikacyjnych oraz linii kablowych,
- wykonanie dróg komunikacyjnych na placu budowy,
- ogrodzenie strefy niebezpiecznej,

- odzież ochronną – kamizelki w kolorze pomarańczowym, obuwie ochronne, kaski,

## **6 Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych.**

### **6.1 Informacja o wydzieleniu i oznaczeniu miejsc prowadzenia robót**

Budowa odbywać się będzie w obrębie dz. nr 181/12.

Miejsca prowadzenia robót będą oznaczone tablicami:

- uwaga roboty budowlane,
- uwaga głębokie wykopy,
- przejście drugą stroną ulicy,
- zakaz wstępu na teren budowy,

Ponadto miejsca wykonywania wykopów będą ogrodzone barierami U-51 i taśmami informacyjno zabezpieczającymi w kolorze biało-czerwonym.

Miejsca prowadzenia robót w przypadku dróg będą oznakowane zgodnie z projektem organizacji ruchu sporządzonym i zatwierdzonym dla całego zadania inwestycyjnego.

### **6.2 Składowanie materiałów niebezpiecznych**

Z uwagi na charakter inwestycji nie przewiduje się usuwania materiałów niebezpiecznych.

### **6.3 Miejsce przechowywania dokumentacji**

Dokumenty należy przechowywać w biurze Kierownika Budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym.