

<div style="text-align: center;"> <b>SANIT</b>  PRACOWNIA PROJEKTOWA </div>		<div style="text-align: center;"> <b>PRACOWNIA PROJEKTOWA „SANIT”</b>  26-052 NOWINY, UL. PARKOWA 5  TEL. (41) 34-59-353  e – mail: <a href="mailto:pracownia_sanit@wp.pl">pracownia_sanit@wp.pl</a> </div>			
<b>PROJEKT BUDOWLANY</b>					
<b>Nazwa obiektu budowlanego:</b>		<b>PRZEBUDOWA KĄPIELISKA PRZY UL. WIERZBOWEJ W MIEJSCOWOŚCI ŻARKI  BUDYNEK ZAPLECZA SANITARNEGO KĄPIELISKA. PRZYŁĄCZE WODY I KANALIZACJI SANITARNEJ.</b>			
<b>Kategoria obiektu:</b>		<b>V</b>			
<b>Adres obiektu budowlanego:</b>		<b>ŻARKI UL. WIERZBOWA, OBRĘB:0002</b>			
<b>Numer ewidencyjny działki:</b>		<b>1784/1, 1769/2, 2040/4</b>			
<b>Inwestor:</b>		<b>GMINA ŻARKI 42-310 ŻARKI UL. KOŚCIUSZKI 15/17</b>			
<b>Zawartość projektu:</b>					
<b>Opis techniczny:</b>		<b>stron</b>		<b>7</b>	
<b>Załączniki:</b>					
<b>Rysunki:</b>		<b>szt.</b>		<b>5</b>	
<b>l.p.</b>		<b>imię i nazwisko</b>	<b>nr upr.</b>	<b>specjalność</b>	<b>podpis</b>
1.	projektował	mgr inż. Urszula Lamch-Kołacz	KI-115/94 KI-116/94	instalacyjno-inżynieryjna w zakresie instalacji i sieci sanitarnych	
2.	sprawdził	mgr inż. Adam Dziewięcki	SWK/0166/POOS/09	instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłnych, wentylacyjnych gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych	

Styczeń, 2017 r.

# SPIS TREŚCI

## A. OPIS TECHNICZNY

1. PODSTAWA OPRACOWANIA
2. ZAKRES OPRACOWANIA
3. PRZYŁĄCZE WODY
4. PRZYŁĄCZE KANALIZACJI SANITARNEJ
5. WARUNKI TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU

## B. ZAŁĄCZNIKI.

1. Warunki techniczne przebudowy i rozbudowy przyłącza sanitarnego do projektowanego budynku zaplecza sanitarnego kąpieliska w Żarkach przy ul. Wierzbowej na dz. nr 2040/4 – znak: ZUK-6215/14/2016 z dn. 30.12.2016 r. wydane przez Zakład Usług Komunalnych w Żarkach.
2. Warunki techniczne przebudowy i rozbudowy przyłącza wodociągowego do projektowanego budynku zaplecza sanitarnego kąpieliska w Żarkach przy ul. Wierzbowej na dz. nr 2040/4 – znak: ZUK-6215/34/2016 z dn. 30.12.2016 r. wydane przez Zakład Usług Komunalnych w Żarkach.
3. Stwierdzenie przygotowania zawodowego, wpis do Izby Inżynierów.
4. Oświadczenie o kompletności.

## C. SPIS RYSUNKÓW

- |   |           |
|---|-----------|
| 1. Projekt zagospodarowania terenu.                 | 1:500     |
| 2. Profil przyłącza wodociągowego.                  | 1:100/500 |
| 3. Studzienka wodomierzowa.                         | 1:20      |
| 4. Profil przyłącza kanalizacji sanitarnej.         | 1:100/500 |
| 5. Studzienka kanalizacyjna przelotowa-rys. typowy. | 1:25      |

# **OPIS TECHNICZNY**

## **1. PODSTAWA OPRACOWANIA**

- Zlecenie Inwestora.
- Mapa do celów projektowych w skali 1:500.
- Warunki techniczne przebudowy i rozbudowy przyłącza sanitarnego do projektowanego budynku zaplecza sanitarnego kąpieliska w Żarkach przy ul. Wierzbowej na dz. nr 2040/4 – znak: ZUK-6215/14/2016 z dn. 30.12.2016 r. wydane przez Zakład Usług Komunalnych w Żarkach.
- Warunki techniczne przebudowy i rozbudowy przyłącza wodociągowego do projektowanego budynku zaplecza sanitarnego kąpieliska w Żarkach przy ul. Wierzbowej na dz. nr 2040/4 – znak: ZUK-6215/34/2016 z dn. 30.12.2016 r. wydane przez Zakład Usług Komunalnych w Żarkach.
- Obowiązujące normy i literatura techniczna.

