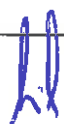





WW-PROJEKT Wojciech Wolnicki**Egz. nr 5**ul. Próchnika 3/28, 97-300 Piotrków Tryb.
tel. 791-189-724 44/649 97 06e-mail: wwolnicki@op.pl**PROJEKTOWANIE – NADZORY – RZECZOZNAWSTWO BUDOWLANE**

STADIUM	PROJEKT BUDOWLANY
PRZEDMIOT INWESTYCJI	BUDOWA SIECI WODOCIĄGOWEJ WRAZ Z PRZYŁĄCZAMI DO GRANIC NIERUCHOMOŚCI
KATEGORIA OBIEKTU	XXVI
ADRES INWESTYCJI	działka nr ewid. 74, 135, 330/11, 330/17, 555, obr. 001 jednostka ewidencyjna 101301_1 96-200 Rawa Mazowiecka
INWESTOR	Rawskie Wodociągi i Kanalizacja Sp. z o. o. ul. Juliusza Słowackiego 70 96-200 Rawa Mazowiecka

BRANŻA	SANITARNA	
PROJEKTOWAŁ	mgr inż. Wojciech Wolnicki LOD/2036/PWOS/12	
ASYSTENT PROJ.	mgr inż. Edyta Wójcik	
SPRAWDZIŁ	mgr inż. Bogdan Adamus LOD/2035/PWOS/12	
BRANŻA	DROGOWA	
PROJEKTOWAŁ	mgr inż. Bartłomiej Jagodziński MAZ/0402/POOD/10	
DATA	Maj 2019 r.	

Spis treści

I. OPIS DO PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIA TERENU	3
1. Przedmiot inwestycji.....	3
2. Opis stanu istniejącego	3
3. Projektowane zagospodarowanie terenu	3
4. Informacja o terenie i inwestycji.....	3
5. Uwagi ogólne.....	4
6. Informacja o obszarze oddziaływania obiektu	4
II. OPIS TECHNICZNY - ODTWORZENIE NAWIERZCHNI.....	5
1. Założenia projektowe	5
2. Zakres robót budowlanych	5
3. Przekroje poprzeczne	5
4. Konstrukcja nawierzchni odtwarzanych	5
III. OPIS TECHNICZNY DO PROJEKTU	7
1. WSTĘP	7
1.1. Podstawa opracowania	7
1.2. Zakres opracowania	7
1.3. Normy i przepisy.....	7
2. OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO	8
3. OPIS PROPONOWANYCH ROZWIĄZAŃ – SIEĆ WODOCIAĞOWA.....	8
3.1. Wyznaczenie przepływu obliczeniowego.....	8
3.2. Proponowane rozwiązania techniczne	8
4. RODZAJE I TYP ZASTOSOWANYCH MATERIAŁÓW	10
4.1. Rurociagi i kształtki.....	10
4.2. Uzbrojenie sieci wodociągowej.....	10
5. WARUNKI TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU	11
5.1. Roboty przygotowawcze.....	11
5.2. Roboty ziemne	11
5.3. Roboty montażowe.....	12
5.4. Zabudowa hydrantu p.poż.....	12
5.5. Skrzyżowanie z uzbrojeniem podziemnym.....	12
5.6. Prowadzenie robót w strefie napowietrznej linii energetycznej.....	13
5.7. Próby i odbiory – sieć wodociągowa	13
6. UWAGI KOŃCOWE	14
6.1. Warunki BHP	14
6.2. Uwagi i zalecenia	14
IV. BIOZ	15
V. WSPÓLRZĘDNE GEODEZYJNE	18
VI. ZAŁĄCZNIKI	20
VII. CZĘŚĆ GRAFICZNA.....	55

I. OPIS DO PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIA TERENU

1. Przedmiot inwestycji

Przedmiotem inwestycji jest rozbudowa sieci wodociągowej wraz z przyłączami do granic nieruchomości w ul. Willowej, w Rawie Mazowieckiej.

2. Opis stanu istniejącego

2.1. Lokalizacja i układ komunikacyjny

Projektowany wodociąg zlokalizowany jest w działkach nr ewid. 74, 135, 330/11, 330/17, 555 obręb 001.

W miejscu włączenia projektowanego wodociągu do istniejącej sieci wodociągowej na skrzyżowaniu ulic Willowej i Sadowej jest nawierzchnia bitumiczna, pozostały odcinek projektowanego wodociągu w ul. Willowej prowadzony jest w drodze z nawierzchnią z tłucznia kamiennego.

Istniejące przyłącza wodociągowe przeznaczone są w części do likwidacji, zgodnie z PZT. Projektowane przyłącza wodociągowe należy wpiąć do istniejących. Przed przystąpieniem do prac należy dokonać odkrywki istniejącego wodociągu w miejscu włączenia projektowanego przyłącza i ustalić rzeczywistą rzędną posadowienia. Istniejący wodociąg wo160 należy na fragmencie odbudować zgodnie z częścią rysunkową.

Na przedmiotowych działkach występują urządzenia melioracyjne tj. podziemne rurociągi drenarskie. Zgodnie z pismem WA.5.7.521.22.2019.AR (załącznik nr 7) wydanym przez Państwowe Gospodarstwo Wodne Wody Polskie Zarząd zlewni w Łowiczu i orientacyjnej ich lokalizacji - ze względu na brak inwentaryzacji geodezyjnej – zaproponowano rozwiązanie ewentualnych skrzyżowań - rys. nr 09.

2.2. Istniejące obiekty zagospodarowania i urządzenia terenu

Ulica Willowa posiada nawierzchnię bitumiczną z poboczem bez chodnika. Na odcinku projektowanego wodociągu droga ma nawierzchnię z tłucznia kamiennego. W miejscu włączenia projektowanej sieci do istniejącej występuje nawierzchnia bitumiczna zgodnie z częścią rysunkową.

2.3. Istniejące uzbrojenie terenu

Projektowany wodociąg zlokalizowany jest w działkach nr ewid. 74, 135, 330/11, 330/17, 555 obręb 001. W działkach drogowych zlokalizowane jest istniejące uzbrojenie podziemne: kanalizacja sanitarna ks200, gazociąg gs63, kanalizacja deszczowa kd800, kable telekomunikacyjne oraz energetyczne. W pobliżu projektowanego wodociągu zlokalizowane są napowietrzne linie energetyczne średniego i niskiego napięcia.

