

telefon/fax.  
(0-62) 757-39-29

NIP  
618 152 40 22

## PROJEKT BUDOWLANO - WYKONAWCZY

Oferuje:

Projekty  
budowlane

Projekty  
gotowe


Inwentaryzacje  
budowlane

Nadzór  
budowlany

Obsługę  
inwestycyjną

Ekspertyzy  
i opinie  
techniczne

Doradztwo  
inwestycyjne

temat:	<b>INSTALACJE SANITARNE WEWNĘTRZNE, WENTYLACJA, PRZYŁĄCZE WODY I KANALIZACJI SANITARNEJ</b>
obiekt:	<b>KOMPLEKS BOISK SPORTOWYCH WRAZ Z BUDYNKIEM SANITARNO-SZATNIOWYM ORLIK 2012</b>
adres:	<b>WIELOWIEŚ 63-405 SIEROSZEWICE DZIAŁKA NR 337/4</b>
inwestor:	<b>GMINA SIEROSZEWICE PL. 20 PAŹDZIERNIKA 1</b>
jednostka projektowa:	<b>INWESTPROJEKT AL. WOLNOŚCI 17 62-800 KALISZ</b>
autor projektu:	<b>mgr inż. Barbara Kaszowska upr. nr BN -10.9/2/80</b> 

grudzień 2008r

## SPIS ZAWARTOŚCI TECZKI

- Projekt instalacji sanitarnych i wentylacji

1. Kanalizacja deszczowa
2. Instalacja wodociągowa
3. Kanalizacja sanitarna
4. Wentylacja nawiewno – wodociągowa
5. Instalacja co.

### Zestawienie rysunków

- |      |  |              |
|------|--|--------------|
| SZ-1 | Studnie chłonne kanalizacji deszczowej | - skala 1:50 |
| SZ-2 | Rzut kondygnacji parteru               | - skala 1:50 |

- Projekt przyłączy wod - kan

1. Opis techniczny i obliczenia

### Zestawienie rysunków

- |           |  |                   |
|-----------|--|-------------------|
| rys. nr 1 | plan sytuacyjny                        | - skala 1:500     |
| rys. nr 2 | profil podłużny przyłącza wody         | - skala 1:100/500 |
| rys. nr 3 | profil podłużny kanalizacji sanitarnej | - skala 1:100/500 |
| rys. nr 4 | szczegół węzła wodomierzowego          | - skala 1:100     |

## PROJEKT ARCHITEKTONICZNO - BUDOWLANY

### KOMPLEKS BOISK SPORTOWYCH WRAZ Z BUDYNKIEM SANITARNO-SZATNIOWYM ORLIK 2012 W WIELOWSI GM. SIEROSZEWICE

### PROJEKT INSTALACJI SANITARNYCH WEWNĘTRZNYCH I WENTYLACJI

PROJEKTANT:

mgr inż. Krzysztof Michałowski  
ST- 141/75, MAZ/IS/5634/01

SPRAWDZAJĄCY:

inż. Waldemar Sokołowski  
Nr upr.48/65/G, MAZ/IS/8059/03

AUTOR ADAPTACJI:

mgr inż. Barbara Kaszowska  
upr. nr BN -10.9/2/80



**Oświadczenie Projektanta o sporządzeniu projektu architektoniczno budowlanego zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej (Dz. U.1994 Nr 89 poz. 414, PB, Art.20 ust.2)**

Grudzień 2008r. Oświadczam, że projekt budowlany pod nazwą;

**PROJEKT ARCHITEKTONICZNO – BUDOWLANY**  
**KOMPLEKS BOISK SPORTOWYCH WRAZ Z BUDYNKIEM**  
**SANITARNO-SZATNIOWYM ORLIK 2012**  
**W WIELOWSI GM. SIEROSZEWICE**

w zakresie instalacji sanitarnych i wentylacji został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej

projektant:

PROJEKTANT  
Sieci i Instalacji Sanitarnych  
mgr inż. Barbara Maszowska  
upr. bud. §4 ust. 2 §7 i §13 ust. 1  
pkt. lit. a i b. Nr ew. BN-10.9/2/80

## Instalacja wodno-kanalizacyjna

### 1. Kanalizacja deszczowa

Projektuje się odprowadzenie wód deszczowych pionem D 0,07 dla każdej pary segmentów, z wpustem dachowym podgrzewanym. Wody deszczowe odprowadzone będą każdym pionem do studni chłonnej umieszczonej pod budynkiem zaplecza.

