



ZARZĄD INWESTYCJI Sp. z o.o.

99-300 Kutno, ul. Podrzeczna 5a

tel. (024) 254-94-58
fax. (024) 254-09-80

PROJEKT WYKONAWCZY ul. CISOWA

Nazwa zadania inwestycyjnego, opracowania:	BUDOWA ULIC WIERZBOWEJ, CISOWEJ I SIĘGACZA ULICY CEDROWEJ WRAZ Z BRAKUJĄCĄ INFRASTRUKTURĄ - SIĘĆ WODOCIĄGOWA Z PRZYŁĄCZAMI
Branża:	SANITARNA
Adres obiektu:	Płock ul. Wierzbowa, Cedrowa, Cisowa obręb 1 – Podolszyce – Borowiczki dz. nr ew. 2369/7, 2369/4, 2301, 2300, 2307/12, 2207, 2306/3, 2303/2, 2302/3, 2289/3, 2273, 2272/3, 2668/25, 2668/17, 2270, 2668/23, 2684/3, 2667/13, 3686/13, 3686/6, 3686/15, 2667/3, 2663/8, 2662/4, 2670/31, 2670/25, 2656/3, 2669/1, 2576/4, 2658/3, 2655/11, 2656/2, 2567/2
Inwestor:	GMINA PŁOCK
Adres Inwestora:	09-400 Płock ul. Stary Rynek 1

ZESPÓŁ AUTORSKI

Projektant branża sanitarna:	mgr inż. Tomasz Lis	uprawnienia budowlane LOD/1447/POOS/10 - do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej	
Sprawdzający branża sanitarna:	mgr inż. Bartłomiej Kamiński	uprawnienia budowlane KUP/0147/POOS/08 - do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej	
Asystent projektanta branża sanitarna:	inż. Łukasz Bierzgalski	-	

Projekt zawiera 21. ponumerowanych stron

KUTNO, LUTY 2016

SPIS TREŚCI

- **CZĘŚĆ OPISOWA**

1. Opis techniczny
2. Zestawienie materiałów
3. Zestawienie współrzędnych węzłowych

- **CZĘŚĆ RYSUNKOWA**

Plan sytuacyjny terenu ul. Cisowa	Rys. 1W
Profil podłużny - odcinek sieci wodociągowej	Rys. 2W
Profil podłużny - przyłącza ul. Cisowa	Rys. 3W
Węzeł wodociągowy nr 59	Rys. 4W
Profil wykopu i zasypki	Rys. 5W

CZĘŚĆ OPISOWA

OPIS TECHNICZNY SIEĆ WODOCIĄGOWA Z PRZYŁĄCZAMI

1. Dane ogólne

1.1. Podstawa opracowania:

- umowa zawarta z Inwestorem,
- aktualna mapa sytuacyjno-wysokościowa do celów projektowych w skali 1:500,
- badania geotechniczne podłoża gruntowego,
- warunki techniczne z dnia 15.01.2015r. znak TT/5/7189/2014/2015 oraz z dnia 04.03.2015r. znak TT/5/533/2015 wydane przez Wodociągi Płockie Sp. z o.o.,
- protokół z narady koordynacyjnej znak WGD-IV.6630.284.2015.EK z dnia 20.08.2015r,
- obowiązujące normy i przepisy dotyczące projektowania,
- projekt budowlany,
- aktualne katalogi produkowanych rur i armatury.

1.2. Przedmiot i zakres opracowania

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt wykonawczy odcinka sieci wodociągowej wraz z niezbędną armaturą oraz przyłączami do granic działek, które będą zlokalizowane przy ul. Cisowej.

Do zakresu bieżącego opracowania wchodzi odcinek sieci wodociągowej z rur Ø110PE lokalizowany przy skrzyżowaniu ul. Cisowej z ul. Wierzbową oraz przyłącza wodociągowe projektowane do granic działek, zlokalizowane na ul. Cisowej. Elementy sieci wodociągowej projektowane w ul. Wierzbowej i Cedrowej stanowią zakres projektów wykonawczych, będących elementem odrębnych opracowań.

1.3. Cel opracowania

Celem niniejszego opracowania jest uszczegółowienie wykonanego projektu budowlanego. Przebieg trasy projektowanego wodociągu oraz brakujące przyłącza, wchodzące do zakresu bieżącego opracowania, przedstawiono na planie sytuacyjnym terenu. Projektowany wodociąg wraz z lokalizacją elementów wyposażenia technicznego zapewnią funkcjonalność terenów położonych przy ul. Cisowej oraz zapewnią możliwość doprowadzenia wody pitnej do odbiorców. Odcinek sieci wodociągowej zaprojektowano

w taki sposób, aby możliwa była dalsza jego rozbudowa, połączenie z wodociągiem projektowanym w ul. Wierzbowej oraz przyłączenie w przyszłości nowych odbiorców.

1.4. Zestawienie długości i średnic poszczególnych odcinków

L.p.	Nazwa ulicy (odcinek)	Numery odcinka	Średnica projektowana	Materiał	Długość odcinka [m]
1	Wierzbowa - Cisowa	od 59 do 59b	110	PE100 PN10	12,65

Przyłącza do granicy działek prywatnych wykonać o średnicy $\varnothing 40$ PE100 PN10. Przyłącza przy granicy działek zakorkować korkiem $\varnothing 40$ PE. Podejścia do hydrantów nadziemnych DN80 wykonać z żeliwa sferoidalnego.

2. Opis warunków geotechnicznych

W przeważającej części ul. Cisowej występuje nawierzchnia ziemna, najczęściej piaszczysto - żwirowa, lokalnie żużlowa lub tłuczniowa. Skrzyżowanie z ul. Botaniczną jest wybrukowane kostką betonową. Południowo - zachodnia część ul. Cisowej posiada nawierzchnię asfaltową, która nie koliduje z przeprowadzaną inwestycją. Przypowierzchniowa warstwa jezdni ziemnych to nasypy budowlane, o niewielkiej grubości do 20cm. Poniżej tej warstwy stwierdzono nasypy niebudowlane, przeważnie do głębokości ok. 80cm, miejscami do 2,0 - 2,7m. Są to głównie nasypy glebowe w stanie luźnym, a także domieszki pisaku, odpadów, szkła itp. Pod nasypami niebudowlanymi znajduje się warstwa rodzima - piaski wodnolodowcowe. Pod względem geotechnicznym są to piaski drobne, piaski średnie oraz sporadycznie piaski drobne zagęszczone. Na podstawie przeprowadzonych badań geotechnicznych stwierdza się, że grunty rodzime są w stanie zagęszczonym, stopień zagęszczenia piasków $I_D = 0,70$.

