

PROJEKT

BUDOWLANO – WYKONAWCZY

Obiekt: **Rozbudowa sieci wodociągowej**

Branża: **Sanitarna**

Adres: **Ostrowin Gm. Ostróda**

Numery ewidencyjne działek: wg wypisu z rejestru gruntów w projekcie

Inwestor: **Gmina Ostróda**

Oświadczenie: *Opracowanie wykonano zgodnie z umową, obowiązującymi przepisami prawnymi, techniczno – budowlanymi, normami oraz wytycznymi i jest kompletne z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.*

<i>Lp.</i>	<i>Stanowisko</i>	<i>Nazwisko, imię i adres</i>	<i>Numer uprawnień</i>	<i>Data</i>	<i>Podpis</i>
1	Projektant	Roman Budrewicz 14-100 Ostróda ul. Piłsudskiego 7/32	20/94/OL	2007-06-10	
2	Sprawdzający	Bronisław Gadzicki 10 – 693 Olsztyn ul. Zaruskiego 28	200/87/OL	2007-06-10	

Ostróda, czerwiec 2007r

SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU

	str.
OPIS TECHNICZNY	3
1 PODSTAWA OPRACOWANIA	3
2 MATERIAŁY WYJŚCIOWE.....	3
3 PRZEDMIOT I CEL OPRACOWANIA.....	3
4 LOKALIZACJA I ZAKRES INWESTYCJI	3
5 BILANS POTRZEB WODNYCH	4
6 STAN ISTNIEJĄCY	4
7 OPIS ROZWIĄZAŃ PROJEKTOWYCH	4
7.1 SKRZYŻOWANIA Z ISTNIEJĄCYM UZBROJENIEM	6
7.2 SKRZYŻOWANIE Z DROGAMI.....	6
8 WYKONAWSTWO ROBÓT	7
9 CHARAKTERYSTYKA EKOLOGICZNA.....	8
10 WARUNKI TECHNICZNE WYKONANIA ROBÓT	8

Załączniki:

1. BILANS POTRZEB WODNYCH – STAN OBECNY	ZAŁ. 1
2. UZGODNIENIE ZARZĄDU MELIORACJI I URZĄDZEŃ WODNYCH W OLSZTYNIE REJONOWY ODDZIAŁ W OSTRÓDZIE	ZAŁ. 2
3. UZGODNIENIE NADLEŚNICTWA STARE JABŁONKI	ZAŁ. 3
4. WARUNKI TECHNICZNE PUK SP. Z O.O. W OSTRÓDZIE	ZAŁ. 4
5. DECYZJA ZARZĄDU DRÓG POWIATOWYCH W OSTRÓDZIE PRZEJŚCIA POD DROGĄ POWIATOWĄ NR 1232N	ZAŁ. 5
6. OPINIA ZESPOŁU UZGADNIANIA DOKUMENTACJI PROJEKTOWEJ – STAROSTWO POWIATOWE W OSTRÓDZIE	ZAŁ. 6
7. SKRÓCONY WYPIS Z REJESTRU GRUNTÓW	ZAŁ. 7
8. OŚWIADCZENIE – UZGODNIENIE O OGRANICZENIU PRAW WŁASNOŚCI	ZAŁ. 8
9. PRZEDMIAR ROBÓT	ZAŁ. 9
10. KOSZTORYS INWESTORSKI W EGZ. 1 i 5	ZAŁ. 10

Rysunki:

1. Mapa pogładowa w skali 1 : 5000	Rys. 1
2. Plan sytuacyjny w skali 1 : 1000	Rys. 2 – 7
3. Projekt przejścia pod drogą	Rys. 8

OPIS TECHNICZNY

do projektu budowlano – wykonawczego rozbudowy sieci wodociągowej w m. Ostrowin gm. Ostróda

1 Podstawa opracowania

Projekt opracowano na zlecenie Gminy Ostróda w oparciu o umowę zawartą w dniu 05.09.2006r

2 Materiały wyjściowe

Przy opracowaniu projektu wykorzystano:

1. Geodezyjny operat powykonawczy wodociągu zbiorowego w m. Ostrowin – kolonia gm. Ostróda
2. Mapy sytuacyjno – wysokościowe w skali 1:1000 Obręb Ostrowin ark.232.211.113 i 063, 061, 111, 232.122.151 i 152, 103
3. Własne pomiary geodezyjne i inwentaryzacja budynków przewidzianych do podłączenia

3 Przedmiot i cel opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlano – wykonawczy sieci wodociągowej z przyłączami do budynków nr.52 i 53 w Ostrowinie oraz włączenie wykonanej w 2003r. sieci wodociągowej z przyłączeni na koloni Ostrowin do wodociągu zbiorowego Ostrowin.

