



**PROJEKTOWANIE W ZAKRESIE
INŻYNIERII LĄDOWEJ, WODNEJ i ŚRODOWISKA**
mgr inż. Romuald Maciantowicz

47-113 STANISZCZE MAŁE, ul. Ks. Gajdy 54
Pracownia projektowa: 45-061 OPOLE, ul. Katowicka 39 p.208
☎ (77) 442 51 32 🌐 e-mail: akwaserv@poczta.onet.pl 📞 kom.0-602 758 406
NIP 754-110-48-03

Egz. 1

PROJEKT WYKONAWCZY

Nazwa i adres obiektu budowlanego:

***ROZBUDOWA SIECI WODOCIĄGOWEJ
ULICA OLESKA W DOBRODZIENIU***

Lokalizacja inwestycji:

Dz. Nr 515, 516, 517,523

Inwestor - nazwa i adres:

Gmina Dobrodzień, Pl. Wolności 1, 42-780 Dobrodzień

Funkcja	Imię i nazwisko	Specjalność	Numer Uprawnień	Data	Podpis
Projektant	Mirosław Brzeziński	Sieci sanitarne	352/94/Op	Rok 2011	
Sprawdzający	mgr inż. Romuald Maciantowicz	Sieci sanitarne	206/94/Op	Rok 2011	

ZAWARTOŚĆ PROJEKTU

I. CZĘŚĆ OPISOWA	- str. 3 ÷ 9
II. DECYZJE I UZGODNIENIA	- str. 10 ÷ 18
III. CZĘŚĆ GRAFICZNA	- str. 19 ÷ 24

I CZĘŚĆ OPISOWA

SPIS TREŚCI

1. PODSTAWA, CEL I ZAKRES INWESTYCJI.....	5
1.1. PODSTAWA I CEL OPRACOWANIA.	5
1.2. ZAKRES RZECZOWY INWESTYCJI.	5
2. MATERIAŁY WYKORZYSTANE W OPRACOWANIU.....	5
3. ISTNIEJĄCY STAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU	5
4. CHARAKTERYSTYCZNE DANE O PRZYDATNOŚCI GRUNTU DO CELÓW BUDOWY	6
5. PROJEKTOWANE ROZWIĄZANIA TECHNICZNE	6
5.1. SIEĆ WODOCIĄGOWA.	6
5.1.1 Rurociągi.....	6
5.1.2. Uzbrojenie sieci wodociągowej	6
5.2. SKRZYŻOWANIE PRZEWODÓW Z PRZESZKODAMI.	7
5.3. WYTYCZNE DO REALIZACJI ROBÓT.	7
6. WARUNKI BHP	9
7. DANE O OCHRONIE ZABYTEKÓW	9

1. Podstawa, cel i zakres inwestycji.

1.1. Podstawa i cel opracowania.

Niniejsze opracowanie zostało wykonane na podstawie umowy zawartej pomiędzy Gminą Dobrodzień a „AKWA-SERWIS” Projektowanie w Zakresie Budownictwa Lądowego, Wodnego i Środowiska, ul. Ks. Gajdy 54, 47-117 Staniszcze Małe. Projekt został opracowany zgodnie z przepisami prawa budowlanego oraz normami branżowymi.

Celem niniejszego projektu jest przedstawienie rozwiązań umożliwiających wykonanie uzbrojenia podziemnego, w szczególności budowy sieci wodociągowej przy ul. Oleskiej w Dobrodzieniu.

1.2. Zakres rzeczowy inwestycji.

❖ Sieć wodociągowa:

➤ przewody z rur z PE śr. 160/9,5 mm	155,0 m
➤ przewody z rur z PE śr. 90/5,4 mm	6,0 m
➤ hydranty nadziemne DN 80 mm z zasuwą DN 80 mm	1 szt.
➤ zasuwy żeliwne DN 150 mm	1 szt.

2. Materiały wykorzystane w opracowaniu.

1. Warunki techniczne oraz uzgodnienie sieci sanitarnych wydane przez Zakład Gospodarki Komunalnej i Mieszkaniowej w Dobrodzieniu.
2. Decyzja Zarządu Dróg Wojewódzkich w Opolu
3. Decyzja o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego.
4. Opinia Starosty Oleskiego w sprawie uzgodnienia dokumentacji projektowej.
5. Mapa syt. - wys. 1:500 terenu objętego opracowaniem;
6. Obowiązujące normy i przepisy, aktualna literatura, katalogi i informacje producentów;
7. Wizje lokalne w terenie

3. Istniejący stan zagospodarowania terenu

Inwestycja zlokalizowana jest na terenie miasta Dobrodzień przy ul. Oleskiej, która stanowi odcinek drogi wojewódzkiej nr 901. Nawierzchnia ulicy ulepszona asfaltowa z obustronnym poboczem nieutwardzonym.