W rejonie przeprowadzonych badań stwierdzono występowanie wód gruntowych. Woda gruntowa występuje w warstwie piasków, posiada zwierciadło swobodne. Zwierciadło wody stabilizuje się przeważnie na głębokości 1,3 - 1,7m poniżej poziomu istniejącego terenu.

3. Opis przyjętych rozwiązań

3.1. Opis ogólny

Na chwilę obecną sieć wodociągowa istnieje w północnej części ul. Wierzbowej, w ul. Cisowej oraz częściowo w ul. Cedrowej.

Zgodnie z zakresem bieżącego opracowania należy wykonać:

- odcinek sieci wodociągowej przy skrzyżowaniu ul. Cisowej z ul. Wierzbową,
- pięć sztuk przyłączy do granic działek, włączanych do istniejącego wodociągu zlokalizowanego przy ul. Cisowej.

W projekcie przewiduje się wykonanie przyłączy do działek zlokalizowanych przy ul. Cisowej. Przyłącza będą wykonane od istniejącej sieci wodociągowej. Przed przystąpieniem do prac wykonać przekop kontrolny w celu określenia materiału istniejącego wodociągu w ul. Cisowej, w miejscu włączania przyłączy. Ze względu, że na ul. Cisowej zlokalizowane są przyłącza z żeliwa, które podlegają przebudowie (wg odrębnego opracowania) projektant zakłada, że wodociąg wzdłuż ul. Cisowej również wykonany jest z żeliwa. Przyłącza włączane do wodociągu żeliwnego DN100 wykonać za pomocą opaski do nawiercania, z gwintem wewnętrznym 1", z wkładką gumową. Do opaski zamontować zasuwę do przyłączy domowych z żeliwa sferoidalnego z gwintem zewnętrznym 1" oraz złączem ISO 1 1/4" do rur PE. Przyłącza za zasuwami odcinającymi wykonać z rur Ø40PE100 PN10. Przed przystąpieniem do włączenia powierzchnię istniejącego wodociągu dokładnie oczyścić. W przypadku, gdy sieć w ulicy Cisowej będzie wykonana z PE, włączenie przyłączy wykonać za pomocą trójnika siodłowego do zgrzewania elektrooporowego Ø110/40PE. Za trójnikiem siodłowym zamontować zasuwę do przyłączy domowych z żywicy POM, obustronnie ze złączem ISO 1 1/4" do rur PE.

Dzięki wykonaniu projektowanego odcinka sieci wodociągowej przy skrzyżowaniu ul. Cisowej z ul. Wierzbową będzie możliwe połączenie się z projektowanym wodociągiem lokalizowanym w ul. Wierzbowej. Po wykonaniu całości sieci wodociągowej w ulicy Cisowej, Cedrowej oraz Wierzbowej powstały układ będzie miał charakter sieci pierścieniowej. Projektowany odcinek sieci wodociągowej przy skrzyżowaniu ul. Cisowej z ul. Wierzbową wykonać z rur Ø110 PE100 PN10. Ze względu na zastosowaną średnicę projektowanej sieci wodociągowej, rury PE należy zgrzewać doczołowo i układać w gotowym suchym wykopie. W uzasadnionych przypadkach projektant dopuszcza wykorzystanie kształtek elektrooporowych.

Połączenie rur PE z kształtkami żeliwnymi kołnierзовymi wykonać za pomocą tulei kołnierзовych do zgrzewania doczołowego z kołnierzami luźnymi lub kołnierzy luźnych z pierścieniami zaciskowymi.

3.2. Materiały i uzbrojenie

Rury wodociągowe

Sieć wodociągową wykonać z rur PE100 PN10 Ø110. Przyłącza do granic działek wykonać z rur PE100 PN10 Ø40. Przyłącza przy granicach z działkami zakorkować korkami elektrooporowymi z PE średnicy Ø40. Trasę sieci wodociągowej oraz przyłączy oznakować taśmą ostrzegawczo-lokalizacyjną, koloru niebieskiego, z wkładką stalową. Szerokość taśmy ~20cm.

Zasuwy wodociągowe na przyłączach

Na przyłączach włączanych do istniejącej sieci wodociągowej z rur żeliwnych lub stalowych stosować zasuwę do przyłączy domowych z żeliwa sferoidalnego, z gwintem zewnętrznym oraz ze złączem ISO do rur PE. Włączenie do istniejącej sieci z rur żeliwnych lub stalowych wykonać za pomocą opaski do nawiercania, z żeliwa sferoidalnego, z gwintem wewnętrznym 1".

Cechy zasuw z żeliwa sferoidalnego:

- klin z nawulkanizowaną powłoką elastomerową z gładkim i wolnym przełotem,
- zasuwę ze złączem ISO oraz z przyłączem gwintowanym z gwintem zewnętrznym 1",
- 2 uszczelki typu O-ring osadzone w tulei z mosiądzu,
- łożysko wrzeciona z mosiądzu,
- przyłącze śrubowe do obudów,
- przystosowanie do zabudowy w ziemi,
- pierścień zabezpieczający przed zanieczyszczeniem z elastomeru.
- korpus oraz pokrywa z żeliwa sferoidalnego EN-GJS-400-18, zgodnie z EN 1563, zabezpieczone zewnątrz i wewnątrz antykorozyjnie (epoksydowane).

Niewykorzystane zwoje gwintu zewnętrznego muszą po montażu zostać zabezpieczone przed korozją zgodnie z obowiązującymi ogólnymi regułami montażu. Każdą zamontowaną zasuwę do przyłączy domowych należy wyposażyć w przedłużacz trzpienia oraz skrzynkę uliczną. Zasuwę z żeliwa sferoidalnego posadzić na podstawie betonowej.

Jeżeli sieć wodociągowa w ulicy Cisowej będzie wykonana z PE, na projektowanych przyłączach stosować zasuwy do przyłączy domowych z żywicy POM ze złączami ISO do rur PE. Włączenie do istniejącej sieci z PE wykonać za pomocą trójkąta siodłowego elektrooporowego do nawiercania.