4 Lokalizacja i zakres inwestycji

Gospodarstwo p. Dominiaków (Ostrowin nr.52.)położone jest 1.6 km na wschód od zwartej zabudowy wsi Ostrowin – 200 m od drogi asfaltowej Ostrowin - Olsztynek. Leśniczówka (Ostrowin bud. Nr 53) znajduje się 0,6 km na zachód od w/w gospodarstwa przy drodze leśnej. Projekt obejmuje wykonanie trzech nowych przyłączy: leśniczówka i budynek nr 52 wielorodzinny (2 przyłącza).

5 Bilans potrzeb wodnych

Bilans potrzeb wodnych sporządzono dla gospodarstw objętych projektem (zał. Nr 1) w oparciu o dane uzyskane od właścicieli gospodarstw wynosi ono:

Zapotrzebowanie	Obecne	Perspektywiczne
• $Q_{\text{śr.d.}} (\text{m}^3/\text{d})$	2,22	2,97
• $Q_{\text{max.d.}} (\text{m}^3/\text{d})$	2,86	3.83
• $Q_{\text{max.h.}} (\text{m}^3/\text{h})$	0,21	0,28

Zapotrzebowanie na wodę tych gospodarstw było ujęte w bilansie potrzeb wodnych dla wodociągu zbiorowego w Ostrowinie

6 Stan istniejący

Gospodarstwo p. Dominiaków zaopatrywało się w wodę ze studni kopanej, w której od 2 lat nastąpił zanik wody. Woda dowożona jest obecnie z wodociągu zbiorowego w Ostrowinie. Leśniczówka ma studnię wierconą lecz woda ma bardzo dużo związków żelaza i mimo uzdatniania nie nadaje się do spożycia. Woda do zabudowań kolonijnych doprowadzona jest z ujęcia Ostrowin – kolonia o małej wydajności i z jednej studni wierconej.

7 Opis rozwiązań projektowych

Projektowana sieć wodociągowa włączona będzie do sieci wodociągowej „Kolonia Ostrowin” w rogu działki nr 56. Miejsce włączenia do sieci **PCW $\varnothing 90\text{mm}$** za pomocą trójnika **$\varnothing 80 \times 80 \times 80 \text{ mm}$** przy przejściu pod drogą Ostrowin – Olsztynek, obok istniejącego już hydrantu p. ppoż. na dz. Nr 56 obręb Ostrowin. Na początku projektowanej sieci zamontowana będzie zasuwa żeliwna kołnierzowa **$\varnothing 80\text{mm}$** . Sieć projektuje się z rur **PE** typu **100 PN1,0Mpa** (SDR17) produkowanych przez WAVIN Metalplast – Buk o średnicy **$\varnothing 90\text{mm}$** zgrzewanych czołowo **$\varnothing 90\text{mm}$** a przyłącza z rur **PE $\varnothing 32\text{mm}$** łączonych złączkami POLYRAC **$\varnothing 32\text{mm}$** .

Spinka sieci wodociągu „Kolonia Ostrowin” z wodociągiem zbiorowym Ostrowin projektowana jest również z rur PE typu 100PN1,0Mpa (SDR17) o średnicy **$\varnothing 90\text{mm}$** . Włączenie do sieci PCW **$\varnothing 90\text{mm}$** „Kolonia Ostrowin” na działce 12/1 (rys. 6) za pomocą trójnika **$\varnothing 80 \times 80 \times 80$** plus zasuwa żeliwna **$\varnothing 80\text{mm}$** .

Miejsce włączenia do sieci wodociągu zbiorowego Ostrowin z rur stalowych oc. **$\varnothing 50\text{mm}$** za pomocą kształtek przejściowych plus zasuwa **$\varnothing 80\text{mm}$** na końcu sieci w m.

Ostrowin przy działce nr 20/3 przy drodze asfaltowej Ostrowin – Olsztynek (rys. 7). W miejscu włączenia był kiedyś źródł czepalny (zdemontowano). Obecnie na sieci PE $\varnothing 90$ mm należy zamontować hydrant ppoż. $\varnothing 80$ mm z zasuwą.

Spinka sieci, do czasu przebudowy sieci wodociągowej w m. Ostrowin, będzie zabezpieczała dostawę wody do kolonijnej zabudowy Ostrowina w przypadku awarii na ujęciu na kolonii Ostrowin. Po wymianie sieci w m. Ostrowin na PE $\varnothing 110$ mm stacja wodociągowa w m. Ostrowin będzie dostawcą wody na kolonię Ostrowin, co umożliwi wyłączenie ujęcia na kolonii Ostrowin.

