

# PROJEKT TECHNICZNY

## BUDOWA PRZYŁĄCZA WODOCIĄGOWEGO I KANALIZACJI SANITARNEJ

Nazwa obiektu budowlanego:	Budowa żłobka wraz z infrastrukturą towarzyszącą i zagospodarowaniem terenu na działce o nr ewid. 94 położonej w 47 obrębie ewidencyjnym m. Sulęcín II w ramach zadania pn. „Budowa Drugiego Żłobka Samorządowego na dz. nr 94 obr. 0047 m. Sulęcín w celu utworzenia 40 miejsc opieki
Adres Budowy:	dz. nr ewid. 94, obręb 0047 Sulęcín II, gmina Sulęcín, powiat sulęcínski, woj. lubuskie, iden. dz. 080704_4
Kategoria obiektu:	Kategoria IX – budynki kultury, nauki i oświaty, jak: teatry, opery, kina, muzea, galerie sztuki, biblioteki, archiwa, domy kultury, budynki szkolne i przedszkolne, żłobki
Inwestor:	Gmina Sulęcín ul. Lipowa 69-200 Sulęcín
Lokalizacja:	dz. nr ewid. 94, obręb 0047 Sulęcín II, gmina Sulęcín, powiat sulęcínski, woj. lubuskie, iden. dz. 080704_4
Nazwa i adres jednostki projektowej: Koordynator projektu:	Archenika Sp. z o.o. Ul. Kołłątaja 8, 61-413 Poznań mgr inż. arch. Monika Jasińska

Branża	Imię i nazwisko	Uprawnienia	Podpis
SANITARNA	mgr inż. Piotr Tokarczyk	Nr DOŚ/0091/PBS/22 w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych do projektowania bez ograniczeń	
Projektant			

**POZNAŃ, LIPIEC 2024 r.**

## Spis treści

1	Podstawa opracowania .....	3
2	Zakres opracowania.....	3
2.1	Zestaw wodomierzowy .....	3
2.2	Połączenie przyłącza wodociągowego z siecią.....	3
2.3	Szczegółowe rozwiązania projektowe – przyłącze kanalizacji sanitarnej.....	3
3	Przebudowa istniejących sieci .....	4
4	Wykopy i ich zabezpieczenie.....	4
5	Układanie rur w wykopie.....	5
6	Zasypywanie ułożonego kanału .....	5
7	Roboty ziemne .....	5
7.1	Przyłącze wodociągowe.....	5
7.2	Przyłącze kanalizacji ogólnospławnej .....	6
8	Odbiór robót.....	6
8.1	Przyłącze kanalizacji sanitarnej .....	6
8.2	Przyłącze wodociągowe.....	7

## Spis rysunków

Nr. rysunku	Nazwa	Skala
Rys.1.0	Projekt Zagospodarowania Terenu	1:500
Rys.2.0	Profil przyłącza wodociągowego	1:100/500
Rys.3.0	Profil przyłącza kanalizacji sanitarnej	1:100/500
Rys.4.0	Profil przełożenia sieci kd	1:100/500
Rys.5.0	Profil przełożenia sieci ks	1:100/500

## Spis załączników

Nr. rysunku	Nazwa
Zał.1	Warunki techniczne
Zał.2	Uprawnienia projektanta
Zał.3	Aktualna izba projektanta

## 1 Podstawa opracowania

- zlecenie Inwestora,
- plan sytuacyjno -wysokościowy w skali 1:500,
- wizja lokalna i uzgodnienia z Inwestorem,
- obowiązujące przepisy i normy,
- warunki techniczne przyłączenia do kanalizacji ogólnospławnej

## 2 Zakres opracowania

Opracowanie swoim zakresem obejmuje budowę przyłącza wodociągowego i kanalizacji sanitarnej do budynku żłobka.

