

PHU Biotronik

Niedziółka Krzysztof, 08-110 Siedlce ul. Małgorzaty Maciągowej 8 tel. 600 052 162

**Projekt budowlany
sieci wodociągowej z przyłączami
w Kałuszynie ul. Barlickiego**

Działki nr: 3052, 3545, 3045, 3047, 3051, 3529, 2935, 2837

Branża: sanitarna

**Inwestor: Gmina Kałuszyn
ul. Pocztowa 1**

Projektował:

**Mirosław Biernacki upr. Nr 396/BP/88
MAZ/IS/2337/01**

**Krzysztof Niedziółka upr. Nr GT 4224/18/19/77
MAZ/IS/2272/01**

Sprawdzający:

**Eugeniusz Biernacki MAZ/IS/2395/01
upr. Nr GT. 4224/50/40/80**

Siedlce czerwiec 2009r.

Spis treści

1. Podstawa opracowania	str. 3
2. Zakres opracowania	str. 3
3. Obliczenia zapotrzebowania wody	str. 3
4. Zapotrzebowanie wody na cele przeciwpożarowe	str. 4
5. Uzbrojenie i wykonawstwo sieci wodociągowej	str. 4
6. Płukanie i dezynfekcja przewodów wodociągowych	str. 6
7. Próba ciśnieniowa wodociągu	str. 6
8. Przyłącza wodociągowe	str. 7
9. Zestawienie długości projektowanych sieci	str. 8
10. Warunki bezpieczeństwa i higieny pracy	str. 8
11. Wpływ inwestycji na środowisko	str. 9
12. Informacja bioz	str. 10
13. Wykaz właścicieli działek	str. 13
14. Załączniki	str. 14
15. Przedmiar robót	str. 31
16. Część rysunkowa	str. 35
17. Oświadczenie o kompletności dokumentacji	

OPIS TECHNICZNY

do projektu budowlanego zewnętrznej sieci wodociągowej z przyłączami w Kałuszynie ul. Barlickiego.

1. Podstawa opracowania

Projekt sieci wodociągowej z przyłączami opracowano zgodnie z umową zawartą pomiędzy Gminą Kałuszyn a PHU Biotronik, Niedziółka Krzysztof, zam. Siedlce ul. Małgorzaty Maciągowej 8.

- Aktualne mapy sytuacyjno- wysokościowe w skali 1:500. (mapa numeryczna)
- Uzgodnienie przebiegu trasy sieci wodociągowej oraz przyłączy z właścicielami działek
- Opinia Zespołu d/s Koordynacji Usytuowania Sieci Uzbrojenia Terenu przy Starostwie Powiatowym w Mińsku Mazowieckim 414/2009
- Wypis z miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego miasta Kałuszyna
- Warunki Techniczne do projektowania wydane przez Zakład Gospodarki Komunalnej w Kałuszynie ul. Warszawska 37
- Wizja lokalna w terenie

2. Zakres opracowania

Zgodnie ze zleceniem i ustaleniami z Inwestorem niniejsze opracowanie obejmuje projekt budowlany sieci wodociągowej wraz z przyłączami w ul. Barlickiego w Kałuszynie. Miejsce włączenia do istniejącego wodociągu w ul. Wojska Polskiego i Zamojskiej, pokazano na planie zagospodarowania terenu. Niniejsze opracowanie jest kontynuacją budowy sieci wodociągowych w Kałuszynie i ma za zadanie połączyć istniejące wodociągi w system pierścieniowy.

3. Obliczenie zapotrzebowania wody

ul. Wojska Polskiego w Kałuszynie										
Lp	Wyszczególnienie	Jedn	Ilość	Norma l/d	Nd	Nh	Q _{śr.} [m ³ /d]	Q _{max.d} [m ³ /d]	Q _{max.h} [m ³ /h]	Q _{max.h} [l/s]
1	mieszkańcy stali	osób	50	150	1,3	2	9,75	19,5	0.81	0.022
2	mieszkańcy sezonowi	osób	3	150	1,3	2	0.45	0.56	0.024	0.007
6	maszyny	szt.	2	40	1,1	2	0,08	0,09	0,004	0,001
7	samochody osobowe	szt	10	20	1,1	2	0.20	0.22	0,009	0.002
	Razem						10,48	20,37	0.847	0.032
	10% strat						1,048	2.04	0.08	0,003
	Suma						11,52	22,41	0,93	0.035

Zbiorcze maksymalne zapotrzebowanie na wodę wynosi: 11, 52 m³/d.

