JEDNOSTKA PROJEKTOWA:

Pracownia Projektów Branżowych
OPTIMA Rafał Szawłowski
97-300 Piotrków Tryb ul. Fryderyka Chopina 18
tel: 503 169 953 NIP 771-192-00-23

INWESTOR:

GMINA RZGÓW
Plac 500-Lecia 22
95-030 Rzgów

PROJEKT:

PRZEBUDOWA SIECI WODOCIĄGOWEJ W GRODZISKU, GMINA RZGÓW

Kategoria obiektu budowlanego XXVI

ADRES INWESTYCJI:

dz. nr ewid.: 309/2, 305/5, 305/6, 306, 1793
obręb: GRODZISKO
gmina: RZGÓW
jedn. ewid.: 100610_5

FAZA PROJEKTU:	BRANŻA:	
PROJEKT BUDOWLANY	**SANITARNA**	
OPRACOWAŁ:	Nr UPRAWNIEŃ:	PODPIS
PROJEKTANT: **tech. Jerzy Włodarczyk**	GP.IV.7342/48/94	
ASYSTENT PROJEKTANTA: **mgr inż. Rafał Szawłowski**		
SPRAWDZAJĄCY:		

wrzesień 2016

S P I S Z A W A R T O Ś C I P R O J E K T U

1. Oświadczenie projektanta z art. 20 ust. 4 Ustawy Prawo Budowlane
2. Uprawnienia budowlane projektanta
3. Zaświadczenie projektanta z Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa

CZĘŚĆ OPISOWA

1. Podstawa opracowania.
2. Inwestor
3. Użytkownik
4. Zakres opracowania.
5. Opis stanu istniejącego.
6. Obszar oddziaływania obiektu.
7. Likwidacji istniejących wodociągów.
8. Opis projektowanego wodociągu.
9. Długość sieci wodociągowej oraz zestawienie podstawowych materiałów.
10. Warunki techniczne wykonania sieci wodociągowej.
11. Warunki hydro-geologiczne
12. Próby i odbiory.
13. Dodatkowe uwagi i uzgodnienia
14. Przepisy związane

INFORMACJA DO PLANU BIOZ

ZAŁĄCZNIKI

1. Warunki techniczne
2. Zaświadczenie z MPZP w Rzgowie
3. Decyzja na lokalizacje wodociągu w drogach
4. Odpis protokołu z narady koordynacyjnej
5. Wykaz współrzędnych geodezyjnych

CZĘŚĆ RYSUNKOWA.

Rys. 1,2 Projekt zagospodarowania terenu - skala 1 : 500
Rys. 3,4 Profile podłużne wodociągu - skala 1:100/500
Rys. 5 Schematy węzłów

PROJEKT BUDOWLANY PRZEBUDOWY SIECI WODOCIĄGOWEJ W GRODZISKU, GMINA RZGÓW

1. Podstawa opracowania

1.1. Projekty branżowe.
1.2. Mapy sytuacyjno-wysokościowe do celów projektowych w skali 1:500.
1.3. Wizja lokalna w terenie, uzgodnienia z inwestorem i mieszkańcami.
1.4. Warunki techniczne do celów projektowych i wykonania sieci wodociągowej.
1.5. Wypis i wyrys z miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego.

2. Inwestor

Inwestorem bezpośrednim jest Gmina Rzgów,
Plac 500- lecia 22, 95-030 Rzgów.

3. Użytkownik

Użytkownikiem jest Gmina Rzgów,
Plac 500- lecia 22, 95-030 Rzgów.

4. Zakres opracowania.

Zakresem opracowania objęto projekt przebudowy sieci wodociągowej rozdzielczej, zaopatrującej w wodę do celów bytowo-gospodarczych oraz do ochrony ppoż. mieszkańców posesji położonych w miejscowości Grodzisko, gmina Rzgów.

Projektowana sieć wodociągowa przebiega w terenach dróg powiatowych i gminnych wraz z przebudową i przełączeniem przyłącza do budynków posesji przylegających wzdłuż drogi w Grodzisku.

5. Opis stanu istniejącego.

Zgodnie z warunkami technicznymi wydanymi przez Gminny Zakład Wodociągów i Kanalizacji w Rzgowie w celu dostawy wody do działek w Grodzisku projektuje się przebudowę odcinka wodociągu rozdzielczego z rur PE Ø160mm wraz z przyłączami.

Połączenie z istniejącymi wodociągami w węźle „w1” do istniejącego wodociągu PE Ø110mm zlokalizowanego na działce 1793 w Grodzisku oraz z istniejącym wodociągiem PE Ø160mm w węźle „w77” w pasie drogi powiatowej dz. Nr ewid. 309/2.

Obecnie występujące urządzenia infrastruktury technicznej w obrębie projektowanego wodociągu to :

- doziemne kable eNN,
- napowietrzna linia eNN,
- kable telekomunikacyjne,
- sieci gazowe.

6. Obszar oddziaływania obiektu

Przebieg projektowanych sieci wodociągowych w pasie dróg uwidoczniono na arkuszu projektu zagospodarowania terenu nr 1 i 2 w skali 1:500.

Teren, na którym prowadzona będzie inwestycja jest zabudowany z przeznaczeniem pod zabudowę jednorodzinną i tereny inwestycyjne a projektowany wodociąg zlokalizowany jest na działkach o nr ewid: **309/2, 305/5, 305/6, 306, 1793** obręb Grodzisko.

Obszar oddziaływania obiektu mieści się w całości na działkach, na których został zaprojektowany.

Teren, na którym zaprojektowano odcinki kanalizacji sanitarnej nie jest wpisany do rejestru zabytków oraz nie podlega ochronie na podstawie ustaleń miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego.

7. Likwidacja istniejących wodociągów

Istniejące wodociągi opisane na projekcie zagospodarowania terenu jako „odcinki do wyłączenia lub demontażu" należy zlikwidować poprzez demontaż w przypadku układania nowego rurociągu po starej trasie. Likwidowane elementy sieci należy wywieźć na składowisko odpadów.

Pozostałe rurociągi należy „zamulać" odcinkami po ok. 20-30m przy użyciu piasku stabilizowanego cementem (w proporcjach 1m3 piasku / 100 kg cementu).

Po wyłączeniu rurociągów z eksploatacji należy wykonać inwentaryzację i wprowadzić zmiany do zasobów geodezyjnych.

8. Opis projektowanego wodociągu

Budowę sieci wodociągowej wraz z przyłączami oraz średnice rurociągów zaprojektowano w oparciu o własne obliczenia, zgodnie z warunkami technicznymi wydanymi przez GZWIK w Rzgowie oraz ustalenia z Inwestorem.

Projektowaną sieć wodociągową stanowi rurociąg ciśnieniowy z rur PE Ø160mm PN12,5 z szeregu SDR11 łączonych za pomocą zgrzewania elektrooporowego.

Połączenia projektowanej sieci wodociągowej z istniejącym wodociągiem należy wykonać zgodnie z załączonymi do projektu schematami montażowymi [rys.5].

Połączenia rur z armaturą wykonać za pomocą kształtek żeliwno-kołnierzowych z żeliwa sferoidalnego z okładziną cementową, śruby, nakrętki oraz podkładki na połączeniach kołnierzowych ze stali nierdzewnej.

Rurociągi należy układać na podsypce i w obsypce o uziarnieniu poniżej 20mm nie zawierającej ostrych kamieni. Grubość podsypki – min 10 cm. Osypka przewodów musi wynosić po zagęszczeniu min 20 cm powyżej powierzchni rury.

W celu stabilizacji ułożonego przewodu wodociągowego i zabezpieczenia go przed wyboczeniem należy wykonać bloki oporowe w węzłach i miejscach załamania przewodu.

Hydranty

Do zewnętrznego gaszenia pożarów oraz odpowietrzania wodociągów zaprojektowano hydranty nadziemne Ø80mm z automatycznym odwodnieniem.

Hydrant powinien spełniać następujące wymagania:

- głowica – żeliwo szare,
- wrzeciono – stal nierdzewna,
- uszczelnienie wrzeciona typu Oring,
- kolumna – żeliwo sferoidalne GGG400 lub stal nierdzewna,
- stopa montażowa, obudowa kuli – żeliwo sferoidalne typu GGG400,
- odwodnienie powinno działać tylko przy pełnym zamknięciu hydrantu;
- zabezpieczenie antykorozyjne zewnętrzne – powłoka z farby epoksydowej nanoszona elektrostatycznie z dodatkowym lakierem nawierzchniowym odpornym na działanie UV,
- do zabezpieczenia dolnej części korpusu hydrantów należy stosować otulinę korpusu PEHD i włókniny wykonanej z polipropylenu.

Pod hydrantami wykonać cokoliki betonowe zabezpieczające przed osiadaniem.

Na podstawie normy PN-B-02864, 1997r dla jednostki osadniczej do 2000 mieszkańców niezbędna wydajność wodociągu na cele p.pożarowe powinna wynosić; Qp.poż. = 5 l/s. Niezbędne ciśnienie na hydrantach p.pożarowych p = 0,1 MPa.

Zasuwy

Zasuwy na sieci i zasuwy hydrantowe z żeliwa sferoidalnego, klinowe, kołnierzowe, bezgniazdowe, z miękkim uszczelnieniem klina w obudowie w wersji teleskopowej.

