

PROJEKT TECHNICZNY

BUDOWA PRZYŁĄCZA WODOCIĄGOWEGO

Nazwa obiektu budowlanego:	Budowa żłobka w miejscowości Józefowo
Adres Budowy:	dz. nr ewid. 9-282/1, obr. Józefowo, gmina Włocławek, powiat włocławski, woj. kujawsko-pomorskie, iden. dz. 041813_2.0009.9-282/1
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 Włocławek ul. Królewiecka 7 87-800 Włocławek
Lokalizacja:	dz. nr ewid. 9-282/1, obr. Józefowo, gmina Włocławek, powiat włocławski, woj. kujawsko-pomorskie, iden. dz. 041813_2.0009.9-282/1
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 cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych do projektowania bez ograniczeń	
Projektant			

POZNAŃ, LUTY 2025 r.

Spis treści

1	Podstawa opracowania	3
2	Zakres opracowania	3
2.1	Zestaw wodomierzowy	3
2.2	Połączenie przyłącza wodociągowego z siecią	4
3	Wykopy i ich zabezpieczenie	4
4	Układanie rur w wykopie	5
5	Zasypywanie ułożonego kanału	5
6	Roboty ziemne	6
7	Odbiór robót	6

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	Schemat montażu przyłącza wodociągowego	1: -
Rys.4.0	Rzut pomieszczenia technicznego	1: 50
Rys.5.0	Schemat zbiornika bezodpływowego	1: -

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 sieci wodociągowej

2 Zakres opracowania

Opracowanie swoim zakresem obejmuje budowę przyłącza wodociągowego do budynku żłobka.

Przyłącze należy wykonać poprzez trójnik 90/50/90. Za miejscem włączenia należy zamontować zasuwę dla przyłącza domowego DN50 wyposażoną w skrzynkę żeliwną z kołnierzem i pokrywą okrągłą średnicy nie mniejszej niż 150 mm. Wszystkie śruby, nakrętki podkładki należy wykonać ze stali ocynkowanej ogniowo. Pokrywa skrzynki ulicznej do zasuw 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 zasuw (wraz z drążkiem).

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

2.1 Zestaw wodomierzowy

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

- | | |
|---|--------|
| • Zawór kulowy odcinający DN25 | 1 szt. |
| • Wodomierz skrzydełkowy wody zimnej DN Q3=6,3m ³ /h | 1 szt. |
| • Zawór ze spustem DN25 | 1 szt. |
| • Zawór antyskażeniowy BA DN25 | 1 szt. |
| • Zawór kulowy odcinający DN25 | 1 szt. |
| • Zestaw hydroforowy Hp=344,46 kPa | 1 szt. |
| • Zawór pierwszeństwa DN25 | 1 szt. |

Dane techniczne Instalacji wodociągowej:

- | | |
|-----------------------------------|---------------------------|
| • obliczenia | zgodnie z PN-92/B-01706 |
| • liczba odbiorników zimnej wody | 32 szt. |
| • liczba odbiorników ciepłej wody | 17 szt. |
| • liczba obiegów cyrkulacyjnych | 1 |
| • całkowita pojemność rurociągów | 72,0 dm ³ |
| • minimalne ciśnienie wymagane | 106,17 kPa |
| • przepływ obliczeniowy | q=1,41 dm ³ /s |

Zestawienie punktów czerpalnych:

- | | |
|--------------------------------|---------|
| • bateria umywalki | 11 szt. |
| • bateria zlewozmywaka | 4 szt. |
| • bateria czerpalna natryskowa | 2 szt. |

- płuczka ustępowa 4 szt.
- zawór czerpalny 5 szt.
- zawór spłukujący do pisuarów 1 szt.
- hydrant DN25 1 szt.

Dobrano zestaw wodomierzowy na przepływ obliczeniowy 1,41 dm³/s; 5,08 m³/h.

Zestaw wodomierzowy należy umieścić bezpośrednio za ścianą budynku w pomieszczeniu porządkowym 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 Ø50 PE100 SDR17 L=30 m z istniejącą siecią Ø90 należy zastosować trójnik 90/50/90. Włączenie do sieci wykonach w działce 37/2.

3 Zestawienie materiałów

lp.	Nazwa	Ilość
1	Trójnik 90/50/90	1
2	Zasuwa DN50 PE ze skrzynką żeliwną	1
3	Rura Ø50PE 100 SDR17	30 m
4	Złączka DN50 na Dn40	1
5	Nypel DN40 na DN25	2
6	Zawór kulowy odcinający DN25	2
7	Wodomierz skrzydełkowy wody zimnej DN25 Q3=6,3 m ³ /h	1
8	Zawór ze spustem DN25	1
9	Zawór antyskażeniowy BA DN25	1

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 ły oraz gruntów zawierających kamienie, korzenie. Resztę zasypki należy wykonać warstwami o grubości 20 cm. Warstwy ubijać ubijkami 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.

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 mm². Drut należy wyprowadzić po drążku zasuwki i umieścić przy nim w skrzynce ulicznej. Taśmę ostrzegawczą należy umieścić 30 cm nad rurociągiem.

8 Odbiór robót

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 powinny być całkowicie otwarte. 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 zdemontowaniu 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 robocznemu, 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 mm².

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 napęlnić 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