



**PRZEDSIĘBIORSTWO USŁUGOWE  
PROWÓJ WOJCIECH PATYK  
AL. KOPERNIKA 5/50  
88 – 100 INOWROCŁAW  
tel. 505 642 093  
NIP: 556 – 193 – 02 – 71**

## **PROJEKT BUDOWLANY**

### **ZAWARTOŚĆ PROJEKTU:**

1. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU
2. ZAŁĄCZNIKI, OPINIE, UZGODNIENIA, POZWOLENIA
3. PROJEKT ARCHITEKTONICZNO – BUDOWLANY

INWESTOR	GMINA JANIKOWO UL. PRZEMYSŁOWA 6 88 – 160 JANIKOWO
NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO	UZBROJENIE TERENÓW W SIECI WOD – KAN PRZY ULICY PRUSA W JANIKOWIE
ADRES I KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO	UL. PRUSA 88 – 160 JANIKOWO KATEGORIA OBIEKTU XXVI
POZOSTAŁE DANE ADRESOWE	NAZWA JEDNOSTKI EWIDENCYJNEJ: JANIKOWO NAZWA I NUMER OBRĘBU EWIDENCYJNEGO: 4 JANIKOWO NUMERY DZIAŁEK EWIDENCYJNYCH: 22/7, 83



	Imię i nazwisko:	Nr uprawnień	Data	Podpis
<b>Projektant:</b>	mgr inż. Wojciech Patyk	KUP/0058/POOS/08 do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, wodociągowych i kanalizacyjnych	05.12.2022	
<b>Sprawdzający</b>	mgr inż. Marcin Budziński	KUP/0172/PWOS/09 do projektowania i kierowania robotami bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, wodociągowych i kanalizacyjnych	05.12.2022	



**PRZEDSIĘBIORSTWO USŁUGOWE  
PROWÓJ WOJCIECH PATYK  
AL. KOPERNIKA 5/50  
88 – 100 INOWROCŁAW  
tel. 505 642 093  
NIP: 556 – 193 – 02 – 71**

## **PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU**

INWESTOR	GMINA JANIKOWO UL. PRZEMYSŁOWA 6 88 – 160 JANIKOWO
NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO	UZBROJENIE TERENÓW W SIECI WOD – KAN PRZY ULICY PRUSA W JANIKOWIE
ADRES I KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO	UL. PRUSA 88 – 160 JANIKOWO KATEGORIA OBIEKTU XXVI
POZOSTAŁE DANE ADRESOWE	NAZWA JEDNOSTKI EWIDENCYJNEJ: JANIKOWO NAZWA I NUMER OBRĘBU EWIDENCYJNEGO: 4 JANIKOWO NUMERY DZIAŁEK EWIDENCYJNYCH: 22/7, 83

	Imię i nazwisko:	Nr uprawnień	Data	Podpis
<b>Projektant:</b>	mgr inż. Wojciech Patyk	KUP/0058/POOS/08 do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, wodociągowych i kanalizacyjnych	05.12.2022	
<b>Sprawdzający</b>	mgr inż. Marcin Budziński	KUP/0172/PWOS/09 do projektowania i kierowania robotami bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, wodociągowych i kanalizacyjnych	05.12.2022	

## **Spis treści projektu zagospodarowania terenu**

### **Część opisowa**

1. Podstawa opracowania, przedmiot zamierzenia budowlanego	str. 3
2. Stan istniejący	str. 3
3. Geotechniczne warunki posadowienia	str. 3
4. Projektowane zagospodarowanie działki - parametry techniczne	str. 3
4.1 Sieci i przyłącza wodociągowe	str. 3
4.2 Sieci i przyłącza kanalizacji sanitarnej	str. 3
5. Powierzchnia zabudowy	str. 4
6. Ograniczenia i zakazy zgodnie z MPZP	str. 4
7. Ochrona konserwatorska	str. 4
8. Wpływ eksploatacji górniczej na zamierzenie budowlane	str. 4
9. Zagrożenia dla środowiska przyrodniczego	str. 4
10. Obszar oddziaływania obiektu	str. 4
11. BIOZ	str. 5

### **Załączniki**

1. Oświadczenie projektanta i sprawdzającego	str. 6
2. Uprawnienia do projektowania projektanta i sprawdzającego	str. 7-8
3. Zaświadczenie potwierdzające przynależność do OIIB	str. 9-10

### **Część rysunkowa**

1. Projekt zagospodarowania terenu	str. 11
------------------------------------	---------

## **1. Podstawa opracowania, przedmiot zamierzenia budowlanego**

Podstawą opracowania projektowego są następujące materiały:

- Mapa sytuacyjno-wysokościowa w skali 1:500
- Warunki techniczne budowy sieci wodociągowej i sieci kanalizacji sanitarnej wraz z przyłączami wydane przez Przedsiębiorstwo Gospodarki Komunalnej i Mieszkaniowej w Janikowie
- Normy i wytyczne branżowe

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt budowy sieci wodociągowej i sieci kanalizacji sanitarnej wraz z przyłączami przy ulicy Prusa w Janikowie – działki nr 22/7 i 83..

