

egz. nr 1

NAZWA OPRACOWANIA:

PROJEKT BUDOWLANY

OBIEKT:

**SIEĆ WODOCIĄGOWA ROZGAŁĘZIENIOWA
z PRZYŁĄCZAMI**

LOKALIZACJA:

**m. NOWA WIEŚ, MARCELIN,
gmina Dobre, powiat miński**

KATEGORIA OBIEKTU:

**XXVI – kategoria obiektu;
ws. kategorii obiektu-8; ws. wielkości obiektu-1,5**

WYKAZ DZIAŁEK GEODEZYJNYCH OBJĘTYCH PROJEKTEM

Obręb 0021 Nowa Wieś dz. nr 21/1, 22/1, 23/1, 25/3, 25/4, 378/3, 360/1, 360/2, 360/3, 45/5, 378/4, 357/2, 131/1, 357/1, 378/6, 359, 85.

Obręb 0018 Marcelin, dz. nr 40. Jednostka ew. 141206_2, Dobre

BRANŻA:

SANITARNA

INWESTOR:



**Gmina Dobre
ul. Kościuszki 1
05-307 Dobre**

PROJEKTANT:

**mgr inż. Michał Koźluk
UPR Nr MAZ/0083/PWOS/13**

SPRAWDZAJĄCY:

**inż. Włodzimierz Kamiński
UPR Nr 13/Wa/72**

Spis treści

1. Podstawa opracowania	4
2. Materiały wyjściowe	4
3. Zakres opracowania	4
4. Opis sieci wodociągowej rozdzielczej	4
4.1. Rurociągi	4
4.2. Uzbrojenie sieci wodociągowej	4
4.3. Węzły wodociągowe	4
5.0 Opis projektowanych przyłączy wodociągowych	4
6. Bloki oporowe	5
7. Wymagania i atesty	5
8. Wykonanie sieci wodociągowej rozdzielczej	5
8.1 Roboty ziemne	5
8.2 Roboty Montażowe	6
8.3 Odbudowa nawierzchni	7
8.4 Skrzyżowania i kolizje z istniejącym uzbrojeniem	7
9. Płukanie i dezynfekcja przewodów wodociągowych	7
10. Warunki bezpieczeństwa i higieny pracy	7
11. Opinia geotechniczna posadowienia obiektów	8
12. Obszar oddziaływania obiektu budowlanego	8
13. Obliczenie sieci wodociągowej rozgałęzieniowej	9
14. Zestawienie długości sieci wodociągowej	10

ZAŁĄCZNIKI

1. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia	str. 11-12
2. Warunki techniczne GKI.7021.72.2015 z dnia 29.12.2015	str. 13
3. Decyzja o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego nr GKI.6730.17.2015 z dnia 15.02.2016r.	str. 14-21
4. Decyzja ZDP-2/5443/U/1659/2015 z dnia 30.11.2015r.	str. 22-26
5. Protokół z narady koordynacyjnej nr G.6630.33.2016 z dnia 28.01.2016r. wraz z załącznikami, mapy w skali 1:500	str. 27-35
6. Protokół z narady koordynacyjnej nr G.6630.5.2016 z dnia 14.01.2016r. wraz z załącznikiem, mapa w skali 1:500	str. 36-39
7. Oświadczenie projektanta i sprawdzającego o zgodności wykonania projektu z obowiązującymi przepisami	str. 40
8. Uprawnienia projektanta	str. 41
9. Zaświadczenie o przynależności projektanta do Mazowieckiej Izby Inżynierów	str. 42
10. Uprawnienia sprawdzającego projekt	str. 43
11. Zaświadczenie sprawdzającego projekt o przynależności do Mazowieckiej Izby Inżynierów	str. 44
12. Opis do projektu zagospodarowania terenu	str. 45-46

CZĘŚĆ RYSUNKOWA

rys. nr 1`	Plan orientacyjny	..... str. 47
rys. nr 1B	Rysunek złożeniowy	..... str. 48
rys. nr 1A-6	Projekt zagospodarowania terenu	..... str. 49-55
rys. nr 7	Schemat węzłów wodociągowych	..... str. 56
rys. nr 8	Schemat hydrantu nadziemnego	..... str. 57
rys. nr 9	Schemat zakończenia przyłącza typu „A”	..... str. 58
rys. nr 10	Schemat studni wodomierzowej, przyłączy typu „B”	..... str. 59
rys. nr 11	Schemat zakończenia przyłącza typu „C”	..... str. 60
rys. nr 12	Schemat montażu rury osłonowej	..... str. 61
rys. nr 13	Przekrój poprzeczny wykopu	..... str. 62
rys. nr 14	Schemat montażu bloków oporowych	..... str. 63
rys. nr 15	Schemat zabezpieczenia istniejącego uzbrojenia	..... str. 64
rys. nr 16	Schemat odtworzenia nawierzchni asfaltowej	..... str. 65
rys. nr 17	Schemat odtworzenia nawierzchni gruntowej	..... str. 66