Wykonanie zasuw klinowych, kołnierzowych powinno być z następujących materiałów:

- korpus i pokrywa z żeliwa sferoidalnego GGG-50,
- ochrona antykorozyjna – na zewnątrz i wewnątrz powłoka z farby epoksydowej nanoszonej elektrostatycznie,
- trzpień zasuwy ze stali nierdzewnej,
- uszczelnienie trzpienia – Oring,
- klin – żeliwo GGG-50 nawulkanizowane powłoką z gumy EPD.

Bloki oporowe

W celu przejęcia naporu hydraulicznego zakopanego wodociągu w miejscach załamania i odgałęzienia trasy zastosować betonowe bloki oporowe (zgodnie ze schematami węzłów [rys.3]). Bloki oporowe wykonać z betonu C12/15 z zastosowaniem izolacji folii PE w miejscach styku z rurociągiem.

Bloki muszą być wsparte o grunt rodzimy. Bloki wykonywać wykopach z obniżonym zwierciadłem wody. Po wykonaniu bloku i zasypaniu można przerwać pompowanie.

Oznakowanie trasy i uzbrojenia

W odległości ok. 0,3 m nad rurociągiem należy ułożyć biało-niebieską taśmę ostrzegawczą o szerokości 200 mm z zatopioną wkładką metalową. Końcówki taśmy wyprowadzać do skrzynek zasuw i hydrantów.

Armaturę i uzbrojenie należy oznakować tabliczkami informacyjnymi zgodnie z PN-86/B-09700.

9. Długość sieci wodociągowej oraz zestawienie podstawowych materiałów.

Lp.	Wyszczególnienie - materiał	Jedn.	Ilość
1.	Rura PE Ø160mm SDR11 PE100, PN12,5	m	1244,0
2.	Rura PE Ø110mm SDR11 PE100, PN12,5	m	10,5
3.	Rura PE Ø40mm SDR11 PE100, PN12,5	m	464,0
4.	Czwórnik równoprzelotowy żel. kołnierzowy żel. Ø150mm	szt.	1
5.	Trójnik redukcyjny żel. kołnierzowy żel. Ø150/80mm	szt.	9
6.	Trójnik redukcyjny żel. kołnierzowy żel. Ø150/100mm	szt.	2
7.	Zasuwa odcinająca klinowa, kołnierzowa Ø150mm	szt.	5
8.	Zasuwa odcinająca klinowa, kołnierzowa Ø100mm	szt.	2
9.	Zasuwa odcinająca klinowa, kołnierzowa Ø80mm	szt.	9
10.	Kolano stopowe kołnierzowe żel. Ø80	szt.	9
11.	Hydrant nadziemny Ø80mm	szt.	9
12.	Kołnierz zaślepiający żel. Ø150mm	szt.	1
13.	Rura przewiertowa stal. bez szwu Ø300mm	m	8,0
14.	Rura przewiertowa stal. bez szwu Ø250mm	m	8,0
15.	Rura przewiertowa stal. bez szwu Ø100mm	m	328,0
16.	Obejma z nawiertką do rur PE Ø160/40 zintegrowana z zasuwą Ø32 z miękkim uszczelnieniem	kpl.	68

Uwaga : Przy składaniu zamówień na rury należy uwzględnić współczynnik normatywny zużycia materiału

10. Warunki techniczne wykonania sieci wodociągowej.

Warunkiem rozpoczęcia prac związanych z wykonywaniem sieci wodociągowych jest :

- uzyskanie pozwolenia na budowę/zgłoszenia wodociągu,
- wytyczenie przez służbę geodezyjną trasy wodociągu,
- trwałe oznakowanie kolizji występujących na trasie wodociągu,
- odtworzenie zniszczonych podczas robót znaków geodezyjnych.

10.1 Wykopy.

Ziemię wydobytą z wykopu należy składować w odległości 0,5 do 0,7 m od krawędzi wykopu. Drugą stron wykopu należy pozostawić wolną dla dowozu materiałów. Wokół wykopów należy ustawić bariery ochronne o wysokości 1,1m w odległości 1m od krawędzi wykopu. (dopuszcza się oznakowanie kolorowymi taśmami).

W miejscach montażu armatury i połączeniach odcinków należy wykonać gniazda montażowe o wymiarach 2 x 2 m. Szerokość pozostałych wykopów należy przyjąć jako równą średnicy przewodu + 60 cm.

Wykopy należy zabezpieczyć przed osuwaniem się ziemi przez deskowanie lub przez wykonanie skarp. Spód wykopu należy wypoziomować, a rozdrobniona ziemia na dnie wykopu ma zapewnić oparcie wzdłuż całej długości przewodu na co najmniej ¼ obwodu przewodu. W przypadku podłoża kamienistego należy wykonać podsypkę piaskową grubości 10cm.

Cały grunt pod wykop projektowanego wodociągu układanego w pasie przyszłych dróg należy wymienić na piasek zagęszczany warstwami. Piasek w tym wykopie zagęszczać warstwami co 30 cm, zagęszczanie jak dla ruchu średniego. W przypadku pojawienia się w wykopach wody, szczególnie podczas prac po okresach opadów przewiduje się wypompowanie wody przy użyciu przewoźnych pomp spalinowych.

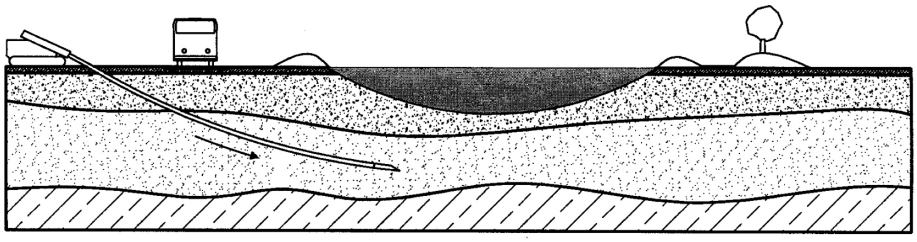
W odległości ok. 0,3 m nad rurociągiem należy ułożyć biało-niebieską taśmę ostrzegawczą o szerokości 200 mm z zatopioną wkładką metalową. Końcówki taśmy wyprowadzać do skrzynek zasuw i hydrantów.

Armaturę i uzbrojenie należy oznakować tabliczkami informacyjnymi zgodnie z PN-6/B-9700. Przy robotach ziemnych należy bezwzględnie przestrzegać obowiązujących przepisów BHP. (Rozp. MBiPMB z dnia 27.03.92 Dz. U. Nr 13 z 1992 r)

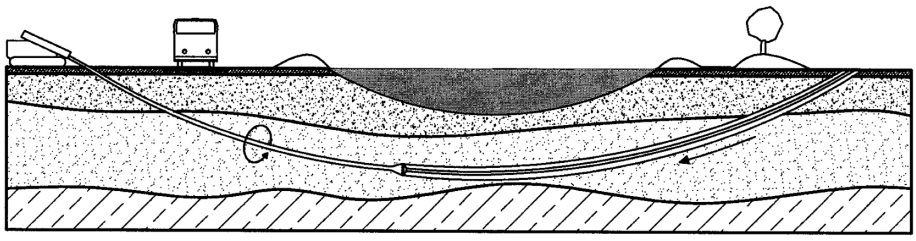
10.2 Przewierty sterowane HDD.

Odcinek między węzłami w3 i w77 wykonać metodą bezwykopową jako przewiert sterowany w technologii HDD.

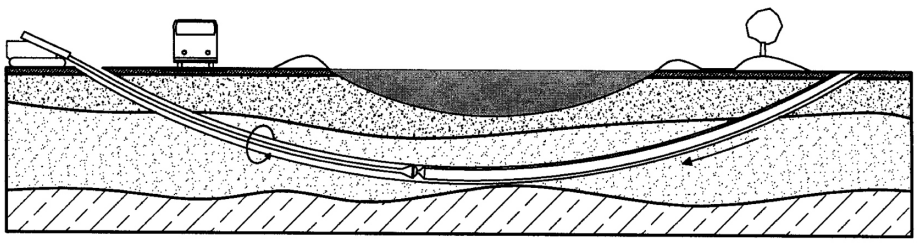
Technologia przewiertów sterowanych polega na wykonaniu otworu pilotażowego,



Rys.1) Przewiert pilotażowy



Rys.2) Poszerzanie otworu



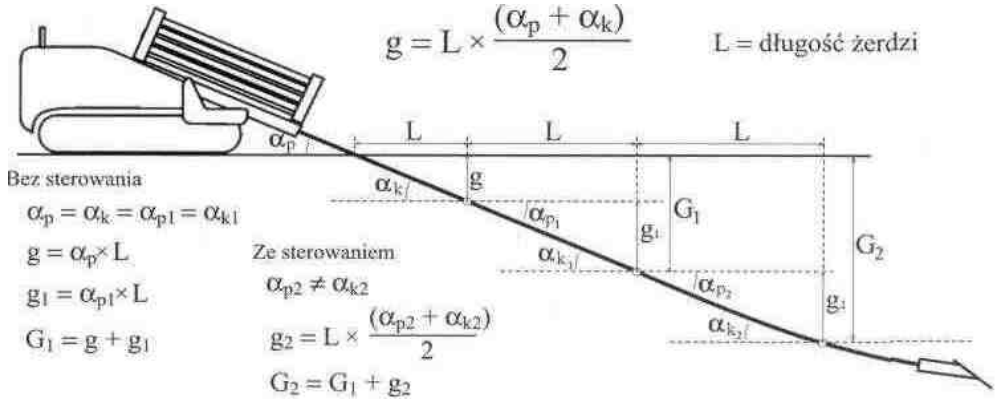
Rys.3) Przeciąganie rurociągu

następnie jego rozwierceniu głowicą wiercącą do odpowiedniej średnicy i wciągnięciu zaprojektowanej rury przewodowej. Głowica wiercąca wyposażona w sondę, dzięki której jesteśmy w stanie na bieżąco kontrolować i korygować trasę przewiertu.
Zależnie od długości i średnicy rurociągu dobiera się odpowiednie wiertnice. Klasyfikacja wiertnic pod względem wielkości przedstawia się następująco:

- wiertnice małe - wykorzystuje się do układania rurociągów na dystansie do 120 m. Średnice z reguły nic przekraczają 200 mm.
- wiertnice średnie - mają zastosowanie przy dystansach do 300 m. Maksymalne średnice rur w tej klasie wynoszą 500 mm.
- wiertnice duże - przeznaczone są do układania rurociągów o średnicach do 1200 mm. Zakres wiercenia dochodzi do 2.000 m.

