



**BW PROJEKT** Bartosz Wojtkowski  
Piłaki Wielkie 16B, 11-610 Pozezdrze  
NIP 845-186-87-79, REGON 281415329  
tel. 790 882 575, e-mail: [bwprojekt@wp.pl](mailto:bwprojekt@wp.pl)

EGZEMPLARZ NR **1**

RODZAJ OPRACOWANIA:	PROJEKT WYKONAWCZY
BRANŻA:	SANITARNA
NAZWA INWESTYCJI:	Przebudowa i rozbudowa odcinka drogi gminnej Nr 108574B ul. Łąkowa w Dubinach (od drogi powiatowej 1647B do drogi gminnej Nr 108573B)
ADRES INWESTYCJI:	Nr ewidencyjny działki: 788/2, 959/7, 963/6, 967/5, 1097/1 obręb Dubiny; gm. Hajnówka pow. hajnowski; woj. podlaskie
INWESTOR:	Gmina Hajnówka ul. A. Zina 1 17-200 Hajnówka
KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO:	XXVI

	Stanowisko	Imię i nazwisko, nr uprawnień	Podpis
SANITARNA	Projektant:	mgr inż. Bartosz Sowa upr. nr WAM/0131/POOS/13	
	Sprawdzający:	mgr inż. Beata Moszyk upr. nr 04/01/OL	

Piłaki Wielkie, sierpień 2018 r.

**SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA**

<b>I. PROJEKT BRANŻY SANITARNEJ</b>	<b>- 3</b>
1. Opis techniczny	- 3
1.1. Dane ogólne	- 3
1.2. Podstawa opracowania	- 3
1.3. Hydranty	- 3
1.4. Podstawowe zasady wykonywania robót budowlanych	- 3
1.5. Roboty ziemne	- 3
1.5.1. Roboty ziemne – podstawowe zasady bhp	- 4
1.6. Roboty montażowe	- 5
1.7. Próby i odbiory robót	- 5
1.7.1. Próby ciśnieniowe wodociągu	- 5
1.7.2. Płukanie i dezynfekcja wodociągu	- 5
1.8. Uwagi końcowe i zalecenia dla Wykonawcy	- 6
2. Część rysunkowa	- 7
2.1. Plan sytuacyjny	skala 1:500      rys. S-1      - 8
2.2. Schemat montażu hydrantu nadziemnego	rys. S-2      - 9

## **1. OPIS TECHNICZNY**

### **1.1. DANE OGÓLNE**

Celem niniejszego opracowania jest wykonanie projektu wykonawczego branży sanitarnej dla zadania pn: "Przebudowa i rozbudowa odcinka drogi gminnej Nr 108574B ul. Łąkowa w Dubinach (od drogi powiatowej 1647B do drogi gminnej Nr 108573B)".

### **1.2. PODSTAWA OPRACOWANIA**

Niniejsze opracowanie wykonano na podstawie:

- 1.2.1.** Mapy sytuacyjno-wysokościowej w skali 1:500 z zasobów Powiatowego Ośrodka Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej Starostwa Powiatowego w Hajnówce;
- 1.2.2.** Pomiarów sytuacyjnych wykonanych w terenie przez zespół autorski;
- 1.2.3.** Wizji w terenie i uzgodnień z Zamawiającym dokonanych na etapie niniejszego opracowania;
- 1.2.4.** Dokumentacji ustalającej warunki gruntowo-wodne, wykonanej przez jednostkę geologa;
- 1.2.5.** Warunków technicznych budowy sieci kanalizacji sanitarnej i wodociągowej wydanych przez Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o. w Hajnówce;
- 1.2.6.** Obowiązujących norm i przepisów prawnych.

### **1.3. HYDRANTY**

W ramach niniejszego zadania należy dokonać przesunięcia istniejących hydrantów nadziemnych do granicy pasa drogowego. Istniejące hydranty nadziemne p.poż. należy wymienić na nowe. Wymianie podlegają wszystkie elementy na odcinku od trójnika do hydrantu włącznie.

Projektuje się hydranty nadziemne  $\varnothing 80\text{mm}$  w ilości 5szt. Przyłącze hydrantowe wykonać poprzez wstawienie do istniejącego trójnika króćca żeliwnego  $\varnothing 80\text{ mm}$   $L=\text{min. } 0,8\text{m}$ , kolana stopowego i hydrantu. Schemat wykonania przyłącza hydrantowego przedstawiono w części rysunkowej. Miejsce usytuowania hydrantów zewnętrznych należy oznakować znakami zgodnymi z Polskimi Normami.