OPIS TECHNICZNY

1. Podstawa opracowania

Projekt sieci wodociągowej opracowano zgodnie z umową zawartą w dniu **29.09.2015r** pomiędzy: **Gminą Dobre w Dobrem**, ul. Kościuszki 1, 05-307 Dobre a **Biurem Projektów i Realizacji Inwestycji „M-Projekt” mgr inż. Michał Koźluk** z siedzibą w Siedlcach, ul. Wodniaków 6 m.9, 08-110 Siedlce

2. Materiały wyjściowe

- Mapa do celów projektowych w skali 1:500
- Protokół z narady koordynacyjnej nr G.6630.33.2016 z dnia 28.01.2016r.
- Decyzja o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego
- Decyzja ZDP-2/5443/U/1659/2015 z dnia 30.11.2015r.
- Warunki techniczne do projektowania i budowy sieci wodociągowej rozdzielczej
- Uzgodnienia przyłączy wodociągowych z przyszłymi użytkownikami
- Wizja projektanta na miejscu budowy

3. Zakres opracowania

Niniejsze opracowanie obejmuje projekt sieci wodociągowej rozgałęźnej Ø160mm z rur PE 100 (SDR 17) PN, oraz przyłączy Ø40, Ø63mm PE PN10 w miejscowości Nowa Wieś, Marcelin, gmina Dobre. Projektowana sieć włączona będzie do projektowanej w I etapie we wsi Sączocin, gmina Dobre.

4. Opis sieci wodociągowej rozdzielczej

4.1. Rurociągi

Sieć wodociągową projektuje się z rur Ø160mm PE 100 (SDR 17) PN-10 oraz PE 100 RC PN-10 (przewiertowych) posiadających atesty i aprobaty do wykonywania sieci tą metodą bez stosowania podsypki i obsypki rur. Wodociągi należy układać na średniej głębokości 1,70m.

4.2. Uzbrojenie sieci wodociągowej

Uzbrojenie projektowanej sieci wodociągowej stanowią będą następujące elementy:

- zasuwę żeliwne kołnierzowe odcinające z klinem gumowym Ø150mm,
- zasuwę żeliwne kołnierzowe odcinające z klinem gumowym Ø80mm w węzłach hydrantowych
- hydranty pożarowe nadziemne Ø80mm
- trójniki żeliwne kołnierzowe Ø150/150/150
- trójniki żeliwne kołnierzowe redukcyjne Ø150/80/150
- do każdej zasuwę projektuje się obudowę teleskopową oraz duże skrzynki żeliwne. Wszystkie skrzynki należy obudować i oznakować tabliczkami zgodnie z obowiązującymi przepisami.

4.3. Węzły wodociągowe

Węzły wodociągowej należy wykonać zgodnie z załączonym rysunkiem stosując trójniki i kształtki z żeliwa sferoidalnego.

W węzłach projektuje się zasuwę żeliwne kołnierzowe Ø150 z klinem gumowym. Połączenia z siecią istniejącą PVC wykonać za pomocą kołnierzy Ø150 specjalnych zabezp. przed przesunięciem do rur PVC nr 0400.

Hydranty przeciwpożarowe nadziemne DN80mm włączone będą do projektowanej sieci wodociągowej za pomocą trójników redukcyjnych żeliwnych Ø150/80/150mm. Na węzłach hydrantowych projektuje się zasuwę żeliwne odcinające kołnierzowe Ø80mm z klinem gumowym. Do każdej zasuwę projektuje się obudowę teleskopową oraz duże skrzynki żeliwne.

UWAGA: W celu zabezpieczenia antykorozyjnego połączeń kołnierzowych należy stosować kształtki kołnierzowe oraz śruby i nakrętki ocynkowane.