Teren inwestycji mało zróżnicowany posiadający następujące uzbrojenie:

- sieć wodociągowa
- wycinkowa kanalizacja deszczowa
- sieć energetyczna napowietrzna
- kable energetyczne
- kable telefoniczne

Trasy istniejącego uzbrojenia zlokalizowane są na mapach sytuacyjno - wysokościowych w skali 1 : 500, na których opracowuje się projekt.

4. Charakterystyczne dane o przydatności gruntu do celów budowy

Z przeprowadzonych badań wynika, że w podłożu budowlanym zalegają grunty rodzime wykształcone jako grunty sypkie zalegające pod glebą lub nasypami.

Grunty sypkie reprezentowane są przez piaski drobne i średnioziarniste. Stopień zwięzłości I_D dla gruntów sypkich wynosi 0,50.

Warunki budowlane ocenia się jako dobre.

Zwierciadła wody gruntowej do głębokości 4,0 m nie stwierdzono.

W oparciu o zastosowane rozwiązania projektowe i wykonaną na potrzeby niniejszego opracowania opinią geotechniczną projektowany obiekt budowlany zalicza się do drugiej kategorii geotechnicznej w rozumieniu §7 Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 września 1998 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz. U. nr 126 poz. 839 z 8 października 1998 r.).

5. Projektowane rozwiązania techniczne

5.1. Sieć wodociągowa.

5.1.1 Rurociągi.

Projektowana sieć wodociągowa obejmuje sieć rozdzielczą z rur PE100 160/9,5 mm. Średnica przewodu ustalona została przy uwzględnieniu potrzeb pożarowych. Zakres sieci podano w p. 2.

Włączenie sieci do istniejącego wodociągu Ø150 mm zaznaczono na planie sytuacyjnym. Włączenie przewidziano zrealizować poprzez wcinę i zabudowę na przewodzie istniejącym trójnika i zasuwy dla rur PE 160 mm.

Projektowana sieć wodociągowa zasilana będzie z istniejącej sieci wodociągowej w ul. Oleskiej. Trasę sieci dostosowano do istniejącej i planowanej infrastruktury i zabudowy oraz uzgodniono z właścicielami terenu.

Rurociągi układać ze spadkiem zgodnym ze spadkiem terenu lecz nie mniejszym jak 4,0 ‰. Głębokość układania sieci przyjęto zgodnie z PN-81/B-10725 "Wodociągi. Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania przy odbiorze". Przykrycie przewodów winno być równe głębokości przemarzania powiększonej o 0,40 m. Zgodnie z PN-81/B-0302 teren objęty opracowaniem znajduje się w strefie przemarzania do głębokości 1,0 m. Stąd głębokość układania przewodów wyniesie średnio $1,00 + 0,40 = 1,40$ m. Przewody układać na podsypce piaskowej gr. 10 cm. Obsypka rurociągu piaskiem gr. 30 cm ponad wierzch rury. Podsypkę i obsypkę należy wykonać ręcznie i zagęścić. Przed zasypaniem rurociągu na rurze ułożyć na całej jej długości taśmę z tworzywa sztucznego z wkładką metalowa.

5.1.2. Uzbrojenie sieci wodociągowej

Zasuwy

Na rurociągach przewidziano zamontować zasuwy żeliwne dostosowane do połączeń z rurami PE. Zaprojektowano łącznie 1 zasuwę DN 160, oraz zasuwę DN 80 przy hydrantach.

Zasuwy należy wyposażyć w:

- a). obudowy do zasuw
- b). skrzynki uliczne do zasuw, które należy ustawić na podmurówce z cegieł na płask i obrukować wokół na przestrzeni 0,5 m blokiem betonowym lub płytkami chodnikowymi na

podsypance piaskowej,

Hydranty nadziemne:

Hydrant DN 80 mm zaprojektowano na rurociągu ϕ 160 PE. Przy hydrancie należy zamontować zasuwę DN 80 ziemną z obudową i skrzynką żeliwną. Połączenie hydrantu z siecią wykonać stosując kształtki żeliwne kołnierzowe. Hydrant i zasuwę umocnić blokiem betonowym lub płytkami chodnikowymi na podsypance piaskowej.

5.2. Skrzyżowanie przewodów z przeszkodami.

a) skrzyżowania z siecią telekomunikacyjną i elektroenergetyczną

Na skrzyżowaniach z kablami, projektuje się rury ochronne typu AROT. Roboty w pobliżu kabli teletechnicznych i energetycznych należy prowadzić ręcznie zgodnie z obowiązującymi przepisami.