Cechy zasuwy z żywicy POM:

- klin z nawulkanizowaną powłoką elastomerową z gładkim i wolnym przelotem,
- zasuwa ze złączem ISO,
- 2 uszczelki typu O-ring osadzone w tulei z mosiądzu,
- pokrywa połączona z korpusem w procesie zgrzewania rotacyjnego,
- zabezpieczenie przed przecięciem ze stali nierdzewnej,
- przyłącze śrubowe do obudów,
- przystosowanie do zabudowy w ziemi,
- pierścień zabezpieczający przed zanieczyszczeniem z elastomeru.

Pospółka i piasek

Na podsypkę i obsypkę rur wodociągowych (ze względu na użycie do budowy sieci wodociągowej rur PE100) stosować piasek i pospółkę wg PN-87/B-01100.

3.3. Roboty ziemne i montażowe

Całość prac ziemnych należy wykonywać zgodnie z warunkami COBRTI INSTAL ZESZYT 3. Wykopy należy rozpocząć od najniższego punktu i prowadzić w górę w kierunku przeciwnym do spadku przewodu. Zapewnia to możliwość grawitacyjnego odpływu wód z wykopu w czasie opadów. Wydobywaną ziemię należy składować wzdłuż krawędzi wykopu w odległości 1,0m od jego krawędzi i sukcesywnie wywozić w miejsce ustalone przez wykonawcę w porozumieniu z Inwestorem.

Przy wykonywaniu projektowanej sieci wodociągowej należy wykonać wykopy o ścianach pionowych, z pełnym umocnieniem szalunkami budowlanymi do wykopów. W przypadku płytszych wykopów i korzystnych gruntów można wykonać wykopy z odpowiednim skarpowaniem ścian. Spód wykopu należy pozostawić na poziomie wyższym od rzędnej projektowanej o 2 do 5cm w gruncie suchym, a w gruncie nawodnionym około 20cm. Wykopy należy wykonać bez naruszenia naturalnej struktury gruntu. Pogłębienie wykopu do projektowanej rzędnej należy wykonać bezpośrednio przed ułożeniem podsypki, którą należy wykonać z pisku lub żwiru granulacji Ø2-20mm, o grubości warstwy 15cm. Szczegóły wg wytycznych producenta rur. Podsypkę należy zagęścić warstwowo

ubijakami mechanicznymi lub płytami wibracyjnymi. Rury należy układać w gotowym suchym (lub odwodnionym) wykopie wąskoprzestrzennym o ścianach pionowych. Wykop prowadzić z użyciem sprzętu mechanicznego - koparką, a w miejscach kolizji z podziemnym uzbrojeniem technicznym wyłącznie ręcznie. Obsypkę należy układać symetrycznie po obu stronach rury warstwami, o grubości nie większej niż 30cm, zwracając szczególną uwagę na jej staranne zagęszczenie w strefie podparcia rury. W trakcie zagęszczania obsypki w tej strefie konieczne jest zachowanie należytej staranności, aby nie nastąpiło podniesienie rury. Do zagęszczenia obsypki zaleca się stosowanie lekkich zagęszczarek wibracyjnych płaszczyznowych (o masie do 100kg).

Używanie zagęszczarki wibracyjnej bezpośrednio nad rurą jest niedopuszczalne.

Zagęszczarki można używać dopiero, gdy nad rurą ułożono warstwę gruntu o grubości minimum 30cm. Zasypkę wykopów do wysokości 30cm ponad wierzch rury wykonać ręcznie podsypując piaskiem rury z boków z równoczesnym zagęszczeniem gruntu. Zasypkę do rzędnej odtworzenia terenu zagęścić w całej wysokości wykopu warstwami co 20cm (maksymalnie 30cm) ręcznie lub mechanicznie.

Nad rurą projektowanego wodociągu umieścić taśmę lokalizacyjno – ostrzegawczą szerokości 20cm z paskiem metalicznym ze stali nierdzewnej. Taśmę zlokalizować około 30cm powyżej górnej ścianki rury. Pod węzłami i armaturą z żeliwa należy wykonać bloki podporowe z betonu.

W PASIE DROGOWYM NALEŻY WYKONAĆ PEŁNĄ WYMIANĘ GRUNTU NA PIASEK ŁATWOZAGĘSZCZALNY O UZIARNIENIU 2-20mm.

Zasyпка powinna być wykonana gruntem jak dla obsypki. Do zagęszczania można używać zagęszczarek wibracyjnych o masie do 200kg.

Wskaźnik zagęszczenia gruntu dla terenu przewidzianego pod drogę powinien wynosić: do głębokości 1,2m $I_s=1,0$ poniżej głębokości 1,2m $I_s=0,98$. Dla pozostałego terenu: do głębokości 1,2m $I_s=0,98$, poniżej głębokości 1,2m $I_s=0,95$.

Odwodnienie wykopów w miejscach wystąpienia wody gruntowej należy wykonać za pomocą igłofiltrów ze względu na występowanie w gruncie w przeważającej części piasków drobnych oraz piasków średnich. Drenaże melioracyjne, zerwane lub uszkodzone podczas prowadzenia prac ziemnych należy odtworzyć.

Połączenia przewodów wodociągowych, ze względu na średnice Ø110PE wykonywać metodą zgrzewania doczołowego. W uzasadnionych przypadkach dopuszcza się stosowanie połączeń z wykorzystaniem kształtek elektrooporowych. Strefę zgrzewania należy chronić przed niekorzystnym wpływem czynników atmosferycznych takich jak mgła, deszcz, śnieg lub wiatr. Zgrzewanie można prowadzić przy temperaturach otoczenia od 0°C do 45°C. Przy temperaturach poniżej 0°C lub powyżej 45°C należy podjąć odpowiednie środki w celu zapewnienia właściwej temperatury w strefie zgrzewania. Jakość zgrzewu zależy w znacznym stopniu od staranności wykonania prac przygotowawczych, dlatego należy im poświęcić szczególną uwagę. Temperatura zgrzewania powinna utrzymywać się w przedziale 200-220°C. Powierzchnie elementu grzewczego należy chronić przed zabrudzeniem. Każdorazowo przed rozpoczęciem zgrzewania obie strony elementu grzewczego należy wyczyścić stosując suchy, gładki papier lub drewnianą łopatkę. Łączenie rur z PE winno być wykonane zgodnie z dokumentacją techniczną i kartą technologiczną łączenia, którą opracowuje wykonawca robót budowlano – montażowych osobno dla każdego obiektu.