### **1.4. PODSTAWOWE ZASADY WYKONYWANIA ROBÓT BUDOWLANYCH**

Przed przystąpieniem do robót drogowych należy:

- Uzyskać pozwolenie na zajęcie pasa drogowego.
- Poinformować zainteresowane instytucje o rozpoczęciu robót drogowych.
- Teren budowy oznakować i zabezpieczyć zgodnie z projektem organizacji ruchu na czas prowadzenia robót.
- Prace ziemne można rozpocząć po pełnym rozeznaniu urządzeń pod i naziemnych oraz ich zabezpieczeniu, przebudowie lub rozbiorce.
- W przypadku natrafienia w czasie robót na nieujęte dokumentacją urządzenia podziemne, należy przerwać roboty, zabezpieczyć wykop i powiadomić odpowiednie jednostki.
- W celu ochrony środowiska, zdrowia ludzi i stosunków przestrzennych otoczenia prace budowlane winny być realizowane według warunków i zasad określonych i przytoczonych w niniejszej dokumentacji, rozporządzeniach, normach i przepisach.

### **1.5. ROBOTY ZIEMNE**

Przed przystąpieniem do wykonania prac ziemnych należy ten fakt zgłosić do instytucji będących właścicielami instalacji podziemnych.

Głębokości wykopów podano w części graficznej opracowania. Wykopy wykonywane ręcznie z pełnym odeskowaniem ścian w miejscu montażu w pobliżu (3 m przed i 3 m za skrzyżowaniem z uzbrojeniem podziemnym).

Pozostałe wykopy można wykonywać mechanicznie z nachyleniem skarp nie większym niż 1:1,5. W przypadku wystąpienia wód gruntowych do odwodnienia wykopów zastosować igłofiltr. Ułożone rury obsypać ręcznie z ubiciem do wysokości 30 cm piaskiem drobno i średnioziarnistym. Powyżej warstwy ochronnej rury, zasypkę wykonywać z gruntu rodzimego z mechanicznym zagęszczaniem warstwami co 20 cm. W pasie drogowym zasypkę należy zagęścić do wskaźnika nie mniejszego niż  $I_s = 90\%$ .

**UWAGA!**

**W PRZYPADKU NATRAFIENIA NA NIEKORZYSTNE WARUNKI GRUNTOWE POD WARSTWY SIECI SANITARNYCH PODŁOŻE NALEŻY ZAGĘŚCIĆ DO WSKAŹNIKA  $I_s \geq 0,90$  I WTÓRNEGO MODUŁU ODKSZTAŁCENIA 100 MPa. JEŻELI WARTOŚCI TE NIE SĄ MOŻLIWE DO OSIĄGNIĘCIA, NASYPY NIEBUDOWLANE NALEŻY WYMIENIĆ.**

**1.5.1. ROBOTY ZIEMNE – PODSTAWOWE ZASADY BHP**

Wykopy wykonywane ręcznie wykonywać jako wąskoprzestrzenne z pełnym odeskowaniem ścian. Nie dopuszcza się wykonywania wykopów ręcznych wąskoprzestrzennych o głębokości większej od 1,0 m poniżej poziomu terenu bez zabezpieczeń. Obudowę wykopu wykonać z desek grubości 50 mm (lub atestowanych wyprasek) układanych poziomo oraz drewnianych nakładek pionowych i rozpór każdorazowo docinanych do szerokości wykopu (względnie atestowane stalowe rozkręcane rozpory). Odeskowanie wykopu winno następować stopniowo w miarę głębienia wykopu, przy czym przestrzeń czasowo nie odeskowana nie powinna przekraczać wysokości 0,30 m. Ostatnia górna deska winna wystawać co najmniej 0,15 m ponad krawędź wykopu. Po wykonaniu rozpór przed przystąpieniem prac należy sprawdzić sztywność zabitych rozpór.

Rozdeskowanie wykopu po montażu rurociągów wykonywać w następujący sposób: układać i zagęszczać warstwy zasypki na wysokość 5-10 cm od spodu kolejnej deski, ze zwróceniem szczególnej uwagi na wypełnianie i zagęszczanie przestrzeni zajmowanej uprzednio przez deskę. Rozdeskowanie ścian wykopu powinno następować z zachowaniem szczególnej ostrożności – równoległe z zasypką, ze względu na możliwość obsunięcia się ścian wykopu.