## **2. ZAKRES OPRACOWANIA**

Opracowanie niniejsze obejmuje projekt przyłącza wody i kanalizacji sanitarnej dla projektowanego budynku zaplecza sanitarnego kąpieliska na dz. nr ewid. 2040/4 w msc. Żarki, ul. Wierzbowa, gm. Żarki.

Przebieg projektowanych tras przyłączy przedstawiono na rys. nr 1.

## **3. PRZYŁĄCZE WODY**

Woda dla projektowanego budynku zaplecza sanitarnego kąpieliska doprowadzona będzie z istniejącego przyłącza z rur PE $\varnothing$ 63mm, usytuowanego na dz. nr ewid. 1748/1. Przebieg projektowanej trasy przyłącza wody przedstawiono na rys. nr 1.

Włączenie projektowanego przyłącza do przyłącza z PE należy wykonać poprzez wstawienie trójnika PE 63/63mm i połączenie go z istniejącymi rurami za pomocą muf elektrooporowych.

Na przyłączy, bezpośrednio za włączeniem do przyłącza, należy zamontować zasuwę odcinającą kołnierzową z żeliwa sferoidalnego o średnicy wewnętrznej min. 50mm z miękkim uszczelnieniem klina i gładkim przelotem. Obudowa trzpienia zasuwki ma być teleskopowa, wykonana z PE lub PP i wyprowadzona do rzędnej terenu. Na poziomie terenu należy zamontować skrzynkę uliczną zasuwową zabezpieczoną „krążkiem żelbetowym”.

Przyłącze wykonać z rur wodociągowych PE  $\phi 63 \times 5,8$  mm z polietylenu PE100 SDR11 z szeregu PN-16. Rury i kształtki łączyć poprzez zgrzewanie elektrooporowe. Trasę przyłącza wodociągowego należy oznaczyć taśmą lokalizacyjną z zatopioną wkładką metalową. Taśmę należy układać na wysokości 30 cm nad sklepieniem rury.

Zabezpieczenie węzłów i kształtek przed uderzeniami hydraulicznymi należy wykonać za pomocą bloków oporowych z betonu. Powierzchnię bloków zaizolować dwukrotnie preparatem Icopal Water Renowator.

Przestrzeń pomiędzy tuleją a rurą uszczelnić sznurem białym oraz kitem trwale plastycznym.

### **Zużycie wody.**

Zużycie wody obliczono w oparciu o normę PN-92/B-01706.

umywalka	5 szt.	$5 \cdot 0,14 = 0,70$ [l/s]
zlewozmywak	1 szt.	$1 \cdot 0,14 = 0,14$ [l/s]
miska ustępowa	4 szt.	$4 \cdot 0,13 = 0,52$ [l/s]
pisuar	2 szt.	$2 \cdot 0,25 = 0,50$ [l/s]
natrysk zewnętrzny	1 szt.	<u><math>1 \cdot 0,30 = 0,30</math> [l/s]</u>
		$\Sigma q_n = 2,16$ [l/s]

Przepływ obliczeniowy wody:

$$q = 0,682(\Sigma q_n)^{0,45} - 0,14 = 0,82 \text{ [l/s]} = 2,97 \text{ [m}^3/\text{h]}$$

Dobrano średnicę przyłącza  $\phi 63$  mm. Dla przepływu 0,82 l/s prędkość przepływu wynosi 0,4 m/s a opór jednostkowy  $R = 4,34\%$ .

Przepływ obliczeniowy wody dla budynku:

$$q = 0,682(\Sigma q_n)^{0,45} - 0,14 = 0,76 \text{ [l/s]} = 2,74 \text{ [m}^3/\text{h]}$$

Dobrano średnicę przyłącza  $\phi 40$  mm. Dla przepływu 0,76 l/s prędkość przepływu wynosi 0,91 m/s a opór jednostkowy  $R = 33,44\%$ .