Projektuje się następujące odcinki sieci i przyłączy:

- sieć wodociągowa z rur PE o średnicy  $\Phi 110 \times 6.6$  mm PE100 SDR 17 PN10 o długości 125.40m,
- przyłącza wodociągowe ( 6 sztuk ) z rur o średnicy  $\Phi 32 \times 2.0$  mm PE100 SDR 17 PN10 o długości 24.00m
- sieć kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej z rur PVC o średnicy  $\Phi 200 \times 5.9$  mm SDR34 SN8 o długości 10.20m,
- sieć kanalizacji sanitarnej tłocznej z rur PE o średnicy  $\Phi 75 \times 4.5$  mm PE100 SDR 17 PN10 o długości 100.80m,
- przyłącza kanalizacji sanitarnej tłocznej z rur PE (6 sztuk) o średnicy  $\Phi 63 \times 3.8$  mm PE100 SDR17 PN10 o długości 24.00m.

Szczegóły inwestycji przedstawiono w dalszej części opracowania.

## **2. Stan istniejący**

Obecnie działki budowlane, które mają zostać zabudowane budynkami mieszkalnymi jednorodzinnymi nie są uzbrojone w żadne przyłącza.

Niniejsze opracowanie obejmuje swoim zakresem budowę sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej wraz z przyłączami przy ulicy Prusa w Janikowie na działkach o numerach ewidencyjnych 22/7 i 83.

Włączenie do sieci wodociągowej nastąpi do istniejącej sieci o średnicy  $\Phi 150$  mm przebiegającej w pasie drogowym ulicy Prusa.

Włączenie do sieci kanalizacji sanitarnej wykonać do istniejącego kolektora kanalizacji sanitarnej  $\Phi 300$  mm znajdującego się w pasie drogowym ulicy Prusa.

## **3. Geotechniczne warunki posadowienia**

Projektowany obiekt należy do II kategorii geotechnicznej

## **4. Projektowane zagospodarowanie działki - parametry techniczne**

### **4.1 Sieci i przyłącza wodociągowe.**

Sieć wodociągową zaprojektowano z rur i kształtek  $\Phi 110 \times 6.6$  mm PE100 SDR 17 PN10. Do montażu armatury stosować armaturę wykonaną z żeliwa sferoidalnego minimum klasy GGG40 z zabezpieczeniem antykorozyjnym żywicą epoksydową w technologii fluidyzacyjnej i posiadającą certyfikat GSK RAL.

Włączenia do istniejącego odcinka sieci  $\Phi 150$  mm za pomocą projektowanego trójnika redukcyjnego. Do połączenia z istniejącą siecią zastosować łączniki RK  $\Phi 150$  mm. Za włączeniem zamontować zasuwę żeliwną kołnierзовą  $\Phi 100$  mm.

Zaprojektowano na sieci 1 hydrant przeciwpożarowy, nadziemny HP-80.

Projektuje się przyłącza wodociągowe ( 6 sztuk ) z rur o średnicy  $\Phi 32 \times 2.0$  mm PE100 SDR 17 PN10.

Średnice oraz sposób rozprowadzenia przewodów pokazano w części graficznej.

### **4.2 Sieci i przyłącza kanalizacji sanitarnej**

Włączenie projektowanej sieci kanalizacji sanitarnej wykonać do istniejącej studzienki kanalizacyjnej betonowej  $\Phi 1200$  mm znajdującej się w pasie drogowym ulicy Prusa.

Sieć kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej o długości 10.20m zaprojektowano z rur PVC o średnicy  $\Phi 200 \times 5.9$  mm SDR34 SN8 i zakończono studzienką betonową rozprężną o średnicy  $\Phi 1200$  mm.

Do projektowanej studzienki rozprężnej doprowadzono sieć kanalizacji sanitarnej tłocznej o średnicy  $\Phi 75 \times 4.5$  mm PE100 SDR 17 PN10, do której zostaną podłączone przyłącza kanalizacyjne zakończone w przyszłości ( na koszt inwestorów ) przydomowymi przepompowniami ścieków.