Długość sieci i przyłączy wyniesie:

- Łącznik obu wodociągów PE $\varnothing 90$ mm – 749 mb
- Sieć do leśniczówki plus budynek nr 52 PE $\varnothing 90$ mm – 1702 mb
- Łącznie sieć – 2451 mb**
- Przyłącza PE $\varnothing 32$ mm – 60 mb / 3szt
- Łącznie – 2507 mb**

Przebieg trasy sieci i przyłączy naniesiono na mapach sytuacyjno – wysokościowych (Rys. 2 – 7).

Głębokość ułożenia przewodu winna wynosić 1,6m od terenu do wierzchu przewodu zgodnie z normą **BN 86/9192/03**.

Uzbrojenie rurociągu stanowić będą zasuwę odcinającą żeliwne $\varnothing 80$ i $\varnothing 50$ oraz trzy hydranty pożarowe nadziemne $\varnothing 80$ mm z zasuwą $\varnothing 80$ mm. Hydranty należy montować na podsypce z piasku. Po zmontowaniu rurociągu na łukach, kolanach, trójnikach przy zasuwach oraz na końcówkach przewodów należy wbudować bloki oporowe z prefabrykowanych elementów betonowych lub wykonanych na miejscu budowy z betonu **B – 15**.

Skrzynki zasuw i hydrantów obrukować prefabrykowanymi płytami betonowymi 50 x 50 x 7cm. Uzbrojenie rurociągu oznakować tabliczkami informacyjnymi zgodnie z normą **PN-86/B-0970**.

Z instalacji wewnętrznych w ramach inwestycji przewiduje się wykonanie wejść do budynku, zamontowanie zaworów przelotowych, wodomierza skrzydełkowego JSW $\varnothing 15 – 20$, zaworu antyskażeniowego $\varnothing 20$. Dalsze rozprowadzenie wody w budynkach wykonają użytkownicy we własnym zakresie.

Leśniczówka będzie włączona w obudowie istniejącego ujęcia wody do istniejącego rurociągu PE $\varnothing 32$ mm. W budynku zamontować nowy zestaw wodomierzowy j.w.

UWAGA: W przypadku włączenia się do istniejącej wewnętrznej instalacji wodociągowej należy na trwale odciąć istniejące ujęcie.
W budynkach niepodpiwniczonych pionowe odcinki przewodu przy ścianie zewnętrznej pod posadzką należy ocieplić wełną mineralną w rurze PCW \varnothing 90 (od dołu i od góry uszczelnionej pianką).

7.1 Skrzyżowania z istniejącym uzbrojeniem

Projektowana sieć wodociągowa krzyżuje się z istniejącym uzbrojeniem, naniesionym przez służby geodezyjne i podkolorowane przez projektanta:

- kable telekomunikacyjne tA (kolor pomarańczowy)
- kable energetyczne eNN, eSN (kolor czerwony)
- sieć wodociągowa w (kolor niebieski)
- sieć kanalizacyjna (kolor brązowy)

Roboty ziemne na skrzyżowaniach z w/w uzbrojeniem wykonać ręcznie z zachowaniem szczególnej ostrożności i warunków podanych w uzgodnieniach właścicieli urządzeń.

Skrzyżowania z urządzeniami melioracyjnymi:

- skrzyżowania z rowami otwartymi wykonać przekopem z zagłębieniem rurociągu min. 1,2m pod dnem rowu, po przejściu, skarpy i dno rowu wyprofilować i zadarniować darnią na płask.
- skrzyżowania z drenażem melioracyjnym – przerwany drenaż połączyć dreną perforowaną na ruszcie z listew drewnianych

7.2 Skrzyżowanie z drogami

Projekt przewiduje wykonanie dwóch przejść pod drogą powiatową nr **1232N** Wirwajdy – Smykowo – Szyldak – Olsztynek. Przewierty (przeciski) pod drogą wykonane będą z rur osłonowych stalowych śr. 168 x 7,3 o długości 12m wg Rys. 8. Przejścia pod drogą gruntową będą wykonane metodą przekopu w rurze osłonowej śr. 168/5,6mm L=8,0m. Zasyrkę na przejściach wykonywanych przekopem wykonać z materiału sypkiego z dokładnym zagęszczeniem. Łączenie rur osłonowych poprzez spawanie elektryczne doczołowe. Miejsca spawów oczyścić do II kl. i zabezpieczyć powłoką asfaltową z taśmą DENSO – ZOG2. Końce rury ochronnej należy uszczelnić korkiem wykonanym z sznura smołowego i pianki poliuretanowej.

8 Wykonawstwo robót

Przed rozpoczęciem robót ziemnych wytyczyć geodezyjnie trasę projektowanych rurociągów z zaznaczeniem istniejących urządzeń podziemnych.

O terminie rozpoczęcia i zakresie robót powiadomić właścicieli gruntów z siedmiodniowym wyprzedzeniem.