### 2. Instalacja wodociągowa

2.1 Projektuje się doprowadzenie wody z sieci wodociągowej (wiejskiej).

Zaplecze wyposażone będzie w:

- umywalki
- natryski
- w.c.

Do umywalek i natrysków doprowadzona będzie woda ciepła – zmieszana, przygotowana w pojemnościowym podgrzewaczu wody umieszczonym nad wc, i mieszaczu, do wc woda zimna.

Projektuje się przyłącze wodociągowe z rur wodociągowych z PE i rozprowadzenie wody w pomieszczeniach z rur PVC.

Umywalki wyposażone będą w baterie naścienne.

Natryski wyposażone będą w baterie sufitowe.

Projektuje się podgrzewacze wody pojemnościowe dwóch rodzajów o pojemności 60 dcm<sup>3</sup> i mocy 1000W oraz o pojemności 120 dcm<sup>3</sup> i mocy 1500W.

Obliczenie zapotrzebowania wody wykonano na podstawie założeń architektonicznych i danych literaturowych:

- ilość osób korzystających z pomieszczeń sanitarnych:  
dla wariantu „standard” 59 osób
- zapotrzebowanie wody dla sportowca (hala sportowa) wynosi 60dcm<sup>3</sup>/d
- współczynnik nierównomierności dobowej Nd = 1,5

**Wariantu „standard+”**

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

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

2.2 Obliczenie zapotrzebowania wody dla zwymiarowania przyłącza i doboru wodomierza.

**Wariantu „standard+”**

Rodzaj przyboru	ilość przyborów	qn	Σqn
Umywalki	8	0,14	1,12
W.c.	6	0,13	0,78
Natrysk	2	0,30	0,60
-----			
RAZEM			2,50

Dla  $\Sigma q_n = 2,50$   $q = \mathbf{0,90 \text{ dcm}^3/\text{s}}$

### 3. Kanalizacja sanitarna

Projektuje się odprowadzenie ścieków sanitarnych do kanalizacji rurami kanalizacyjnymi D 0,150. Ścieki z przyborów odprowadzane będą do pionów D 0,10 z rur PVC.

Podejścia pod umywalki D 0,04, pod natryski D 0,070.

Projektuje się dla wariantu „standard+” dwie pary pionów z dwiema wywiewkami dla zespołu sanitariatów z dwoma w.c. lub z w.c. i natryskiem.

Umiejscowienie dwóch pionów kanalizacyjnych dla jednego zespołu w ścianie pomiędzy sanitariatami umożliwia wyprowadzenie jednej wywiewki na dach.

### 4. Wentylacja nawiewno wyciągowa

Zaprojektowano wentylacje mechaniczną odrębną dla każdego pomieszczenia składającą się z wentylatora nawiewnego z podgrzewaniem powietrza i z filtrem powietrza oraz wentylatora wyciągowego umieszczonym na dachu nad każdym pomieszczeniem.

**PROJEKT ARCHITEKTONICZNO BUDOWLANY  
MODUŁOWEGO SYSTEMU ZAPLECZA BOISK SPORTOWYCH**

Powietrze zewnętrzne tłoczone i podgrzane przez wentylator nawiewny będzie dostarczane przewodem  $\varnothing 100$  nad podłogę pomieszczenia.  
Przewidziano wentylatory wywiewne jednego rodzaju o wydajności do  $150\text{m}^3/\text{h}$  oraz zróżnicowane wentylatory nawiewne:  
O wydajności 70, 100,  $125\text{m}^3/\text{h}$  i mocach grzałki odpowiednio 400, 800 i  $1000\text{W}$ .