PROJEKTOWANIE PRZEWIERTU I PRZYGOTOWANIE PLACU BUDOWY

Przed przystąpieniem do prac należy określić głębokość posadowienia rury, punkt wejścia i wyjścia, promienie krzywizn oraz kąty wejścia i wyjścia. Kąt wejścia, tj. kąt pod którym wprowadzana jest w grunt głowica wiercąca, znajduje się zazwyczaj w zakresie od 21% - 36% (12° -20°). Wielkość kąta zależy od rozmiarów wiertnicy i od tego, kto jest jej producentem. Przy projektowaniu powinno przyjmować się kąt równy 30% (15°) dla uproszczenia obliczeń przyjmuje się 1°= 2%. co można uzyskać niezależnie od zastosowanego typu wiertnicy. Miejsce ustawienia wiertnicy zależy od zaprojektowanego punktu wejścia oraz, co czasami jest sprawą zasadniczą, głębokości posadowienia rury. Należy uważać, by promień krzywizny przewiertu nie był mniejszy od dopuszczalnego promienia gięcia żerdzi wiertniczych.



Dla rur PE i HDPE ograniczeniem jest promień gięcia żerdzi, a nie samej rury. Dla rur stalowych odwrotnie. Maksymalne odchylenie żerdzi na jej całkowitej długości nie może przekraczać - w zależności od średnicy żerdzi - od 6% do 11%. W zależności od klasy wiertnicy stosuje się żerdzie długości 1,50 – 2,00 m dla wiertnic małych, 3,00 – 3,50 m dla wiertnic średnich, oraz 4,5-5,5 m dla wiertnic dużych. W wiertnicach 40 tonowych i większych długość żerdzi może dochodzić do 10 metrów. Mając zadaną głębokość, kąt wejścia oraz

dopuszczalne odchylenie żerdzi możemy łatwo obliczyć odległość, w jakiej należy ustawić wiertnicę.

Do ustawienia wiertnicy potrzebne jest stanowisko o długości od 4 m do 10 m w osi przewiertu i szerokości 2 - 4 m w zależności od klasy wiertnicy. Kąt wyjścia utrzymywany jest z reguły w zakresie 20-30%, aby ułatwić późniejsze wprowadzanie rury podczas przeciągania. Dla rur stalowych kąt ten nie przekracza 2% do 4%. W punkcie wyjścia warto przewidzieć miejsce składowania rury. Przed rozwiercaniem należy rurę zgrzać lub zespawać tak, aby przeciągać jeden odcinek w całości. Nie można robić przerw podczas przeciągania, szczególnie na zgrzewanie czy spawanie odcinków rury. Przy projektowaniu trzeba więc przewidzieć miejsce od strony wyjścia, gdzie będziemy mogli cały odcinek rury przygotować do wciągania. W fazie projektowania należy pamiętać również o drogach dojazdowych na plac budowy. O ile większość wiertnic jest na podwoziu gąsienicowym i nie potrzebuje żadnych dróg, o tyle zestawy do przygotowywania i przechowywania płuczki montowane są przeważnie na przyczepach ciężarowych i wymagają przygotowania odpowiednich dojazdów. Korzystne jest, szczególnie dla większych przewiertów, zlokalizowanie najbliższego punktu czerpania wody niezbędnej do przygotowania płuczki.

PRZEWIERT PILOTAŻOWY

Pierwszym etapem przewiertu sterowanego jest wykonanie otworu pilotażowego. Do tego celu służy głowica wiercąca zakończona specjalną płytką sterującą odchyloną od osi głowicy pod kątem 15% - 20%.

W głowicy umieszczona jest sonda, która podaje kąt nachylenia głowicy względem poziomu, głębokość głowicy w stosunku do powierzchni oraz, kąt obrotu sondy czyli dokładne położenie płytki sterującej względem osi wiercenia.

Głowica wiercąca jest tak ukształto wana, że w przypadku równoczesnego obracania i pchania głowicy tor przewiertu jest prostoliniowy. W przypadku, gdy nie obracamy głowicą, a jedynie wpy]chamy ją w grunt, następuje skręt w kierunku zależnym od położenia płytki sterującej.

Przy przewiertach sterowanych, w celu określenia położenia płytki sterującej względem osi wiercenia, operuje się godzinami na tarczy zegara tzn. ustawienie głowicy "na godzinę 12" powoduje odchylenie przewiertu do góry, "na godzinę 6" do dołu, "na godzinę 9" w lewo i "na godzinę 3" w prawo. Przy sterowaniu możliwe są wszystkie ustawienia pośrednie np.: "na godzinę 8” czyli w lewo i w dół. Podczas projektowania i wykonywania otworu pilotażowego musimy pamiętać, że odchylenie trasy przewiertu (sterowanie) nie może przekraczać dopuszczalnego odchylenia żerdzi tj. 6 -10%. Przy pierwszych dwóch

żerdziach nie powinno się sterować ze względu na ustawienie żerdzi w automatycznych imadłach do ich skręcania i rozkręcania. Mimo że metoda przewiertów sterowanych daje możliwość wykonywania skrętów, powinno dążyć się do wykonania przewiertu po trajektorii jak najbardziej zbliżonej do linii prostej. Ułatwia to zdecydowanie późniejsze przeciąganie rury. Średnica otworu pilotażowego zależy od użytej płytki sterującej (mi bardziej miękki grunt, tym jest ona szersza) i wynosi 70-140 mm. Projektant powinien uwzględnić i zinwentaryzować istniejące uzbrojenie podziemne, którego duże nasycenie i brak dokładnej dokumentacji może wręcz uniemożliwić wykonanie przewiertu.

POSZERZANIE OTWORU I PRZECIĄGANIE RUROCIĄGU

Po wykonaniu otworu pilotażowego, głowica wiercąca zostaje zdemontowana, a na jej miejsce montuje się odpowiedni rozwiertak. Rozwiercanie może być jednokrotne lub wielokrotne. Jeżeli średnica rury nie jest zbyt duża to bezpośrednio za rozwiertakiem mocujemy rurę. Większość rozwiertaków posiada wbudowany krętlik, który zapobiega obracaniu się rury. W innym przypadku krętlik taki montujemy dodatkowo między rozwiertakiem a wciąganą rurą. Jeżeli średnica rury jest znaczna, to podczas pierwszego rozwiercania do rozwiertaka od strony wyjścia montujemy kolejno żerdzie wiertnicze. Po osiągnięciu przez rozwiertak punktu wejścia wiertnicy demontujemy go łącząc ze sobą żerdzie, a po drugiej stronie w punkcie wyjścia montujemy kolejny większy rozwiertak.
Operację rozwiercania powtarza się, aż do uzyskania odpowiedniej średnicy otworu.

Rozwiercony otwór powinien być większy od średnicy wprowadzanej rury PE lub HDPE:

- ok. 25% dla długości przewiertów do 100 m
- ok. 35% dla długości 100 m - 300 m
- ok. 50 % dla długości powyżej 300 m.

Dla rur stalowych średnica rozwiercania powinna być większa o ok. 50% ze względu na duży promień gięcia rury. W przypadku rur o mniejszych średnicach istnieje możliwość przeciągania jednocześnie kilku rur w zależności od średnicy rozwierconego otworu. Minimalna głębokość posadowienia rury nie powinna być mniejsza od 8 średnic otworu rozwiercanego. Podczas wykonywania otworu pilotażowego, a następnie przy rozwiercaniu powrotnym przez cały czas podawana jest płuczka, której zadaniem jest transport urobku z otworu, stabilizacja otworu, chłodzenie głowicy wiercącej i rozwiertaków oraz ochrona i zmniejszenie tarcia przy instalowaniu rury. Przy prawidłowo wykonywanym przewiercie płuczka powinna powoli wypływać z otworu. Przy projektowaniu przewiertu nie wolno o tym zapominać i należy przygotować odpowiednie miejsce na składowanie zużytej płuczki. Są to niekiedy ilości dość znaczne. Przy przewiertach na długich dystansach i dla dużych średnic wykorzystuje się specjalne systemy do odzysku płuczki, aby zmniejszyć jej zużycie.

