

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
7. Płukanie i dezynfekcja przewodów wodociągowych	str. 5
8. Próba ciśnieniowa wodociągu	str. 6
9. Przyłącza wodociągowe	str. 6
14. Zestawienie długości projektowanych sieci	str. 7
15. Warunki bezpieczeństwa i higieny pracy	str. 7
16. Wpływ inwestycji na środowisko	str. 8
17. Informacja bioz	str. 9
18. Wykaz przyłączy	str. 12
19. Załączniki	
20. Przedmiar robót	
21. Część rysunkowa	
22. Oświadczenie o kompletności dokumentacji	

OPIS TECHNICZNY

do projektu budowlanego zewnętrznej sieci wodociągowej i kanalizacyjnej z przyłączami w Kałuszynie ul. Kwiatowa.

1. Podstawa opracowania

Projekt sieci wodociągowej i kanalizacyjnej 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 Nr 228/2008 z 15.04.2008.
- 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 i kanalizacji sanitarnej wraz z przyłączami w ul. Kwiatowej w Kałuszynie oraz przepompownię ścieków. Miejsce włączenia pokazano na planie zagospodarowania terenu.

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	30	150	1,3	2	5,85	11,7	0,49	0,14
2	mieszkańcy sezonowi	osób	30	150	1,3	2	5,85	11,7	0,49	0,14

7	samochody osobowe	szt.	20	20	1,1	2	0.40	0.44	0,018	0.005
	Razem						12,1	23,4	0,998	0,285
	10% strat						1.21	2.34	0.099	0,029
	Suma						13.31	25,74	1.097	0,314

Zbiorcze maksymalne zapotrzebowanie na wodę wynosi: 19.17 m³/d.

4. Zapotrzebowanie wody na cele przeciwpożarowe

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministerstwa Spraw Wewnętrznych i administracji 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 nadziemne hydranty p. poż. 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. Zasuwy oraz kolana stopowe hydrantów należy posadzić również na blokach podporowych prefabrykowanych.

Przewody wodociągowe zaprojektowano wzdłuż drogi gminnej.

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

-kabli 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 2 - krotne kolejne 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 \varnothing 40 w oparciu o normę PN-92/B01706 Instalacje wodociągowe – Wymagania w projektowaniu.

Dla powyższego zapotrzebowania – zgodnie z obowiązującymi przepisami do pomiaru ilości zużytej wody należy zamontować wodomierz skrzydełkowy JS \varnothing 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 \varnothing 25. Zgodnie z PN-92/B-01706 w zestawie wodomierzowym projektuje się zawór antyskażeniowy typu EA 251 \varnothing 25. Zestaw wodomierzowy zamontować w studziencie wodomierzowej. W punktach czerpalnych należy zamontować baterie służące do poboru wody.

Projektowane przyłącza wykonać za pomocą opaski samo nawiercającej \varnothing 110/40 z możliwością odcięcia wypływu wody. Do zamykania przepływu wody dodatkowo, w wyznaczonym miejscu 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 \varnothing 40 POLYRAC z gwintem zewnętrznym. Przyłącze wykonać z rur PE 100 SDR 17 PN 10 o średnicy 40/2, 4 mm, które należy ułożyć na głębokości 1, 6 m pod powierzchnią terenu. Przyłącze w wykopie ułożyć na podсыpcie 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.

9. Kanalizacja sanitarna, przykanaliki - wykonawstwo i materiały

Projektuje się sieć kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej z rur PVC - U \varnothing 200 klasy S, SDR 34 SN8 ze ścianką litą. Natomiast przykanaliki wykonać należy z rur PVC – U \varnothing 160 mm klasy N. Włączenie projektowanej kanalizacji grawitacyjnej wykonać do istniejącej kanalizacji sanitarnej za pomocą projektowanej studni S1 zlokalizowanej w ulicy Ogrodowej zgodnie z planem zagospodarowania terenu.

Ze względu na niekorzystne ukształtowanie terenu zachodzi konieczność zaprojektowania przepompowni ścieków.

Z przepompowni ścieki tłoczone będą rurociągiem tłocznym PE \varnothing 110 i poprzez studzienkę rozprężną SR wprowadzone zostaną do projektowanej studzienki S2.

Spadki grawitacyjnej sieci kanalizacji i przykanalików podano na profilach podłużnych. Przewody układać na podsypce piaskowej gr. 10 cm i wykonać obsypkę gr. 30cm ponad wierzch rury z gruntu rodzimego wolnego od kamieni i korzeni drzew. Wykopy otwarte, umocnione , jak dla wodociągu. Jako uzbrojenie projektuje się studzienki połączeniowe Ø 425 ze zwieńczeniem teleskopowym opartym na stożku betonowym z włazami żeliwnymi D 400 na przyłączach studnie z tworzywa Ø 315 i włazem żeliwnymi. Zastosowane materiały muszą posiadać atesty dopuszczające do stosowania w budownictwie. Odległości posadowienia przewodów od istniejących obiektów, jak dla sieci wodociągowej. Roboty ziemne wykonać zgodnie z normą PN-83/B-06251.

10. Przepompownia

11. Zestawienie długości projektowanych sieci

Zestawienie długości wodociągu z przyłączami:

• Kanalizacja PVC Ø 200	154 m
• Przewód tłoczny PE Ø 110	151 m
• Przykanaliki PVC Ø 160	49 m/7szt
• Studzienki rewizyjne PVC Ø 315/160	7 szt.
• Studzienki rewizyjne PVC Ø 425/200	6 szt.
• Studnia rozprężna Ø 1000 bet.	1 szt.
• Przepompownia ścieków	1 kpl.
• Sieć wodociągowa Ø 110 PVC	183 m
• Przyłącza wodociągowe Ø 40 PE	49 m/7szt.
• Studzienki wodomierzowe	7 szt.

12. 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 wodociagowych 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.

13. 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