4. Zapotrzebowanie wody na cele przeciwpożarowe

Zgodnie z Rozporządzeniem MSWiA z dnia 16.06.2003r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych (Dz. U. Nr 121 z 11.07.2003 r. poz. 1139) zapotrzebowanie wody na cele ppoż. wynosi 10 dm³/s przy ciśnieniu 0,2 MPa na hydrancie przeciwpożarowym Ø 80 przez co najmniej 2 godziny.

5. Uzbrojenie i wykonawstwo sieci wodociągowej

Trasa projektowanej sieci wodociągowej z miejscami włączenia do istniejącego wodociągu przedstawiona została na planie zagospodarowania terenu oraz na schematach węzłów.

Wodociąg zaprojektowano z rur ciśnieniowych kielichowych PVC-U PN 10 SDR 26 z uszczelką Ø 110 mm.

Uzbrojenie sieci stanowią będą podziemne hydranty ppoż. ø 80 nr kat. 855 oraz kołnierzone zasuwy odcinające z miękkim klinem nr kat. 002K na ciśnienie do 1MPa. Do

połączeń kołnierzowych należy stosować śruby ze stali ocynkowanej. Każda zasuwa posiada obudowę nr kat. 05A zakończoną w skrzynce do zasuw i jest oznakowana tabliczką informacyjną zgodnie z PN-86/B-09700. Tabliczki zamontować na słupkach betonowych pomalowanych na kolor niebieski lub istniejących trwałych ogrodzeniach. Na odgałęzieniach i załamaniach rurociągu projektuje się bloki oporowe z betonu B-20 wylewane na budowie lub prefabrykowane. Zasuwę oraz kolana stopowe hydrantów należy posadowić również na blokach podporowych prefabrykowanych.

Przewody wodociągowe zaprojektowano w chodniku ul. Barlickiego.

Przed przystąpieniem do realizacji robót w pasie drogi gminnej, należy zgłosić ich rozpoczęcie u zarządcy drogi i uzyskać zgodę na zajęcie pasa drogowego, wykonać projekt organizacji ruchu oraz dokonać wytyczenia trasy wodociągu przez uprawnionego geodetę.

Wykopy należy prowadzić mechanicznie przy pomocy koparek na odkład 85% i 15% ręcznie, zgodnie z normą PN-B-10736 „Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania.” Ściany wykopów należy zabezpieczyć poprzez szalowanie wypraskami stalowymi lub obudową klatkową

Wykopy w rejonie istniejącego uzbrojenie podziemnego należy prowadzić ręcznie, pod nadzorem przedstawicieli odpowiednich branż (patrz opinia ZUD).

W miejscach zabudowanych i zadrzewionych oraz w ogródkach, wykopy wykonać ręcznie, jako wąsko przestrzenne z zastosowaniem szalunków o ile brak jest możliwości wykonania mechanicznego wykopu.

Odległości posadowienia rurociągów powinna wynosić:

-od budynków 2,5 m

-drzew 3,0 m

-słupów 1,0 m Wg uzgodnienia RE Mińsk Mazowiecki przy słupach zastosować metodę bezwykopową – przecisk w rurze osłonowej 219 mm L= 12+8+3+3.

-kable 1,0 m

Dopuszcza się posadowienie przewodu wodociągowego w odległości mniejszej od podanych, pod warunkiem wykonania robót metodą podkopu w rurach osłonowych.

Średnia głębokość posadowienia rurociągów wynosi 1,6 m od wierzchu rury do powierzchni terenu. Wykopy prowadzić tak by nie była naruszona struktura gruntu poniżej rzędnej posadowienia rurociągu.

Rurociągi układać na podsypce piaskowej gr. 10 cm.

Obsypkę rurociągu należy wykonać ręcznie.

Na trasie wodociągu dokonać całkowitej wymiany gruntu.

Zasypanie wykopów należy wykonać warstwami 30 cm piaskiem z zagęszczeniem mechanicznym, do uzyskania współczynnika zagęszczenia $I_s \geq 1.0$ po pozytywnej próbie ciśnieniowej odebranej przez inspektora nadzoru inwestorskiego i dokonaniu inwentaryzacji powykonawczej.