Przepływ obliczeniowy wody dla natrysków zewnętrznych:

$$q = 0,682(\Sigma q_n)^{0,45} - 0,14 = 0,40 \text{ [l/s]} = 1,45 \text{ [m}^3/\text{h]}$$

Dobrano średnicę przyłącza  $\phi 32$  mm. Dla przepływu 0,4 l/s prędkość przepływu wynosi 0,75 m/s, a opór jednostkowy  $R = 31,84\%$ .

W studziencie wodomierzowej należy zamontować wodomierz skrzydełkowy JS2,5 DN20 o parametrach:

- nominalny strumień objętości: 2,5 m<sup>3</sup>/h
- max strumień objętości: 5,0 m<sup>3</sup>/h
- przepływ rozruchowy: 0,05 m<sup>3</sup>/h

Wodomierz należy zamontować zgodnie z normą PN-B-10720:1998 (*Wodociągi. Zabudowa zestawów wodomierzowych w instalacjach wodociągowych. Wymagania i badania przy odbiorze.*) bezpośrednio za wejściem przewodu do studni wodomierzowej. Przed wodomierzem należy zastosować odcinek prosty długości  $L > 5D_r$  ( $D_r$  - średnica wodomierza), oraz  $L > 3D_r$  za wodomierzem. Zgodnie z PN-EN 1717:2003 „Ochrona przed wtórnym zanieczyszczeniem wody w instalacjach wodociągowych i ogólne wymagania dotyczące urządzeń zapobiegających zanieczyszczeniu przez przepływ zwrotny” za zaworem głównym za wodomierzem należy zamontować zawór antyskażeniowy typ EA  $\varnothing 32\text{mm}$ . Zawór antyskażeniowy należy kontrolować zgodnie z zaleceniami producenta. Przed zaworem antyskażeniowym należy zamontować filtr siatkowy z osadnikiem  $\varnothing 32\text{mm}$ . W zestawie wodomierzowym przewidziano zawory odcinające grzybkowe i zawór grzybkowy ze spustem.

Wejście do budynku wykonać z rur stalowych. Połączenie rur PE/stal wykonać za pomocą typowych kształtek FISCHER. Izolację rur stalowych ocynkowanych wykonać stosując taśmę izolacyjną. Rury przed izolacją należy zagruntować według danych producenta taśmy.

#### **4. PRZYŁĄCZE KANALIZACJI SANITARNEJ**

Ścieki bytowo-gospodarcze z projektowanego budynku zaplecza sanitarnego kąpieliska odprowadzane będą projektowanym przykanalikiem  $\varnothing 160\text{mm}$ , do istniejącego kanału sanitarnego z rur PCV  $\varnothing 160\text{mm}$  zlokalizowanego na dz. o nr ewid. 2040/4.

Przebieg projektowanej trasy przyłącza kanalizacyjnego przedstawiono na rys. nr 1.

Przyłącze na całej długości, wykonać z jednorodnych rur kanalizacyjnych kielichowych z PCV SN12, o średnicy  $\varnothing 160\text{mm}$  z uszczelką wargową. Rury przed opuszczeniem do wykopu powinny być oczyszczone oraz sprawdzone czy nie posiadają pęknięć lub uszkodzeń. Rury z wadami należy odrzucić.

Studzienki kanalizacyjne na terenie działki Inwestora wykonać z prefabrykowanych kręgów betonowych klasy C35/45 o średnicy  $\varnothing 1,0\text{m}$ . Płytę denną oraz kinetę wykonać wylewane z betonu wodoszczelnego B-15. Górną część komory wykonać z kręgów betonowych. Połączenia kręgów żelbetowych zatrzeć na gładko z obu stron zaprawą cementową. Stopnie złazowe należy zastosować stalowe powlekane tworzywem

wbudowane w kręgi na etapie produkcji. Kominy żłazowe wykonać przy użyciu płyty pośredniej i pokrywowej. Kręgi oraz płytę układać na zaprawie cementowej marki M-10.

Na płycie pokrywowej studni osadzić właz z żeliwa szarego z pokrywą żeliwną. Właz musi posiadać certyfikat zgodności z normą EN-124:2000. Regulację wysokości osadzenia włazu przeprowadzić poprzez wykonanie podmurówki z cegły klinkierowej klasy 35 bez otworów typu „B” zgodnie z PN-B/12008 (alternatywa: cegła kanalizacyjna typu P klasy 25 wg PN-B/12037) na zaprawie cementowej M-10.