10.3 Roboty montażowe sieci wodociągowej.

Wszystkie roboty wykonywać zgodnie z normą PN-B-1075 „Wodociągi. Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania.” W czasie transportu i magazynowania, rury powinny być

zabezpieczone przed wewnętrznym zanieczyszczeniem przez zaślepki umieszczone na końcach odcinków. Rurociągi PE łączyć na powierzchni terenu. Przy posadowieniu rur wodociągowych należy starannie przygotować podłoże poprzez wyrównanie dna, oczyszczenie z kamieni, odwodnienie oraz wykonanie podłoża o wymaganej grubości z dokładnym jego zagęszczeniem.

Opuszczanie rur do wykopu może odbywać się dopiero po przygotowaniu podłoża. Przed opuszczeniem rur należy sprawdzić ich stan techniczny – nie mogą mieć uszkodzeń.

Rurociągi PE układać w wykopie ziemnym na zagęszczonej podsypce piaskowej grubości 10 cm.

Po wykonaniu podsypek i ułożeniu rurociągów, należy wykonać zasypkę w strefie prowadzenia rur do wysokości min. 30 cm ponad grzbiet rury, zagęszczając warstwami do 95% wg Proctora.

Zasypkę właściwą wykopów, w obszarze pod projektowanymi jezdniami i chodnikami wykonać gruntami niespoistymi (piasek, pospółka) dowiezionymi na plac budowy, zagęszczając warstwami co 20-30 cm do 95% wg Proctora. Dopuszcza się w uzasadnionych przypadkach wykonanie zasypki gruntem rodzimym, pod warunkiem stwierdzenia jego przydatności.

Zagęszczenie zasypki właściwej nie może być większe niż zagęszczenie strefy prowadzenia rury.

Odległość rurociągów od słupów telefonicznych i energetycznych winna wynosić minimum 1,5 m. Natomiast przy bliższych odległościach, przejścia rurociągów wykonać metodą przewiertu w rurach ochronnych.

Roboty montażowe poszczególnych odcinków wodociągu należy wykonać zgodnie z „Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych”.

11. Warunki hydro-geologiczne

Na rozpatrywanym obiekcie w większości występują grunty niespoiste w postaci piasków, nadające się do stosowania jako podsypka i obsypka projektowanych odcinków sieci wodociągowej. Jednakże w przypadku stwierdzenia, po wykonaniu wykopu, gruntu spoistego należy go wymienić na grunt niespoisty-piasek średni.

W rejonie rozpatrywanego odcinka wodociągowego nie stwierdzono zwierciadła wody gruntowej.

W przypadku konieczności depresjonowania zwierciadła wody na czas budowy, do projektu odwodnienia należy przyjąć wartość współczynnika filtracji jak dla piasków drobnych w granicach k=2-5 m/d.

Granica przemarzania gruntu dla tego rejonu kraju wynosi 1,0 m.

Przeprowadzone rozpoznanie warunków gruntowo-wodnych i geotechnicznych należy uznać za wystarczające dla potrzeb opracowania niniejszego projektu technicznego budowy sieci wodociągowej.

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 września 1998r. w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadawiania obiektów

budowlanych (Dz. U. z dnia 8 października 1998r.) obiekt, który stanowi projektowana sieć wodociągowa zaliczono do II kategorii geotechnicznej.

12. Próby i odbiory.

Przygotowany w ten sposób odcinek rurociągu należy poddać próbie na ciśnienie 1,0MPa. Próbę ciśnieniową rurociągu wykonać zgodnie z PN-97/B-10725 oraz BN-82/9192-06. Wynik próby jest pozytywny, jeżeli w przeciągu 30 min. nie zauważy się spadku ciśnienia powyżej 0,01 MPa na każde 100mb przewodu i nie ma przecieków na połączeniach rur i armatury.

Na czas wykonywania próby szczelności końcówki rurociągu rozeprzeć blokami, rurociąg dokładnie odpowietrzyć i obciążyć przysypując miejscami piaskiem, pozostawiając odkryte miejsca połączeń rurociągu.

Przed włączeniem rurociągu w istniejący system wodociągowy należy przeprowadzić płukanie wstępne rurociągu o natężeniu przepływu ok. 1,5 m/s do 2,0 m/s. Wodę do płukania doprowadzić z istniejącej sieci wodociągowej. Płukanie wstępne polega na trzykrotnej wymianie wody w rurociągu.

Po płukaniu wstępnym należy przeprowadzić dezynfekcję. Dezynfekcję prowadzić za pomocą wody chlorowej o zawartości 30 mg Cl2/l i przetrzymać przez okres 48 godzin w rurociągu.

Płukanie końcowe po dezynfekcji prowadzić wodą wodociągową z istniejacej sieci wodociągowej. Po wykonaniu płukania należy uzyskać pozytywny wynik badań bakteriologicznych pobranej próbki wody.

Odbiór techniczny końcowy polega na:

- sprawdzeniu odbiorów częściowych
- sprawdzeniu aktualności dokumentacji
- sprawdzenia protokółów płukania i dezynfekcji przewodów oraz wyników badań fizykochemicznych i bakterio - biologicznych wody płynącej w odbieranym przewodzie
- przeprowadzenie próby ciśnieniowej na ciśnienie 1,0 MPa zgodnie z warunkami technicznymi.

Czynności odbiorowe należy przeprowadzić w obecności przedstawiciela GZWiK w Rzgowie na okoliczność przeprowadzenia czynności odbiorowych należy spisać stosowny protokół.

Próby sieci wodociągowej wykonać zgodnie z PN-73/B-04419, PN-72/B-10732 oraz PN-62/B-09700.

Konserwacje nadziemnych części uzbrojenia sieci wodociągowej przeprowadzić zgodnie z PN-62/B-09700.

13. Dodatkowe uwagi i uzgodnienia

1. Całość robót należy prowadzić pod nadzorem technicznym i w uzgodnieniu z eksploatatorem sieci wodociągowej – GZWiK w Rzgowie.

2. Wykonawca ma obowiązek przedstawić do odbioru końcowego rozliczenie z eksploatatorem sieci za zużytą wodę do przeprowadzenia próby ciśnienia i dezynfekcji.
3. Po zakończeniu robót teren należy doprowadzić do stanu pierwotnego i przekazać protokolarnie Inwestorowi.
4. Po wykonaniu robót montażowych należy zlecić inwentaryzację geodezyjną.

14. Przepisy związane

- PN-75/B-04481 Grunty budowlane. Badania laboratoryjne
- BN-77/8931-12 Oznaczanie wskaźnika zagęszczenia gruntu.
- PN-B-10736:1999 Roboty ziemne – Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych – Warunki techniczne wykonania
- PN-B-10725:1997 Wodociągi – Przewody zewnętrzne – Wymagania i badania
- PN-86/B-09700 Tablice orientacyjne do oznaczania uzbrojenia na przewodach
- PN-87/B-01060 Sieć wodociągowa zewnętrzna – Obiekty i elementy wyposażenia – Terminologia
- PN-EN 1074-1:2002 Armatura wodociągowa – Wymagania użytkowe i badania sprawdzające – Część 1: Wymagania ogólne.
- PN-74/C-89204 Rury ciśnieniowe z nieplastyfikowanego polichlorku winylu
- PN-84/H-74200 Rury stalowe ocynkowane
- PN-80/H-74219 Rury stalowe bez szwu
- PN-B-10725:1997 Próba ciśnieniowa
- Prawo budowlane z 07.07.1994 r. z późniejszymi zmianami
- Aprobaty i kryteria techniczne dotyczące wyrobów budowlanych (Dz. U. 1998 nr 140 poz. 906)
- Warunki techniczne wykonywania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych (Polska Korporacja Techniki Sanitarnej, Grzewczej, Gazowej i Klimatyzacji)

Projektował:
Jerzy Włodarczyk

GP.IV.7342/48/94

Informacja do planu BIOZ

Inwestycja: PRZEBUDOWA SIECI WODOCIĄGOWEJ W GRODZISKU.

Inwestor: Gmina Rzgów

Plac 500-lecia 22

95-030 Rzgów.

Projektant: Jerzy Włodarczyk

(sporządzający plan) Upr. Nr GP.IV.7342/48/94

Część opisowa

Zakres niniejszego zamierzenia budowlanego pn. „Przebudowa sieci wodociągowej w Grodzisku” składa się z następujących obiektów budowlanych:

Na terenie przewidzianym pod sieć wodociągową projektuje się:

1.	wodociąg PE Ø160mm SDR11 PE100, PN12,5	m	1244,0
2.	wodociąg PE Ø110mm SDR11 PE100, PN12,5	m	10,5
3.	wodociąg PE Ø40mm SDR11 PE100, PN12,5	m	464,0

Podczas wykonywania robót budowlanych przy realizacji omawianego zadania przewiduje się następujące zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi (pracowników i osób trzecich).

Podczas wykonywania wykopów wykonać je jako wykopy szalowane o szerokości w dnie b = 2,0 m i nachyleniu skarp n = 0 m w zależności od średnicy układanego przewodu, oraz jako wykopy szalowane z zastosowaniem umocnienia ścian wypraskami lub szalunkami stalowymi. Urobek w zależności od potrzeb będzie odkładany do ponownego wykorzystania lub wywożony w miejsce wskazane przez inwestora.