5.0 Opis projektowanych przyłączy wodociągowych

Przyłącza wodociągowe projektuje się z rur Ø40, Ø63mm PE 100 (SDR-17) PN-10. Na przyłączach projektuje się zasuwę odcinające DN32mm, DN50mm z klinem gumowym z króćcami PE do zgrzewania. Do każdej zasuwę projektuje się obudowę teleskopową oraz duże skrzynki żeliwne. Wszystkie skrzynki należy obudować i oznakować tabliczkami zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Przyłącza wodociągowe do projektowanej sieci będą włączane za pomocą opaski uniwersalnej do nawiercania. Przyłącza wodociągowe projektuje się na średniej głębokości osi rurociągu

1,70m poniżej poziomu terenu. Przyłącza zakończone będą węzłem wodomierzowym zlokalizowanym:

- typ „A” – w budynku mieszkalnym w pomieszczeniu gdzie temp. $>5^{\circ}\text{C}$
- typ „B” – w studni wodomierzowej z tworzywa sztucznego średnicy DN1000mm zabezpieczoną przed wypłynięciem płytą odciążeniową zgodnie z zał. rysunkiem
- typ „C” – w budynku mieszkalnym w hydroforni, wcinka do ist. instalacji wewnętrznej z rozłączeniem istniejącej instalacji ze studni kopanej lub wierconej.

Projektuje się studnie wodomierzowe z tworzywa sztucznego średnicy DN1000mm z włazem typu średniego kl. B125 (na wjazdach kl. D400). Studnia wyposażona w kpl. przejść szczelnych dla średnicy rury przyłącza.

Na odgałęzieniach do poszczególnych budynków przewidziano zasuwę odcinającą z klinem miękkim. Istniejące instalacje w budynku powinny być, po podłączeniu do projektowanego wodociągu odłączone od lokalnych ujęć wodnych.

Za i przed wodomierzem zamontować zawory przelotowe odcinające DN20 i zawór antyskażeniowy typ EA z możliwością nadzoru średnicy DN25mm. Na potrzeby instalacji wodociągowej dobrano wodomierz skrzydełkowy jednostrumieniowy typ JS 2,5 średnicy DN20 o przepływie nominalnym $q_n = 2,5 \text{ m}^3/\text{h}$.

Wodomierze należy montować na poziomym odcinku rurociągu. Przed wodomierzem nie może być żadnego odejścia do przyboru czerpального. Nie można stosować również obejść wodomierza. Za i przed wodomierzem zamontować zawory przelotowe odcinające, a następnie zawór antyskażeniowy. Zestawy wodomierzowe należy montować 0,4m nad poziomem posadzki (dnem studni wodomierzowej).

Po wykonaniu robót montażowych należy przeprowadzić płukanie oraz próbę szczelności przyłączy wodociągowych zgodnie z normą PN EN 806 przy ciśnieniu 1,0 MPa. Odcinek można uznać za szczelny, jeżeli w czasie 30 min nie będzie spadku ciśnienia. Po pozytywnej próbie szczelności rurociąg przepłukać wodą z wodociągu. Zasypanie przewodu może być dokonane po pozytywnym orzeczeniu komisji odbioru próby ciśnieniowej. **Wykonane przyłącza wodociągowe zainwentaryzować przez uprawnionego geodetę, oznakować trwale w terenie tabliczką informacyjną usytuowania przyłącza i zasuwę odcinającą.**

6. Bloki oporowe

W celu zabezpieczenia przewodów wodociągowych przed szkodliwymi napięciami wywołanymi ciśnieniem wody w sieci na odgałęzieniach oraz na załamaniach projektuje się betonowe bloki oporowe (analogia według normy BN-81/9192-05).

7. Wymagania i atesty

Rury i kształtki wodociągowe z których będzie wykonana sieć oraz elementy uzbrojenia wodociągu powinny posiadać atesty dopuszczające je do stosowania na sieć wodociągową zewnętrzną, produkowane zgodnie z normą PN-EN 12201.

Hydranty powinny spełniać wymogi normy PN-B-02863 przepisów przeciwpożarowych i ochrony budynków pod względem wydajności i jakości materiałów z jakich zostały wykonane jak i lokalizacji w terenie. Projektuje się hydranty nadziemne Ø80mm o wydajności $Q=10 \text{ dm}^3/\text{s}$ przy ciśnieniu nominalnym 0,2MPa.

Projektowany wodociąg rozgałęźny spełnia warunki Rozp. MSWiA z dnia 24.07.2009 w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych (Dz.U. z 2009r. Nr 124, poz. 1030) zapotrzebowanie wody do celów ochrony przeciwpożarowej wynosi minimum $10 \text{ dm}^3/\text{s}$ i ciśnieniu 0,2 MPa przez co najmniej 2 godziny.

Materiały stosowane do budowy wodociągu winny posiadać atesty zdrowotne wydane przez Państwowy Zakład Higieny oraz aprobaty techniczne wydane przez Centralny Ośrodek Badawczo Rozwojowy Techniki Instalacyjnej INSTAL. Ponadto na podstawie art. 10 ust. 1 pkt. 3 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2000r. nr 160, poz. 1126 z późn. zm.) przy wykonywaniu robót budowlanych należy stosować wyroby budowlane oznaczone znakowaniem CE lub dla których producent wydał deklarację zgodności z uznanymi regułami sztuki budowlanej.