### 5. Instalacja co

Projektuje się ogrzewanie pomieszczeń grzejnikami elektrycznymi.  
W każdym pomieszczeniu umieszczony będzie grzejnik elektryczny wyposażony w termostat.  
Przewidziano grzejniki elektryczne zapewniające dostarczenie ilości ciepła pokrywającej straty ciepła dla poszczególnych pomieszczeń w okresie zimowym (dla ogrzewania „dyżurnego”) co zapewnia również prawidłowe ogrzanie pomieszczeń w okresie ich użytkowania.  
Dla wariantu „standard+” straty ciepła wynoszą:  $3680\text{W}$   
Przewidziano ogrzewanie do temperatury  $20^\circ\text{C}$  w okresie gdy temperatura zewnętrzna wynosi  $0^\circ\text{C}$  oraz ogrzewanie „dyżurne” do  $7^\circ\text{C}$  gdy temperatury zewnętrzne są ujemne.

**PROJEKTANT**  
Sieci i Instalacji Sanitarnych  
mgr inż. *Bartłomiej* Kaszowska  
upr. bud. 54 ust. 2 97 i 513 ust. 1  
pkt. lit. a i b. Nr ew. BN-10.9/2/00

# PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY

KOMPLEKS BOISK SPORTOWYCH WRAZ Z BUDYNKIEM  
SANITARNO-SZATNIOWYM ORLIK 2012  
W WIELOWSI GM. SIEROSZEWICE

**PROJEKT PRZYŁĄCZY ZEWNĘTRZNYCH  
WOD – KAN.**

PROJEKTANT:

mgr inż. Barbara Kaszowska  
upr. nr BN -10.9/2/80



**WARUNKI  
PRZYŁĄCZENIA DO SIECI WODOCIĄGOWEJ  
ADMINISTROWANEJ PRZEZ GMINNY ZAKŁAD KOMUNALNY  
W SIEROSZEWICACH**

Rozpatrując wniosek Pana **WÓJTA GMINY SIEROSZEWICE**

**SIEROSZEWICE UL. OSTROWSKA 65**

Gminny Zakład Komunalny w Sieroszewicach ul. Ostrowska 65 stwierdza, że zapewni dostawę wody i odprowadzenie ścieków do realizowanej inwestycji – budowy **KOMPLEKSU BOISK SPORTOWYCH WRAZ Z BUDYNKIEM SOCJALNO SZATNIOWYM „ORLIK 2012”**

na działce w **WIELOWSI ul. GRABOWSKIEJ DZ. NR 337/4**

w przewidzianej ilości 200 M<sup>3</sup> m<sup>3</sup>/miesiąc zgodnie z warunkami określonymi przez wnioskodawcę we wniosku z dnia 12.11.2008

Jednocześnie informuje się, że:

1. wykonane przyłącze należy przed jego zasypaniem zgłosić do odbioru w GZK, który dokona jego włączenia do sieci wiejskiej
2. upoważniony pracownik GZK dokona oplombowania wodomierza
3. przed rozpoczęciem korzystaniem z dostawy wody należy podpisać z GZK stosowną umowę
4. wszelkie koszty związane z wykonaniem dokumentacji, map geodezyjnych oraz samego przyłącza ponosi wnioskodawca

Uwaga: istnieje możliwość wykonania przyłącza przez Gminny Zakład Komunalny za ustaloną w drodze negocjacji cenę.

Sieroszewice dnia 12.11.2008

KIEROWNIK  
Gminnego Zakładu Komunalnego  
w Sieroszewicach

*Wiktor Jamroz*

---

Niniejsze warunki wydaje się w trzech egz.