Wykopy wykonywane mechanicznie szerokoprzestrzenne o nachyleniu skarp minimum 1:1,25. Należy wyznaczyć w terenie strefę niebezpieczną minimum 6 m. Koparka winna być ustawiona w odległości co najmniej 0,6 m poza klinem odłamu dla danej kategorii gruntu. Zabronione jest przebywanie osób pomiędzy ścianą wykopu a koparką, nawet w czasie jej postoju. Włączanie mechanizmu obrotowego koparki przed zakończeniem napełniania łyżki gruntem jest zabronione. W czasie przejazdu koparki wysięgnik powinien znajdować się w położeniu zgodnym z kierunkiem jazdy koparki, a łyżka powinna być opuszczona do wysokości 1 m nad terenem. W czasie przerwy i po zakończeniu pracy, łyżkę koparki należy opuścić na ziemię, podwozie zablokować, zatrzymać silnik i zamknąć kabinę.

**Podstawowe zasady zabezpieczania wykopów:**

- Jeżeli wykop osiągnie głębokość większą niż 1,0 m poniżej poziomu terenu, należy wykonać bezpieczne zejście (wyjście) dla pracowników;
- Odległość między zejściami (wyjściami) do wykopu nie powinna przekraczać 20 m;
- Schodzenie do wykopu i wychodzenie z niego po rozporach jest zabronione;
- Każdorazowe rozpoczęcie robót w wykopie wymaga sprawdzenia stanu jego obudowy oraz skarp;

- Przy wydobywaniu urobku z wykopu sposobem mechanicznym pracownicy powinni znajdować się w bezpiecznej odległości;
- Zabronione jest składowanie urobku i materiałów w odległości mniejszej niż 1 m od krawędzi wykopu, jeżeli ściany jego są obudowane;
- Zabronione jest składowanie urobku i materiałów w granicach klina odłamu gruntu, jeżeli ściany wykopu nie są umocnione;
- Ruch środków transportowych przy wykopach powinien odbywać się poza klinem odłamu gruntu;
- Przy wykonywaniu wykopów w miejscach dostępnych dla osób postronnych należy wokół wykopu ustawić poręczę ochronne (wysokość 1,1 m, odległość od wykopu min. 1 m) zaopatrzone w napis „osobom postronnym wstęp wzbroniony”, a w nocy światła ostrzegawcze;
- W sytuacjach uzasadnionych względami bezpieczeństwa wykop należy przykryć balami;
- Przy przejściach dla pieszych, niezależnie od ustawionych barier, wykopy należy zabezpieczyć deskami lub stalowymi elementami obudowy;
- W miejscach przejść dla pieszych należy ustawić mostki przenośne wyposażone w poręczę i deski krawężnikowe.

#### **1.6. ROBOTY MONTAŻOWE**

Montaż elementów wodociągu wykonywać zgodnie z wytycznymi producentów wyrobów. Pracowników wyposażać środki ochrony indywidualnej. Stanowiska pracy powinny umożliwiać swobodę ruchu i bezpieczeństwo, zapewnić asekurację poprzez wieloosobowe wykonywanie prac. Stosować się ściśle do DTR i instrukcji urządzeń. Maszyny i urządzenia podlegające dozorowi technicznemu mogą być używane tylko wtedy gdy posiadają aktualne dokumenty uprawniające do eksploatacji. Pracownicy obsługujący urządzenia i maszyny muszą posiadać wymagane i aktualne kwalifikacje.

#### **1.7. PRÓBY I ODBIORY ROBÓT**

Sieć kanalizacji sanitarnej zgłosić do odbioru (przed zasypaniem) do administratora sieci. Całość poddać próbie na szczelność i drożność.

Całość robót wykonać zgodnie z " Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych cz. II - Instalacje Sanitarne i Przemysłowe ".

##### **1.7.1. PRÓBY CIŚNIENIOWE WODOCIAGU**

Próby ciśnieniowe wodociągu z rur PE należy wykonać zgodnie z normą PN-EN 805:202-Zaopatrzenie w wodę. Wymagania dotyczące systemów zewnętrznych i ich części składowych.

##### **1.7.2. PŁUKANIE I DEZYNFEKCJA WODOCIAGU**

Po uzyskaniu pozytywnych wyników prób szczelności należy przewód poddać płukaniu używając do tego czystej wody wodociągowej. Prędkość przepływu wody w przewodzie powinna umożliwić usunięcie wszystkich zanieczyszczeń mechanicznych występujących w przewodzie.