8. Wykonanie sieci wodociągowej rozdzielczej

8.1 Roboty ziemne

Przed przystąpieniem do wykopów w pasie drogowym należy uzyskać zezwolenie u Zarządcy Drogi na zajęcie pasa drogowego.

- Roboty ziemne w miejscach rozkopu wykonywać w wykopie wąskoprzestrzennym, umocnionym szalunkami stalowymi typu skrzynkowego, ze szczególną dbałością i pozostawieniem w stanie nienaruszonym gruntu w bezpośrednim sąsiedztwie wykopu. Wykop zasypywać gruntem kat. I i II (piasek) i zagęszczać warstwami 20-30cm $J_s \geq 0,97$ a dla warstwy górnej $J_s = 0,98$.
- Wykopy prowadzić mechanicznie w przy pomocy koparki z wywiezieniem urobku na miejsce wskazane przez Inwestora. Prace w rejonie występujących skrzyżowań z uzbrojeniem wykonać ręcznie z jednoczesnym ich zabezpieczeniem szalunkami stalowymi.
- Podsypkę pod rurociągi wykonać z gruntu kat. II o minimalnej wysokości 10cm z wyprofilowaniem dla rury. Poziom podłoża musi być tak wykonany, by rurociągi mogły być układane bezpośrednio na nim.
- Obsypkę rurociągu w wykonać warstwą piasku gr. 30 cm (po zagęszczeniu) powyżej wierzchu rury. Należy ją wykonać tak aby miała ona zagwarantowane dobre podparcie ze wszystkich stron, obciążenia mogły być przekazywane i nie występowały szkodliwe obciążenia miejscowe. Stopień zagęszczenia bocznej obsypki winien wynosić – 90% zmodyfikowanej wartości Proktora. Materiał do obsypki powinien odpowiadać warunkom używanego materiału na podsypkę.
- Zasypywanie wykopu w dalszej części przeprowadzić zgodnie z normą PN-66/8973-01 piaskiem średnioziarnistym z jednoczesnym zagęszczeniem warstwami grubości max 30cm.
- Na drogach, zasypkę wykopów należy odpowiednio zagęścić do wskaźnika minimum $I \geq 1,0$ sprawdzanego przez uprawnioną jednostkę geotechniczną.
- Podsypkę oraz obsypkę hydrantów przeciwpożarowych należy wykonać żwirem gruboziarnistym (fr. 2,0÷5,0mm).
- Grubość warstwy podsypki po zagęszczeniu winna wynosić 10cm w obrysie podstawy hydrantu natomiast grubość warstwy obsypki winna wynosić po zagęszczeniu 30cm.
- Kolumnę hydrantu oraz obudowę wrzeciona zasuwy odcinającej należy zasypywać 30cm zagęszczanymi kolejno warstwami żwiru aż do powierzchni terenu istniejącego.
- Roboty ziemne należy wykonać zgodnie z PN-68/B-06050 oraz wytycznymi podanymi w opracowaniu ITP. „Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych” tom 1, część 1 wydanym przez Arkady w 1989r.

8.2 Roboty Montażowe

Warunki wykonania sieci wodociągowej:

- Roboty prowadzić w zabezpieczonym i suchym wykopie pod nadzorem osób posiadających wymagane uprawnienia zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami
- Stopień i głębokość zagęszczenia warstwy przypowierzchniowej przyjąć wg normy drogowej.
- Wszystkie prace związane z robotami budowlano-montażowymi należy wykonywać zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. (Dz. U. Nr 47) w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych.
- W trakcie prowadzenia robót należy przestrzegać zaleceń zawartych w warunkach technicznych w instrukcjach producentów rur, protokole ZUD i uzgodnieniach zamieszczonych w dokumentacji.
- Wykonywanie wykopu prowadzić bezpośrednio przed ułożeniem przewodu,
- Nie dopuszczać do rozluźnienia struktury gruntu w wykopie. W przypadku przegłębienia wykopu lub rozluźnienia gruntu należy wykonać wzmocnienie podłoża z ubitego piasku lub żwiru zagęszczonego do $I_s = 0,85$
- W przypadku wystąpienia w trakcie budowy w poziomie posadowienia przewodu nie stwierdzonych w odwiertach geologicznych glin, namulów, torfów należy je zastąpić warstwą wzmocnionego podłoża żwirowo-piaskową (1:0,3) lub tłuczniowo piaskową (1:0,6) zagęszczoną o grubości 15-30cm w zależności od głębokości zalegania.
- Celem zabezpieczenia dojazdu podczas prac montażowych należy wykonać tymczasowe mostki przejazdowe oraz kładki. Wykopy zabezpieczyć barierkami ochronnymi o wysokości 1,0m, a w nocy światłami ostrzegawczymi.
- Po zakończeniu prac montażowych przed zasypaniem wykopów należy potwierdzić zgodność wykonania prac z projektem budowlanym, oraz obowiązującymi normami i przepisami wpisem do dziennika budowy. Wpisu musi dokonać Inspektor Nadzoru wyznaczony przez Inwestora.