3. Projektowane zagospodarowanie terenu

W celu zaopatrzenia istniejących budynków mieszkalnych jednorodzinnych w wodę oraz możliwość podłączenia sąsiednich działek przewiduje się budowę wodociągu z włączeniem do sieci wodociągowej wo160 na skrzyżowaniu ulic Willowej i Sadowej.

4. Informacja o terenie i inwestycji

4.1. Parametry i wskaźniki kształtowania zagospodarowania terenu

Włączenie projektowanego wodociągu do istniejącej sieci będzie się odbywać w pasie drogowym, co związane jest z uzyskaniem pozwolenia na umieszczenie uzbrojenia podziemnego nie związanego z drogą w pasie drogowym od zarządcy drogi – ulicy - załącznik.

4.2. Parametry i wskaźniki kształtowania zabudowy

Planowana inwestycja stanowi budowę obiektu liniowego doziemnego w związku z czym nie ustala się gabarytów i formy zabudowy dla planowanego zamierzenia.

4.3. Ustalenia dotyczące środowiska i zdrowia ludzi

Planowana inwestycja nie jest przedsięwzięciem mogącym znacząco oddziaływać na środowisko. Inwestycja nie wymaga nałożenia specjalnych warunków realizacji w zakresie ustalonych form ochrony przyrody.

4.4. Ustalenia dotyczące ochrony zabytków

Planowana inwestycja nie jest zlokalizowana w otoczeniu obiektów znajdujących się w ewidencji zabytków o objętych ochroną konserwatorską.

4.5. Ustalenia dodatkowe

Ustalenia dotyczące granic i sposobów zagospodarowania terenów lub obiektów podlegających ochronie ustalone na podstawie odrębnych przepisów:

- teren objęty wnioskiem nie wymaga zgody na zmianę przeznaczenia gruntów rolnych na cele nierolnicze,
- teren planowanej inwestycji nie jest zlokalizowany na terenach górniczych,
- rozwiązanie ewentualnych kolizji z urządzeniami melioracyjnymi powinno być dokonane zgodnie z ustawą Prawo Wodne oraz zgodnie ze schematem zabezpieczenia urządzeń melioracyjnych w części rysunkowej.

5. Uwagi ogólne

- Roboty budowlane i montażowe powinny być prowadzone zgodnie z zasadami sztuki budowlanej, wymaganiami bezpieczeństwa i higieny pracy, polskimi normami i przepisami.
- Uwagi i opisy zamieszczone w części rysunkowej stanowią integralną część projektu. Wszystkie rozwiązania techniczne związane z określoną technologią należy wykonać dokładnie wg wytycznych i zaleceń producenta.
- Zastosowane w projekcie materiały, rozwiązania techniczne i urządzenia winny spełniać normy bezpieczeństwa ppoż. i BHP (posiadają odpowiednie atesty i aprobaty).
- Wszystkie zastosowane materiały oraz elementy wyposażenia wymagają akceptacji zlecniodawcy.

6. Informacja o obszarze oddziaływania obiektu

Obszar oddziaływania obiektu określono na podstawie następujących przepisów prawa:

- Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75, poz. 69 z późniejszymi zmianami)
- Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane z późniejszymi zmianami.

Inwestycja nie jest zaliczana do przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko i nie będzie miała na nie negatywnego wpływu. Obiekty zaprojektowano w sposób minimalizujący wpływ na środowisko obszaru inwestycji i otoczenia, zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami Prawa Budowlanego, a obszar oddziaływania projektowanej budowy zamyka się w granicach inwestycji.

II. OPIS TECHNICZNY - ODTWORZENIE NAWIERZCHNI

1. Założenia projektowe

W ramach zadania inwestycyjnego wykonane zostanie:

- odtworzenie nawierzchni jezdni na skrzyżowaniu ulic Sadowej i Willowej,
- odtworzenie elementów drogowych (krawężniki i obrzeża).

2. Zakres robót budowlanych

Projekt zakłada wykonanie następujących czynności w ramach robót budowlanych:

- organizacja placu budowy,
- roboty przygotowawcze,
- roboty rozbiórkowe,
- roboty ziemne,
- zabezpieczenie, w niezbędnym zakresie, urządzeń obcych kolidujących z budowanymi nawierzchniami,
- budowa/odtworzenie nawierzchni,
- uporządkowanie terenu.

3. Przekroje poprzeczne

Nie wprowadza się zmian w istniejącą geometrię i nie stosuje się nowych elementów zagospodarowania. Sytuacyjnie przekrój ulicy pozostaje bez zmian. Zmianie ulega jedynie konstrukcja, która podlega odtworzeniu.

4. Konstrukcja nawierzchni odtwarzanych

W projekcie zakłada się wykonanie nowej konstrukcji nawierzchni z betonu asfaltowego.

4.1. Konstrukcja nawierzchni ulic

Warstwa ścieralna AC11S – 5 cm

Warstwa wiążąca AC 16W – 6 cm

Podbudowa AC 22P – 7 cm

Podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie (0/31,5) - 20 cm

Podbudowa pomocnicza – stabilizacja cementem $R_m=5\text{MPa}$ – 15 cm

Wzmocnienie podłoża – stabilizacja gruntu cementem $R_m=2,5\text{MPa}$ 15 cm

W. mrozochronna z piasku – gr 30 cm

4.2. Elementy dróg (krawężniki i obrzeża)

Elementy betonowe powinny być materiałami nowymi,

Krawężniki i obrzeża powinny być zgodne z normami dla elementów stosowanych na drogach i parkingach oraz posiadać deklarację właściwości użytkowych,

W zależności od uzgodnień z inwestorem należy zastosować: oporniki 12x25 cm, krawężniki 15x30 cm, krawężniki 20x30 cm, obrzeża 8x30 cm

4.3. Tereny zielone

Warstwa humusu grubości 10 - 15 cm (z dowozu),

Obsianie trawą wraz z nawożeniem,

Podlewanie.

Roboty ziemne

Roboty ziemne, po usunięciu wierzchniej warstwy gleby i wykonaniu makroniwelacji terenu objętego zakresem opracowania, sprowadzają się do budowania nasypów oraz korytowania pod konstrukcje nawierzchni.

Przed przystąpieniem do robót ziemnych i nawierzchniowych należy wyraźnie oznaczyć i zabezpieczyć przed uszkodzeniem występujące uzbrojenie.

Kolizje

Należy wykonać rury osłonowe na sieciach pod projektowanymi nawierzchniami oraz dokonać regulacji urządzeń podziemnych.