W przypadku stwierdzenia zagrożenia dla stateczności istniejącego drzewostanu należy doprowadzić do usunięcia drzew po uzyskaniu stosownego pozwolenia.

W gruntach nawodnionych przed przystąpieniem do robót ziemnych należy obniżyć lustro wody.

Przy prowadzeniu robót w pobliżu innego uzbrojenia podziemnego i nadziemnego należy wykonać roboty ręczne z zachowaniem szczególnej ostrożności oraz pod nadzorem przedstawicieli instytucji nadzorujących te urządzenia.

Na terenach gruntów ornych przed przystąpieniem do wykopów należy zdjąć warstwę humusu w celu ponownego jego wykorzystania po zakończeniu robót.

Po zakończeniu dnia pracy otwarte wykopy należy zabezpieczyć barierkami ochronnymi.

Po zapadnięciu zmroku wykopy w sąsiedztwie przejazdów i przejść winny być oświetlone.

W rejonie prowadzenia prac nie mogą przebywać osoby postronne, a szczególnie dzieci.

W rejonie prowadzenia prac należy dbać o zachowanie przejezdności i nie zastawiania przejść i przejazdów, nie wolno tarasować komunikacji, szczególnie drogi pożarowej.

Należy zapewnić wjazdy na teren posesji przez zastosowanie typowych mostków przejazdowych.

Zaplecze budowy urządzone będzie w pobliżu placu budowy, w miejscu wskazanym przez inwestora. Wymagane jest postawienie dwóch barakowozów, z których jeden przeznaczony będzie na biuro budowy, a drugi jako socjalny dla pracowników. W biurze budowy znajdować się będzie dokumentacja techniczna oraz wszelkie niezbędne dokumenty budowy.

Pracownicy zatrudnieni na budowie przechodzić będą szkolenia BHP zgodnie z obowiązującymi przepisami. Instruktaż szczegółowy – stanowiskowy – przeprowadzany będzie każdorazowo przed przystąpieniem do pracy na nowym stanowisku. Pracownicy zatrudnieni przy robotach elektromontażowych pomimo przeszkolenia na stanowisku pracy winni być pod stałym nadzorem personelu technicznego budowy.

Pracownicy otrzymają odzież roboczą i ochronną zgodnie z tabelami przydziału odzieży roboczej i ochronnej i występującymi potrzebami.

Szczegółowe wymagania dotyczące bezpieczeństwa i higieny pracy przy robotach budowlano – montażowych określa Rozporządzenie MB i PMS z dnia 28.03.1972r. (Dz. U. Nr 13 z 1972r.) i przepisów tych winni przestrzegać zatrudnieni na budowie pracownicy oraz personel techniczny.

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 27.08.2002r. (Dz. U. Nr 151 poz. 1256) ze względu na skalę przedsięwzięcia nie jest wymagana część rysunkowa BIOZ.

Projektant:

Jerzy Włodarczyk

GP.IV.7342/48/94

xy wod Grodzisko v2 cz1

'Pkt'	'X'	'Y'
'w1'	5726327,99	7397787,17
'w2'	5726336,72	7397790,38
'w3'	5726342,38	7397778,68
'w4'	5726350,19	7397777,76
'w6'	5726381,83	7397773,82
'w7'	5726413,14	7397771,20
'w8'	5726418,50	7397770,80
'w9'	5726463,37	7397766,72
'w10'	5726471,19	7397765,78
'h11'	5726478,54	7397764,90
'w11'	5726488,43	7397763,72
'w12'	5726498,74	7397762,88
'w13'	5726535,02	7397760,03
'w14'	5726572,55	7397757,19
'h10'	5726599,56	7397754,98
'w15'	5726612,14	7397753,95
'w16'	5726652,41	7397750,81
'w17'	5726654,60	7397750,65
'w18'	5726678,48	7397748,64
'w19'	5726693,77	7397748,28
'h9'	5726714,84	7397746,44
'w20'	5726725,32	7397745,52
'w22'	5726755,95	7397742,46
'w23'	5726757,05	7397742,35
'w24'	5726773,41	7397740,69
'w25'	5726812,25	7397736,28
'w26'	5726824,91	7397734,84
'w27'	5726826,11	7397734,71
'w28'	5726850,66	7397732,17
'h8'	5726859,66	7397731,17
'w30'	5726879,01	7397729,01
'w31'	5726893,40	7397727,27
'w32'	5726898,72	7397726,63
'w33'	5726917,67	7397724,89
'w34'	5726927,90	7397724,10
'w35'	5726942,60	7397722,32
'w36'	5726968,65	7397719,99
'w37'	5726983,73	7397718,26
'w38'	5726991,54	7397716,93
'h7'	5727003,64	7397715,87
'w39'	5727026,27	7397713,88
'w40'	5727030,96	7397713,53
'w41'	5727037,42	7397713,08
'w42'	5727041,41	7397712,75
'w43'	5727069,21	7397710,34
'w44'	5727072,74	7397710,04
'44w'	5727085,56	7397709,01
'w45'	5727091,04	7397708,56
'w46'	5727112,12	7397706,92
'w47'	5727125,90	7397705,86
'w48'	5727142,79	7397704,38
'w49'	5727144,01	7397704,28
'h6'	5727149,98	7397703,72
'w50'	5727168,10	7397702,03
'w51'	5727180,93	7397700,73
'w52'	5727192,32	7397699,66
'w53'	5727193,11	7397699,58
'53w'	5727198,84	7397699,12
'w54'	5727219,11	7397697,39
'w55'	5727223,21	7397697,04
'w56'	5727252,45	7397694,30
'w57'	5727263,37	7397693,21
'w58'	5727278,00	7397691,76
'w59'	5727288,83	7397690,40

'w60'	5727292,28	7397690,04
'h5'	5727295,76	7397689,74
'w61'	5727307,78	7397688,73
'w62'	5727322,98	7397687,16
'w63'	5727324,99	7397686,98
'w64'	5727348,71	7397684,71
'w65'	5727366,80	7397682,98
'w66'	5727370,15	7397682,66
'65w'	5727378,45	7397682,70
'w67'	5727385,75	7397681,17
'67w'	5727402,31	7397679,73
'w68'	5727412,41	7397678,85
'w69'	5727413,96	7397678,72
'w70'	5727434,84	7397676,75
'h4'	5727437,53	7397676,49
'w71'	5727480,98	7397672,35
'w72'	5727488,67	7397671,63
'w73'	5727513,90	7397669,14
'w74'	5727518,42	7397668,68
'w75'	5727528,08	7397667,71
'w76'	5727547,85	7397665,66
'w77'	5727558,94	7397664,45
'HP12'	5726327,05	7397786,82
'w6.1'	5726381,25	7397762,89
'w7.1'	5726412,63	7397760,59
'w10.1'	5726470,63	7397757,88
'h11.1'	5726478,60	7397765,40
'HP11'	5726479,59	7397765,28
'w12.1'	5726498,02	7397752,95
'w14.1'	5726571,93	7397746,57
'HP10'	5726599,66	7397756,17
'w15.1'	5726611,61	7397743,59
'w16.1'	5726652,51	7397752,56
'w17.1'	5726654,03	7397740,54
'w19.1'	5726692,98	7397737,85
'HP9'	5726714,93	7397747,44
'w20.1'	5726724,60	7397735,35
'w22.1'	5726756,21	7397744,17
'w23.1'	5726756,09	7397732,28
'w24.1'	5726772,62	7397730,40
'w25.1'	5726811,32	7397725,82
'w26.1'	5726825,12	7397736,14
'w27.1'	5726825,05	7397724,26
'w28.1'	5726849,86	7397721,61
'HP8'	5726859,77	7397732,16
'w29.1'	5726878,05	7397718,63
'w31.1'	5726893,81	7397728,64
'w32.1'	5726897,88	7397716,32
'w33.1'	5726916,78	7397714,18
'w34.1'	5726927,98	7397724,88
'w35.1'	5726941,77	7397711,55
'w36.1'	5726967,83	7397709,07
'w37.1'	5726983,85	7397719,69
'w38.1'	5726990,85	7397707,03
'HP7'	5727003,77	7397717,36
'w39.1'	5727025,67	7397704,11
'w41.1'	5727037,51	7397714,25
'w42.1'	5727040,85	7397702,83
'w43.1'	5727068,50	7397700,39
'44w.1'	5727085,69	7397710,84
'w45.1'	5727090,42	7397698,55
'w46.1'	5727112,26	7397708,74
'w47.1'	5727125,24	7397695,98
'w48.1'	5727142,01	7397694,59
'w49.1'	5727144,22	7397706,33
'HP6'	5727150,14	7397705,41
'w50.1'	5727168,30	7397704,13
'w51.1'	5727180,10	7397690,83

xy wod Grodzisko v2 cz1

'w52.1'	5727192,47	7397701,64
'w53.1'	5727192,42	7397689,50
'53w.1'	5727198,04	7397688,88
'w54.1'	5727219,24	7397698,84
'w55.1'	5727222,30	7397686,42
'w56.1'	5727252,58	7397695,62
'w57.1'	5727262,68	7397685,16
'w58.1'	5727277,09	7397681,13
'w59.1'	5727288,95	7397692,00
'w60.1'	5727291,49	7397679,76
'h5.1'	5727295,81	7397690,24
'HP5'	5727296,80	7397690,16
'w61.1'	5727307,94	7397690,48
'w62.1'	5727323,14	7397689,01
'w63.1'	5727324,19	7397676,85
'w64.1'	5727347,86	7397674,49
'w65.1'	5727365,91	7397672,63
'w66.1'	5727369,44	7397674,23
'67w.1'	5727401,58	7397669,50
'w69.1'	5727413,17	7397668,50
'w70.1'	5727435,02	7397678,59
'HP4'	5727437,63	7397677,49
'w71.1'	5727480,32	7397662,59
'w72.1'	5727487,79	7397662,00
'w73.1'	5727513,01	7397659,59
'w74.1'	5727518,62	7397670,64
'w75.1'	5727527,26	7397659,87
'w76.1'	5727547,15	7397657,36