Karta technologiczna łączenia powinna zawierać m.in. :

- nazwę wykonawcy,
- imię i nazwisko pracownika wykonującego montaż rurociągów PE wraz z numerem uprawnień
- materiał rur
- średnice i grubość ścianki łączonych rur
- metodę łączenia (zgrzewanie doczołowe)
- dane techniczne urządzeń do zgrzewania oraz ostatnią kalibrację
- rodzaj stosowanych kształtek
- parametry zgrzewania (temperatura, siła docisku łączonych elementów, warunki atmosferyczne, czas zgrzewania złączy, czas chłodzenia złączy, szerokość i wysokość wypływu, przesunięcie ścianek łączonych rur).

3.4. Próba szczelności

Projektowaną sieć wodociągową należy poddać hydraulicznej próbie szczelności na ciśnienie 1MPa (10bar). W czasie próby spadek ciśnienia nie powinien nastąpić w ciągu 60 min. W czasie wykonywania próby powinny być odkryte co najmniej

miejsca połączeń rur, kształtek i armatury. Próbę szczelności należy wykonać zgodnie z normą PN -B-10725:1997.

Przyłącza wodociągowe należy poddać próbie szczelności na ciśnienie 1MPa (10bar) dla przyłączy o długości powyżej 20m. Przyłącza o długości mniejszej niż 20m należy poddać próbie na ciśnienie pracy przewodu (ciśnienie robocze). W czasie próby spadek ciśnienia nie powinien nastąpić w ciągu 30min. Próbę szczelności należy wykonać zgodnie z normą PN -B-10725:1997.

3.5. Płukanie i dezynfekcja

Po pomyślnej przeprowadzonej próbie szczelności projektowany wodociąg i przyłącza należy podać dwukrotnemu płukaniu tj. po próbie szczelności i po dezynfekcji. Płukanie wykonać wodą wodociągową. Prędkość przepływu wody płuczącej w przewodzie nie powinna być mniejsza niż 1,0 m/s. Czas trwania płukania powinien wynosić 60 minut, do uzyskania optycznie czystej wody na wylocie z płukanego odcinka rurociągu. Wodę do płukania należy pobrać z istniejącej sieci wodociągowej wodociągu – po uzgodnieniu z jego eksploatatorem. Po przepłukaniu rurociągu czystą wodą należy dokonać jego dezynfekcji. Dezynfekcję należy przeprowadzić roztworem wapna chlorowanego lub wody chlorowej o zawartości $20\div 30\text{ mg/dm}^3$ czystego chloru. Roztwór dezynfekcyjny powinien pozostawać w przewodzie przez co najmniej 24 godziny. Po dezynfekcji i ponownym przepłukaniu przewodu należy pobrać próbki wody do analizy bakteriologicznej, na podstawie której będzie można dopuścić wodociąg do eksploatacji. Płukanie i dezynfekcję wykonać zgodnie z Rozporządzeniem MZiOS z dnia 1.05.1970r. (Dz. U. Nr 16).

3.6. Transport i składowanie materiałów

Materiały użyte do budowy wodociągu powinny być transportowane i składowane zgodnie z wytycznymi producentów poszczególnych elementów wchodzących w skład sieci wodociągowej.

3.7. Rozwiązania kolizji z istniejącym uzbrojeniem

W miejscach wytyczonych kolizji z istniejącym uzbrojeniem, roboty ziemne należy prowadzić ręcznie pod nadzorem służb eksploatacyjnych danego medium. W rejonie istniejącego uzbrojenia należy wykonać przekopy kontrolne i zachować odległości normatywne. Występujące elementy uzbrojenia po odkryciu należy zabezpieczyć poprzez

ich podwieszenie lub ułożenie w korytkach drewnianych (w zależności od wymagań służb eksploatacyjnych). Przed wykonaniem prac montażowych należy sprawdzić rzędne włączenia do istniejących odcinków sieci wodociągowej oraz rzędne istniejącego uzbrojenia kolidującego z projektowanym wodociągiem.

3.8. Odwodnienie wykopów

W przypadku konieczności odwodnienia wykopów należy stosować igłofiltry ze względu na sprzyjające warunki gruntowe. Igłofiltry zakończone filtrem, umiejscawiane są w gruncie i stanowią punkty ujęć wodnych. Umożliwiają one pozyskiwanie i odprowadzanie wody z otaczającego go obszaru. W zależności od warunków terenowych i wymagań koniec igłofiltru znajduje się zwykle na głębokości 4-6m. Nad poziomem gruntu igłofiltry łączone są z kolektorem. Ciąg kolektorów jest łączony ze sobą z wykorzystaniem dodatkowych elementów instalacji takich jak łuki, łączniki i rury przelotowej. Ciąg kolektorów podłączony zostaje do agregatu pompowego. Agregat posiada pompę lub pompy umożliwiające wytwarzanie podciśnienia w instalacji. Uzyskiwane podciśnienie, przy zachowaniu szczelności w instalacji umożliwia pobór wody z gruntu. Pobrana woda jest wydalana przez agregat i kierowana przez rurociąg lub wąż zrzutowy. Przyjmuje się że jeden poziom igłofiltrów umożliwia obniżenie poziomu wody do 4m, a dwa poziomy do 7m. Z uwagi na kształt tworzonego leja depresyjnego, koniec igłofiltru powinien być umieszczony około 1-2m. poniżej oczekiwanej głębokości, do której powinien zostać obniżony poziom wody. Proces odwadniania z reguły jest kontynuowany aż do zakończenia prac w wykopie.

4. Uwagi końcowe

- a. Materiały i urządzenia użyte do wykonania sieci muszą posiadać dopuszczenia do stosowania w budownictwie.
- b. Wykonawca zobowiązany jest zapewnić geodezyjne wytyczenie projektowanych sieci i obiektów oraz geodezyjną inwentaryzację powykonawczą zrealizowanych obiektów i sieci przez uprawnioną jednostkę geodezyjną.
- c. Wszelkie odstępstwa od projektu należy uzgodnić z autorem niniejszego opracowania.