- Hydranty należy ponumerować
- Po zakończeniu robót teren należy doprowadzić do stanu pierwotnego

UWAGA:

Po wykonaniu sieci wodociągowej należy wykonać próby ciśnieniowe wykonanego odcinka wodociągu i próby wydajności hydrantów a następnie przeprowadzić dezynfekcję wykonanych przewodów. Niedopuszczalne jest wykonanie robót drogowych przed wykonaniem prób ciśnieniowych.

8.3 Odbudowa nawierzchni

Odbudowę uszkodzonej nawierzchni należy wykonać zgodnie z załączonymi rysunkami.

8.4 Skrzyżowania i kolizje z istniejącym uzbrojeniem

Prace w rejonie występujących skrzyżowań z uzbrojeniem tj.: kable energetyczne, słupy telefoniczne i energetyczne itp., wykonać ręcznie z jednoczesnym ich zabezpieczeniem szalunkami stalowymi lub wypraskami stalowymi.

Przewody wodociągowe przy przejściu poprzecznym pod drogami należy wykonać przewiertem rurami PE HD średnicy Ø250 dla rury przewodowej Ø160mm oraz Ø90mm dla rury przewodowej Ø40-50mm. Długość podane na planie sytuacyjnym.

9. Płukanie i dezynfekcja przewodów wodociągowych

Płukanie i dezynfekcję przewodów wodociągowych wykonuje się po zasypaniu przewodów i stwierdzeniu prawidłowości działania wodociągu, a przed oddaniem do użytku. Płukanie prowadzi się odcinkami używając do tego celu wody czystej wtłaczanej do przewodu z zachowaniem odpowiedniej prędkości jej przepływu przez hydranty pożarowe. Płukanie powinno trwać aż do zupełnego usunięcia z rurociągu wszelkich zanieczyszczeń mechanicznych. Następnie należy przystąpić do dezynfekcji sieci wodociągowej.

Do dezynfekcji używa się roztworu chlorku wapnia w ilości 100 mg/l lub chloraminy w proporcji od 20 do 30 mg/l wody.

W celu przeprowadzenia odkażenia, otwiera się wylot czerpakny na końcu nowo wybudowanego odcinka rurociągu, a na początek tego odcinka wpuszcza się wodę z chlorem dotąd, aż z wylotu czerpaknego zacznie wypływać woda o wyraźnym zapachu chloru. Wówczas zamyka się wszystkie zasuwki pozostawiając przewód zamknięty w ciągu co najmniej 24 godzin. Po upływie tego czasu, płucze się sieć wodociągową czystą wodą tak długo, aż zacznie wypływać woda zupełnie pozbawiona chloru.

Po zakończeniu płukania, pobiera się próbki wody do analizy bakteriologicznej i fizykochemicznej. Dwie pozytywne próbki badań wody pozwalają na stwierdzenie skuteczności przeprowadzonej dezynfekcji wykonanej sieci wodociągowej. Przekazanie do użytku wybudowanego przewodu wodociągowego następuje na podstawie protokołu z końcowego komisijnego odbioru oraz pozytywnej analizy wody.

10. Warunki bezpieczeństwa i higieny pracy

Wszystkie prace związane z robotami budowlano-montażowymi należy wykonać zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. (Dz. U. Nr 47) w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych.

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 do prowizorycznej konstrukcji (belki drewnianej) dobrze opartej na gruncie, tak aby były zachowane warunki pracy podwieszanego przewodu i bezpieczeństwo pracowników zatrudnionych przy wykopie i montażu układanego przewodu.

Wykonawstwo i odbiór projektowanych robót należy prowadzić zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonawstwa i odbioru robót budowlano-montażowych” część II.

Przy wykonywaniu robót budowlanych należy stosować wyroby budowlane oznaczone znakowaniem CE lub dla których producent wydał deklarację zgodności z uznanymi regułami sztuki budowlanej (art. 10 ust. 1 pkt. 3 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2000r. nr 160, poz. 1126 z późn. zm.)).