Projektuje się przyłącza kanalizacji sanitarnej ( 6 sztuk ) z rur PE o średnicy  $\Phi 63 \times 3.8$  mm PE100 SDR17 PN10.

Spadki, średnice oraz sposób rozprowadzenia przewodów pokazano w części graficznej.

## **5. Powierzchnia zabudowy**

Projektuje się następujące odcinki sieci i przyłączy o parametrach:

- sieć wodociągowa z rur PE o średnicy  $\Phi 110 \times 6.6$  mm PE100 SDR 17 PN10 o długości 125.40m,
- przyłącza wodociągowe ( 6 sztuk ) z rur o średnicy  $\Phi 32 \times 2.0$  mm PE100 SDR 17 PN10 o długości 24.00m
- sieć kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej z rur PVC o średnicy  $\Phi 200 \times 5.9$  mm SDR34 SN8 o długości 10.20m,
- sieć kanalizacji sanitarnej tłocznej z rur PE o średnicy  $\Phi 75 \times 4.5$  mm PE100 SDR 17 PN10 o długości 100.80m,
- przyłącza kanalizacji sanitarnej tłocznej z rur PE (6 sztuk) o średnicy  $\Phi 63 \times 3.8$  mm PE100 SDR17 PN10 o długości 24.00m.

#### **6. Ograniczenia i zakazy zgodnie z MPZP**

Inwestycja nie jest objęta miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego. Wydano dla niej decyzję inwestycji celu publicznego znak RIT. GP.6733.06.2022.AS z dnia 31.10.2022 r. , w której określono podstawowe parametry inwestycji:

- a) sieć wodociągowa Ø110 z rur PE o długości do 130 m,
- b) sieć kanalizacji sanitarnej Ø50 – Ø90 z rur PE oraz Ø200 z rur PVC o długości do 130 m.

#### **7. Ochrona konserwatorska**

Projektowana inwestycja nie znajduje się w strefie ochrony konserwatorskiej z tytułu ustawy z dnia 23 lipca 2003r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (tekst jednolity: Dz. U. z 2022 r. poz. 840),

#### **8. Wpływ eksploatacji górniczej na zamierzenie budowlane**

Projektowana inwestycja nie znajduje się w strefie ochrony terenów górniczych, narażonych na niebezpieczeństwo powodzi oraz zagrożonych osuwaniem się mas ziemnych

#### **9. Zagrożenia dla środowiska przyrodniczego**

Projektowane rury z PE i PVC nie będą wywierały negatywnego wpływu na środowisko. Przyjęte w projekcie rozwiązania techniczne i materiałowe eliminują ujemny wpływ projektowanych przewodów na środowisko przyrodnicze, zdrowie ludzi i obiekty budowlane.

Czasowa uciążliwość w trakcie realizacji obiektu wynika z konieczności zajęcia terenów niezbędnych do realizacji inwestycji.

#### **10. Obszar oddziaływania obiektu**

Na podstawie prawa budowlanego, warunków technicznych oraz norm branżowych obszar oddziaływania obiektu mieści się w całości na działkach, na których zostały zaprojektowane sieci i przyłącza wodociągowe i kanalizacji sanitarnej tzn. na działkach o numerach ewidencyjnych działki 22/7 i 83 obręb 4 Janikowo.

## INFORMACJA BIOZ - PRZYŁĄCZA WOD-KAN

### 1. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów.

Zakres robót obejmuje budowę:

- sieci i przyłączy wodociągowych,
- sieci i przyłączy kanalizacji sanitarnej,

w miejscowości Janikowo przy ulicy Prusa. W pierwszej kolejności należy wykonać podłączenie do istniejącej sieci wodociągowej i doprowadzić przewodami PE wodę do działek budowlanych. Wykonać sieci i przyłącza kanalizacyjne z rur PVC i PE wraz ze studzienką rozprężną.

### 2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych

- droga
- domy,
- płoty,
- linia telekomunikacyjna napowietrzna i podziemna
- kable energetyczne

### 3. Wskazanie elementów zagospodarowania terenu, które mogą stanowić zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi

- droga przy nieruchomości (ruch kołowy na drodze),

### 4. Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących robót budowlanych

- roboty ziemne – wykopy - nachylenie skarp, szalowanie wykopów,
- roboty mechaniczne - odległość wysięgnika od linii energetycznej (ustalenie stref niebezpiecznych w pobliżu istniejących linii energetycznych i telekomunikacyjnych),
- roboty montażowe w wykopie.

### 5. Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych

- instruktaż ustny przed robotami,
- instruktaż na stanowisku pracy (pokaz z omówieniem).