Powierzchnie zewnętrzne studni oraz płyty stropowej zaizolować preparatem przeciwwodnym i przeciwwilgociowym bezpiecznym ekologicznie.

Przy przejściu rury PCV przez ściany studzienki należy stosować przejścia szczelne tulejowo-przelotowe z uszczelnieniem gumowym lub złączki PCV/kielich beton.

Przy przejściu rurą kanalizacyjną pod ławą budynku należy zamontować rurę ochronną stalową  $\varnothing 250\text{mm}$ . Przestrzeń pomiędzy tuleją a rurą uszczelnić sznurem białym oraz kitem trwale plastycznym.

## **5. WARUNKI TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU**

Rodzaj wykopów należy dostosować do istniejących warunków. Wykopy należy wykonywać sprzętem mechanicznym, a na odcinkach uniemożliwiających pracę sprzętu mechanicznego roboty wykonywać ręcznie. Przy kolizjach przestrzegać przepisów ogólnych BHP oraz postanowień normy PN-B/10736: 1999 – „Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki wykonania i odbioru.

Przewody montować przy dodatnich temperaturach otoczenia. Przewody układać na podsypce piaskowej o grubości 20cm z obsypką 15cm nad wierzch rury. Obsypkę rurociągów należy wykonywać ręcznie gruntem piaszczystym rodzimym bądź dowożonym. Materiał obsypki nie może być zmrożony, powinien być również pozbawiony zamrożniętych brył ziemi, lodu oraz śniegu. Maksymalna wielkość ziaren materiału znajdującego się w bezpośrednim styku z rurą nie powinna przekraczać 10% średnicy rury. Obsypka powinna być zagęszczana warstwami o grubości 10–30cm. Wymagana minimalna wysokość obsypki nad wierzchołkiem rury (po zagęszczeniu) powinna wynosić, co najmniej 15cm. Po zakończeniu robót montażowych, wykonaniu obsypki rurociągu i dokonaniu kontroli i stopnia zagęszczenia obsypki można przystąpić do wykonania zasypki. W przypadku wodociągu przed wykonaniem zasypki należy przeprowadzić próbę szczelności zgodnie z PN-81/B-10725 na ciśnienie  $p_n=1,0\text{MPa}$ . Przed oddaniem do eksploatacji wodociąg dokładnie przepłukać czystą wodą. Prędkość przepływu wody w przewodzie powinna umożliwić usunięcie wszystkich zanieczyszczeń mechanicznych występujących w przewodzie. Jeżeli woda z przepłukanego przewodu nie odpowiada pod względem bakteriologicznym

warunkom wody do picia, konieczna jest jego dezynfekcja. Dezynfekcję przeprowadzić wodą zawierającą podchloryn sodu, w ilości, co najmniej 50mg  $\text{Cl}_2/\text{dm}^3$ . Po przeprowadzeniu dezynfekcji przewód należy ponownie przepłukać wodą wodociągową. Zasypkę można wykonać gruntem rodzimym pod warunkiem, że maksymalna wielkość cząstek nie przekracza 20mm i grunt można zagęścić.

Po wykonaniu przyłączy sporządzić inwentaryzację powykonawczą geodezyjną.

**Uwaga:** Zgodnie z normą PN-EN1610:2002 należy przeprowadzić badania szczelności przewodów kanalizacyjnych oraz studni rewizyjnych na infiltrację oraz eksfiltrację.

Roboty ziemne wykonać zgodnie z:

- Warunkami technicznymi wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych.
- Instrukcją Producenta rur.
- Normą PN-B/10736:1999 – Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania.
- PN-B-10725:1997 – Wodociągi. Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania.

Uwagi:

- Należy zastosować się do wszystkich uwag zawartych w uzgodnieniach dokumentacji.
- Przed realizacją inwestycji należy dokonać zgłoszenia zamiaru wykonania robót do Zakładu Usług Komunalnych w Żarkach.
- Wykonane przyłącza należy zgłosić do odbioru technicznego do Zakładu Usług Komunalnych w Żarkach.
- Do odbioru technicznego przedłożyć inwentaryzację geodezyjną powykonawczą zrealizowanego uzbrojenia.