5.3. Wytyczne do realizacji robót.

Roboty przygotowawcze.

Przed przystąpieniem do robót ziemnych projektowane trasy przewodów wytyczyć geodezyjnie w terenie. Kolizje z istniejącym uzbrojeniem zlokalizować wykopami kontrolnymi wykonanymi ręcznie.

Wykopy i zasypki.

Roboty ziemne wykonać zgodnie z PZPN-B-10736, a w szczególności zgodnie z wymaganiami i badaniami dotyczącymi warunków bezpieczeństwa pracy. W pierwszej kolejności należy dokonać odkrywek miejsc kolizyjnych z uzbrojeniem podziemnym i odkrywek fundamentów w miejscach włączeń do budynków.

Projektuje się wykopy o ścianach pionowych umocnionych wykonywane mechanicznie i ręcznie z odkładem gruntu wzdłuż wykopów.

Pionowe ściany wykopów liniowych umocnić wypraskami. Zasypka wykopów ręcznie warstwą 0,30 m ponad wierzch rury gruntem sypkim dowiezionym. Pozostałą część wykopu uzupełnić mechanicznie gruntem rodzimym. Nadmiar gruntu pozostałego z wykopów wywieźć w miejsce wskazane przez inwestora.

Przyjęto szerokość wykopu:

⇒ dla rurociągów ϕ do 150 mm wynosi 0,90 m

Wykopy oznakować taśmą ostrzegawczą, a dla ruchu pieszego w miarę potrzeb nad wykopem ustawić przenośne kładki dla pieszych.

Wykopy przewidziano wykonywać mechanicznie. Na odcinkach gdzie występują ograniczenia terenowe lub wynikające z uzgodnień przewidziano wykop ręczny. Ponadto w miejscach skrzyżowań z sieciami istniejącymi należy wykonać ręczne przekopy kontrolne w celu dokładnej lokalizacji przewodów. Ogólnie zakres robót ręcznych określono na 15 % całkowitej objętości robót ziemnych.

W zbliżeniach z kablami energetycznymi oraz telekomunikacyjnymi należy wykonać zabezpieczenie rurami dwudzielnymi wystającymi min. 0,5 m poza gabaryt sieci.

Na kablach pow. 1 kV należy zastosować rury ochronne typ AROT koloru czerwonego, a na kablach niskiego napięcia koloru niebieskiego.

Odwodnienie wykopów.

Z uwagi na brak wody gruntowej nie przewidziano w projekcie odwodnienia wykopów.

Montaż sieci wodociągowej.

Sieć wodociągowa wykonywana będzie z rur wodociągowych z PE. Rury PE należy układać w temperaturze powietrza +5°C do +30°C. Do budowy przewodów wodociągowych mogą być używane tylko rury, kształtki i łączniki z PE nie wykazujące uszkodzeń np. wgniecenia, pęknięcia i rysy na ich powierzchni.

Przewody należy układać na uprzednio przygotowanym i wyprofilowanym podłożu.

Celem stabilizacji ułożonego w wykopie przewodu wodociągowego, szczególnie przed wysunięciem się bosego końca rury z kielicha, stosować należy bloki oporowe. Blokami oporowymi należy zabezpieczyć wszystkie kolana, łuki, trójniki, zasuwki oraz korki na końcówkach przewodu. Tylne ściany bloku powinny być oparte o poduszkę betonową wykonaną w gruncie rodzimym.

Próby szczelności

Po dokonaniu montażu przewodów należy przeprowadzić próbę szczelności sieci wodociągowej.

Próbie szczelności przewodów wodociągowych należy dokonywać w celu sprawdzenia wytrzymałości rur i szczelności połączeń. Wszystkie złącza powinny być odkryte dla możliwości sprawdzenia ewentualnych przecieków. Próbę należy przeprowadzać zgodnie z normą PN - 81 / B - 10725. Ciśnienie próbne winno wynosić co najmniej 1,0 Mpa.

Płukanie i dezynfekcja sieci wodociągowej

Rurociągi PE przed ich oddaniem do eksploatacji podlegają dokładnemu przepłukaniu wodą, przy prędkości przepływu dostatecznej do wypłukania wszystkich zanieczyszczeń mechanicznych. Do płukania używać wody wodociągowej wypuszczając brudną przez hydranty, aż do chwili kiedy wypływająca woda będzie wzrokowo czysta.