Woda płuczcząca po zakończeniu płukania powinna być poddana badaniom fizykochemicznym i bakteriologicznym w jednostce badawczej do tego upoważnionej.

Jeśli wyniki badań wskazują na potrzebę dezynfekcji przewodu, proces ten powinien być przeprowadzony przy użyciu roztworu wodnego wapna chlorowanego lub roztworu podchlorynu sodu w czasie 24 godzin.

Po zakończeniu dezynfekcji i spuszczeniu wody z przewodu należy ponownie go przepłukać.

**1.8. UWAGI KOŃCOWE I ZALECENIA DLA WYKONAWCY**

- Zastosowane materiały posiadać muszą stosowne atesty dopuszczające je do stosowania na terenie kraju, odpowiadać wymogom polskiej normy, a ich montaż odbywać się powinien zgodnie z instrukcją i wytycznymi producenta.
- Prace montażowe prowadzić należy zgodnie z uznanymi zasadami techniki.
- Wykonawca zdając sobie sprawę z prac, jakie należy wykonać, zobowiązany jest przez wiedzę zawodową w swojej specjalności uzupełnić ewentualne szczegóły, które mogły zostać pominięte w niniejszej dokumentacji i uwzględnić je w kosztach.
- Podstawą wykonania wyceny są w równej mierze - opis techniczny dokumentacji, rysunki i przedmiary wszystkich branż oraz wiedza zawodowa Wykonawcy i obowiązujące normy i przepisy.
- Wszelkie roboty ziemne w pobliżu istniejącego uzbrojenia nad i podziemnego należy prowadzić ręcznie w obecności przedstawiciela tych urządzeń.
- W miejscach zbliżeń i skrzyżowań z istniejącym uzbrojeniem podziemnym należy wykonać przekopy kontrolne w celu ustalenia głębokości posadowienia tych urządzeń, a także ewentualnego sposobu ich zabezpieczenia.
- W przypadku stwierdzenia innego od wskazanego na załączonych podkładach mapowych przebiegu urządzeń podziemnych należy natychmiast powiadomić o tym fakcie Zamawiającego, projektanta i właściciela tych urządzeń.
- Zobowiązuje się Wykonawcę do pełnej realizacji zaleceń szczegółowych specyfikacji technicznych obowiązujących w zakresie opracowania.
- Po wykonaniu robót Wykonawca winien sporządzić inwentaryzację geodezyjną i dokonać naniesienia zmian na mapę zasadniczą.
- Wszystkie prace związane z realizacją przedmiotowego zamierzenia inwestycyjnego należy wykonać zgodnie z przepisami polskiego prawa i Polskimi Normami.
- Należy stosować materiały i rozwiązania podane w projekcie. Wszystkie materiały i urządzenia zaproponowane przez projektanta w całym projekcie można zastąpić innymi o równoważnych parametrach technicznych i użytkowych. Użyte doboru produktów, materiałów, urządzeń, itp. – określonych marek i producentów – należy traktować wyłącznie jako wzorce. Wszystkie zastosowane materiały muszą posiadać stosowne atesty i aprobaty techniczne.
- Wyroby wytworzone w celu zastosowania w obiekcie budowlanym w sposób trwały, o właściwościach użytkowych, umożliwiających prawidłowo zaprojektowanym i wykonanym obiektom budowlanym spełnienie wymagań podstawowych, można stosować przy wykonywaniu robót budowlanych wyłącznie, jeżeli wyroby te zostały wprowadzone do obrotu zgodnie z przepisami odrębnymi - przy zachowaniu zapisów Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane i Ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych.
- Wszystkie wymiary dotyczące opracowania należy potwierdzić na budowie.

**PROJEKTANT BRANŻY SANITARNEJ:**

**mgr inż. Bartosz Sowa**

*upr. nr WAM/0131/POOS/13*

**SPRAWDZAJĄCY BRANŻY SANITARNEJ:**

**mgr inż. Beata Moszyk**

*upr. nr 04/01/OL*

.....  
(Podpis)

.....  
(Podpis)

**2. CZĘŚĆ RYSUNKOWA**

- |   |             |            |
|---|-------------|------------|
| <b><u>2.1.</u></b> Plan sytuacyjny                      | skala 1:500 | - rys. S-1 |
| <b><u>2.2.</u></b> Schemat montażu hydrantu nadziemnego |             | - rys. S-2 |

## RYS. S-1



## RYS. S-2