SZKIC ORIENTACYJNY

MAPA D/C PROJEKTOWYCH zostala wykonana bez ustalenia obciązen służebnościami gruntowymi

MAPA SYTUACYJNO WYSOKOŚCIOWA
do celów projektowych
Skala 1:500

Arkusz nr 1 z 2

Opracowano na podstawie mapy zasadniczej gm. Rzgów; sekcje nr 7.161.08.06.4.4, 11.2.2, 12.1.3, 12.3.1, 12.3.3, 17.1.1, 17.1.3, 17.3.1 oraz pomiaru uzupełniającego z m-ca czerwca 2016 r w układzie xy 2000 i wysokości Kronsztradt 60.

pow. łódzki wschodni
gm. Rzgów
obr. Grodzisko
100610_5.0005
dz. nr 307/1, 308/1, 308/2
309/1, 309/2

Wykonawca mapy:
USŁUGI GEODEZYJNE
Paweł Woźny
Upr. geod. nr 21341
tel. 508-310-509

NR PODGIK.L.440.765.2016 *Łódź dnia 07.07.2016*

ZA ZGODNOŚC Z ORYGINAŁEM

Jerzy Włodarczyk
upr. GP.IV.7342/48/94

LEGENDA

- *PROJEKTOWANA SIEC WODOCIĄGOWA (wykop otwarty oraz przeciski pod jezdnią)*
- *PROJEKTOWANA SIEC WODOCIĄGOWA (bezwykopowo - przewierty sterowane HDD)*
- *ISTNIEJĄCA SIEC WODOCIĄGOWA DO LIKWIDACJI PRZEZ ZAMULENIE*
- *LINIE REGULACYJNE*

JEDNOSTKA PROJEKTOWA:

Pracownia Projektów Branżowych
OPTIMA Rafał Szawłowski
97-300 Piotrków Tryb ul. Fryderyka Chopina 18

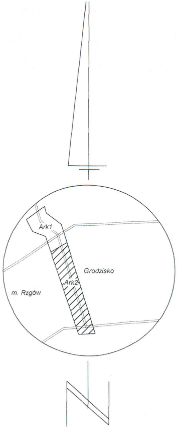
INWESTOR:

GMINA RZGÓW
Plac 500-lecia 22
95-030 Rzgów

PROJEKT:

PRZEBUDOWA SIECI WODOCIĄGOWEJ W GRODZISKU GMINA RZGÓW

TYTUŁ RYSUNKU:		SKALA
PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU		**1:500**
FAZA PROJEKTU:		DATA
PROJEKT BUDOWLANY		**09.2016**
OPRACOWAŁ:	Nr UPRAWNIEŃ:	PODPIS
PROJEKTANT: **Jerzy Włodarczyk**	GP.IV.7342/48/94	
ASYSTENT PROJEKTANTA: **Rafał Szawłowski**		
SPRAWDZAJĄCY:		
BRANŻA: **SANITARNA**	NR RYS.	**1**


Ark1
Ark2
Grodzisko
m. Rzgów

SZKIC ORIENTACYJNY
Zestawienie arkuszy

MAPA D/C PROJEKTOWYCH
została wykonana bez
ustalenia obciążeń
służebnościami gruntowymi

ZA ZGODNOŚC Z ORYGINAŁEM

Jerzy Włodarczyk
upr. GP.IV.7342/48/94

MAPA SYTUACYJNO WYSOKOŚCIOWA
do celów projektowych
Skala 1:500

Arkusz nr 2 z 2

Opracowano na podstawie mapy zasadniczej gm. Rzgów; sekcje nr 7.161.08.06.4.4, 11.2.2, 12.1.3, 12.3.1, 12.3.3, 17.1.1, 17.1.3, 17.3.1 oraz pomiaru uzupełniającego z m-ca czerwca 2016 r w układzie xy 2000 i wysokości Kronsztradt 60.

Poświadcza się, że niniejszy dokument został opracowany w wyniku prac geodezyjnych i kartograficznych, których rezultaty zawiera operat techniczny wpisany do ewidencji materiałów państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego

STAROSTA ŁÓDZKI WSCHODNI

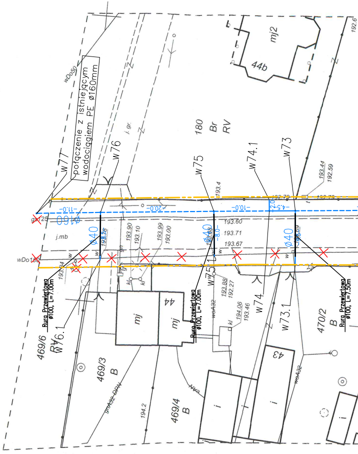
Identyfikator ewidencyjny materiału zasobu - operatu technicznego	P.1006.2016. 2117
Data wpisania operatu technicznego do ewidencji materiałów zasobu	26. 08. 2016
Imię, nazwisko i podpis osoby reprezentującej organ	Z up. STAROSTY Starszy Geodeta Adam Lisiak

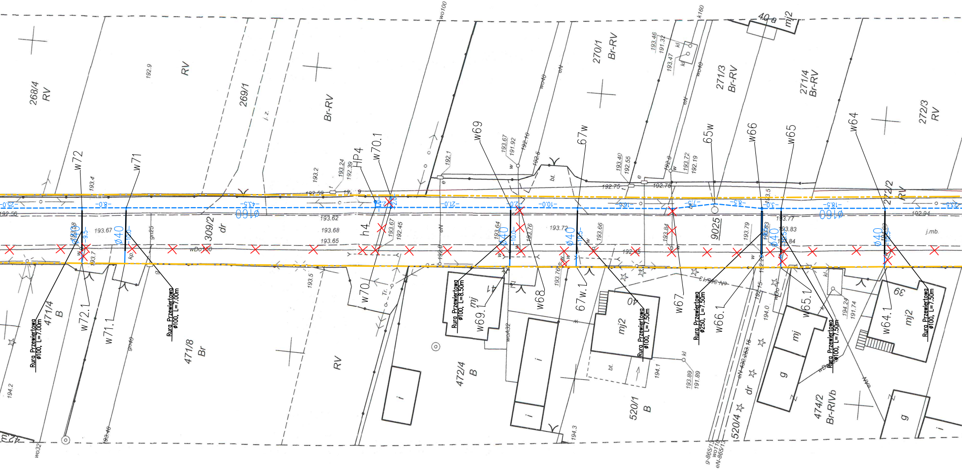
pow. łódzki wschodni
gm. Rzgów
obr. Grodzisko
100610_5.0005
dz. nr 307/1, 308/1, 308/2
309/1, 309/2

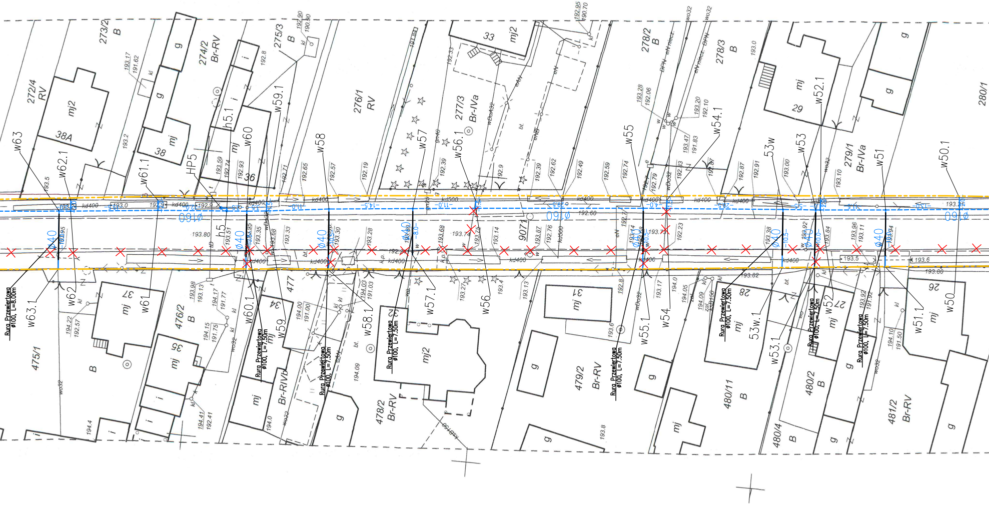
GEODETA UPRAWNIONY
mgr inż. Paweł Woźny
nr upr. 21341

Wykonawca mapy:
USŁUGI GEODEZYJNE
Paweł Woźny
Upr. geod. nr 21341
tel. 508-310-509