Przyłącze należy wykonać poprzez opaskę do nawiercania pod ciśnieniem z odejściem gwintowanym (konstrukcja z żeliwa sferoidalnego min. GGG-40-DIN1693 zabezpieczone powłoką z farby epoksydowej nakładanej metodą proszkową, o grubości minimum 250 µm – max 800 µm. Wszystkie śruby, nakrętki podkładki należy wykonać ze stali ocynkowanej ogniowo. Za miejscem włączenia należy zamontować zasuwę dla przyłącza domowego DN25 wyposażoną w skrzynkę uliczną wykonaną z PEHD lub żeliwną z kołnierzem i pokrywą okrągłą średnicy nie mniejszej niż 150 mm. Pokrywa skrzynki ulicznej do zasuwy, musi być wykonana z żeliwa szarego EN-GJL-250 zgodnie z PN-EN 1561 o średnicy nie mniejszej niż 150 mm z odpowiednią obudową do zasuwy (wraz z drażkiem).

W celu opomiarowania zużytej wody zaprojektowano węzeł wodomierzowy w pomieszczeniu technicznym.

### 2.1 Zestaw wodomierzowy

W celu opomiarowania zużycia wody i ścieków zaprojektowano węzeł wodomierzowy w pomieszczeniu technicznym wyposażony w następujące elementy:

- Złączka PE 50/25
- Złączka PE 25/40
- Zawór antyskażeniowy DN25
- Wodomierz DN25
- Zawory odcinające DN25 – 2 szt.

Zestaw wodomierzowy należy umieścić bezpośrednio za ścianą budynku w pomieszczeniu technicznym o wysokości min. 1.8 m. Wysokość montażowa zestawu wodomierzowego powinna wynosić min. 40,0 cm nad poziomem posadzki.

### 2.2 Połączenie przyłącza wodociągowego z siecią

W celu włączenia projektowanego przyłącza Ø63 PE100 SDR11 z istniejącą siecią PEØ110 należy zastosować opaskę do nawiercania pod ciśnieniem dla rur PE z odejściem DN50 gwintowanym.

### 2.3 Szczegółowe rozwiązania projektowe – przyłącze kanalizacji sanitarnej

Przyłącze kanalizacji ogólnospławnej należy wykonać z rur PVC DN160 mm ze ścianką litą SDR34 SN ≥ 8 kN/m<sup>2</sup> o łącznej długości L=45 m posiadających aktualny certyfikat do stosowania w budownictwie.

Projektowane przyłącze należy wpiąć do studzienki o rzędnych 86,62/83,89 na rurociągu ks 200 w działce numer 41.

W celu wpięcia do istniejącej sieci należy połączyć projektowane przyłącze do projektowanej studzienki studni powyżej górnej krawędzi kinety zgodnie z profilem przyłącza kanalizacji sanitarnej.

### 3 Przebudowa istniejących sieci

W ramach przedmiotowego zadania należy zgodnie z wydanymi warunkami technicznymi przebudować sieć kanalizacji deszczowej oraz kanalizacji sanitarnej.

W ramach planowanej inwestycji zaprojektowano wykonanie:

- a) Odcinek sieci kanalizacji sanitarnej z rur PVC SN8 ze ścianką litą DN200 o długości L=48,52 m.
- b) Odcinek sieci kanalizacji deszczowej z rur PVC SN8 DN250 o długości L=49,0 m

### 4 Wykopy i ich zabezpieczenie

Wykopy wykonane jako ściany pionowe należy zabezpieczyć przez obudowanie (odeskowanie) elementami drewnianymi lub stalowymi. Obudowa powinna wystawać 10cm nad powierzchnię terenu.

W zależności od rodzaju gruntu i głębokości wykopu stosujemy różne rodzaje odeskowań.

Rodzaj gruntu	Głębokość wykopu	Rodzaj odeskowania
sypki	do 3 m ponad 3 m	ażurowe pełne
spoisty	do 1,5 m do 3 m ponad 3 m	bez odeskowania ażurowe pełne

Przy gruntach bardzo sypkich należy na całej długości wykopu zastosować deskowanie pełne.