- d. Przed rozpoczęciem prac ziemnych należy sprawdzić rzędne osi kanałów do których należy się włączyć. W przypadku wystąpienia innych rzędnych niż na mapie do celów projektowych – ustalić sposób postępowania z projektantem.
- e. Na sieci stosować armaturę kołnierзовą z żeliwa sferoidalnego.
- f. Warunki gruntowo wodne w dużej mierze uzależnione są od pory roku, w której będą realizowane prace, dlatego też projektant zaleca wykonywanie prac w porach suchych.
- g. Pracownicy wykonujący zgrzewania doczołowe lub (w uzasadnionych przypadkach) elektrooporowe powinni mieć odpowiednie kwalifikacje.
- h. Przed przystąpieniem do wykonywania robót należy zapoznać się z projektem budowlanym oraz z uzgodnieniami stanowiącymi jego integralną część.

Opracował:

mgr inż. Tomasz Lis
upr. bud. do projektowania bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci
instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych,
gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych
nr ewid. L017/447/POCS/10

ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW

Wodociąg			
Lp.	Nazwa / Typ / Material	j. m.	Ilość
1	Rura Ø110 PE100 PN10 SDR17	m	12,65
2	Rura Ø40 PE100 PN10 SDR17	m	22,40
3	Taśma z foli PE do znakowania trasy wodociągu	m	35,05
4	Kołnierz kombi do rur PE Ø110/DN100	szt.	2
5	Kołnierz ślepy żeliwny DN100	szt.	1
6	Kolano do zgrzewania doczołowego PE 45° Ø110mm	szt.	1
7	Opaska do nawiercania rur stalowych DN100/gw1"	szt.	5
8	Zasuwa do przyłączy domowych gw1"/złącze ISO 1 1/4"	szt.	5
9	Zaślepka Ø40PE	szt.	5

mgr inż. Tomasz Lis
 upr. bud. do projektowania bez ograniczeń
 w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci,
 instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych,
 gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych
 nr ewid. LOD/1447/POOS/10

Współrzędne węzłowe sieci wodociągowej wraz z przyłączami

	X	Y
WEZŁY 59-59b		
59	5820966.14	7417524.75
59a	5820966.32	7417519.31
59b	5820961.47	7417513.96
WEZŁY 90-90a		
90	5820883.62	7417425.61
90a	5820877.04	7417431.56
WEZŁY 91-91a		
91	5820855.99	7417394.00
91a	5820857.21	7417392.92
WEZŁY 92-92a		
92	5820825.21	7417359.21
92a	5820826.05	7417358.40
WEZŁY 93-93a		
92	5820823.13	7417357.05
92a	5820824.04	7417356.18
WEZŁY 94-94a		
94	5820821.89	7417355.77
94a	5820815.05	7417362.38

CZĘŚĆ RYSUNKOWA

MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH
Skala 1:500

układ współrzędnych płaskich-2000, układ wysokościowy-Krausztaadt 60

Nie wykluca się istnienia w terenie urządzeń podziemnych nie wykonanych na mapie, które nie zostały odnotowane podczas wykonywania inwentaryzacji geodezyjnych, lub nie zostały zgłoszone do inwentaryzacji przed zasypaniem w obszarze oznaczonym linią przerywaną dokonano aktualizacji mapy zasadniczej

woj. mazowieckie
m. Płock
osiedle: I – Podolszyce-Borowiczki
działka nr: 2656, 2207, 3686/15
położenie: ul. Wierzbowa, Cedrowa, Lipowa, Cisowa
WGD-I-6640.457.2015

GEODETA UPRAWNIONY
Maciej Wierczkowski
Nr upr. GUG I K 10101

PRACOWNIA USŁUG GEODEZYJNYCH "AZYMUT"
MIROSŁAW WIERCZKOWSKI
09-400 Płock, ul. Bielka 1
tel/fax 24-284-75-64
NIP 774-101-84-16

Niniejsza mapa na nośniku elektronicznym została zarejestrowana dnia 09.06.2015 i podpisana przez Kierownika Referatu Geodezyjnego i Kartograficznego Panią Małgorzatę Wojskowską.

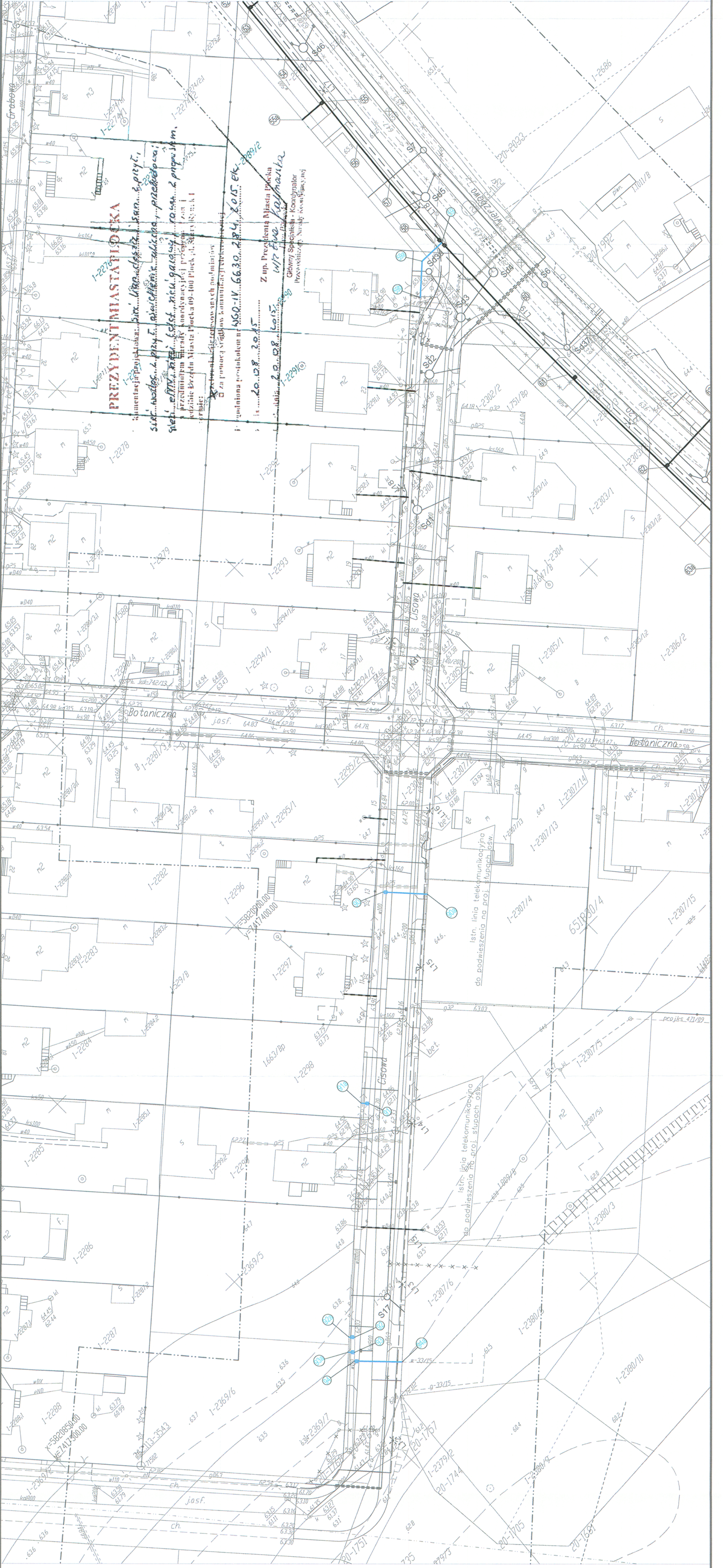
Oznaczenie i informacja o istnieniu urządzeń gruntu mających wpływ na zagospodarowanie gruntów zlokalizowanych w granicach projektowanej inwestycji