### 6. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie

- szalowanie wykopów wąsko-przestrzennych,
- oznaczenie stref niebezpiecznych przy istniejących czynnych liniach energetycznych i telekomunikacyjnych,
- odpowiednie oznakowanie robót w pobliżu drogi asfaltowej,
- roboty montażowe wykonywać przez 2 robotników,
- w przypadku odkopania kabli nieznanego pochodzenia należy zgłosić do domniemanego właściciela tj.
  - kable telefoniczne do TP S.A. ,
  - kable energetyczne do odpowiedniego Rejonu Energetycznego.



**PRZEDSIĘBIORSTWO USŁUGOWE  
PROWOJ WOJCIECH PATYK  
AL. KOPERNIKA 5/50  
88 – 100 INOWROCŁAW  
tel. 505 642 093  
NIP: 556 – 193 – 02 – 71**

## **ZAŁĄCZNIKI OPINIE, UZGODNIENIA, POZWOLENIA**



INWESTOR	GMINA JANIKOWO UL. PRZEMYSŁOWA 6 88 – 160 JANIKOWO		
NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO	UZBROJENIE TERENÓW W SIECI WOD – KAN PRZY ULICY PRUSA W JANIKOWIE		
ADRES I KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO	UL. PRUSA 88 – 160 JANIKOWO KATEGORIA OBIEKTU XXVI		
POZOSTAŁE DANE ADRESOWE	NAZWA JEDNOSTKI EWIDENCYJNEJ: JANIKOWO NAZWA I NUMER OBRĘBU EWIDENCYJNEGO: 4 JANIKOWO NUMERY DZIAŁEK EWIDENCYJNYCH: 22/7, 83		
SPIS ZAWARTOŚCI	1. Warunki techniczne Przedsiębiorstwa Gospodarki Komunalnej i Mieszkaniowej w Janikowie	str.	2-5
	2. Decyzja Burmistrza Janikowa o ustaleniu inwestycji celu publicznego RIT.GP.6733.06.2022.AS z dnia 31.10.2022 r.	str.	6-12
	3. Odpis z narady koordynacyjnej Starostwa Powiatowego w Inowrocławiu z dnia 18.10.2022r.	str.	13-17
	4. Uzgodnienie Państwowego Powiatowego Inspektora Sanitarnego w Inowrocławiu NNZ.9022.3.5.3.1.2022 z dnia 13.10.2022 r.	str.	18-20
	5. Zgoda właściciela działki nr 22/7	str.	21
	6. Plansza uzgodnień z rzeczoznawcą do spraw zabezpieczeń przeciwpożarowych	str.	22
	7. Decyzja Starosty Inowrocławskiego na czasowe wyłączenie z produkcji rolnej znak GN.II.6124.6.22.2022 z dnia 14.12.2022 r.	str.	23-24
	8. Decyzja Gminy Janikowo na lokalizację sieci kanalizacji sanitarnej w drodze gminnej-działka nr 83	str.	25



**PRZEDSIĘBIORSTWO USŁUGOWE  
PROWOJ WOJCIECH PATYK  
AL. KOPERNIKA 5/50  
88 – 100 INOWROCŁAW  
tel. 505 642 093  
NIP: 556 – 193 – 02 – 71**

## **PROJEKT ARCHITEKTONICZNO – BUDOWLANY**

INWESTOR	GMINA JANIKOWO UL. PRZEMYSŁOWA 6 88 – 160 JANIKOWO
NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO	UZBROJENIE TERENÓW W SIECI WOD – KAN PRZY ULICY PRUSA W JANIKOWIE
ADRES I KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO	UL. PRUSA 88 – 160 JANIKOWO KATEGORIA OBIEKTU XXVI
POZOSTAŁE DANE ADRESOWE	NAZWA JEDNOSTKI EWIDENCYJNEJ: JANIKOWO NAZWA I NUMER OBRĘBU EWIDENCYJNEGO: 4 JANIKOWO NUMERY DZIAŁEK EWIDENCYJNYCH: 22/7, 83

	Imię i nazwisko:	Nr uprawnień	Data	Podpis
<b>Projektant:</b>	mgr inż. Wojciech Patyk	KUP/0058/POOS/08 do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, wodociągowych i kanalizacyjnych	05.12.2022	
<b>Sprawdzający</b>	mgr inż. Marcin Budziński	KUP/0172/PWOS/09 do projektowania i kierowania robotami bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, wodociągowych i kanalizacyjnych	05.12.2022	