- 1. dla Inwestora
- 2. dla Urzędu Gminy Sieroszewice
- 3. a/a



# OPIS TECHNICZNY

do projektu budowlano-wykonawczego przyłączy wody i kanalizacji sanitarnej dla projektowanego KOMPLEKSU BOISK SPORTOWYCH WRAZ Z BUDYNKIEM SANITARNO-SZATNIOWYM ORLIK 2012 W WIELOWSI GM. SIEROSZEWICE

## 1. Podstawa opracowania

- zlecenie i umowa z inwestorem
- projekt budowlano-wykonawczy zagospodarowania terenu
- uzgodnienia międzybranżowe
- normy i katalogi

## 2. Zakres opracowania

- projekt budowlano-wykonawczy przyłącza wody
- projekt budowlano-wykonawczy przyłącza kanalizacji sanitarnej

## 3. Stan istniejący

Projektowany budynek zaplecza boiska sportowego zlokalizowany jest na terenie projektowanego kompleksu boisk sportowych Orlik 2012 w miejscowości Wielowieś Gmina Sieroszewice. Projektowany budynek jest modułowym systemem zaplecza boisk sportowych Orlik 2012.

Zgodnie z warunkami technicznymi podłączenia Gminnego Zakładu Gospodarki Komunalnej w Sieroszewicach, włączenie do sieci gminnej wykonać z istniejących sieci zewnętrznych, ułożonych w rejonie lokalizacji obiektu.

Woda zimna 100 mm ułożona jest na terenie szkolnym przy ul. Grabowskiej szkolnym w sąsiedztwie z projektowanego obiektu sportowego.

## 4. Przyłącze wody

Przyłącze wody 40PE należy wykonać z istniejącego wodociąg stalowegoo średnicy100 mm, zgodnie z załączonym planem sytuacyjnym. Przyłącze wody prowadzić zgodnie z załączonym planem sytuacyjnym do studni wodomierzowej lokalizowanej w sąsiedztwie projektowanego budynku zaplecza. Studnię wodomierzową zastosować średnicy Dn1000 firmy TEGRA 1000, rys. szczegółowy nr 4.

Podłączenie do sieci zewnętrznej zostanie wykonane na wniosek inwestora złożony do Gminnego Zakładu Gospodarki Komunalnej w Sieroszewicach.

### 4.1. Wytyczenie trasy wodociągu

Trasę przyłącza wytyczyć w terenie w oparciu o projekt. Wykopy wykonywać mechanicznie lub ręcznie na głębokość wg profilu podłużnego zgodnie z rys. nr 2.

Przewód układać na dnie wykopu na głębokości zgodnie z projektowaną osią i spadkiem przewodu. Układany przewód wodociągowy powinien ściśle przylegać do podłoża na całej swej długości.

Ułożenie przewodu na podłożu naturalnym powinno zapewniać oparcie wzdłuż całej długości, na co najmniej  $\frac{1}{4}$  obwodu przewodu, symetrycznie do jego osi.

Przy układaniu rurociągu nie dopuszcza się podkładania pod rury kawałków drewna, kamieni lub gruzu.

## 4.2. Przekazanie do eksploatacji

Po zmontowaniu przyłącza, przewody powinny być poddane próbie szczelności. Próbę szczelności należy przeprowadzić w temperaturze zewnętrznej nie niższej niż +1°C. Ciśnienie próbne nie może być niższe niż 1,0 MPa. Odcinek można uznać za szczelny, jeżeli przy zamkniętym dopływie wody pod ciśnieniem próbnym w czasie 30 min nie będzie spadku ciśnienia.

Próby przeprowadzać w obecności inspektora nadzoru.

Po zakończeniu budowy przyłącza oraz pozytywnych wynikach próby szczelności, należy dokonać płukania używając do tego celu czystej wody. Przewody można uznać za dostatecznie wypłukane jeżeli wypływająca z nich woda jest przezroczysta i bezbarwna.

Przewody wody pitnej należy poddać dezynfekcji za pomocą roztworów wodnych wapna chlorowanego lub roztworu podchlorynu sodu. Czas trwania dezynfekcji powinien wynosić 24 godziny. Po usunięciu wody zawierającej związki chloru należy przeprowadzić ponowne płukanie.

Dopuszcza się rezygnację z dezynfekcji, jeżeli wyniki badań bakteriologicznych wykonanych po płukaniu wykażą, że pobrana próbka wody spełnia wymagania wody do picia.