nie dotyczy

Oznaczenie i symbol konturu użytku gruntowego, który nie jest ujętym w bazie danych ewidencji gruntów i budynków

w

Pracownia, z której została opracowana, w imieniu której geodezyjne i kartograficzne, własności, zostały wykonane, posiada prawo do własności i reprezentacji	URZĄD MIASTA PŁOCKA Wydział Geodezji Geodezyjno-kartograficzny
Organ prowadzący państwowy zasób geodezyjny i kartograficzny	Urząd Geodezji i Kartografii
Identyfikacja ewidencji i zasobu - operacja techniczna	WGD-I-6640.457.2015
Data wpisania operacji do ewidencji i zasobu	14.06.2015
Imię, nazwisko i podpis osoby reprezentującej organ	



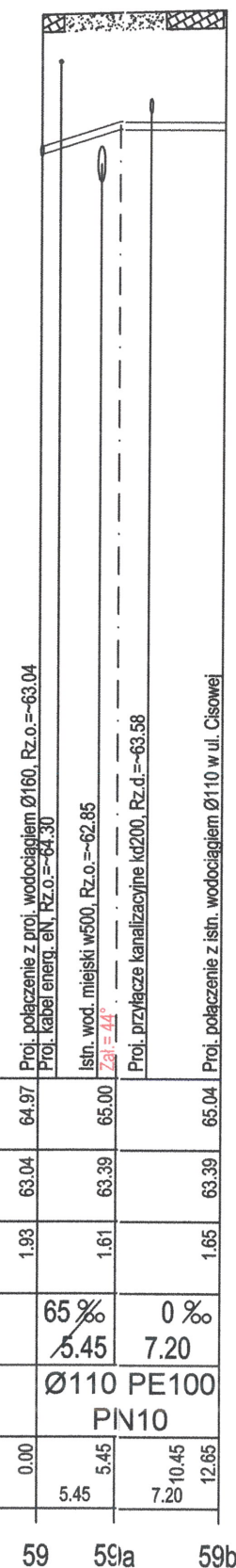
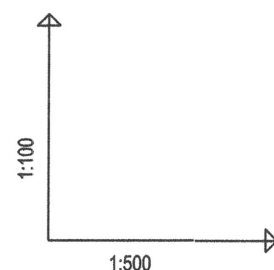
- LEGENDA:
- Branża sanitarium:
- Branża sanitarium - demontaż wodociągu
 - Branża sanitarium - projektowana sieć wodociągowa wraz z przyłączami
 - Branża sanitarium - projektowane zasoby wodociągowe
 - Działka do wycinki kolidująca z projektowanym zagospodarowaniem
 - Branża sanitarium - projektowana sieć wodociągowa (elementy starociągowe)
 - Branża sanitarium - zmiana materiałów istniejących przyłączów wodociągowych na PE (po istniejącym śladzie przyłącza) - zakres odrębnego opracowania



Zarząd Inwestycji Sp. z o.o.
95-300 Kurno, ul. Podrzeczna 5a, tel./fax. (0-24) 254-09-80

PROJEKT WYKONAWCZY - ul. CISOWA
Budowa ulic Wierzbowej, Cisowej i siegacza ulicy Cedrowej wraz z brakującą infrastrukturą - sieć wodociągowa z przyłączami

Adres obiektu:	m. Płock, ul. Wierzbowa, Cedrowa, Cisowa	Branża:	Sanitarna
Inwestor:	Gmina Płock	Nr:	1W
Pracownia wykonawcza:	ul. Cisowa	Plan sytuacyjny terenu:	1W
Projektant:	mgr inż. Tomasz Lis	Nr uprawnień:	LOD/1447/POOS/10
Weryfikator:	mgr inż. Bartłomiej Kamiński	Nr uprawnień:	KUP/147/POOS/08
Wykonawca:	inż. Łukasz Bierzański	Nr uprawnień:	



POZIOM PORÓWNAWCZY 50.00 m n.p.m.

RZĘDNA TERENU ISTN.	64.97	65.00	65.04
RZĘDNA OSI RUROCIĄGU	63.04	63.39	63.39
ZAGŁĘBIENIE OSI RUROCIĄGU	1.93	1.61	1.65
SPADKI, DŁUGOŚCI	65% 5.45	0% 7.20	
ŚREDNICA, MATERIAŁ	Ø110 PE100 PN10		
ODLEGŁOŚCI	0.00 5.45	5.45 7.20	10.45 12.65

- proj. nawierzchnia asfaltowa
- proj. nawierzchnia z kostek betonowych
- teren nieutwardzony

UWAGA!