11. Opinia geotechniczna posadowienia obiektów

*na podstawie Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej
z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów
budowlanych (Dz. U. z 2012, poz. 463).*

Obiekty projektowane: sieć wodociągowa rozdzielcza

Adres budowy: Obręb 0021 Nowa Wieś dz. nr 21/1, 22/1, 23/1, 25/3, 25/4, 378/3, 360/1, 360/2, 360/3, 45/5, 378/4, 357/2, 131/1, 357/1, 378/6, 359, 85.

Obręb 0018 Marcelin, dz. nr 40. Jednostka ew. 141206_2, Dobrze.

Zaliczenie obiektów do kategorii geotechnicznej:

Sieć wodociągowa rozdzielcza będzie wykonana metodą przewiertu sterowanego i rozkopem z umocnieniem ścian szalunkami stalowymi, należy do obiektu budowlanego będącego budowlą o statycznie wyznaczalnym schemacie obliczeniowym, posadowionym w prostych warunkach gruntowych, dla których możliwe jest zapewnienie poprawności posadowienia na podstawie doświadczeń wykonawczych – **zalicza się do I kategorii geotechnicznej**. Dla obiektów budowlanych pierwszej kategorii geotechnicznej zakres badań geotechnicznych może być ograniczony do wierceń i wykopów kontrolnych oraz określenia rodzaju gruntu na podstawie analizy makroskopowej.

Warunki gruntowe występujące na działce inwestora w miejscu planowanej inwestycji:

Na podstawie wykopu kontrolnego i wierceń stwierdzono, że na przedmiotowych działkach występują następujące warunki geotechniczne: grunt próchniczy 30cm, poniżej w m. Nowa Wieś do głębokości 2,50 m piasek drobny i średni. W otworach nr 3 i nr 4 (m. Marcelin) poniżej 1,4m p.p.t. występuje glina piaszczysta. Wody gruntowej na trasie projektowanego wodociągu nie nawiercono w otworach wiertniczych wykonanych do gł. 2,5m. Wykonanie obiektów nie wymaga wykonania skomplikowanych robót. Warunki gruntowe występujące na przedmiotowych działkach zaliczają się do prostych.

Przydatność gruntów na potrzeby budownictwa

Grunty w obrębie inwestycji nadają się do wykonania posadowienia planowanych obiektów tj. sieci wodociągowa rozdzielcza z rur PE 100 Ø160mm. Nośność podłoża wynosi 0,15MPa.

12. Obszar oddziaływania obiektu budowlanego

Na podstawie art. 20 ust. 1 pkt. 1c) Prawo Budowlane z 1994r. obszar oddziaływania obiektu tj. sieć wodociągowa rozdzielcza ogranicza się do miejsca w którym zostaną wykonane w granicach działek wymienionych na stronie pierwszej niniejszego projektu w m. Nowa Wieś, Marcelin, gmina Dobrze. Obszar oddziaływania określono na podstawie:

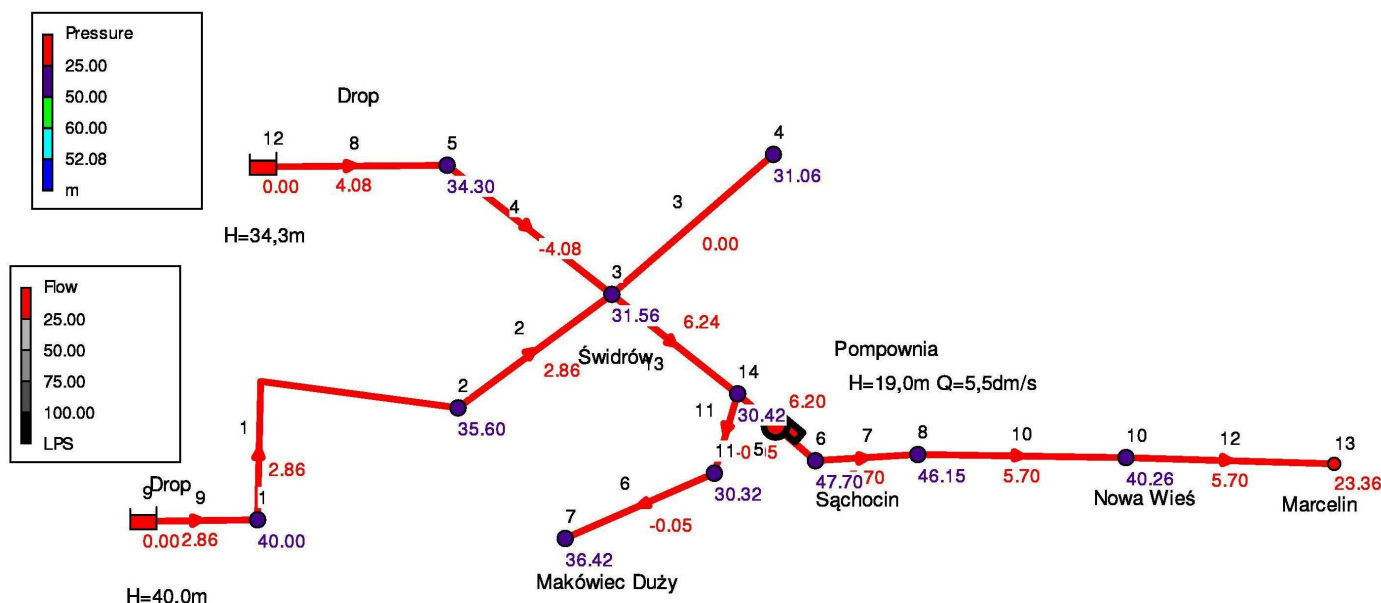
- Rozporządzenie Rady Ministrów z 9 listopada 2010 r. w sprawie przedsięwzięć mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. z 2010 r. Nr 213, poz. 1397 z późn. zmianami)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie
- Ustawy z dnia 27 marca 2003r o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz. U. 2015r. poz. 199)
- Rozporządzeniem MSWiA z dnia 24.07.2009r. Dz. ust. 124, poz. 1030 w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 43, poz. 430)