Po przepłukaniu rurociągów należy dokonać ich dezynfekcji za pomocą wodnego roztworu podchlorynu sodu. Całość tej operacji polega na wprowadzeniu do rurociągu 3% roztworu podchlorynu sodu i utrzymaniu go przez okres 24 godzin. Po tym czasie zachlorowana woda winna być usunięta z sieci hydrantami poprzez doprowadzenie czystej wody i przepłukaniu przewodu.

Po dokonaniu dezynfekcji i przepłukaniu powinna być pobrana próbka wody do analizy pod względem bakteriologicznym przez laboratorium Stacji Sanitarno-Epidemiologicznej.

Ogólne wytyczne realizacji

1. Trasę sieci i obiektów należy wytyczyć geodezyjnie zgodnie z projektem.
2. Dokonać odkrywek kolidującego uzbrojenia.
3. Roboty wykonać zgodnie z projektem organizacji ruchu na czas budowy.
4. Roboty ziemne prowadzić mechanicznie, a w obrębie kolizji z uzbrojeniem ręcznie.
5. Przed zasypaniem sieci dokonać pomiaru geodezyjnego inwentaryzacyjnego obiektów.
6. Teren po zakończeniu robót uporządkować.
7. Roboty prowadzić zgodnie projektem budowlanym oraz z PN-B-10725.
8. Wszelkie zmiany w stosunku do projektu budowlanego muszą zostać uzgodnione z projektantem.
9. Przy realizacji i odbiorze uwzględnić warunki uzgodnień branżowych załączonych do

niniejszego opracowania.

Wszelkie użyte materiały i muszą posiadać certyfikat lub deklarację zgodności z wymaganiami Polskich Norm lub aprobat technicznych. Wymagania i badania przy częściowych i końcowych odbiorach technicznych przewodów wodociągowych określa norma PN-B-10725, kanalizacji sanitarnej norma PN-92/B-10735.

6. Warunki BHP

a) w okresie wykonawstwa

Wszystkie roboty związane z wykonaniem obiektów i z montażem sieci winny być przeprowadzane z zachowaniem przepisów BHP. Poza ogólnymi zasadami BHP obowiązującymi przy wykonywaniu robót montażowych, ziemnych, transportowych i obsługi sprzętu mechanicznego, przy wykonywaniu instalacji technologicznej, należy zapewnić warunki BHP zgodnie z rozporządzeniem Ministra Budownictwa i Przemysłu Materiałów Budowlanych z dnia 28.03.1972 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlano-montażowych i rozbiórkowych (Dz.U. z 1972 Nr 13. poz. 93)

b) w okresie eksploatacji

Praca sieci wodociągowej jest w pełni zautomatyzowana i nie wymaga obsługi. Obsługa będzie mieć charakter doraźny. Winna być przeszkolona pod względem ogólnych przepisów BHP oraz w zakresie ratownictwa i udzielania pierwszej pomocy w razie wypadku.

Przystępujący do pracy winni posiadać odzież ochronną i sprzęt ochrony osobistej.

Obowiązujące przepisy dotyczące BHP przy eksploatacji urządzeń kanalizacyjnych:

- Rozporządzenie 72 MGPIB z dnia 1.10.1993 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy w oczyszczalniach ścieków (Dz.U. nr 96 poz.438),
- Rozporządzenie.1993·MGPIB z dnia 1.10.1993 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy eksploatacji i konserwacji sieci kanalizacyjnej (Dz.U. nr 96 poz. 437).
- Kodeks Pracy art. 226.

7. Dane o ochronie zabytków

Obszar realizowanej inwestycji nie znajduje się w obrębie ochrony konserwatorskiej. Jednakże, jeżeli w trakcie robót zostaną odkryte stanowiska archeologiczne, to należy fakt ten zgłosić do Urzędu Wojewódzkiego w Opolu, do Państwowej Służby Ochrony Zabytków celem sprawowania nadzoru.

II. DECYZJE I UZGODNIENIA

Wykaz uzyskanych decyzji i uzgodnień:

1. Warunki techniczne oraz uzgodnienie sieci sanitarnych i wodociągowych wydane przez Zakład Gospodarki Komunalnej i Mieszkaniowej w Dobrodzieniu.
2. Opinia Starosty Oleskiego w sprawie uzgodnienia dokumentacji projektowej.
3. Decyzja Zarządu Dróg Wojewódzkich w Opolu

III. CZĘŚĆ GRAFICZNA

Załączniki ponumerowane od 1 do 4

1. Mapa pogładowa w skali 1:10 000,
2. Projekt zagospodarowania terenu w skali 1 : 500
3. Profil podłużny sieci wodociągowej w skali 1:100/500
4. Schemat zabezpieczeń