## 4.3. Materiał i armatura

Projektowane przyłącze wykonać z rur 40PE, PE80, SDR11. Na przyłączy wody stosować armaturę firmy Hawle.

Armatura węzła wodomierzowego:

- wodomierz skrzydełkowy JS 2,5, Metron Toruń
- przed i za wodomierzem zawory odcinające wg rys. szczegółowego węzła wodomierzowego, rys. 4
- za wodomierzem zawór antyskażeniowy Socla typ EA 291 NF Dn20.

## 4.4. Wyznaczenie przepływu obliczeniowego

### a) instalacja dla potrzeb socjalnych

$$q = 0,682 (\sum q_n)^{0,45} - 0,14$$

gdzie:

$q_n$  – normatywny wypływ z punktów czerpalnych,  $\text{dm}^3/\text{s}$

Zestawienie punktów czerpalnych:

- natryski – szt. 2
- umywalki – szt. 8
- płuczki zbiornikowe – szt. 6

$$q_n = 2 \times 0,30 + 8 \times 0,14 + 6 \times 0,13 = 1,64 \text{ dm}^3/\text{s}$$

dla armatury  $\sum q_n = 1,64 \text{ dm}^3/\text{s}$  zgodnie z tablicą 2 zamieszczoną w normie PN-92/B-01706, przepływ obliczeniowy wody wyniesie:

$$q = 0,682 \times (2,50)^{0,45} - 0,14 = 0,71 \text{ dm}^3/\text{s} = 2,56 \text{ m}^3/\text{h}$$

**Przyjęto średnicę przyłącza 40PE; prędkość wody na przyłączy wyniesie  $v = 0,94 \text{ m/s}$ .**

Dobór wodomierza:

- umowny przepływ obliczeniowy  $q_w = 2 \times 2,56 \text{ m}^3/\text{h} = 5,12 \text{ m}^3/\text{h}$

Dla obliczonego przepływu umownego, który w niewielkim stopniu przekracza maksymalny przepływ, przyjmuje się wodomierz skrzydełkowy JS-2,5 Metron Toruń; średnica DN 20.

- nominalny strumień objętości  $q_p = 2,5 \text{ m}^3/\text{h}$
- maksymalny strumień objętości  $q_s = 5,0 \text{ m}^3/\text{h}$

Sprawdzenie doboru wodomierza:

1.  $q = 5,12 \text{ m}^3/\text{h} > q_{\max}/2 = 5 \text{ m}^3/\text{h} / 2 = 2,5 \text{ m}^3/\text{h}$
1. Średnica wodomierza DN 20 < średnicy przyłącza 40 PE (DN32).

## 5. Ścieki sanitarne

Ścieki sanitarne z projektowanego budynku projektuje się odprowadzić do projektowanego osadnika ścieków Wobet hydret o pojemność 9,0m<sup>3</sup>, jednokomorowego z jednym włazem, wykonanego polietylenu HDPE.

Odcinki kanalizacji sanitarnej odprowadzające ścieki z projektowanego budynku oraz miejsce podłączenia do osadnika, przedstawiono na załączonych rysunkach technicznych.

Przewody kanalizacyjne układać na podsypce z piasku grubości 15÷20 cm, dno wykopu powinno znajdować się w gruncie rodzimym.

Na przyłączy kanalizacji sanitarnej zastosowano studnie rewizyjne Dn 425 typu Wavin z PP z uszczelką, przykryte włazami żeliwnymi D400.

Przewody do budowy przyłącza kanalizacji sanitarnej stosować z rur PCV klasy S o średnicach Dn200, z materiału jednorodnego. Połączenia rur wykonywać przy użyciu pierścienia gumowego średnicy dostosowanej do zewnętrznej średnicy rury.

## 6. Wykopy

Wykonanie wykopów pod przewody kanalizacji zewnętrznej należy przeprowadzać zgodnie z „Wymaganiami technicznymi COBRTI INSTAL” zeszyt nr 9 oraz normą PN-B-10736.