## Opis techniczny

1. ZAKRES OPRACOWANIA.....	10
2. CHARAKTERYSTYKA TERENU INWESTYCJI.....	10
2.1 Opis lokalizacji inwestycji.....	10
3. PROJEKTOWANE ROZWIĄZANIA TECHNICZNE.....	10
3.1. Sieć wodociągowa.....	10
3.2. Przyłącza wodociągowe .....	10
3.3. Sieć kanalizacji sanitarnej .....	10
3.4. Przyłącza kanalizacji sanitarnej.....	11
3.5. Próby i odbiory .....	11
3.6. Odwodnienie wykopów .....	11
3.7. Skrzyżowania z innymi sieciami .....	11
3.8. Roboty ziemne .....	11
3.9. Roboty montażowe. Uwagi wykonawcze .....	12
3.10. Zasyпка wykopów. Oznakowanie.....	12

## Spis rysunków

2. Profil sieci i przyłączy wodociągowych	skala 1:100/500
3. Profile sieci i przyłączy kanalizacji sanitarnej tłocznej	skala 1:100/500
4. Profil sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej	skala 1:100/500
5. Studzienka rozprężna	

## **1. ZAKRES OPRACOWANIA**

Zakresem opracowania jest projekt budowy sieci wodociągowej i sieci kanalizacji sanitarnej wraz z przyłączami przy ulicy Prusa w Janikowie – działki nr 22/7 i 83..

Projektuje się następujące odcinki sieci i przyłączy:

- sieć wodociągowa z rur PE o średnicy  $\Phi 110 \times 6.6$  mm PE100 SDR 17 PN10 o długości 125.40m,
- przyłącza wodociągowe ( 6 sztuk ) z rur o średnicy  $\Phi 32 \times 2.0$  mm PE100 SDR 17 PN10 o długości 24.00m
- sieć kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej z rur PVC o średnicy  $\Phi 200 \times 5.9$  mm SDR34 SN8 o długości 10.20m,
- sieć kanalizacji sanitarnej tłocznej z rur PE o średnicy  $\Phi 75 \times 4.5$  mm PE100 SDR 17 PN10 o długości 100.80m,
- przyłącza kanalizacji sanitarnej tłocznej z rur PE (6 sztuk) o średnicy  $\Phi 63 \times 3.8$  mm PE100 SDR17 PN10 o długości 24.00m.

Szczegóły inwestycji przedstawiono w dalszej części opracowania.

## **2. CHARAKTERYSTYKA TERENU INWESTYCJI**

### **2.1 Opis lokalizacji inwestycji**

Niniejsze opracowanie obejmuje swoim zakresem budowę sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej wraz z przyłączami przy ulicy Prusa w Janikowie na działkach o numerach ewidencyjnych 22/7 i 83.

Włączenie do sieci wodociągowej nastąpi do istniejącej sieci o średnicy  $\Phi 150$  mm przebiegającej wzdłuż ulicy Prusa.

Włączenie do sieci kanalizacji sanitarnej wykonać do istniejącego kolektora kanalizacji sanitarnej  $\Phi 300$  mm znajdującego się w ul. Prusa.

## **3. PROJEKTOWANE ROZWIĄZANIA TECHNICZNE**

### **3.1. Sieć wodociągowa**

Sieć wodociągową zaprojektowano z rur i kształtek  $\Phi 110 \times 6.6$  mm PE100 SDR 17 PN10. Do montażu armatury stosować armaturę wykonaną z żeliwa sferoidalnego minimum klasy GGG40 z zabezpieczeniem antykorozyjnym żywicą epoksydową w technologii fluidyzacyjnej i posiadającą certyfikat GSK RAL.

Materiały i wyroby do dystrybucji wody powinny posiadać odpowiednie atesty.

Włączenia do istniejącego odcinka sieci  $\Phi 150$  mm dokonać za pomocą projektowanego trójnika redukcyjnego żeliwnego  $\Phi 150/\Phi 100$  mm. Do połączenia z istniejącą siecią zastosować łączniki RK  $\Phi 150$  mm ( 2 sztuki ). W węźle włączenia do istniejącej sieci zamontować zasuwę żeliwną klinową  $\Phi 100$  mm..

Zaprojektowano na sieci hydrant przeciwpożarowy, nadziemny HP-80. Nominalna wydajność hydrantu przy ciśnieniu w sieci 0,2 MPa wg PN-B-02863:1997 wynosi 10 dm<sup>3</sup>/s. Wykonać prefabrykowaną płytę betonową lub utwardzenie z kostki betonowej w promieniu 1m wokół hydrantu ze spadkiem na zewnątrz, obejmujących również zasuwę odcinającą przy hydrancie. Miejsce montażu hydrantu przedstawiono na planie sytuacyjnym. Tylko przy węźle wodociągowym rury łączyć z zasuwami przez połączenia kołnierzowe stosując kształtki przejściowe kielich kołnierz z żeliwa sferoidalnego wewnątrz cementowane. Przed hydrantem zaprojektowano zasuwę kołnierzową z żeliwa sferoidalnego  $\Phi 80$  mm. Zasuwę należy wyposażyć w przedłużacz trzpienia o wysokości 1500-1600 mm, a w poziomie terenu zamontować skrzynkę uliczną do zasuw 190 mm.