W przypadku stwierdzenia podczas wykonywania robót ziemnych związanych z wykopami lub korytowaniem występowania elementów infrastruktury technicznej takich jak przewody energetyczne czy wodociągowe, należy zachować szczególną ostrożność. **W takich przypadkach roboty ziemne należy wykonać ręcznie.**

mgr inż. Bartłomiej Jagodziński



III. OPIS TECHNICZNY DO PROJEKTU

1. WSTĘP

1.1. Podstawa opracowania

- Zlecenie Inwestora oraz umowa na wykonanie PB,
- Warunki techniczne wydane przez RAWIK Sp. z o. o. w Rawie Mazowieckiej z dn. 09.04.2019r.,
- Mapa sytuacyjno-wysokościowa do celów projektowych,
- Wizja lokalna.

1.2. Zakres opracowania

Opracowanie obejmuje swym zakresem projekt budowlany **budowy sieci wodociągowej wykonanej jako odgałęzienie od sieci obwodowej**. Przedmiotowa inwestycja zlokalizowana jest na skrzyżowaniu ulic Willowej i Sadowej oraz wzdłuż ul. Willowej zgodnie z częścią rysunkową. Przedmiotowa inwestycja zlokalizowana jest na działkach nr ewid. 74, 135, 330/11, 330/17, 555, obręb 001, 96-200 Rawa Mazowiecka.

1.3. Normy i przepisy

1.3.1. Normy

1. PN-EN ISO 1452-2 i 3

Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do przesyłania wody... Część 2 Rury i Część 3 - Kształtki.

2. PN-B-10725:1997

Wodociągi. Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania.

3. PN-86/B-09700

Tablice orientacyjne do oznaczania uzbrojenia na przewodach wodociągowych.

1.3.2. Przepisy

- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych. (Dz. U. nr 124 poz. 1030)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 15 czerwca 2002r. /z późniejszymi zmianami: w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 14 stycznia 2002r. /z późniejszymi zmianami/ w sprawie określenia przeciętnych norm zużycia wody. (Dz. U. nr 8 poz. 70)
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26.09.1997r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. nr 129/97 poz. 844)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 06.02.2003r. – w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz.401)

1.3.3. Inne przepisy i wytyczne:

1. Instrukcja zabezpieczania przed korozją konstrukcji betonowych opracowana przez Instytut Techniki Budowlanej – Warszawa 1986 r.
2. „Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych cz. II. Instalacje Sanitarne i Przemysłowe.”

3. „Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Rurociągów z Tworzyw Sztucznych”

2. OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO

Istniejąca sieć wodociągowa w odcinku 160 przebiega w ulicy Willowej i Sadowej. Od istniejącej sieci wodociągowej zlokalizowane są przyłącza zasilające pobliskie budynki mieszkalne. W ul. Sadowej w poboczu zlokalizowany jest hydrant podziemny.

Na przedmiotowych działkach występują urządzenia melioracyjne tj. podziemne rurociągi drenarskie. Zgodnie z pismem WA.5.7.521.22.2019.AR (załącznik nr 7) wydanym przez Państwowe Gospodarstwo Wodne Wody Polskie Zarząd zlewni w Łowiczu i orientacyjnej ich lokalizacji - ze względu na brak inwentaryzacji geodezyjnej – zaproponowano rozwiązanie ewentualnych skrzyżowań - rys. nr 09.

3. OPIS PROPONOWANYCH ROZWIĄZAŃ – SIEĆ WODOCIĄGOWA

3.1. Wyznaczenie przepływu obliczeniowego

Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych woda do celów pożarowych do zewnętrznego gaszenia pożaru jest zapewniana w ramach ilości wody przewidywanych dla jednostek osadniczych, nie mniejszej niż 10 dm³/s.

Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych (Dz. U. nr 124 poz. 1030) §9 ust. 7 pkt. 3 średnica rozbudowywanego wodociągu w odgałęzieniach sieci obwodowej powinna być obliczona. Projektuje się wodociąg z rur PE Ø125x11,8 SDR11.

Analiza zgodności średnicy:

- średnica wewnętrzna rurociągu stalowego DN80 do hydrantu - Ø88,9x4,05 → $\varnothing_{wew} = 80,8$ mm
- średnica wewnętrzna wodociągu PE - Ø125x11,8 → $\varnothing_{wew} = 101,4$ mm > 80,8 mm.

Obliczenia hydrauliczne

Obliczeniowe ciśnienie w projektowanej sieci wodociągowej w tym rejonie wynosi $p_{stat} = 0,55$ MPa.

Długość projektowanego wodociągu – L = 214,10 m

Dla przepływu normatywnego (zgodnie z rozporządzeniem) wynoszącego $q = 10$ dm³/s prędkość przepływu wody wyniesie $v = 0,88$ m/s i straty na 1mb rurociągu R= 6 ‰.

Strata ciśnienia na wybudowanym odcinku:

$$\Delta p = L \cdot R \cdot 1,3 = 214,10 \text{ m} \cdot 0,006 \cdot 1,3 = 1,67 \text{ m H}_2\text{O} = 0,0167 \text{ MPa}$$

założono straty miejscowe na poziomie 30%

Szacowane ciśnienie na projektowanym hydrancie:

$$P_{hydr} = 0,55 \text{ MPa} - 0,0167 \text{ MPa} = 0,533 \text{ MPa} = 5,3 \text{ bar}$$

Warunek wymaganego ciśnienia $p > 0,2$ MPa na hydrancie został spełniony.

3.2. Proponowane rozwiązania techniczne

Projektowany wodociąg przebiegać będzie w działce nr 74, 135, 330/11, 330/17, 555. Trasa projektowanego wodociągu ze względu na gęste uzbrojenie podziemne częściowo prowadzona jest w pasie drogowym, a częściowo poza pasem jezdni. Projektowana sieć wodociągowa zakończona jest hydrantem podziemnym DN80.

Projektowany odcinek wodociągu zostanie wykonany z rur PEØ125x11,8 SDR11 PE100 i uzbrojony w dwa hydranty DN80 (podziemny i nadziemny).

Włączenie projektowanego odcinka do istniejącego wodociągu na skrzyżowaniu ulic Sadowej i Willowej zostanie zrealizowane za pomocą trójnika żeliwnego DN150 kołnierowego z zabezpieczeniem zasuwami odcinającymi żeliwnymi DN150 kołnierowymi i połączonymi z istniejącym wodociągiem złączami rurowo-kołnierowymi DN150. Na odejściu do projektowanej sieci zamontować za zasuwą redukcję DN150/100 oraz tuleję na luźny kołnierz $\varnothing 125$ z kołnierzem DN100. Do tulei należy dogrzać rurę PE $\varnothing 125$ SDR11 PE100 (węzeł w1).

