



Piotrkowskie Wodociągi i Kanalizacja Sp. z o.o.
ul. Przemysłowa 4, 97-300 Piotrków Trybunalski

NIP: 771-28-25-611 REGON: 100752056, Kapitał zakładowy: 15 064 000,00 PLN
www.pwik.piotrkow.pl; sekretariat@pwik.piotrkow.pl; tel./fax (44) 646-15-66
KRS Nr 0000343051 – XX Wydział Krajowego Rejestru Sądowego dla Łodzi-Śródmieścia w Łodzi
Konto: PKO Bank Polski S.A. Nr 03 1440 1257 0000 0000 1084 1402

Oferujemy:

- ✓ usługi sprzętem specjalistycznym (np. czyszczenie kanałów)
- ✓ usługi sprzętem budowlanym
- ✓ usługi projektowania i budowy sieci oraz przyłączy
- ✓ inspekcję przewodów rurowych
- ✓ badania laboratoryjne wody, ścieków i osad



Instytut Geodezyjno-Wodociągowy
WODOCIĄGI POLSKIE

Członek IGWP



AB 1098

Zakres akredytacji:
www.pca.gov.pl



Członek rzeczywisty
Klubu Pollab
nr 925



PROJEKT PRZEBUDOWY MAGISTRALI WODOCIĄGOWEJ

NAZWA I ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO	PRZEBUDOWA MAGISTRALI WODOCIĄGOWEJ metodą bezwykopową oraz rozdzielczej sieci wodociągowej w ulicy Wojska Polskiego – odcinek między ul. Kostromską a Alejami Armii Krajowej w Piotrkowie Trybunalskim – dz. 400/38, 400/40, 400/41, 792, 210/5, 400/43 obr. 13; dz. 1/4, 1/5, obr. 23, JEDN. EWID. 106201_1
KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO	XXVI – SIECI WODOCIĄGOWE
IMIĘ I NAZWISKO, ADRES INWESTORA	Piotrkowskie wodociągi i Kanalizacja Sp. z o. o. ul. Przemysłowa 4, 97-300 Piotrków Trybunalski
PROJEKTANT	mgr inż. Piotr Woźniak
DATA OPRACOWANIA	MARZEC 2022

mgr inż. Piotr Woźniak
LOD/2743/PWOS/15
upr. do projektowania i kierowania robotami budowlanymi w spec. instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, went., gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych

I. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU	str. 3
1. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA - CZĘŚĆ OPISOWA	str. 4
1.1. Przedmiot inwestycji	str. 4
1.2. Istniejący stan zagospodarowania	str. 5
1.3. Projektowane zagospodarowanie terenu	str. 5
1.4. Informacja o wpisie do rejestru zabytków	str. 6
1.5. Informacja o zagrożeniach dla środowiska	str. 6
1.6. Informacja o obszarze oddziaływania obiektu	str. 6
2. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA - CZĘŚĆ RYSUNKOWA	str. 7
• Plan sytuacyjny w skali 1:500	rys. nr 1
II. PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY	str. 8
1. PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY - CZĘŚĆ OPISOWA	str. 9
1.1. Przeznaczenie obiektu i jego parametry techniczne	str. 9
1.2. Opis rozwiązań projektowych	str. 12
1.3. Próby, płukanie i dezynfekcja	str. 18
1.4. Wytyczne realizacji i odbioru robót	str. 19
1.5. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia	str. 19
1.6. Oświadczenie projektanta	str. 25
2. PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY - CZĘŚĆ RYSUNKOWA	str. 26
• profil podłużny magistrali w skali 1:100/500	rys. nr 2
• profil podłużny wodociągu w skali 1:100/500	rys. nr 3
3. ZAŁĄCZNIKI DO PROJEKTU	str. 27
• Odpis protokołu z narady koordynacyjnej	załącznik nr 1
• Warunki techniczne PWiK Sp. z o. o. w Piotrkowie Trybunalskim	załącznik nr 2
• Decyzje o lokalizacji magistrali wodociągowej ZDiUM	załącznik nr 3
• Decyzje o lokalizacji sieci i przyłączy wodoc. ZDiUM	załącznik nr 4
• Decyzja o lokalizacji inwestycji celu publicznego	załącznik nr 5
• Uprawnienia budowlane projektanta	załącznik nr 6
• Zaświadczenie o przynależności do ŁOIIB w Łodzi	załącznik nr 7
• Współrzędne geodezyjne	załącznik nr 8
III. PROJEKT TECHNICZNY	str. 28
1. PROJEKT TECHNICZNY - CZĘŚĆ OPISOWA	str. 29