Trasę kanalizacji sanitarnej wytyczyć w terenie w oparciu o projekt. Dno wykopu powinno być równe i wykonane ze spadkiem zgodnym z załączonymi rysunkami. Przewody należy układać w wykopie na odpowiednio przygotowanym podłożu. Przewód układać na podłożu naturalnym z podsypką wynoszącą 20 cm, umożliwiającą wyprofilowanie kształtu spodu przewodu.

Wszystkie napotkane przewody podziemne na trasie wykonywanego wykopu, krzyżujące się z wykopem powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniem a w razie potrzeby podwieszony w sposób zapewniający ich eksploatację. W przypadku natrafienia na urządzenia nie oznaczone w dokumentacji, należy powiadomić Inspektora nadzoru i odpowiednie przedsiębiorstwa i instytucje.

Roboty ziemne wykonywać zgodnie z przepisami BHP. Wykonywane wykopy należy zabezpieczyć poprzez przykrycie i zabezpieczenie barierkami. Nie dopuszcza się pozostawienia wykopów nie zabezpieczonych na dzień następny. W miejscach skrzyżowania z przejściami należy zastosować kładki z poręczami.

## 7. Montaż przewodów

Rury kanalizacji sanitarnej układać kielichami (lub też wpustami i wgłębieniami) w kierunku przeciwnym do spadku dna wykopu. Rury należy układać w wykopie ściśle osiowo. Każda rura po ułożeniu zgodnie z osią i niweletą, powinna ściśle przylegać do podłoża na całej swej długości, na co najmniej ¼ obwodu, symetrycznie do jej osi.

Prawidłowość ułożenia rur (oś i spadek) należy sprawdzić za pomocą łąt celowniczych, łąty mierniczej, pionu i uprzednio umieszczonych na dnie wykopu reperów pomocniczych.

Przed zasypaniem wykopu, należy zlecić uprawnionemu geodecie wykonanie inwentaryzacji powykonawczej kanalizacji, z naniesieniem aktualnych rzędnych terenu i dna kanału.

Po sprawdzeniu prawidłowości ułożenia przewodów można przystąpić do ich zasypywania. Do zasypywania należy używać gruntów sypkich, bez kamieni. Użyty materiał i sposób zasypywania przewodu nie powinien spowodować uszkodzenia ułożonego przewodu i obiektów na przewodzie.

W celu zapobiegania nadmiernej deformacji przekroju rur PCV, należy wykonać w tzw. strefie kanałowej bezpośrednią obsypkę piaskiem sypkim (drobno-średnio- lub gruboziarnistym) i należytem jej ubiciu – zagęszczeniu, uzyskując w ten sposób odpowiednią jej sztywność. Szerokość obsypki przewodu powinna być równa szerokości wykopu i sięgać wierzchu rury.

Grubość warstwy ochronnej zasypki strefy niebezpiecznej ponad wierzch przewodu powinna wynosić co najmniej 15 cm. Grunt użyty do zasypki wykopu może być gruntem rodzimym lub dowiezionym z zewnątrz. Grunt nie powinien zawierać grunty zbrzydlonych, gruzu, kamieni czy śmieci, mogących uszkodzić przewód lub spowodować niewłaściwe zagęszczenie zasypki.

Zagęszczenie zasypki wstępnej wykonywać ręcznie, zasypkę główną przewodu można wykonywać mechanicznie.

## 8. Uwagi końcowe

Całość robót wykonać zgodnie z wymaganiami technicznymi COBRTI INSTAL

- zeszyt nr 3 „Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych”
- zeszyt nr 9 „Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci wodociągowych”
- „Warunki techniczne wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych”
- PN-92/B-10735 „Kanalizacja. Przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze.” Wavin: Systemy ciśnieniowe z PVC
- BN-88/88-3602 „Przewody podziemne. Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze”
- Rozporządzenie MGPIB w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. Dz.U. nr 15 z 1999r.

Opracowała:

mgr inż. BARBARA KASZOWSKA  
projektant sieci i instalacji sanitarnych,  
upr. nr BN-10.9/2/80, WKP/IS/2026/01