Na fragmencie istniejącej sieci wo 160 należy ją odbudować, istniejące nawiertki do likwidowanych w części przyłączy usunąć, jedną nawiertkę istniejącą odbudować. Odejście na źródło uliczny wykonać nawiertką NWZ $\varnothing 160$ /DN32 zintegrowaną z zasuwą gwintowaną DN32, wkręcić mułę elektrooporową $\varnothing 32 \times 1 \frac{1}{4}$ ", dogrzać rurę PE $\varnothing 32 \times 3,0$ a następnie poprzez mułę elektrooporową $\varnothing 32 \times 3/4$ " i śrubunek holenderski podłączyć źródło uliczne. Podeprzeć blokiem oporowym.

Projektowany hydrant (węzeł t2 - HP1) należy włączyć do wodociągu za pomocą trójnika PE $\varnothing 125$ zgrzewanego doczołowo. Za trójnikiem dogrzać rurę PE $\varnothing 125$ SDR11 PE100, a następnie zamontować tuleję na luźny kołnierz $\varnothing 110$ z kołnierzem DN100, redukcję żeliwną kołnierzową DN100/80, zasuwę żeliwną kołnierzową DN80, kształtkę FF DN80 o długości 500mm i hydrant nadziemny DN80 na kolanie stopowym żeliwnym kołnierzowym DN80.

Zakończenie wodociągu wykonać poprzez kolano PE $\varnothing 125$ SDR11 zgrzewane doczołowo, tuleję na luźny kołnierz $\varnothing 125$ SDR11 z kołnierzem DN100, redukcję żeliwną kołnierzową DN100/80, zasuwę żeliwną kołnierzową DN80, kształtki FF DN80 o długości 1000mm i 500mm oraz hydrant podziemny DN80 osadzony na kolanie stopowym żeliwnym kołnierzowym DN80.

Włączenia projektowanych przyłączy wodociągowych do wodociągu wykonać przez nawiertkę NWZ $\varnothing 125$ /DN32 zintegrowaną z zasuwą żeliwną gwintowaną DN32. Przejścia przyłączy wodociągowych pod drogą wykonać w rurze osłonowej PE $\varnothing 110 \times 10,0$ i zabezpieczyć płozami typ BR o wysokości 15mm, a na końcach rury zamontować manszety typ N DN32/100. Przejście odejścia na hydrant HP1 wykonać w rurze osłonowej PE $\varnothing 200 \times 11,4$ z płozami typ L o wysokości 24mm i manszetami typ N DN100/200.

W miejscu włączenia projektowanych przyłączy do istniejących – przepięcie wodociągu – przed rozpoczęciem prac wykonać odkrywkę istniejącego wodociągu w celu ustalenia rzeczywistej rzędnej jego posadowienia w miejscu przepięcia. W przypadku innej rzędnej niż projektowana dostosować posadowienie projektowanego wodociągu do rzeczywistego stanu.

Wszystkie kształtki stalowe/mosiężne na połączeniach rurociągów zabezpieczyć antykorozyjne poprzez owinięcie taśmą koloru białego z właściwościami przeciwkorozyjnymi.

Kolana, trójniki i zasuwę oraz wszelkie połączenia wodociągu zabezpieczyć przed przesunięciem betonowymi blokami oporowymi.

Trasę wodociągu należy oznaczyć taśmą sygnalizacyjną z napisem „uwaga woda”, a położenie zasuw i hydrantów tabliczkami informacyjnymi zgodnie z PN-86/B – 74092.

W miejscach skrzyżowań wodociągu (sieci lub przyłączy) z kablem energetycznym, kablem telekomunikacyjnym oraz gazociągiem należy na nich zastosować rurę osłonową dwudzielną dobraną do ilości kabli o długości 1,0m lub w przypadku gazociągu zastosować rurę osłonową dwudzielną $\varnothing 110$ o długości 1,0m, zgodnie z częścią rysunkową.

UWAGA: Zabrania się bezpośredniego połączenia przyłącza wodociągowego zasilanego ze studni z instalacją wodociągową w budynku zasilaną z miejskiego przyłącza wodociągowego.

4. RODZAJE I TYP ZASTOSOWANYCH MATERIAŁÓW

4.1. Rurociągi i kształtki

Budowę wodociągu projektuje się z rur i kształtek PE \varnothing 125x11,8 SDR11 PE100 zgrzewanych doczołowo. Włączenie przyłączy wodociagowych do projektowanej sieci wykonać poprzez nawiertkę NWZ \varnothing 125/DN32 z zasuwą gwintowaną żeliwną DN32. Projektowane hydranty należy włączyć do wodociągu za pomocą trójnika PE \varnothing 125 zgrzewanego doczołowo i uzbroić w zasuwę żeliwną DN80 zgodnie z częścią rysunkową. Zakończenie wodociągu wykonać poprzez kolano PE \varnothing 125 90° zgrzewane doczołowo – węzeł w9 – HP2.

Zastosowane materiały w żadnym wypadku nie mogą pogarszać jakości wody i oddziaływać ujemnie na już istniejącą sieć i powinny posiadać aprobatę techniczną ITB i atest higieniczny PZH.

4.2. Uzbrojenie sieci wodociągowej

Zasuwy

Jako zasuwy na włączeniu (w1) i na odgałęzieniach do hydrantów stosować zasuwy żeliwne, kołnierzowe bezgniazdowe, klinowe z pełnym przelotem i miękkim uszczelnieniem klina spełniające następujące warunki:

- korpus i pokrywa z żeliwa sferoidalnego GGG-50,
- ochrona antykorozyjna na zewnątrz i wewnątrz powłoka z farby epoksydowej nanoszona elektrostatycznie z dopuszczeniem Stowarzyszenia Ochrony Antykorozyjnej GSK,
- trzpień ze stali nierdzewnej z uszczelnieniem O-ringiem,
- klin – żeliwo GGG-50 z nawulkanizowaną powłoką z EPDM.

Na wrzecionie zasuw zamontować obudowę teleskopową zakończoną w skrzynce ulicznej. Skrzynki uliczne żeliwne z napisem „woda”.