6. Płukanie i dezynfekcja przewodów wodociągowych

Płukanie i dezynfekcję przewodów wodociągowych wykonuje się po zasypaniu wykopów i stwierdzeniu prawidłowego działania wodociągu, a przed oddaniem jego do użytku. Płukanie wykonać odcinkami, używając wody z istniejącego wodociągu przy zachowaniu minimalnej prędkości przepływu wynoszącej 1 m/s. Wodę odprowadzić hydrantem.

Płukanie winno trwać aż do usunięcia z rurociągu wszystkich zanieczyszczeń mechanicznych. Następnie należy przystąpić do dezynfekcji wodociągu używając roztworu chlorku wapnia w ilości 100mg/l lub chloraminy w proporcji od 20 do 30 mg/l wody.

W celu przeprowadzenia odkażania, należy otworzyć wylot hydrantu na końcu nowo wybudowanego odcinka rurociągu, a na początek tego odcinka wprowadzać wodę z chlorem dotąd, aż z wylotu czerpalnego wypływać zacznie woda o wyraźnym zapachu chloru. Wówczas należy zamknąć wyloty, pozostawiając przewód na okres 24 godz. Po upływie tego czasu wypłukać rurociąg czystą wodą tak długo, aż z wylotu przestanie wypływać woda z zapachem chloru.

Po zakończeniu płukania należy przeprowadzić badania wody w zakresie parametrów bakteriologicznych monitoringu kontrolnego.

Przekazanie do użytku wybudowanego wodociągu następuje na podstawie protokołu końcowego odbioru robót oraz pozytywnych wyników analizy bakteriologicznej.

7. Próba ciśnieniowa.

Próbę ciśnieniową należy przeprowadzić po ułożeniu przewodu i wykonaniu warstwy

ochronnej z podbiciem rur z obu stron gruntem piaszczystym wolnym od zanieczyszczeń. Wszystkie połączenia rurociągu powinny być odkryte w celu umożliwienia kontroli. Zgodnie z normą PN-B-10725, grudzień 1997 „Wodociągi. Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania”

8. Przyłącza wodociągowe

Do obliczeń średnicy przewodów przyjęto przewidywane niżej wymienione wyposażenie budynku w przybory sanitarne:

L p.	Nazwa przyboru	wypływ l/s	normatywne ciśnienie wypływu m H ₂ O	ilość przyborów szt.	suma jednostek l/s
1.	Zawór czerpalny do podlewania	0,30	3,0	1	0,30
2.	Zlewozmywak	0,14	2,0	1	0,14
3.	Umywalka	0,14	2,0	2	0,28
4.	Wanna	0,30	2,0	1	0,30
5.	Natrysk	0,30	2,0	1	0,30
6.	Płuczka ustępowa	0,05	2,0	2	0,10
				Razem:	1,42 l/s

Dla powyższego zużycia przyjęto średnicę przyłącza wodociągowego Ø 40 w oparciu o normę PN-92/B01706 Instalacje wodociągowe – Wymagania w projektowaniu z uwzględnieniem warunków technicznych wydanych przez Zakład Gospodarki Komunalnej w Kałuszynie.

Dla powyższego zapotrzebowania – zgodnie z obowiązującymi przepisami do pomiaru ilości zużytej wody należy zamontować wodomierz skrzydełkowy JS Ø 20 o przepływie nominalnym $Q_n = 5 \text{ m}^3/\text{h}$ nr katalogowy 0922 Toruńskiej Fabryki Wodomierzy i Zegarów 08-100 Toruń ul. Targowa 12/22 fax. 398 473 wraz z zaworami odcinającymi Ø 25. Zgodnie z PN-92/B-01706 w zestawie wodomierzowym projektuje się zawór antyskażeniowy typu EA 251 Ø 25 oraz filtr siatkowy Ø 25mm. Zestaw wodomierzowy zamontować w pomieszczeniu kotłowni, hydroforni lub pod zlewozmywakiem w kuchni. W punktach czerpalnych należy zamontować baterie służące do poboru wody.

Projektowane przyłącza wykonać za pomocą opaski samo nawiercającej Ø 110/40 z możliwością odcięcia wypływu wody. Do zamykania przepływu wody dodatkowo, w wyznaczonym miejscu (na posesji) zamontować zasuwę np. typu HAWLE dn 40/32 mm. Wrzeczono zasuwę przedłużyć obudową do zasuw i zabezpieczyć żeliwną skrzynką uliczną. Skrzynkę należy oznakować tabliczką informacyjną z pomiarami, naniesionymi w sposób trwały, zawieszoną na ogrodzeniu posesji lub słupku betonowym. Połączenie opaski z przyłączem wodociągowym wykonać za pomocą złączki PE Ø 40 POLYRAC z gwintem zewnętrznym.