W gruntach nawodnionych w wykopach o głębokości do 3 m stosuje się deskowanie pełne od poziomu wody gruntowej. Szerokość wykopu podano w tabeli.

RURY	ŚREDNICA RURY	TYP OBUDOWY	BD (m)	GRUNTY
PVC	0,10 0,20	0,2 K - 1,5 do 0,35 K - 1,5	1,1 1,15	suche i mokre

Jeśli pod dnem wykopu znajdują się warstwy słabe i łatwo ściśliwe (muły, torfy) o małej grubości, należy je usunąć i miejsce to wypełnić piaskiem. Przy większej grubości

warstwy słabej należy stosować indywidualne rozwiązanie. Grunt z wykopu należy odkładać na jedną stronę, na taką odległość, by bez względu na jego głębokość pozostał wolny pas terenu o szerokości min. 0,6 m. Drugą stronę należy zostawić jako drogę dostarczania materiałów do budowy kanału. Od chwili rozpoczęcia robót ziemnych aż do chwili ich zakończenia nie wolno dopuścić do zbierania się wody w wykopie i zatopienia go.

Dopuszczalne odchyłki wymiarów wykopu wynoszą:

- dla rzędnych dna + 3 cm
- dla szerokości + 5 cm.

## 5 Układanie rur w wykopie

Roboty związane z układaniem rur należy wykonać w odwodnionym wykopie. Dno wykopu i obudowy wykonać w spadku przewidzianym dla kanału w projekcie. Przed ułożeniem rur w wykopie należy sprawdzić czy nie powstały uszkodzenia podczas transportu oraz datę wykonania rury. Rur pękniętych lub w inny sposób uszkodzonych nie wolno używać.

Rury przed ich bezpośrednim układaniem należy wewnątrz i na stykach starannie oczyścić. Do wykopu rury należy opuszczać powoli i ostrożnie. Można to robić ręcznie lub za pomocą lin. Nie wolno wrzucać rur wykopu nawet przy małej jego głębokości. Rury układać należy od najniższego punktu w kierunku przeciwnym do spadku kanału. Przy układaniu należy sprawdzić właściwe położenie rury w stosunku do kierunku osi kanału. Rura powinna być zawsze ułożona kielichem w górę kanału.

## 6 Zasypywanie ułożonego kanału

Zasypywanie wykonać ręcznie z dokładnym ubijaniem zasyпки warstwą grubości ok. 15 cm. Zasypywanie i ubijanie gruntu wykonywać równocześnie po obu stronach kanału, aby zapobiec jego ewentualnemu przesuwaniu się. Zasypywanie należy wykonać ostrożnie, świeżo uszczelnione styki zabezpieczyć przed uszkodzeniem.

Warstwy zasyпки ubijać należy ręcznie za pomocą drewnianych ubijaków o ciężarze 2,5 - 3,5 kg. Szczególnie starannie należy ubijać grunt położony wokół rury i podbudowy kanału. Do zasypywania kanału należy używać gruntów sypkich. Niedopuszczalne jest stosowanie gruntów zamarzniętych, spoistych jak gliny lub łą oraz gruntów zawierających kamienie, korzenie. Resztę zasyпки należy wykonać warstwami o grubości 20 cm. Warstwy ubijać ubijakami o ciężarze ponad 3,5 kg. Przy zasypywaniu gruntów sypkich można stosować polewanie wodą w ilości odpowiedniej do wilgotności gruntu wziętego na zasypkę. Jednocześnie z zasypywaniem kanału należy stopniowo prowadzić rozbiórkę obudowy. Przy zwalnianiu rozpór należy możliwie unikać wstrząsów w otaczającym gruncie.

## 7 Roboty ziemne

Po wyznaczeniu trasy i krawędzi wykopu należy ustawić zastawy uliczne i znaki ostrzegawcze o prowadzonych robotach przy ulicy.