Hydranty

Projektuje się hydranty nadziemny i podziemny DN80, mrozo odporne z podwójnym zamknięciem, zabezpieczeniem na wypadek złamania, korpusem górnym monolitycznym i automatycznym odwodnieniem o parametrach:

- Połączenia kołnierzowe i owiercenie wg PN-EN 1092-2:1999 (DIN 2501) , maksymalne ciśnienie PN16,
- Hydrant DN80 nadziemny posiada dwie nasady boczne typ B na węże \varnothing 75
- Głębokość zabudowy RD= 1,25 lub 1,5 lub 1,8m zgodnie arkuszem ofertowym,
- Korpus górny, korpus dolny, kolumna podziemna wykonane z żeliwa sferoidalnego GGG40 EN-GJS-400-15 wg EN 1563,
- Tłok uszczelniający z żeliwa sferoidalnego EN-GJS-400-15 z zawulkanizowaną powłoką elastomerową, dopuszczoną do kontaktu z wodą pitną,
- Drugie zamknięcie w postaci kuli wykonanej z tworzywa sztucznego o budowie komórkowej,
- Samoczynne całkowite odwodnienie z chwilą odcięcia wody, realizowane przy pomocy specjalnego wycięcia w grzybie,
- Wrzeciono oraz trzpień górny i dolny wykonany ze stali nierdzewnej 1.4021 z walcowanym gwintem,
- Uszczelnienie trzpieni o-ringowe,

- Pierścień dodatkowy typu o-ringowy w górnej komorze hydrantu zabezpieczający pakiet uszczelniający ślizgu przed korozją,
- Możliwość wymiany elementów wewnętrznych hydrantu bez wykopywania,
- Ochrona antykorozyjna powłoką na bazie żywicy epoksydowej, minimum 250 mikronów wg normy DIN 30677, dodatkowe zabezpieczenie przed promieniowaniem UV. Kolor czerwony.
- Oznakowanie hydrantu zgodne z PN-EN 14384,

Wymagane dokumenty:

- Świadectwo dopuszczenia CNBOP Józefów
- Certyfikat CE
- Atest PZH
- Deklaracja zgodności z PN
- Karta katalogowa
- Certyfikat ISO

5. WARUNKI TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU

5.1. Roboty przygotowawcze

Przed przystąpieniem do robót należy zgodnie z tomem I WTWiO wykonać prace przygotowawcze związane z wytyczeniem geodezyjnym trasy rurociągów i ustaleniem miejsc do odkładania ziemi z zapewnieniem dojazdu do budynków.

Wykonanie wykopów przeprowadzić zgodnie z warunkami ogólnymi podanymi w tomach I i II WTWiO i przepisami BHP.

Przed montażem rur i kształtek PE, PVC, kształtek żeliwnych i zasuw należy dokonać ich oględzin. Powierzchnie wewnętrzne i zewnętrzne powinny być gładkie, czyste, pozbawione nierówności, porów i przebarwień oraz innych uszkodzeń uniemożliwiających spełnienie wymagań określonych w normach PN-EN 1452-1÷5:2000.

Zastosowane materiały w żadnym wypadku nie mogą pogarszać jakości wody i oddziaływać ujemnie na już istniejącą sieć wodociagową.

5.2. Roboty ziemne

Przewiduje się wykopy o ścianach pionowych z szalowaniem ścian wykopu, lub tam gdzie jego głębokość nie przekracza 1,5m, bez szalowania, o ścianach nieznacznie pochylonych (1:0,5).

Roboty ziemne związane z budową sieci wodociagowej powinny być prowadzone zgodnie z zasadami zawartymi w PN-B-10736 „Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociagowych. Warunki techniczne wykonania” oraz PN-EN 1610.

W strefie wysokich wód gruntowych (w rejonie rowów) wykopy należy wykonać jako wąskoprzestrzenne o ścianach pionowych, odeskowane i rozparte.

Ściany wykopów pionowych powinny być zabezpieczone przed usuwaniem się ziemi, za pomocą szczelnej obudowy. Obudowa tradycyjna składa się z desek z drewna o grubości 50mm lub wyprasek stalowych układanych poziomo, oraz drewnianych nakładek pionowych i rozpór.

Przy wykonywaniu wykopu należy zapewnić stateczność ścian wykopu przez odeskowanie oraz zapewnić możliwość wykonania robót na sucho tzn. w wykopie należy odwodnić.

Strefa prowadzenia rury (15 cm podsypki oraz obsypki do wysokości 30 cm ponad wierzch rury) należy wykonać z piasku sypkiego drobno – średnioziarnistego bez grud i kamieni. Strefa prowadzenia rury musi

być zagęszczona w procencie co najmniej równym zagęszczeniu zasyпки właściwej (nigdy nie mniejszym).

Należy zwracać szczególną uwagę na to by w gruncie zasyпки w strefie kanałowej nie było kamieni lub innych ciężkich przedmiotów, które mogłyby uszkodzić rury. Przy zasypkach mechanicznych należy uprzednio ręcznie obsypać kanał warstwą piasku grubości 10 cm.

Zasyp i ubijanie w strefie ochronnej przewodu należy wykonywać warstwami z jednoczesnym usuwaniem deskowania. Na pozostałym obszarze gdzie poziom wód gruntowych na to pozwala przewiduje się wykonywanie wykopów skarpowych bez obudowy, z obudową szczelną w strefie kanałowej.

Zасыpywanie wykopu należy wykonać po dokonaniu prób ciśnieniowych i po wykonaniu inwentaryzacji geodezyjnej.

5.3. Roboty montażowe

Wodociąg układać w wykopie na podsypce piaskowej grubości 15 cm. Po ułożeniu rurociągów i ich odbiorze należy wykonać obsypkę z piasku do wysokości 30 cm ponad wierzch przewodu. Obsypkę należy wykonać warstwami do 1/3 średnicy rury zagęszczając każdą warstwę. Po wykonaniu pełnej obsypki można przystąpić do zasyпки wykopu. W trakcie wykonywania zasyпки należy umieścić nad przewodem wodociągowym taśmę sygnalizacyjną z wtopionym przewodem sygnalizacyjnym. Wszelkie zmiany kierunku trasy oraz miejsca włączy zabezpieczyć blokami oporowymi betonowymi.

5.4. Zabudowa hydrantu p.poż

Głębokość zabudowy hydrantu $h = 1,50\text{m}$ z osłoną odwadniczą (wyposażenie dodatkowe) obsypaną żwirem płukany frakcji 16- 32 mm i zabezpieczeniem obsypki geowłókniną.

Teren wokół skrzynki ulicznej i kolumny hydrantu utwardzić kostką betonową z obrzeżem 20x6cm na podbudowie cementowo-piaskowej.