13. Obliczenie sieci wodociągowej rozgałęzieniowej

- Założenia do obliczeń sieci
- Średnice przewodów Ø160mm PE
- Chropowatość rur 0,01
- Projektowana sieć zasilana będzie z projektowanej sieci w I etapie w m. Sączocin (węzeł „8” jak na schemacie) Aby zapewnić minimalne ciśnienie p.poż. w m. Marcelinie należy zaprojektować pompownię wody $H=19,0\text{m}$ $Q=5,5\text{dm}^3/\text{s}$. Proponowana lokalizacji w m. Sączocin pomiędzy węzłem nr 14 i nr 6.

Założono warunki p.poż w m. Marcelin węzeł nr „13” – $5\text{dm}^3/\text{s}$ – dla jednostek osadniczych o liczbie mieszkańców do 2000 wymagana ilość wody do gaszenia pożaru powinna wynosić co najmniej $5\text{dm}^3/\text{s}$ zgodnie z RMSWiA z dnia 24 lipca 2009r.

Obliczenia sieci pokazano na schemacie poniżej.



Oznaczenie węzła	Rzędna terenu m n,p,t	Rozbiór bazowy dm^3/s	Rzędna linii ciśnien m n,p,t	Ciśnienie w węźle m n,p,t
Węzeł 1	147,9	0	187,9	40
Węzeł 2	152	0	187,6	35,6
Węzeł 3	155,9	0,7	187,46	31,56
Węzeł 4	156,4	0	187,46	31,06
Węzeł 5	153,6	0	187,9	34,3
Węzeł 6	156,2	0,5	203,9	47,7
Węzeł 7	150,2	0,05	186,62	36,42
Węzeł 8	157,6	0	203,75	46,15
Węzeł 10	162,7	0	202,96	40,26
Węzeł 13	178,4	5,7	201,76	23,36
Węzeł 14	156,2	0	186,62	30,42
Węzeł 11	156,3	0	186,62	30,32
Źródło 9	187,9	-2,86	187,9	40,0
Źródło 12	187,9	-4,08	187,9	34,3

Na terenie inwestycji występuje zabudowa jednorodzinna i zagrodowa. Na terenie projektowanej sieci wodociągowej nie występują zakłady oraz obiektu użyteczności publicznej o zwiększonym zapotrzebowaniu wody na cele p.poż.

14. Zestawienie długości sieci wodociągowej

• Ø160mm PE 100 (SDR17) PN-10 rozkop		L=88,0m
• Ø160mm PE 100 (SDR17) PN-10 przewiert		L=2038,0m
	RAZEM	L=2126,0m
• Hydrant nadziemny DN80		kpl. 13
• Przyłącza wodociągowe Ø40PE		L=1066,0m/sztuk 37
• Przyłącze wodociągowe Ø63PE		L=364,0m/sztuk 2

Projektant:
mgr inż. Michał Koźluk
Nr upr. MAZ/0083/PWOS/13

Sprawdzający:
inż. Włodzimierz Kamiński
Nr upr. 13/Wa/72

NAZWA OPRACOWANIA:

**INFORMACJA DOTYCZĄCA
BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA**

OBIEKT:

**SIEĆ WODOCIĄGOWA ROZGAŁĘZIENIOWA
z PRZYŁĄCZAMI**

LOKALIZACJA:

**m. NOWA WIEŚ, MARCELIN,
gmina Dobre, powiat miński**

WYKAZ DZIAŁEK GEODEZYJNYCH OBJĘTYCH PROJEKTEM

Obręb 0021 Nowa Wieś dz. nr 21/1, 22/1, 23/1, 25/3, 25/4, 378/3, 360/1, 360/2, 360/3, 45/5, 378/4, 357/2, 131/1, 357/1, 378/6, 359, 85.