Telefony całonocowe: (44) 645-16-00; (44) 645-16-01; 603 665 554; BOK - (44) 646-15-67;

Zakład Sieci Wodociągowo-Kanalizacyjnej - (44) 645-16-01; Sekcja Transportu i Diagnostyki Sieci - (44) 645-16-06; Zakład Ujęć Wody - (44) 645-16-15;
Zakład Oczyszczalni Ścieków - (44) 645-16-12; Laboratorium - (44) 645-16-13

1.1. Przedmiot opracowania i lokalizacja projektowanej sieci oraz lokalizacja proj. sieci wod.-kan.	str. 29
1.2. Dobór rurociągów do wykonania reliningu przez producenta rur	str. 29
1.3. Projektowane rozwiązania techniczne i materiałowe	str. 30
1.4. Istniejący stan zagospodarowania	str. 32
1.5. Projektowane zagospodarowanie terenu	str. 33
1.6. Roboty ziemne	str. 34
1.7. Roboty montażowe rurociągów wodociągowych	str. 35
1.8. Próby, płukanie i dezynfekcja	str. 38
1.9. Wytyczne realizacji i odbioru robót	str. 38
2. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA - CZĘŚĆ RYSUNKOWA	str. 39
• Projekt Zagospodarowania Terenu.....	rys. nr 1

1. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA - CZĘŚĆ OPISOWA

1.1. Przedmiot inwestycji

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt przebudowy (renowacja metodą bezwykopową) stalowej magistrali wodociągowej \varnothing 500 oraz żeliwnego wodociągu \varnothing 100 wraz z istniejącymi przyłączami w granicach pasa drogowego.

Trasa projektowanych sieci wodociągowych została przedstawiona na planie zagospodarowania (rys. nr 1). Powyższe prace będą prowadzone na ul. Wojska Polskiego (odcinek między ul. Kostromską a Alejami Armii Krajowej) a konieczność ich wykonania związana jest z wysoką awaryjnością istniejącej sieci oraz planowaną przebudową ulicy.

Przebudowa stalowej magistrali wodociągowej \varnothing 500 o długości ca. 692.5 m przewidziana jest metodą bezwykopową (reliningu - wciągnięcie rury PEHD o średnicy zewnętrznej mniejszej od rzeczywistej średnicy wewnętrznej starego przewodu z uwzględnieniem przewężeń, deformacji i przesunięć.)

W trakcie przebudowy magistrali przewidziano również wymianę istniejącej armatury, odcinków sieci wodociągowych włączonych do ww. magistrali w granicach pasa drogowego oraz likwidację istniejącej komory zasuw na skrzyżowaniu ul. Wojska Polskiego i ul. Kostromskiej i wbudowanie nowej poza obszarem tego skrzyżowania.

Wzdłuż magistrali przebiega żeliwny wodociąg \varnothing 100, który będzie przebudowany metodą wykopową na długości 571.5 m. Zaprojektowano również wymianę istniejącej armatury i przyłączy w granicach pasa drogowego.

Fragmenty istniejącego wodociągu znajdujące się pod skrzyżowaniami będą wyłączone z eksploatacji.

Ze względu na konieczność likwidacji istniejącego wodociągu woD100, który doprowadza wodę do posesji przy ul. Wojska Polskiego 153, konieczne jest wykonanie nowego przepięcia istniejącego przyłącza do wodociągu w ul. Kostromskiej. Łącznie przewidziano wymianę 30 szt. przepięć przyłączy i odejść hydrantowych do projektowanego wodociągu rozdzielczego oraz 4 szt. przepięć sieci rozdzielczych z jednym odejściem hydrantowym do projektowanej magistrali.

Na omawianym odcinku ul. Wojska Polskiego planowana jest przebudowa ulicy wraz z budową kanalizacji deszczowej, dlatego prace związane z wymianą istniejącej magistrali i sieci wodociągowej wraz przyłączami muszą być skoordynowane z innymi wykonawcami.

Do budowy niniejszej magistrali wodociągowej przewidziano rury z:

- PE100 SDR17 PN10 \varnothing 430x25,5 (ID=379,0mm).

Do budowy sieci wodociągowej (spinki w ul. Kostromskiej) przewidziano rury z:

- PE100 SDR 11 \varnothing 315, 280, 225, 180 mm.

Do budowy sieci wodociągowej w ul. Wojska Polskiego przewidziano rury z:

- PE100 SDR 11 \varnothing 125 mm.

Do budowy wszystkich odejść hydrantowych i przyłączy wodociągowych przewidziano rury z:

- PE100 SDR 11 \varnothing od 40 – 125 mm.