W miejscach zmian kierunku sieci większych niż 10°, na odgałęzieniach przewidziano bloki oporowe o wymiarach 0,6 x 0,5 x 0,5 m, zgodnie z BN-81/9192-05 jako bloki prefabrykowane lub wykonane na miejscu z betonu łanego klasy B-15, a pod nawiertakami, zasuwami podłoże wzmocnione betonem klasy B-15 o grubości 10 cm. Bloki oporowe odizolować od rurociągu warstwą grubej folii, ściany oporowe bloków powinny przylegać do nienaruszonego gruntu i zapewnić stateczność bloku. Powierzchnie bloków należy zaizolować. Bloki oporowe wykonać przynajmniej na sześć dni przed przeprowadzeniem próby szczelności.

Nad przewodem wodociągowym w odległości ok.0,5m ułożyć taśmę ostrzegawczą koloru niebieskiego.

Sposób włączeń i połączeń rurociągów w poszczególnych węzłach pokazano w części rysunkowej.

### **3.2. Przyłącza wodociągowe**

Projektuje się przyłącza wodociągowa ( 6 sztuk ) z rur o średnicy  $\Phi 32 \times 2.0$  mm PE100 SDR 17 PN10 do działek budowlanych znajdujących się wzdłuż drogi wewnętrznej.

Przyłącza o średnicach  $\Phi 32 \times 2.0$  mm PE100 SDR 17 PN10 projektuje się do nieruchomości i kończy zaślepieniem przewodów na granicy działek. Do odgałęzień stosować zawory kątowe do przyłączy domowych z opaską do nawiercania od góry dla rur PE  $\Phi 110/\Phi 32$  mm z wyprowadzeniem przedłużacza trzpienia w obudowie teleskopowej do poziomu terenu i zamontowaniem skrzynki ulicznej do zasuw 80mm lub równoważnej. Skrzynki ułożyć na betonowej płycie podkładowej.

Nad przewodem wodociągowym w odległości ok.0,5m ułożyć taśmę ostrzegawczą koloru niebieskiego

Projektowane trasy przyłączy, średnice oraz miejsce zabudowy zasuw pokazano w części graficznej opracowania.

### **3.3. Sieć kanalizacji sanitarnej**

Włączenie projektowanej sieci kanalizacji sanitarnej wykonać do istniejącej studzienki kanalizacyjnej betonowej  $\Phi 1200$  mm znajdującej się w pasie drogowym ulicy Prusa.

Sieć kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej o długości 10.20m zaprojektowano z rur PVC o średnicy  $\Phi 200 \times 5.9$  mm SDR34 SN8 i zakończono studzienką betonową rozprężną o średnicy  $\Phi 1200$  mm.

Do projektowanej studzienki rozprężnej doprowadzono sieć kanalizacji sanitarnej tłocznej o średnicy  $\Phi 75 \times 4.5$  mm PE100 SDR 17 PN10, do której zostaną podłączone przyłącza kanalizacyjne zakończone w przyszłości ( na koszt inwestorów ) przydomowymi przepompowniami ścieków. Nad przewodem wodociągowym w odległości ok. 0,5 m ułożyć taśmę ostrzegawczą koloru brązowego. Spadki, średnice oraz sposób rozprowadzenia przewodów pokazano w części graficznej.

#### **3.4. Przyłącza kanalizacji sanitarnej**

Projektuje się przyłącza kanalizacji sanitarnej ( 6 sztuk ) z rur PE o średnicy  $\Phi 63 \times 3.8$  mm PE100 SDR17 PN10 do działek przeznaczonych pod zabudowę z zaślepieniem przewodu na granicy działki.

W przyszłości na koszt inwestora do projektowanych przyłączy zostaną podłączone przydomowe przepompownie ścieków. Przed włączeniem do zbiorczego przewodu kanalizacyjnego na przyłączach kanalizacyjnych zamontować zasuwy odcinające miękkouszczelnione o średnicy  $\Phi 50$  mm.

Trasę projektowanego przyłącza kanalizacji sanitarnej, studzienki kanalizacyjne przedstawiono w części graficznej opracowania.