Przyłącze wykonać z rur PE 80 SDR 17, 6 PN 10 o średnicy 40/2,3 mm, które należy ułożyć na głębokości 1,6 m pod powierzchnią terenu. Przyłącze w wykopie ułożyć na podsypce z gruntu rodzimego wolnego od kamieni i korzeni drzew ze spadkiem 1% w kierunku przewodu wodociągowego. Wykop zasypać gruntem rodzimym i zagęścić.

Przyłącza wodociągowe zaprojektowane zostały na podstawie wizji lokalnej w terenie i uzgodnione z poszczególnymi użytkownikami, oryginały uzgodnień znajdują się w posiadaniu inwestora. **Istniejące instalacje wodociągowe w budynkach oraz na działce muszą być, po podłączeniu do projektowanego wodociągu trwale odłączone od lokalnych źródeł wody.**

Przejścia pod drogami o nawierzchni asfaltowej wykonać przeciskiem lub przewierciem w rurze osłonowej.

9. Zestawienie długości projektowanych sieci

Zestawienie długości wodociągu z przyłączami:

- | | |
|---|----------------|
| • sieć wodociągowa Ø 110 PVC | 113 m |
| • przeciski w rurze Ø 219 (stal, PVC lub PE) | 26 m/ 4 szt. |
| • przyłącza wodociągowe Ø 40 PE | 134 m / 5 szt. |
| • przeciski w rurze Ø 89 (stal, PVC lub PE) | 10 m / 1 szt. |
| • zakończenia przyłączy z wodomierzem | 5 szt. |

10. Warunki bezpieczeństwa i higieny pracy

Wszystkie prace związane z robotami budowlano montażowymi należy wykonać zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Budownictwa i Przemysłu Materiałów Budowlanych z 28 marca 1972r. (Dz. U. nr 13).

W czasie prowadzenia robót ziemnych, należy zwracać uwagę na napotkane w obrysie wewnętrznym wykopu, przewody i kable, które należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem, za pomocą podwieszenia lub podparcia tak aby możliwe było bezpieczne prowadzenie robót. Roboty w pobliżu kabli telefonicznych, energetycznych, mogą być wykonywane po zgłoszeniu i pod nadzorem właścicieli tych urządzeń.

W czasie prowadzenia robót należy przestrzegać przepisy BHP przy montażu przewodów wodociągowych ze szczególnym uwzględnieniem robót ziemnych oraz przepisy zawarte w Rozporządzeniu Ministra Budownictwa i Przemysłu Materiałów Budowlanych z 28.03.1972r. Dz. U. n Zgodnie z PN-92/B-01706 nr 13. Miejsce prowadzenia robót należy zabezpieczyć przez odpowiednie oznakowanie i ustawienie barier ochronnych.

Całość robót wykonać zgodnie z Warunkami technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano – Montażowych część II Instalacje Sanitarne i Przemysłowe.

Materiały stosowane do budowy wodociągu winny posiadać atesty PZH i świadectwa, jakości.

11. Wpływ inwestycji na środowisko

Projektowane sieci nie wpływają niekorzystnie na środowisko.

Zastosowane rozwiązania techniczne nie wymagają ustanowienia żadnych stref ochrony sanitarnej i nie naruszają stref ochrony sanitarnej innych obiektów. Projektowane sieci i przyłącza nie spowodują konieczności wycinki drzew ani nie będzie naruszać ich systemu korzeniowego.

Inwestycja nie występuje w wykazie Przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko – Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 9.11.2004 Dz. U. nr 257 poz. 2573.

Projektował:

Mirosław Biernacki

Krzysztof Niedziółka

I N F O R M A C J A

**dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia
oraz plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia**

STRONA TYTUŁOWA

Nazwa i adres obiektu: budowa sieci wodociągowej rozdzielczej
z przyłączami ul. Barlickiego w Kałuszynie

Nazwa i adres inwestora: Gmina Kałuszyn

Imię i nazwisko projektanta sporządzającego
informację adres:

Mirosław Biernacki
upr. w specjalności instalacyjno-
- inżynierskiej 396/BP/88

1. Zakres robót

Niniejszy projekt budowlany obejmuje budowę sieci wodociągowej z przyłączami w ul. Barlickiego w Kałuszynie.