### 7.1 Przyłącze wodociągowe

Projektowane przyłącze zaprojektowano do wykonania metodą wykopu otwartego.

Rurociągi na odcinku wykonywanym wykopem otwartym montować zgodnie z instrukcją montażu producenta i dostawcy rur na podsypce piaskowej grubości 15 cm z obsypką piaskową grubości 30 cm ponad wierzch rury.

Stopień zagęszczenia podsypki i zasypki – 98 % zmodyfikowanej wartości Proctora a pod drogami 100 %. Na zasypce 30 cm ponad wierzch rury ułożyć taśmę lokalizacyjną, ostrzegawczą koloru niebieskiego jako zabezpieczenie przed uszkodzeniem mechanicznym.

Na rurociągu wykonanym metodą wykopu otwartego należy ułożyć drut pod lub obok projektowanej sieci wodociągowej miedziany w izolacji (osłonie tworzywowej) DY 1,0 mm<sup>2</sup>. Drut należy wyprowadzić po drążku zasuw i umieścić przy nim w skrzynce ulicznej. Taśmę ostrzegawczą należy umieścić 30 cm nad rurociągiem.

## 7.2 Przyłącze kanalizacji ogólnospławnej

Roboty związane z układaniem przyłącza kanalizacji ogólnospławnej należy wykonać w odwodnionym wykopie. Dno wykopu i obudowy wykonać w spadku przewidzianym dla kanału w projekcie. Przed ułożeniem rur w wykopie należy sprawdzić czy nie powstały uszkodzenia podczas transportu oraz datę wykonania rury. Rur pękniętych lub w inny sposób uszkodzonych nie wolno używać.

Rury przed ich bezpośrednim układaniem należy wewnątrz i na stykach starannie oczyścić. Do wykopu rury należy opuszczać powoli i ostrożnie. Można to robić ręcznie lub za pomocą lin. Nie wolno wrzucać rur wykopu nawet przy małej jego głębokości. Rury układać należy od najniższego punktu w kierunku przeciwnym do spadku kanału. Przy układaniu należy sprawdzić właściwe położenie rury w stosunku do kierunku osi kanału. Rura powinna być zawsze ułożona kielichem w górę kanału. Rury układać na podsypce piaskowej o grubości 15 cm.

Przed montażem bosi koniec rury posmarować środkiem poślizgowym zalecanym przez producenta, stosowanie olejów i smarów jest niedopuszczalne, należy przestrzegać określonej przez producenta głębokości wcisku bosego końca w kielich i technologii łączenia rur, skracanie rur wymaga cięcia w płaszczyźnie, prostopadłej do osi rury.

Na rurociągu wykonanym metodą wykopu otwartego należy ułożyć drut pod lub obok projektowanej sieci wodociągowej miedziany w izolacji (osłonie tworzywowej) DY 1,0 mm<sup>2</sup>. Drut należy wyprowadzić po drążku zasuw i umieścić przy nim w skrzynce ulicznej. Taśmę ostrzegawczą należy umieścić 30 cm nad rurociągiem.

## 8 Odbiór robót

### 8.1 Przyłącze kanalizacji sanitarnej

#### Próba szczelności

Po wykonaniu przyłączy należy poddać je próbie szczelności na eksfiltrację ścieków do gruntu i infiltracji wód gruntowych do kanału. Próbę szczelności przeprowadzić zgodnie z wymaganiami PN-EN 1610:2002 (Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych) i zaleceniami instrukcji montażowej producenta zastosowanych rur. Próbę szczelności rurociągu grawitacyjnego należy przeprowadzić zgodnie z normą PN-B-10725. Próbę szczelności należy przeprowadzić w obecności Zamawiającego i Inspektora Nadzoru. Wyniki prób powinny być



ujęte w protokołach, podpisanych przez przedstawicieli Wykonawcy, Zamawiającego i Inspektora Nadzoru.