#### **3.5. Próby i odbiory**

Po zakończeniu robót montażowych należy wykonać próbę szczelności na ciśnienie 1 MPa. Próbę przeprowadzić po uprzednim wykonaniu warstwy ochronnej tj. nasypki grub. 30 cm ponad wierzch rury. Wszystkie złącza muszą być odkryte dla możliwości sprawdzenia ewentualnych nieszczelności. Sieć uważa się za szczelną, jeżeli manometr w ciągu 60 min. nie wykazuje spadku ciśnienia. Próby należy wykonać odcinkami co 200 m. Po próbie szczelności projektowany odcinek sieci wodociągowej przepłukać i zdezynfekować wodą chlorowaną zawierającą 20-30 mg czynnego chloru w 1 litrze wody. Woda chlorowana powinna znajdować się w rurach minimum 24 godz. Po 9 zakończeniu dezynfekcji i spuszczeniu wody z odcinka sieci ponownie należy ją przepłukać. Dopuszcza się rezygnację z dezynfekcji przewodów, jeżeli wyniki badań bakteriologicznych wykonanych po płukaniu wykażą, że pobrana próbka wody spełnia wymagania dla wody do picia i na potrzeby gospodarcze.

#### **3.6. Odwodnienie wykopów**

Przed przystąpieniem do robót ziemnych i montażowych ze względu na brak dokumentacji geologicznej należy dokonać badań poziomu wód gruntowych celem ewentualnego odwodnienia wykopów. W przypadku konieczności obniżenia zwierciadła wody w wykopie należy wykonać odwodnienie przy pomocy drenażu ułożonego na dnie wykopu lub za pomocą igłofiltrów. Kanały układać w suchym odwodnionym wykopie.

#### **3.7. Skrzyżowania z innymi sieciami**

Przed rozpoczęciem robót ziemnych należy wykonać uaktualnienia istniejącego uzbrojenia podziemnego (u gestorów sieci) a następnie wykonać przekopy kontrolne. Roboty ziemne w miejscach występujących skrzyżowań należy wykonywać ręcznie z zachowaniem szczególnej ostrożności. Odkryte uzbrojenie podziemne należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem w razie potrzeby podparcia liniowo na całej długości. Należy stosować tradycyjne metody podparcia lub podwieszenia.

Na istniejących kablach elektrycznych i telekomunikacyjnych w przypadku braku rur osłonowych stosować rury ochronne dwuścienne.

#### **3.8. Roboty ziemne**

Do robót ziemnych przystąpić po geodezyjnym wytyczeniu tras przewodów, zabiciu „świadków”.

Przed przystąpieniem do zasadniczych robót należy wykonać przekopy próbne celem ustalenia dokładnej lokalizacji i wysokościowego posadowienia istniejącego uzbrojenia.

W trakcie robót ziemnych przestrzegać norm oraz obowiązujących warunków technicznych i bhp.

**Roboty ziemne przy układaniu instalacji prowadzić mechanicznie w wykopach wąskoprzestrzennych zabezpieczonych. Ściany wykopów umocnić obudową szalunkową posiadającą odpowiednie certyfikaty i deklaracje zgodności z Polskimi Normami BHP.**

W miejscach występowania istniejącego uzbrojenia roboty prowadzić ręcznie. Urobek z wykopów składować na odkład. Istniejące uzbrojenie krzyżujące się z wykopami należy zabezpieczyć poprzez obudowanie i podwieszenie w wykopie. W przypadku natrafienia na nie zinwentaryzowane uzbrojenie należy natychmiast powiadomić użytkownika uzbrojenia i wspólnie z nadzorem inwestorskim ustalić dalszy tok postępowania.

**Prace ziemne wykonywać zgodnie z obowiązującymi przepisami zachowując zasady BHP!**

Po zakończeniu prac instalacyjnych na danym odcinku należy zasypywać wykop z jednoczesnym usuwaniem ewentualnego szalowania. Zasypywanie wykopu rurociągu należy dokonywać gruntem niespoistym.

#### Posadowienie przewodów.

Rury z PE przewodu wodociągowego oraz rury PVC przewodu kanalizacyjnego należy posadowić na podsypce piaskowej równomiernie zagęszczonej, grubości 20 cm. Bezpośrednie podłoże uformować na kąt  $90^\circ$ , tak aby do gruntu przylegało około  $\frac{1}{4}$  obwodu rury. Na odcinkach, gdzie w podłożu występują grunty piaszczyste, pozbawione kamieni przewody należy układać bezpośrednio na gruncie rodzimym, przy zachowaniu zasad wymienionych poniżej. Niezależnie od sposobu wykonywania wykopu część przydenną

należy dokopać ręcznie. Ułożone przewody należy zabezpieczyć obsypką ochronną z piasku j.w. zagęszczonego.