1.2. Istniejący stan zagospodarowania

Trasa istniejącej magistrali stalowej \varnothing 500 mm od strony ujęcia wody „Szczekanica” w większości przebiega wzdłuż pasa drogowego ul. Wojska Polskiego – w poboczu. W obszarze opracowania (od ul. Kostromskiej do Alej Armii Krajowej) magistrala została umieszczona w pasie jezdnym po stronie północnej. Ponadto w obszarze opracowania znajdują się dwie komory z zasuwami (na skrzyżowaniu ul. Wojska Polskiego i ul. Kostromskiej oraz na skrzyżowaniu ul. Wojska Polskiego i Alej Armii Krajowej).

Komora w rejonie skrzyżowania ul. Wojska Polskiego i Alej Armii Krajowej została zmodernizowana w latach ubiegłych wraz z wymianą dalszej części magistrali w stronę torów PKP. Jednocześnie przy ww. komorze została wstawiona zasuw DN 350, do której będzie przebudowany przedmiotowy odcinek magistrali. Komorę zasuw przy ul. Kostromskiej należy zlikwidować a nową wbudować poza obrębem skrzyżowania. Trasa projektowanej sieci została uzgodniona z właścicielem i zarządcą drogi.

W obszarze opracowania ulica Wojska Polskiego posiada jezdnię asfaltową ograniczoną krawężnikami oraz chodniki betonowe po obu stronach jezdni. Uzbrojenie w pasie drogowym stanowi sieć napowietrzna i podziemna telekomunikacyjna i energetyczna. Ponadto podziemne uzbrojenie stanowi sieć: kanalizacji sanitarnej, gazowej, wodociągowej, energetycznej i telekomunikacyjnej. Sieć ciepłownicza występuje w rejonie skrzyżowania ulicy Wojska Polskiego z Alejami Armii Krajowej. Kanalizacja deszczowa znajduje się tylko w obszarach skrzyżowań ulicy Wojska Polskiego z ulicą Kostromską i ulicy Wojska Polskiego z Alejami Armii Krajowej. Na powyższej magistrali i wodociągu rozdzielczym bardzo często występują awarie a ich usuwanie, ze względu na lokalizację w pasie jezdnym, powoduje poważne utrudnienia w ruchu drogowym.

1.3. Projektowane zagospodarowanie terenu

Na obszarze opracowania planowana jest przebudowa ulicy Wojska Polskiego wraz z budową kanalizacji deszczowej. Obecnie nawierzchnia tej ulicy jest w złym stanie technicznym m.in. ze względu na duże obciążenie pojazdami i częste awarie istniejącej infrastruktury podziemnej. Aby zminimalizować ryzyko występowania awarii wodociągowych zaprojektowano przebudowę awaryjnego odcinka magistrali wodociągowej oraz rozdzielczej sieci wodociągowej wraz z istniejącą armaturą i przyłączami. Wszystkie elementy podziemnego uzbrojenia terenu na sieci wodociągowej będą wymienione w granicach pasa drogowego.

Projektowany odcinek magistrali wodociągowej wraz z włączeniami istniejących sieci rozdzielczych oraz wodociąg rozdzielczy wraz z przyłączami przedstawiono na załączonym Planie Zagospodarowania Terenu. Niniejszy projekt obejmuje m.in. przebudowę istniejącej magistrali wodociągowej w ulicy Wojska Polskiego na odcinku od ulicy Kostromskiej do Alej Armii Krajowej.

Ze względu na brak miejsca w pasie drogowym i po wykonaniu obliczeń hydraulicznych, zdecydowano się na przebudowę istniejącej magistrali metodą reliningu przy użyciu rur PE100 SDR17 PN10 \varnothing 430x25,5 (ID=379,0mm) o długości około 692.5 m.

Technologia ta polega na wciągnięciu rury PEHD o średnicy zewnętrznej mniejszej od rzeczywistej średnicy wewnętrznej starego przewodu z uwzględnieniem przewężeń, deformacji i przesunięć. W zależności od stanu starego rurociągu i parametrów

wprowadzanej rury (DN, SDR, PE) możliwe jest wciąganie odcinków o długościach nawet powyżej 1000 m. Połączenia rur wykonuje się metodą zgrzewania doczołowego. W wyniku renowacji średnica wewnętrzna rurociągu zostaje zmniejszona. Ze względu na planowaną budowę ronda w miejscu obecnego skrzyżowania z ul. Kostromską konieczna jest likwidacja istniejącej komory i wbudowanie nowej w poboczu zgodnie z załączonym planem zagospodarowania terenu. W powyższej komorze na projektowanej magistrali zaprojektowano zawór napowietrzająco-odpowietrzający jak również będzie miało miejsce włączenie przedłużonego wodociągu w ul. Kostromskiej oraz wodociągu woD100, którego fragment pod projektowanym rondem będzie wyłączony z eksploatacji.