2. Zakres przedsięwzięcia:

- | | |
|------------------------------------|-----------------|
| - Sieć wodociągowa PVC-U Ø 110 | 113 mb. |
| - Przyłącza wodociągowe Ø 40 PE | 134 mb / 5 szt. |
| - Przekisk w rurze osłonowej Ø 219 | 26 mb / 4 szt. |
| - Przekisk w rurze osłonowej Ø 89 | 10 mb / 1 szt. |
| - Zakończenia wodomierzowe | 5 szt. |

3. Wykaz istniejących obiektów budowlanych:

Projektowany wodociąg usytuowany jest na obszarze o zabudowie jednorodzinnej, wzdłuż ciągów komunikacyjnych gdzie występuje uzbrojenie w postaci energetycznej linii napowietrznej, kabli energetycznych i telefonicznych oraz kanalizacji deszczowej i sanitarnej.

4. Wskazanie elementów zagospodarowania działki, które mogą stworzyć zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi:

- linie energetyczne i telefoniczne
- kable telefoniczne
- kanalizacja sanitarna i deszczowa
- istniejące ogrodzenia, budynki

5. Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia:

Podczas realizacji robót istnieje zagrożenie obsypaniem się wykopów, zagrożenie zasypania ludzi, zagrożenie powstaje w czasie przebywania osób w wykopach.

Wykopy wykonywane będą na głębokości 1.7m.

Wykopy należy zabezpieczyć obustronnie, poprzez szalunki.

W wykopie powinna znajdować się drabina umożliwiająca w przypadku zagrożenia szybką ewakuację pracujących ludzi

Rejon wykonywania robót wydzielić zastawami drogowymi ze szczególną starannością.

Roboty prowadzone będą w ciągu komunikacyjnym drogi gminnej, dlatego też należy zwracać uwagę na przebywanie innych użytkowników drogi.

Teren budowy należy oznakować i zabezpieczyć zgodnie z warunkami wydanymi przez zarządcę drogi, co należy uzyskać przed rozpoczęciem robót.

Miejsce prowadzenia robót należy zabezpieczyć przed dostępem osób postronnych. Należy też wyposażyć załogę w odpowiedni sprzęt ochrony osobistej i ubranie robocze.

Roboty ziemne i montażowe wykonywać zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych /Dz. U. 2003.47.401/.

Roboty wykonywać zgodnie z opracowanym przez kierownika budowy „planem bioz”

Wg. § 3 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r. / Dz. U. 2003.120.1126/, zgodnie z art. 21 a ust. 1 ustawy z dnia 07 lipca 1994r – Prawo Budowlane / DZ. U. 2002.106.1126 z późn. zm. /.

6. Wskazanie prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do robót szczególnie niebezpiecznych:

Szkolenie pracowników na stanowisku pracy w zakresie: bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych, zasady prowadzenia robót, oznakowanie i zabezpieczenie prowadzenia robót w pasie drogowym bez wyłączenia jezdni z ruchu.

7. Bezpieczna i sprawna komunikacja, umożliwiająca szybką ewakuację na wypadek awarii i innych zagrożeń.

Roboty prowadzone będą w pasie drogowym, która ma łączność z drogą umożliwiającą szybką ewakuację.

Podpis

13. wykaz właścicieli działek

Lp.	Nazwisko imię adres zamieszkania	Numer działki	Długość przył PE \emptyset 40	Uwagi
1	Deska Marian i Agnieszka ul. Barlickiego 3, 05-310 Kałuszyn	3052	28	typ C
2	Walewski Tomasz ul. Barlickiego 4, 05-310 Kałuszyn	3545	31	typ C
3	Ryfczyński Ryszard ul. Barlickiego 4, 05-310 Kałuszyn	3545	11	typ C
4	Polkowski Marek ul. Barlickiego 7, 05-310 Kałuszyn	3045	15	typ C
5	Troszkiewicz Jan ul. Barlickiego 4, 05-310 Kałuszyn	3047	49	typ C
6	Gmina Kałuszyn	3051, 3529, 2935, 2837.		drogi

podpis:

ZAŁĄCZNIKI