Przed rozpoczęciem robót należy sprawdzić rzędne na skrzyżowaniach z istniejącym i projektowanym uzbrojeniem oraz rzędne włączenia do istniejących odcinków sieci wodociągowej. W przypadku, gdy rzeczywista rzędna terenu różni się od rzędnej podanej na profilu wodociąg i przyłącza wykonywać w taki sposób, aby naziom ponad wierz rury wynosił nie mniej niż 1,4m.

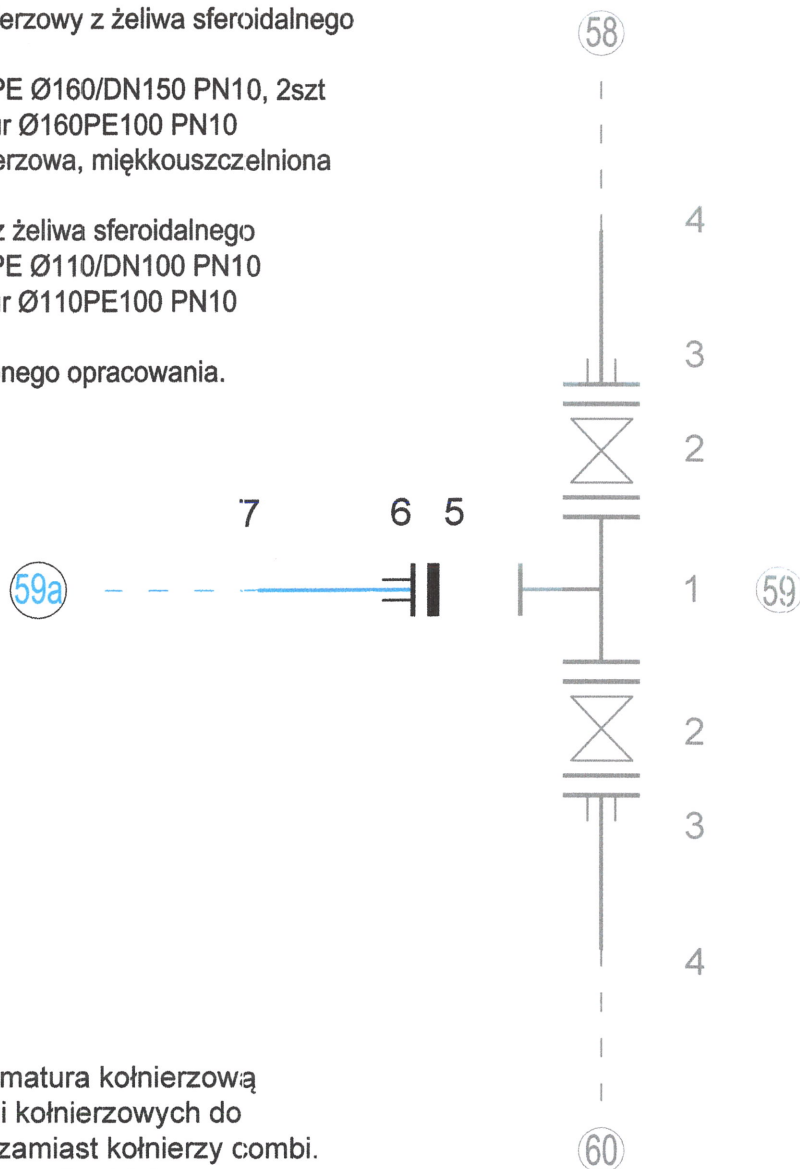
		Zarząd Inwestycji Sp. z o.o.	
		99-300 Kutno, ul. Podrzeczna 5a, tel./fax. (0-24) 254-09-80	
Nazwa opracowania: PROJEKT WYKONAWCZY - ul. CISOWA			
Budowa ulic Wierzbowej, Cisowej i sięgacza ulicy Cedrowej wraz z brakującą Infrastrukturą - sieć wodociągowa z przyłączami			
Adres obiektu:	m. Płock; ul. Wierzbwa, Cedrowa, Cisowa		
Inwestor:	Gmina Płock	Branża:	Sanitarna
Przedmiot rysunku:	Profil podłużny - odcinek sieci wodociągowej	Nr:	2W
Projektant branża sanitarna:	mgr inż. Tomasz Lis	Nr uprawnień:	LOD/1447/POOS/10
Sprawdzający branża sanitarna:	mgr inż. Bartłomiej Kamiński	Nr uprawnień:	KUP/0147/POOS/08
Asystent projektanta branża sanitarna:	inż. Łukasz Bierzgalski	Nr uprawnień:	—
		Skala:	1:100/500
		Data:	02-2016
		Podpis:	

SCHEMAT - WĘZEL 59

UWAGI:

1. Projektowany trójnik redukcyjny kołnierzowy z żeliwa sferoidalnego DN150/100/150 PN10
2. Projektowany kołnierz combi do rur PE Ø160/DN150 PN10, 2szt
3. Projektowana sieć wodociągowa z rur Ø160PE100 PN10
4. Projektowana zasuwka klinowa, kołnierzowa, miękkouszczelniona DN100 PN10
5. Projektowany kołnierz ślepy DN100 z żeliwa sferoidalnego
6. Projektowany kołnierz combi do rur PE Ø110/DN100 PN10
7. Projektowana sieć wodociągowa z rur Ø110PE100 PN10

Punkty 1, 2, 3, 4 stanowią zakres odrębnego opracowania.



Uwaga!!!

- W przypadku połączeń rur PE z armatura kołnierzową dopuszczalne jest stosowanie tulei kołnierzowych do zgrzewania z luźnym kołnierzem, zamiast kołnierzy combi.
- Uzbrojenie na sieci wykonać z żeliwa sferoidalnego kołnierzowego.



Zarząd Inwestycji Sp. z o.o.