Stopień zagęszczenia podsypki i obsypki winien być kontrolowany. Obsypkę ochronną wykonywać warstwami do wysokości 30 cm powyżej wierzchu rury. Zagęszczenie uzyskuje się po przejeździe po warstwie grubości 0,20 m wibratorem płytowym (50-100 kg) o rozdzielnej płycie wibracyjnej do jednoczesnego zagęszczania po obu stronach przewodu. Nad przewodem zalecana jest minimalna warstwa ochronna o grubości 0,25 m, zanim wibrator wykorzystany zostanie do zagęszczenia nad przewodem. W przypadku wystąpienia w podłożu gruntów nasypowych przewody układać na zagęszczonej w sposób określony powyżej podsypce wyrównawczej z piasku grubości 10 cm.

Zagęszczenia gruntu należy wykonać zgodnie z wytycznymi z branży drogowej.

### **3.9. Roboty montażowe. Uwagi wykonawcze**

W trakcie robót montażowych należy przestrzegać ustaleń obowiązujących „Warunków technicznych wykonania robót budowlano-montażowych część II – Instalacje sanitarne i przemysłowe”.

Przy montażu rur z tworzyw sztucznych przestrzegać dodatkowo instrukcji wydanych przez producentów rur i „Warunków technicznych wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych” wydanych przez Polską Korporację Techniki Sanitarnej, Grzewczej, Gazowej i Klimatyzacji – Warszawa 1994r. Montaż przewodów można realizować przy temperaturze otoczenia  $+5^{\circ}\text{C}$  -  $+30^{\circ}\text{C}$ . Do robót montażowych można przystąpić po starannym wyrównaniu podłoża, wykonaniu podsypek piaszczystych.

Przed opuszczeniem rur i urządzeń do wykopu należy sprawdzić ich stan techniczny (nie mogą mieć uszkodzeń). W trakcie montażu należy zwracać uwagę na to, aby rury i urządzenia przylegały na całej długości i całą powierzchnią do podłoża. Wszystkie przejścia przewodów przez elementy betonowe studni wykonać jako szczelne.

### **ZABEZPIECZENIE ANTYKOROZYJNE**

Projektowane rury kanałowe i studzienki wymagają zabezpieczenia antykorozyjnego. Powierzchnie zewnętrzne studzienek żelbetowych zabezpieczyć przez dwukrotne pomalowanie.

#### **Konstrukcje betonowe (żelbetowe)**

Podstawowym zabezpieczeniem nowoprojektowanych elementów konstrukcji jest wykonanie betonu wodoszczelnego.

**UWAGA:** Do betonu należy dodać plastyfikatory np. dodatki akrylowe stosowane do betonów, poprawiające przyczepność, elastyczność i wodoszczelność. Muszą one gwarantować dobre przyleganie do starego podłoża betonowego. Dodatkowo dodatki na bazie polimerów syntetycznych poprawiają urabialność i wytrzymałość mechaniczną. Powodują również redukcję kurczliwości betonu. Do betonu wylewanego w warstwie nawierzchniowej dodatki poprawiające odporność na ścieranie oraz uszczelniające

**Konstrukcje drewniane** - Ewentualne elementy szalowania - zabezpieczenie konserwującymi środkami drewnochronnymi.

### **UWAGI WYKONAWCZE**

- Przejścia instalacji w strefie dna muszą zostać wykonane jako szczelne
- Pokrywy i włazy w zależności od występowania: w terenie zielonym A15, przejezdne D400
- Poziom wierzchu pokryw dostosować do przewidywanego zagospodarowania terenu

### **3.10. Zasyпка wykopów. Oznakowanie.**

Po zakończeniu robót montażowych przewody zasypywać warstwami do wysokości 30 cm powyżej klucza w sposób ręczny piaskiem pozbawionym kamieni, a następnie mechanicznie piaskiem. Wykonawcę robót zobowiązuje się do zagęszczenia gruntu dla uzyskania stopnia zagęszczenia zgodnie z wytycznymi geologa i branży drogowej. Należy zapobiec wymieszaniu gruntu i zasypkę prowadzić tak, aby zdjęta warstwa humusu podczas prowadzenia robót stanowiła przykrycie całości wykopu.

W miejscach posadowienia przewodów w obrębie chodników oraz parkingów i ciągów ruchu samochodów należy dokonać wymiany gruntu na całej głębokości na grunt zagęszczalny.