Obręb 0018 Marcelin, dz. nr 40. Jednostka ew. 141206_2, Dobre

INWESTOR:



**Urząd Gminy Dobro
ul. Kościuszki 1
05-307 Dobro**

PROJEKTANT:

**mgr inż. Michał Koźluk
UPR Nr MAZ/0083/PWOS/13**

SPRAWDZAJĄCY:

**inż. Włodzimierz Kamiński
UPR Nr 13/Wa/72**

– SIEDLCE marzec 2016 r. –

1. Zakres robót

1.1. Zakres robót zamierzenia budowlanego.

Niniejsze opracowanie obejmuje projekt sieci wodociągowej rozgałęźnej Ø160mm z rur PE 100 (SDR 17) PN, oraz przyłączy Ø40, Ø63mm PE PN10 w miejscowości Nowa Wieś, Marcelin, gmina Dobre.

1.2. Kolejność realizacji obiektów.

Obiekty budowlane zadania inwestycyjnego będą realizowane w następującej kolejności:

- tyczenie geodezyjne oznakowanie placu budowy
- montaż sieci wodociągowej w wykopie oraz metodą przewiertu sterowanego, montaż przyłączy, przeciski pod drogami
- naprawa dróg i ostateczne uporządkowanie terenu.

2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych

Na terenie zadania inwestycyjnego istnieją następujące obiekty budowlane:

- drogi utwardzone o nawierzchni asfaltowej i gruntowej, rowy przydrożne z przepustami
- istniejące lokalne uzbrojenie podziemne: ist. sieć wodociągowa, kanalizacja sanitarna lokalna, kable energetyczne,
- istniejące uzbrojenie nadziemne: linia energetyczna oraz linia telekomunikacyjna.

3. Elementy zagospodarowania terenu mogące stanowić zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23.06.2003r. (Dz. U. Nr 120 poz. 1126) w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia na budowie.

Zagrożenia mogą wystąpić przy wykonywaniu następujących robót:

- wykonywania przewiertów i układania sieci wodociągowej pod oraz wzdłuż drogi,
- wykonawstwa robót budowlanych, doprowadzania nawierzchni do stanu pierwotnego,
- wykonywanie robót pod i w pobliżu linii wysokiego i średniego napięcia

4. Wskazania dotyczące instruktażu pracowników:

Instruktaż pracowników na stanowiskach roboczych winna prowadzić osoba posiadająca ukończone szkolenia BHP dla kadry kierowniczej. W prowadzonym instruktażu należy zwrócić szczególną uwagę na:

- prawidłowość zabezpieczenia ścian wykopów,
- przestrzegania instrukcji obsługi wszelkich urządzeń,
- zastosowanie drabin do zejścia na dno wykopu,
- użytkowanie sprawnych urządzeń i narzędzi zgodnie z ich przeznaczeniem,
- prowadzenie robót przez minimum dwóch pracowników,
- prowadzenie robót w ubraniach roboczych i ochronnych,
- postępowanie w razie wypadku,
- udzielenie pierwszej pomocy.

5. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych zapobiegającym niebezpieczeństwu.

W trakcie realizacji robót na terenie budowy winien znajdować się sprawny samochód do ewentualnego przemieszczenia ludzi. Brygady budowlane wykonujące roboty na poszczególnych odcinkach powinny posiadać sprawny telefon komórkowy z zaprogramowanym połączeniem z numerami alarmowymi i kierownictwem zakładu. Przy pracach montażowych należy materiały składowane wzdłuż wykopu zabezpieczyć przed ich wpadnięciem do wykopów. Robót budowlanych nie należy wykonywać w czasie silnych wiatrów opadów atmosferycznych, niepogody itp.

Przy budowie sieci wodociągowej z przyłączami należy przestrzegać przepisów BHP zawartych w rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. (Dz. U. Nr 47) w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych.

Projektant:
mgr inż. Michał Koźluk
Nr UPR. MAZ/0083/PWOS/13

Sprawdzający:
inż. Włodzimierz Kamiński
Nr upr. 13/Wa/72