99-300 Kutno, ul. Podrzeczna 5a, tel./fax. (0-24) 254-09-80

Nazwa opracowania:

PROJEKT WYKONAWCZY - ul. CISOWA

Budowa ulic Wierzbowej, Cisowej i sięgacza ulicy Cedrowej wraz z brakującą Infrastrukturą - sieć wodociągowa z przyłączami

Adres obiektu:

m. Płock; ul. Wierzbwa, Cedrowa, Cisowa

Inwestor:

Gmina Płock

Branża:

Sanitarna

Przedmiot rysunku:

Węzeł wodociągowy nr 59

Nr:

4W

Skala:

Schemat

Data:

02.2016

Projektant
branża sanitarna:

mgr inż. Tomasz Lis

Nr uprawnień:

LOD/1447/POOS/10

Sprawdzający
branża sanitarna:

mgr inż. Bartłomiej Kamiński

Nr uprawnień:

KUP/0147/POOS/08

Asystent projektanta
branża sanitarna:

inż. Łukasz Bierzgalski

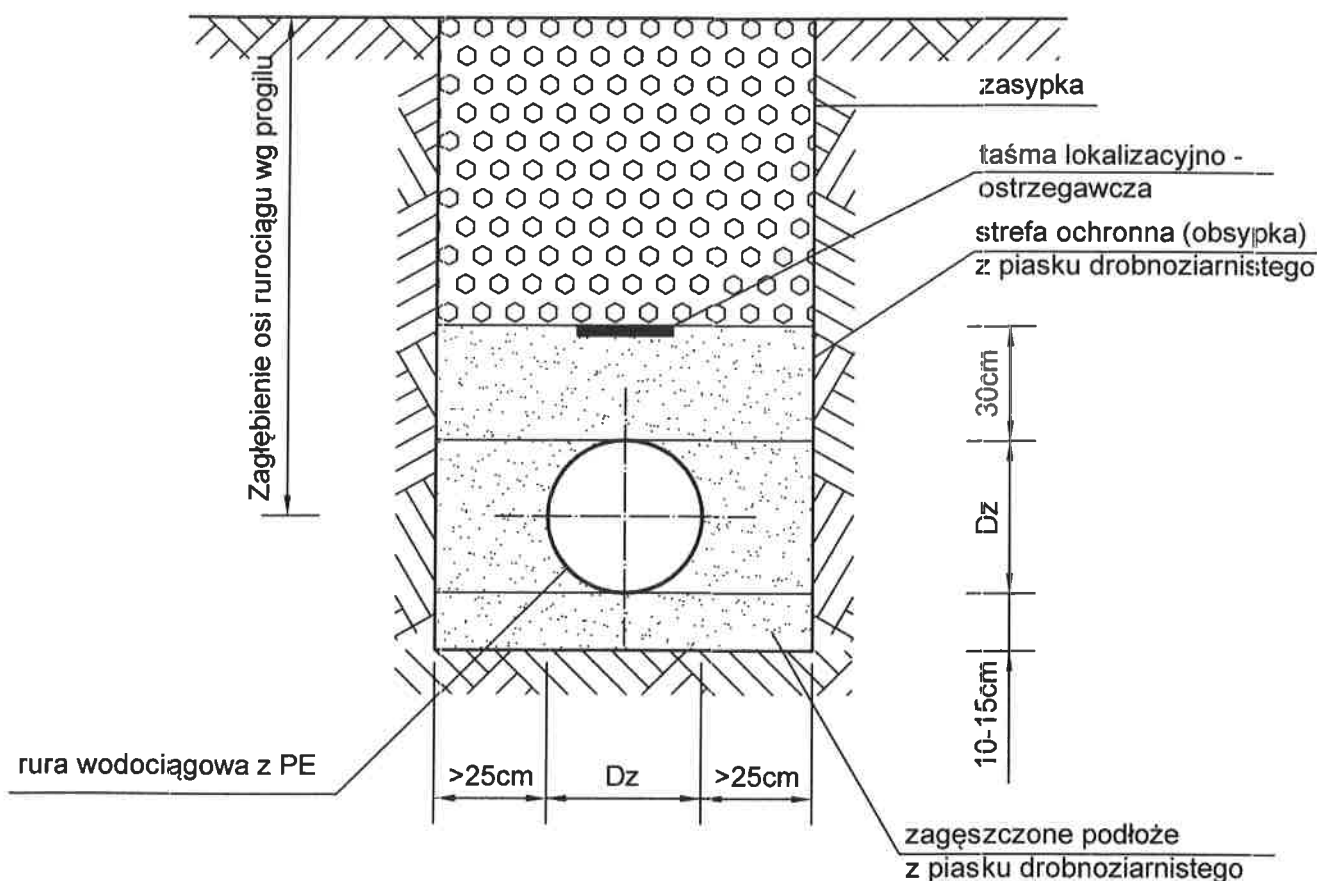
Nr uprawnień:

—

Podpis:

Podpis:

Podpis:



UWAGA!

W miejscach połączeń wykonywanych w wykopie, wykop należy poszerzyć do minimum 150cm dla wszystkich średnic.

Dla zastosowanych rur należy wykonać podsypkę i nadsypkę piaskiem łatwozagęszczalnym.

Należy dokonać pełnej wymiany gruntu na piasek drobnoziarnisty łatwozagęszczalny ze względu na lokalizację wodociągu w pasie drogowym. W przypadku trudnych warunków gruntowych i wysokiego poziomu wód gruntowych należy stosować obudowy wykopów (szalunki) lub dokonać skarpowania ścian wykopu.



Zarząd Inwestycji Sp. z o.o.

99-300 Kutno, ul. Podrzeczna 5a, tel./fax. (0-24) 254-09-80

Nazwa opracowania:				PROJEKT WYKONAWCZY - ul. CISOWA Budowa ulic Wierzbowej, Cisowej i sięgacza ulicy Cedrowej wraz z brakującą Infrastrukturą - sieć wodociągowa z przyłączami			
Adres obiektu:		m. Płock; ul. Wierzbwa, Cedrowa, Cisowa					
Inwestor:		Gmina Płock				Branża: Sanitarna	
Przedmiot rysunku:		Profil wykopu i zasypki			Nr: 5W		Skala: Schemat
							Data: 02.2016
Projektant branża sanitarna:		mgr inż. Tomasz Lis		Nr uprawnień: LOD/1447/POOS/10		Podpis:	
Sprawdzający branża sanitarna:		mgr inż. Bartłomiej Kamiński		Nr uprawnień: KUP/0147/POOS/08		Podpis:	
Asystent projektanta branża sanitarna:		inż. Łukasz Bierzgalski		Nr uprawnień: —		Podpis:	