5.5. Skrzyżowanie z uzbrojeniem podziemnym

Na trasie projektowanej sieci występują skrzyżowania z następującym uzbrojeniem podziemnym:

- Istniejący gazociąg gs63 – nałożyć rurę osłonową dwudzielną $\varnothing 110$ L=1,0m (Ro1)
- Istniejące kable telekomunikacyjne – na kabel nałożyć rurę osłonową dwudzielną, wielkość dostosować do ilości kabli L=1,0m (Ro2);
- Istniejące kable energetyczne – na kabel energetyczny nałożyć rurę osłonową dwudzielną $\varnothing 110$ L=1,0m (Ro3).
- Przejście projektowanego przyłącza pod drogą wykonać w rurze osłonowej PE $\varnothing 225 \times 12,8$ z zabezpieczeniem płozami typ L o wysokości 24mm i manszetami na końcach rury typ N DN125/200 (Ro4).
- Istniejące przyłącza gazowe gs25 - nałożyć rurę osłonową dwudzielną $\varnothing 110$ L=1,0m (Ro5)

Istniejące uzbrojenie podziemne ułożone powyżej projektowanego wodociągu należy podwiesić i zabezpieczyć przed uszkodzeniem podczas wykonywanych prac. Po zakończeniu prac konstrukcję podwieszenia zdemontować, a na istniejące uzbrojenie nałożyć rury osłonowe.

Na przedmiotowych działkach występują urządzenia melioracyjne tj. podziemne rurociągi drenarskie. Zgodnie z pismem WA.5.7.521.22.2019.AR (załącznik nr 7) wydanym przez Państwowe Gospodarstwo Wodne Wody Polskie Zarząd zlewni w Łowiczu i orientacyjnej ich lokalizacji - ze względu na brak inwentaryzacji geodezyjnej – zaproponowano rozwiązanie ewentualnych skrzyżowań - rys. nr 09.

5.6. Prowadzenie robót w strefie napowietrznej linii energetycznej

Wszelkie roboty w pasie ochronnym należy uzgodnić szczegółowo z gestorem sieci i prowadzić zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych Dz. U. 2003 nr 47 poz. 401.

Dla bezpiecznego wykonania prac w pobliżu napowietrznej linii energetycznej średniego i niskiego napięcia, należy wszelkie roboty w strefie niebezpiecznej czynnych linii elektroenergetycznych wykonywać ręcznie z zachowaniem szczególnej ostrożności. Pas ochronny dla linii energetycznej napowietrznej zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 roku w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych wynosi minimum 10,0m dla średniego napięcia (do 30kV) od skrajnych przewodów natomiast dla linii energetycznych napowietrznych niskiego napięcia do 15 kV wynosi minimum 5,0m od skrajnych przewodów.

W przypadku uszkodzenia uziomu otokowego ułożonego wokół słupa podczas prac należy go odbudować i wykonać ponowne pomiary w obecności osób uprawnionych.

Przed przystąpieniem do prac bez wyłączenia napięcia w sieci przesyłowej Wykonawca składa oświadczenie, że:

- dysponuje osobami wykwalifikowanymi, które ukończyły odpowiednie szkolenie, posiadające wystarczające doświadczenie i praktykę w wykonaniu tego typu prac, oraz posiadają aktualne badania psychologiczne i lekarskie,
- stosuje zbiorowe oraz indywidualne wyposażenie ochronne dostosowane do realizacji określonych zadań.

Warunki atmosferyczne:

- prace bez wyłączenia napięcia należy planować na okres przewidywanych sprzyjających warunków atmosferycznych
- opady atmosferyczne, gęsta mgła, burz oraz gwałtowny wiatr uniemożliwiają rozpoczęcie i kontynuację prac bez wyłączenia napięcia.

Zabrania się:

- składowania materiałów bezpośrednio pod napowietrznymi liniami elektroenergetycznymi lub w odległości mniejszej niż to określają przepisy szczegółowe.
- sytuowania stanowisk pracy lub maszyn i urządzeń budowlanych bezpośrednio pod napowietrznymi liniami elektroenergetycznymi lub w odległości mniejszej niż to określają przepisy szczegółowe.
- wykonywania pracy w obsadzie jednoosobowej,
- zabrania się pracownikom zespołu wykonawczego samowolnego przesuwania ogrodzeń, zdejmowania tablic ostrzegawczych oraz przenoszenia osłon zabezpieczających,
- zabrania się w czasie pracy przy urządzeniach będących pod napięciem używania metalowych miar oraz niezolowanych narzędzi.

5.7. Próby i odbiory – sieć wodociągowa

W celu sprawdzenia szczelności i wytrzymałości połączeń przewodu należy przed zakryciem sieci przeprowadzić próby szczelności i ująć je w formie protokołu. Zaleca się przeprowadzić próbę ciśnieniową hydrauliczną dla sieci wodociągowej. Badania przy odbiorze powinny być zgodne z wymaganiami normy PN-B 10725:1997. Przygotowaną do próby sieć wodociągową należy napędnąć wodą i dokładnie odpowietrzyć. Podnieść ciśnienie do wartości 1 MPa. W przypadku wystąpienia

przecieków, należy je usunąć i ponownie wykonać całą próbę od początku. Po uzyskaniu pozytywnych wyników szczelności należy przewody poddać płukaniu używając w tym celu czystej wody wodociągowej. Woda po zakończeniu płukania odcinka powinna zostać poddana badaniom fizykochemicznym i bakteriologicznym. W przypadku negatywnego wyniku badań przewody poddać dezynfekcji i ponownie wypłukać.

6. UWAGI KOŃCOWE

6.1. Warunki BHP

Podczas prowadzenia robót należy przestrzegać warunków zawartych w Rozporządzeniu MBiPMB (Dz. U. Nr 13 z dn. 14.04.1972 r.) w sprawie warunków BHP przy wykonywaniu robót budowlano – montażowych oraz z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 roku w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych. Wykopy prowadzić jako wąsko przestrzenne z umocnieniem ścian. W miejscach trudnodostępnych i w pobliżu kolizji roboty prowadzić ręcznie. Dojścia do budynków zapewnić poprzez ułożenie kładek z barierkami ochronnymi. Wykopy oznakować w sposób widoczny w dzień i w nocy. W przypadku prac prowadzonych w pasie ochronnym pod napowietrznymi liniami energetycznymi należy zachować szczególną ostrożność oraz wszystkie prace wykonywać ręcznie.