NR PODGIK.L.440.765.2016 *Łódź dnia 07.07.2016*

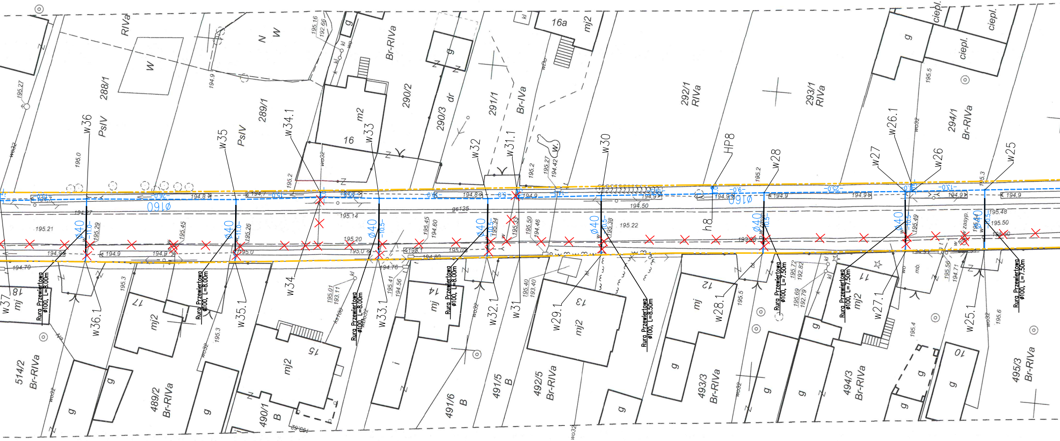

połączenie z istniejącym wodociągiem PE ø160mm
wDo50
w77
w76
w75
w74.1
w73
w76.1
w75.1
w74
w73.1
180
Br
RV
mj2
44b
j.gr.
j.mb
ø160
ø40
ø40
ø40
-11.0-
-20.0-
-10.0-
-2.0-
-4.5-
-8.0-
gw125
wDo160
193.60
193.71
193.67
193.90
193.10
193.99
193.00
193.4
193.44
192.59
193.88
192.27
194.06
193.46
194.2
192.6
Rura Przewiertowa ø100, L=7.00m
Rura Przewiertowa ø100, L=7.00m
Rura Przewiertowa ø100, L=7.50m
469/6
RV
469/3
B
469/4
B
470/2
B
mj
mj
44
43
kl
kl
kl
woA32
woA32
gnA32 DPN
i
i
i
i

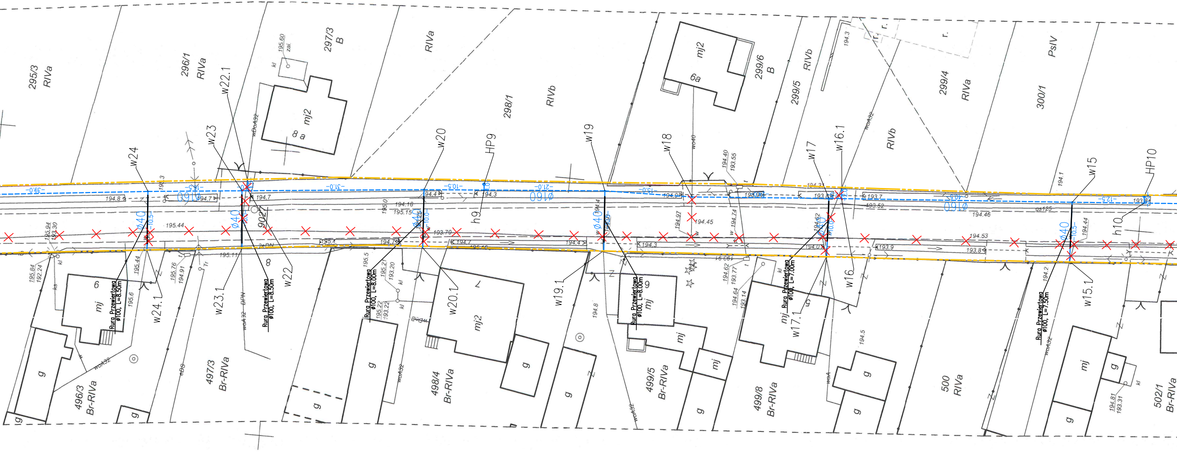

268/4
RV
192.9
RV
269/1
j. z.
Br-RV
w0100
270/1
Br-RV
eN
w040
k160
193.46
191.32
193.47
kl
40 a
mj2
271/3
Br-RV
271/4
Br-RV
272/3
RV
w72
w71
HP4
w70.1
w69
67w
65w
w66
w65
w64
193.4
193.2
193.24
192.39
192.1
193.67
191.92
192.10
192.6
bt.
193.40
192.55
192.8
193.72
192.19
192.59
192.75
192.76
272/2
RV
-25.0-
-8.0-
-43.5-
ø160
-21.0-
-10.0-
-16.5-
-7.5-
-8.5-
-3.0-
-18.5-
-3.5-
192.56
192.94
193.62
193.68
193.65
309/2
dr
h4
193.67
192.45
193.64
193.76
193.72
193.66
193.84
9025
193.79
193.77
193.83
193.84
j.mb.
ø40
-9.5-
-10.0-
-10.5-
193.67
193.7
gm25
wDo160
kp.
193.5
w70
Tr.
Rura Przewiertowa
ø100, L=7.00m
Rura Przewiertowa
ø100, L=7.00m
Rura Przewiertowa
ø100, L=8.50m
Rura Przewiertowa
ø100, L=7.50m
Rura Przewiertowa
ø250, L=7.50m
Rura Przewiertowa
ø100, L=7.50m
Rura Przewiertowa
ø100, L=7.50m
471/4
B
w72.1
w71.1
471/8
Br
RV
194.2
gm40
193.48
wo32
mj
41
w69.1
w68
67w.1
w67
w66.1
w65.1
w64.1
woA32
472/4
B
i
i
i
mj2
40
bt.
194.1
kl
193.89
191.89
520/1
B
194.3
eN-865/13
192.15
194.0
eN-430-253.15
dr
520/4
g-865/13
wo110
eN-865/13
mj
g
194.24
191.74
kl
wDo
474/2
Br-RIVb
eNN
39
mj2
g
i



272/4
RV
273/2
B
274/2
Br-RV
275/3
B
276/1
RV
277/3
Br-IVa
278/2
B
278/3
B
279/1
Br-IVa
280/1
475/1
B
476/2
B
477
Br-RIVb
478/2
Br-RV
479/2
Br-RV
480/11
B
480/2
B
480/4
B
481/2
Br-RV
mj2
38A
38
mj
g
i
36
33
29
37
35
34
31
28
27
26
w63
w62.1
w61.1
HP5
h5.1
w60
w59.1
w58
w57
w56.1
w55
w54.1
w53
53w
w52.1
w51
w50.1
w63.1
w62
w61
h5
w60.1
w59
w58.1
w57.1
w56
w55.1
w54
53w.1
w53.1
w52
w51.1
w50
Rura Przewiertowa ø100, L=8.00m
Rura Przewiertowa ø100, L=7.50m
ø40
ø160
kd400
kd500
wo32
wDo32
DPN
eN
kl
bt.
193.5
193.0
192.60
193.80
193.6
193.80
9071

73 97 750
57 27 100
RIVa
281/1
RIVa
282/2
RIVa
283/1
RIVa
284/1
Br-RIVa
22 A
mj
21A
mj2
285/1
B
285/5
286/1
RIVa
287/1
Br-RIVa
ciepl.
HP6
h6
w49.1
w48
w47
w46.1
w45
44w.1
w44
w43
w42
w41.1
w40
w39
HP7
h7
w38
w37.1
w49
w48.1
w47.1
w46
w45.1
44w
w43.1
w42.1
w41
w39.1
w38.1
ø160
ø40
Rura Przewiertowa ø100, L=7.50m
Rura Przewiertowa ø100, L=8.00m
25
mj
24
23
22
21
20
19
mj2
g
i
Br
486
482/2
Br-RV
483/1
B
484/2
Br
485/2
Br-RV
487/2
Br-RIVa
488/2
Br-IVa
309/2
gs125
wo32
wo40
gn40
eN
kl
57 27 100
73 97 650


RIVa
288/1
PsIV
w36
W
289/1
PsIV
w35
N
W
w34.1
16
m2
w33
290/2
Br-RIVa
290/3
dr
g
w32
291/1
Br-IVa
w31.1
16a
mj2
w30
292/1
RIVa
HP8
w28
293/1
RIVa
w27
w26.1
w26
294/1
Br-RIVa
w25
g
ciepl.
ciepl.
ø160
ø160
ø40
ø40
ø40
ø40
ø40
ø40
ø40
ø40
gs125
h8
195.21
195.29
195.45
195.26
195.14
195.20
195.22
195.48
195.50
195.49
194.9
194.8
194.7
194.50
194.70
195.0
195.2
195.3
195.27
Rura Przewiertowa ø100, L=8.00m
Rura Przewiertowa ø100, L=8.00m
Rura Przewiertowa ø100, L=8.00m
Rura Przewiertowa ø100, L=8.00m
Rura Przewiertowa ø100, L=8.50m
Rura Przewiertowa ø100, L=7.50m
Rura Przewiertowa ø100, L=7.50m
Rura Przewiertowa ø100, L=7.50m
w37
18
mj
w36.1
17
mj2
w35.1
w34
15
mj2
w33.1
14
mj
w32.1
w31
13
mj2
w29.1
12
mj
w28.1
11
mj2
w27.1
w25.1
10
514/2
Br-RIVa
489/2
Br-RIVa
490/1
B
491/6
B
491/5
B
492/5
Br-RIVa
493/3
Br-RIVa
494/3
Br-RIVa
495/3
Br-RIVa
g
wo32