Roboty ziemne wykonywać mechanicznie koparką podsiębierną, wykop szerokoprzestrzenny z nachyleniem skarp 1:0,6 szer. dna 0,5m. Połączone rury muszą być układane tak, żeby podparcie było jednolite. Pod rurociągi przed ułożeniem wykonać podsypkę grubości 10cm z piasku. Próbę szczelności należy przeprowadzić w oparciu o normę PN-81/B-10725.

Przy próbach szczelności należy zachować następujące zasady:

- odcinki poddawane próbie ciśnienia powinny posiadać długość 300 - 500 m.,
- łuki, trójniki, zaślepki i zamontowana armatura muszą być odkryte podczas próby,
- proste odcinki rurociągu pomiędzy złączami powinny być przysypane (30cm powyżej wierzchu rury), i zagęszczone, a próba powinna się odbyć najwcześniej 48 godzin po zasypaniu,
- maksymalna temperatura wodociągu nie może być wyższa niż 20 C,
- próbę szczelności należy przeprowadzić po całkowitym zakończeniu montażu i wzrokowym sprawdzeniu połączeń,
- rurociąg winien być poddany podwyższonemu ciśnieniu tylko przez czas określony normami, ale nie dłużej niż 24 godziny,
- napełnianie rurociągu musi odbywać się bardzo powoli w najniższym punkcie sieci,
- po całkowitym napełnieniu i odpowietrzeniu rurociągu należy pozostawić go na kilka 4 godzin dla ustabilizowania,
- po zakończeniu próby ciśnienie należy zmniejszać powoli w sposób kontrolowany,
- po próbie należy całkowicie opróżnić rurociąg, aby zapobiec ewentualnemu zamarznięciu wody w rurach.
- Próbę szczelności wykonać na ciśnienie 1.0 Mpa.

Po uzyskaniu pozytywnych wyników próby szczelności, należy przewód poddać płukaniu, używając do tego celu czystej wody wodociągowej.

Prędkość przepływu wody powinna umożliwić usunięcie wszystkich zanieczyszczeń. Zasypkę rur do wysokości 30 cm ponad wierzch rury wykonywać gruntem sypkim z zagęszczeniem.

Na zasypce należy ułożyć taśmę lokalizacyjno-ostrzegawczą wzdłuż ułożonego rurociągu. Umożliwi ona w przyszłości łatwiejsze zlokalizowanie rurociągu. Pozostałą część wykopu zasypywać warstwami 20 cm ziemią z nasypu z zagęszczeniem.

Mechaniczne zagęszczanie nad rurą można wykonywać dopiero, gdy nad jej wierzchem została wykonana obsypka o grubości co najmniej 30 cm.

Montaż rur wykonywać zgodnie z instrukcją producenta rur, z których budowany będzie rurociąg tłoczny.

Po zakończeniu robót montażowych i ziemnych teren doprowadzić do stanu pierwotnego.

Sieć przed oddaniem do eksploatacji należy płukać oraz dezynfekować chlorkiem wapna lub podchlorynem sodu aż do uzyskania pozytywnych wyników potwierdzonych przez PTJS.

9 Charakterystyka ekologiczna

Na trasie sieci wodociągowej nie występują drzewa i nie będzie naruszony istniejący drzewostan. System korzeniowy drzewostanu – pojedynczych drzew przy trasie rurociągu będzie naruszony w bardzo niewielkim zakresie i nie wpłynie ujemnie na żywotność tych drzew.

10 Warunki techniczne wykonania robót

W trakcie prowadzenia prac należy przestrzegać niżej wymienionych norm i przepisów:

PN/83/8836 – 02 – Roboty ziemne. Wykopy pod przewody wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze.

PN – 70/B – 10715 – Wodociągi. Szczelność przewodów.
Wymagania i badania przy odbiorze.

PN – 86/B – 0970 – Tablice informacyjne do uzbrojenia przewodów wodociągowych

PN – 81/B – 10725 – Wodociągi. Przewody zewnętrzne.

Wymagania i badania przy odbiorze.

BN – 81/9194 – 04 – Wodociągi wiejskie. Bloki oporowe prefabrykowane.

BN – 86/9192 – 03 – Wodociągi wiejskie. Zagłębienie przewodów.

BN – 88/9192 – 07 – Wodociągi wiejskie. Zabudowa zestawów wodomierzowych.

- **Rozporządzenie MB i PMB z dnia 30.03.1972r.** w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlano – montażowych i rozbiórkowych (*Dz. U. Nr 13 dn. 10.04.1972 poz. 93*)
- **Pismo Ministra Ochrony Środowiska Zasobów Naturalnych i Leśnictwa z dnia 16.09.1994r** znak: GWop – 002/90/94 zalecające do stosowania opracowanie MOŚZMiL: Roboty ziemne – Warunki techniczne wykonania i odbioru

Opracował:

mgr inż. Roman Budrewicz

Upr. bud. 20/94/OL

Ostróda, 2007-06-15