6.2. Uwagi i zalecenia

1. Podczas wykonywania robót należy przestrzegać warunków zawartych w załączonych warunkach technicznych wydanych przez gestorów sieci. W przypadku napotkania uzbrojenia podziemnego nie naniesionego na mapę należy przerwać roboty i zawiadomić Inwestora.
2. Na rozpoczęcie i prowadzenie robót należy uzyskać zgodę odpowiednich władz.
3. Po wykonaniu odbioru technicznego, a przed zasypaniem przewodów zgłosić je do inwentaryzacji geodezyjnej.
4. Roboty należy wykonać zgodnie ze sztuką budowlaną i „Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano - Montażowych cz. II Instalacje Sanitarne i Przemysłowe”.
5. Wszystkie elementy użyte do wykonania sieci wodociągowej powinny posiadać o dopuszczenie do stosowania budownictwie na terenie Polski.

W przypadku, gdy w dokumentacji projektowej opisano materiały lub urządzenia za pomocą podania nazwy ich producenta, patentów technicznych lub pochodzenia, to w odniesieniu do tych materiałów lub urządzeń Zamawiający dopuszcza ujęcie w ofercie, a następnie zastosowanie innych **równoważnych** materiałów lub urządzeń pod warunkiem posiadania przez nie parametrów nie gorszych niż materiały lub urządzenia, które one zastępują.

projektant
mgr inż. Wojciech Wolnicki

mgr inż. Wojciech Wolnicki
upr. bud. nr 5001/2036/PWOS/12
do projektowania i kierowania robotami
budowlanymi w zakresie sieci, instalacji
i urządzeń sanitarnych bez ograniczeń

sprawdzający
mgr inż. Bogdan Adamus



IV. BIOZ

Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia w trakcie

WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANO – MONTAŻOWYCH BUDOWY SIECI WODOCIĄGOWEJ WRAZ Z PRZYŁĄCZAMI DO GRANIC NIERUCHOMOŚCI

PODSTAWOWE DANE INWESTYCJI:

1. PRZEDMIOT INWESTYCJI:

**BUDOWA SIECI WODOCIĄGOWEJ WRAZ Z
PRZYŁĄCZAMI DO GRANIC NIERUCHOMOŚCI**

2. LOKALIZACJA INWESTYCJI:

**działki nr ewid. 74, 135, 330/11, 330/17, 555
obręb 001
96-200 Rawa Mazowiecka**

3. INWESTOR:

**Rawskie Wodociągi i Kanalizacja Sp. z o. o.
Ul. Juliusza Słowackiego 70
96-200 Rawa Mazowiecka**

4. PROJEKTANT:

**mgr inż. Wojciech Wolnicki
upr. bud. nr LOD/2036/PWOS/12**

PIOTRKÓW TRYB, MAJ 2019 r.

1. Lokalizacja inwestycji

Projektowana inwestycja obejmująca budowę wodociągu zlokalizowana jest na dz. nr ewid. 74, 135, 330/11, 330/17, 555 obr. 001, 96-200 Rawa Mazowiecka.

2. Cel i zakres inwestycji

Celem inwestycji jest zapewnienie możliwości włączenia do projektowanego wodociągu sąsiednich działek, wzdłuż projektowanego wodociągu oraz możliwość przyłączenia pobliskich działek do wodociągu w ul. Willowej.

3. Opis przedmiotu inwestycji – zakres robót

Zakres inwestycji obejmuje budowę wodociągu z włączeniem na skrzyżowaniu ulic Sadowej i Willowej. Długość projektowanego wodociągu to $L=214,10\text{m}$.

4. Wykaz istniejących obiektów budowlanych

Istniejące obiekty znajdujące się w obrębie terenu objętego inwestycją to:

- ulica Willowa i Sadowa o małym natężeniu ruchu,
- wjazdy na posesje,
- uzbrojenie podziemne: sieć teletechniczna, istniejący kabel energetyczny, linia energetyczna napowietrzna średniego i niskiego napięcia, gazociąg, kanalizacja deszczowa, kanalizacja sanitarna.

5. Elementy zagospodarowania terenu mogące stwarzać zagrożenia

Elementami zagospodarowania terenu objętego inwestycją mogącymi stwarzać zagrożenie są:

- ulica Willowa i Sadowa o małym natężeniu ruchu,
- uzbrojenie podziemne: sieć teletechniczna, istniejący kabel energetyczny, linia energetyczna napowietrzna średniego i niskiego napięcia, gazociąg, kanalizacja deszczowa, kanalizacja sanitarna.

6. Potencjalne zagrożenia w trakcie robót budowlanych

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 roku w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. nr 120, poz.1126) do robót, których charakter, organizacja lub miejsce prowadzenia stwarza szczególnie wysokie ryzyko powstania zagrożenia bezpieczeństwa ludzi należą, w przypadku omawianej inwestycji następujące prace:

- roboty budowlane prowadzone w pobliżu czynnych linii komunikacyjnych (§6 ust.4 punkt d w/w rozporządzenia),
- wykonywanie wykopów o ścianach pionowych bez rozparcia o głębokości większej niż 1,50m, oraz wykopów o bezpiecznym nachyleniu ścian o głębokości większej niż 3,0 m (§6 ust.1 punkt a w/w rozporządzenia),
- wykonywania robót przy wykonywaniu przecisków
- wykonywanie robót w pobliżu napowietrznych linii energetycznych

Z uwagi na to, że prace będą prowadzone w głębokich wykopach i na terenie gdzie występuje ruch pojazdów i pieszych należy wykonać projekt BIOZ.

7. Sposoby zapobiegania niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia

W trakcie wykonywania robót budowlano-montażowych i instalacyjnych zagrożenie występuje na terenie budowy ponieważ prace będą prowadzone w głębokich wykopach i podczas ruchu pojazdów.

Miejsca prowadzenia robót należy odpowiednio oznakować, zabezpieczyć przed osobami nie związanymi z prowadzeniem robót budowlanych, wyznaczyć drogi komunikacyjne. Należy unikać krzyżowania wyznaczonych dróg. Zapewnić drogi pożarowe, dostęp do urządzeń gaśniczych, hydrantów p.poż, drogi ewakuacyjne.

Materiały budowlane składować w miejscach wcześniej wyznaczonych. Kierownik budowy ma obowiązek sporządzenia planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia **BIOZ**.

Przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych wymienionych w punkcie nr 6 tej informacji, konieczne jest przeprowadzenie instruktażu pracowników określającego :

- zasady postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia,
- sposoby trwałego oznakowanie i zabezpieczenia stref w których mogą wystąpić zagrożenia,
- zasady bezpiecznego, zgodnego z warunkami technicznymi i przepisami BHP prowadzenia robót,
- konieczność stosowania przez pracowników środków ochrony indywidualnej, zabezpieczającej przed skutkami zagrożeń,
- zasady bezpośredniego nadzoru nad pracami szczególnie niebezpiecznymi przez wyznaczone w tym celu osoby.
- W trakcie realizacji robót należy przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy zawartych w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47 z dnia 19 marca 2003 r.)

Przy wykonywaniu robót budowlano-montażowych należy stosować wyroby budowlane dopuszczone do obrotu i powszechnego lub jednostkowego stosowania w budownictwie /Ustawa z dnia 7 lipca 1994 Prawo Budowlane – tekst jednolity Dz. U. z 2003 r. nr 207, poz. 2016 i Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. w sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym Dz. U. z 2004 r. nr 198, poz. 2041/

mgr inż. Wojciech Wolnicki

mgr inż. Wojciech Wolnicki
upr. bud. Nr 300/2036/PWOS/12
do projektowania i kierowania robotami
budowlanymi w zakresie sieci, instalacji
i urządzeń sanitarnych bez ograniczeń

V. WSPÓLRZĘDNE GEODEZYJNE

Wykaz współrzędnych geodezyjnych sieć wodociągowa wraz z przyłączami do granic nieruchomości:

Nr pkt.	x	y
w1	5737617.29	7447830.35
z1	5737616.82	7447830.31
z2	5737617.34	7447829.85
z3	5737617.24	7447830.78
w2	5737616.37	7447838.24
w3	5737618.77	7447838.52
w4	5737616.37	7447860.91
w5	5737621.15	7447866.74
w6	5737613.62	7447936.84
w7	5737602.25	7447952.06
l2	5737600.05	7447952.38
z4	5737599.25	7447946.87
HP1	5737599.13	7447946.04
w8	5737595.22	7447953.08
w9	5737585.18	7448026.74
z5	5737584.28	7448026.61
HP2	5737582.44	7448026.36
p1	5737618.00	7447845.69
p1.1	5737623.54	7447846.24
p2	5737617.30	7447852.25
p2.1	5737623.40	7447852.85
p3	5737616.73	7447857.49
p3.1	5737613.98	7447857.20
p4	5737619.52	7447882.78
p4.1	5737621.92	7447883.04
p5	5737618.90	7447888.93
p5.1	5737609.39	7447887.86
p6	5737618.25	7447895.46
p6.1	5737620.56	7447895.69
p7	5737617.22	7447905.62
p7.1	5737607.53	7447904.59
p8	5737616.79	7447910.03
p8.1	5737619.03	7447910.27
p9	5737614.36	7447930.58
p9.1	5737616.84	7447930.88
p10	5737613.20	7447937.40
p10.1	5737616.09	7447937.96
p11	5737597.81	7447952.70
p11.1	5737592.53	7447950.15
p12	5737593.58	7447965.09
p12.1	5737602.41	7447966.38
p13	5737593.27	7447967.40
p13.1	5737590.16	7447966.97
p14	5737591.75	7447978.50
p14.1	5737600.46	7447979.69
p15	5737590.74	7447985.90
p15.1	5737587.52	7447985.46
p16	5737589.78	7447992.98
p16.1	5737598.41	7447994.16
p17	5737588.06	7448005.61
p17.1	5737584.72	7448005.16
p18	5737586.81	7448014.79
p18.1	5737595.31	7448015.95
p19	5737585.82	7448022.02

PROJEKT BUDOWLANY
BUDOWA WODOCIĄGU WRAZ Z PRZYŁĄCZAMI DO GRANIC NIERUCHOMOŚCI
W DZIAŁKACH 74, 135, 330/11, 330/17, 555 OBREB 001, 96-200 RAWA MAZOWIECKA

19

p19.1	5737582.35	7448021.54
p20	5737585.56	7448023.93
p20.1	5737601.92	7448026.16
Z	5737614.42	7447826.40
t1	5737613.98	7447829.96

mgr inż. Wojciech Wolnicki

mgr inż. Wojciech Wolnicki
upr. bud. Nr. 10/2036/PWOS/12
do projektowania i kierowania robotami
budowlanymi w zakresie sieci, instalacji
i urządzeń sanitarnych bez ograniczeń

VI. ZAŁĄCZNIKI

1. Kopia uprawnień budowlanych projektanta
2. Kopia zaświadczenia o przynależności do izby budownictwa - projektanta
3. Kopia uprawnień budowlanych sprawdzającego
4. Kopia zaświadczenia o przynależności do izby budownictwa – sprawdzającego
5. Oświadczenie Projektanta i Sprawdzającego
6. Warunki techniczne na budowę wodociągu w części ul. Willowej wydane przez RAWiK w dn. 09.04.2019r.
7. Decyzja zezwalająca na zlokalizowanie w pasie drogowym urządzeń niezwiązanych z drogą wydana przez Burmistrza Miasta Rawa Mazowiecka z dn. 29.05.2019r.
8. Pismo wydane przez Państwowe Gospodarstwo Wody Polskie Zarząd zlewni w Łowiczu informujące o występowaniu urządzeń melioracyjnych na przedmiotowych działkach z dn. 04.04.2019r.
9. Wypis i wyrys z miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego miasta Rawy Mazowieckiej
10. Kopia uprawnień projektanta w specjalności drogowej
11. Kopia zaświadczenia o przynależności do izby budownictwa
12. Oświadczenie Projektanta w specjalności drogowej

VII. CZĘŚĆ GRAFICZNA

Lp.	Treść rysunku	Skala	Nr rysunku
1.	Projekt zagospodarowania terenu	1:500	01
2.	Projekt zagospodarowania terenu – rysunek poglądowy	1:250	02
3.	Projekt zagospodarowania terenu – rysunek poglądowy	1:500	03
4.	Projekt zagospodarowania terenu – domiary do gazociągu	1:500	04
5.	Profil podłużny sieci wodociągowej	1:100/200	05
6.	Profil podłużny przyłączy wodociągowych p1-p7	1:100/100	06
7.	Profil podłużny przyłączy wodociągowych p8-p14	1:100/100	07
8.	Profil podłużny przyłączy wodociągowych p15-p20	1:100/100	08
9.	Schemat zabezpieczenia urządzeń melioracyjnych	-	09