295/3
RIVa
296/1
RIVa
297/3
B
RIVa
298/1
RIVb
299/6
B
299/5
RIVb
299/4
RIVa
300/1
PsIV
RIVb
496/3
Br-RIVa
497/3
Br-RIVa
498/4
Br-RIVa
499/5
Br-RIVa
499/8
Br-RIVa
500
RIVa
502/1
Br-RIVa
w24
w23
w22.1
w20
HP9
w19
w18
w17
w16.1
w15
HP10
h9
h10
w24.1
w23.1
w22
w20.1
w19.1
w17.1
w16
w15.1
ø160
ø40
Rura Przewiertowa ø100, L=8.50m
Rura Przewiertowa ø100, L=8.50m
Rura Przewiertowa ø100, L=8.00m
Rura Przewiertowa ø100, L=8.00m
Rura Przewiertowa ø100, L=7.00m
Rura Przewiertowa ø100, L=7.50m
mj
mj2
g
-39.0-
-31.0-
-10.5-
-21.0-
-15.0-
-12.5-
194.8
194.7
194.3
193.70
194.46
194.53
195.44
woA32
wo40

dla Powiatu Łódzkiego Wschodniego
90-002 Łódź, ul. Tuwima 28, tel. 42 632 98 28

Dokumentacja projektowa zawierająca usytuowanie projektowanych sieci uzbrojenia terenu...........................
SIEĆ WODOCIĄGOWA.............................
była przedmiotem narady koordynacyjnej przeprowadzonej w dniu 26.10.2016 w siedzibie PODGiK.

Znak sprawy PODGiK.Z.430.527.2016

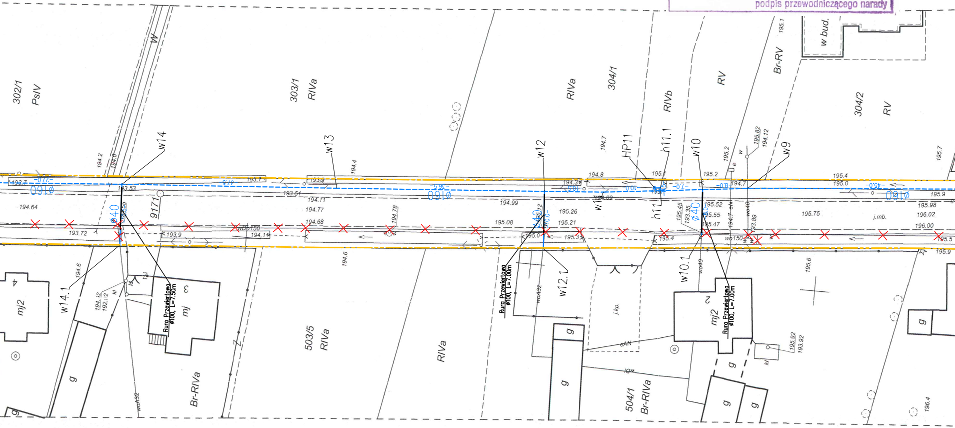
Sposób przeprowadzenia narady: zebranie zainteresowanych podmiotów / ~~za pomocą środków komunikacji elektronicznej.~~

Niniejsza adnotacja jest integralną częścią protokołu z narady koordynacyjnej.

Z up. Starosty
DYREKTOR PODGiK
Andrzej Bartos

Łódź, dn. 22 11 2016

podpis przewodniczącego narady


302/1
PsIV
303/1
RIVa
304/1
RIVa
RIVb
RV
Br-RV
w bud.
304/2
RV
w14
w13
w12
HP11
h11.1
w10
w9
h11
w11
ø160
ø40
9171
w14.1
w12.1
w10.1
Rurą Przewiertową ø100, L=7.50m
Rurą Przewiertową ø100, L=7.00m
Rurą Przewiertową ø100, L=7.00m
mj2
mj
mj2
g
503/5
RIVa
RIVa
504/1
Br-RIVa
Br-RIVa
j.kp.
j.mb.
wDb150
wo150
woA32
194.64
193.72
193.53
193.51
194.71
194.77
194.68
194.99
195.08
195.26
195.21
195.52
195.55
195.47
195.75
195.98
196.02
196.00
195.9
195.4
195.0
195.7
196.4

ul. Tuwima 58, 90-021 Łódź
WYDZIAŁ ZARZĄDZANIA MAJĄTKIEM SIECIOWYM
DZIAŁ SIECIOWY PABIANICE

Sieć wodociągowa – Grodzisko, arkusz nr 2
arkusz nr 1 – tylko odc. wpięcie przy dz. 180

Uzgodnienie / ~~Opinię do~~ / projektu / ~~koncepcji~~*
określono ~~bez uwag~~ *

~~w piśmie~~ nr 2138/2016*

które powinno stanowić integralną
część projektu / ko~~ncepcji~~*

Prawa osób trzecich muszą być zachowane.

1) W rejonie istn. uzbrojenia prace ziemne prowadzić ręcznie
2) Zabezpieczyć kable w wykopach, zaprojektować dodatkowe rury ochronne na kablach w miejscach skrzyżowania z proj. wodoc.
3) w zbliżeniu do istn. linii napowietrznej nN – prace wykonywać zgodnie z zasadami BHP stosownie do poziomu napięcia.
4) Uzgodnienie jest ważne pod warunkiem że stara sieć wodociągowa pozostanie w ziemi, nie będzie fizycznie usuwana (zgodnie z legendą likwidacja przez zamulenie).

Łódź, dnia 14.11.16 pieczątka/podpis

* Niepotrzebne skreślić

Wydział Zarządzania Majątkiem Sieciowym
Dział Sieciowy Pabianice
Kierownik
Dariusz Konkolec

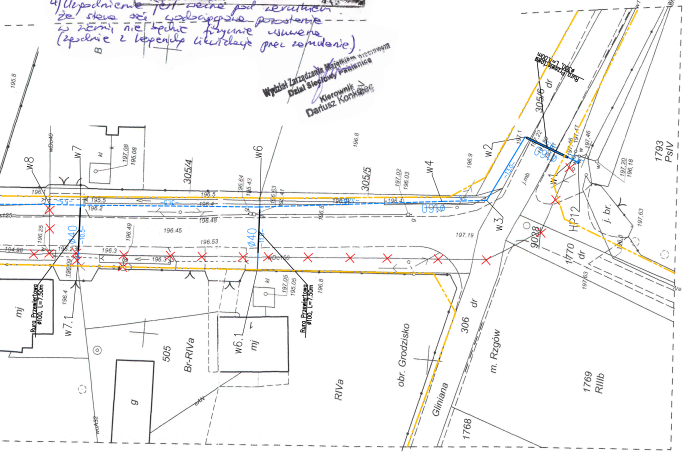
LEGENDA

━━━	*PROJEKTOWANA SIEC WODOCIĄGOWA (wykop otwarty oraz przeciski pod jezdnią)*
- - - -	*PROJEKTOWANA SIEC WODOCIĄGOWA (bezwykopowo - przewierty sterowane HDD)*
✕ ✕	*ISTNIEJĄCA SIEC WODOCIĄGOWA DO LIKWIDACJI PRZEZ ZAMULENIE*
- · - ·	*LINIE REGULACYJNE*

AKCEPTUJEMY PROJEKT

GMINA RZGÓW
PLAC 500-LECIA 22
95-030 RZGÓW
NIP 7282606012, R. 472057827

KIEROWNIK REFERATU INWESTYCJI
mgr inż. Zbigniew Snelewski



w8
w7
w6
w4
w2
w3
w1
w7.1
w6.1
305/4
305/5
305/6
306
9028
1770
1769
1768
1793
PsIV
RIIIb
RIVa
Br-RIVa
505
obr. Grodzisko
Gliniana
m. Rzgów
dr
HP12
ø40
ø160
Rura Przewiertowa ø100, L=7.50m
Rura Przeciskowa ø300, L=10.00m
mj
kl
g
B

JEDNOSTKA PROJEKTOWA:

Pracownia Projektów Branżowych
OPTIMA Rafał Szawłowski
97-300 Piotrków Tryb ul. Fryderyka Chopina 18

INWESTOR:

GMINA RZGÓW
Plac 500-lecia 22
95-030 Rzgów

PROJEKT:

PRZEBUDOWA SIECI WODOCIĄGOWEJ
W GRODZISKU
GMINA RZGÓW

TYTUŁ RYSUNKU:	SKALA
PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU	**1:500**
FAZA PROJEKTU:	DATA
PROJEKT BUDOWLANY	**09.2016**

OPRACOWAŁ:	Nr UPRAWNIEŃ:	PODPIS
PROJEKTANT: **Jerzy Włodarczyk**	GP.IV.7342/48/94	
ASYSTENT PROJEKTANTA: **Rafał Szawłowski**		
SPRAWDZAJĄCY:		

BRANŻA:	NR RYS.
SANITARNA	**2**