## 8.2 Przyłącze wodociągowe

### Próba szczelności

Przed zasypaniem projektowany wodociąg należy poddać próbie ciśnieniowej zgodnie z PN-81/B-10725 oraz instrukcją producenta rur. Próbie ciśnieniowej należy poddawać oddzielnie zmontowane odcinki wodociągu o długości do 300 m dla przewodów magistralnych i całe przewody rozdzielcze.

Przygotowany do próby odcinek ciśnieniowy rurociągu należy obsypać w-wą piasku z dokładnym podbiciem obu stron rury pozostawiając odkryte kształtki, aby zapobiec przemieszczaniu się rurociągu i pozostawić go na 48 godz. Odcinek w czasie próby powinien być całkowicie otwarty. Wszystkie odgałęzienia oraz końcówki przewodów powinny być całkowicie zaślepione.

Napełnianie odcinka rurociągu należy prowadzić od najniższego punktu z wydajnością nie większą niż  $q=2,0 \text{ dm}^3/\text{s}$ , przy otwartym zaworze odpowietrzającym w najwyższym punkcie odcinka poddawanego próbie. Po napełnieniu przewodu i zdemonstrowaniu zbędnego uzbrojenia należy rurociąg pozostawić przez min. 12 godz. Próbę należy prowadzić przy temp. powietrza  $20^\circ\text{C} > t_p > 0^\circ\text{C}$  na ciśnienie równe 1,5-krotnemu ciśnieniu roboczemu, lecz nie mniejszym niż 1,0 MPa. Wysokość przyjętego próbnego ciśnienia powinien pokazywać manometr przy pompie hydraulicznej. Czas trwania próby właściwej powinien wynosić min. 30 min. Próbę uznaje się za pozytywną, jeżeli nie stwierdzono przecieków na wodociągu i ciśnienie nie obniżyło się poniżej ciśnienia próbnego. Po zakończeniu próby ciśnienia i uzyskaniu pozytywnego rezultatu, przewód przed przystąpieniem do dalszego zasypywania oznaczyć niebieską taśmą sygnalizacyjno-ostrzegawczą PE z wkładką metalową bądź przewodem Cy DY 1,5 mm<sup>2</sup>.

### Płukanie oraz dezynfekcja

Wodociąg, przed oddaniem do eksploatacji podlega dokładnemu przepłukaniu wodą czystą i dezynfekcji zgodnie z PN-EN 805. Po zakończeniu budowy przewodu wodociągowego i pozytywnych wynikach próby szczelności należy dokonać jego płukania czystą wodą z szybkością przepływu nie mniejszą niż 1 m/s. Płukanie powinno trwać tak długo, aż usunięte zostaną zanieczyszczenia mechaniczne z rurociągu. Przed oddaniem do eksploatacji rurociąg należy poddać dezynfekcji. Rurociąg napełnić wodą zawierającą 2 mg/l czynnego chloru/24 godz. W wypływającej wodzie po dezynfekcji powinno być nie mniej niż 0,1 mg/l wolnego chloru.

Do dezynfekcji może być stosowany podchloryn sodowy lub wapno chlorowane. Dezynfekcję przeprowadzić pod nadzorem Państwowego Inspektora Sanitarnego.

Każdy zastosowany materiał, wyrób i preparat, w tym dezynfekcyjny, użyty w instalacjach i urządzeniach służących do uzdatniania i przesyłania wody – zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Zdrowia z dnia 19 listopada 2002r. w sprawie wymagań dotyczących jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi (Dz. U. z dnia 5 grudnia 2002r.) musi posiadać atest higieniczny Państwowego Zakładu Higieny

**WSZELKIE ZMIANY W PROJEKCIE WYMAGAJĄ WCZEŚNIEJSZEGO  
UZGODNIENIA Z PROJEKTANTEM**

Opracował :  
mgr inż. Piotr Tokarczyk