Wydłużenie wodociągu w ul. Kostromskiej (na północ od ul. Wojska Polskiego) zaprojektowano z rur PE SDR11 \varnothing 315 mm o długości ca. 35 m. Do istniejącego wodociągu w ul. Kostromskiej należy przepiąć istniejące przyłącze do posesji przy ul. Wojska Polskiego 153. Dzięki przepięciu posesji przy ul. Wojska Polskiego 153, będzie można zlikwidować istniejący rurociąg woD100, który doprowadzał wodę do niniejszej posesji.

Ponadto przebudowie zostanie poddany wodociąg woD100 o długości 571.5 m wraz z istniejącymi przyłączami i odejściami hydrantowymi. Wszystkie przewody będą wymieniane w śladzie istniejących rurociągów.

Projektowana sieć zostanie uzbrojona w armaturę wodociągową: zasowy liniowe i domowe, hydranty p.poż. oraz w zawory odpowietrzająco-napowietrzające.

1 4. Informacja o wpisie do rejestru zabytków

Teren, na którym projektowana jest inwestycja nie znajduje się w obszarze zabytkowym układu urbanistycznego miasta Piotrkowa Trybunalskiego i nie jest wpisana do rejestru zabytków.

1.5. Informacja o zagrożeniach dla środowiska

Projektowane urządzenia nie zagrażają środowisku ani higienie i zdrowiu użytkowników. Projektowane urządzenia mają na celu ochronę środowiska i wpłyną na poprawę higieny i zdrowia mieszkańców.

1.6. Informacja o obszarze oddziaływania obiektu.

Na planie zagospodarowania (rys. nr 1) zaznaczono trasę magistrali wodociągowej i sieci wodociągowej wraz z jej uzbrojeniem. Projektowana sieć zlokalizowana będzie na: **dz. 400/38, 400/40, 400/41, 792, 210/5, 400/43 obr. 13; dz. 1/4, 1/5, obr. 23.**

Zgodnie z art. 3 ust. 20 oraz 34 ust. 5 Ustawy Prawo Budowlane oraz Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 15 czerwca 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. 10/95, poz. 46) obszar oddziaływania mieści się w granicy działki, na której projektowana jest inwestycja tj. dz. nr: **dz. 400/38, 400/40, 400/41, 792, 210/5, 400/43 obr. 13; dz. 1/4, 1/5, obr. 23.**

Trasa projektowanej magistrali przebiega w śladzie istniejącego rurociągu i strefa ochronna nie ma wpływu na działki prywatne zlokalizowane wzdłuż tej trasy

II. PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY

NAZWA I ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO	PRZEBUDOWA MAGISTRALI WODOCIĄGOWEJ metodą bezwykopową oraz rozdzielczej sieci wodociągowej w ulicy Wojska Polskiego – odcinek między ul. Kostromską a Alejami Armii Krajowej w Piotrkowie Trybunalskim – dz. 400/38, 400/40, 400/41, 792, 210/5, 400/43 obr. 13; dz. 1/4, 1/5, obr. 23, JEDN. EWID. 106201_1
KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO	XXVI – SIECI WODOCIĄGOWE
IMIĘ I NAZWISKO, ADRES INWESTORA	Piotrkowskie wodociągi i Kanalizacja Sp. z o. o. ul. Przemysłowa 4, 97-300 Piotrków Trybunalski
PROJEKTANT	mgr inż. Piotr Woźniak <i>mgr inż. Piotr Woźniak</i> LOD/2643/PWOS/15 upr. do projektowania, kierowania robotami bud. i nadzoru spec. instalacyjnej w zakresie: ciepł., instalacji i urządzeń cieplnych, went., gazowych wodociągowych i kanalizacyjnych
DATA OPRACOWANIA	Październik 2022

1. PROJEKT ARCHITEKTONICZNO - BUDOWLANY - CZĘŚĆ OPISOWA

1.1. Przeznaczenie obiektu i jego parametry techniczne

Przeznaczeniem projektowanej inwestycji w zakresie przebudowy magistrali wodociągowej jest doprowadzenie wody pitnej ze Stacji Uzdatniania Wody „Szczekanica” do istniejącej sieci rozdzielczej. Natomiast przebudowywany wodociąg przeznaczony jest do doprowadzenia wody pitnej do posesji przyległych. Projektowane obiekty mają na celu zwiększenie niezawodności systemu zaopatrzenia w wodę miasta Piotrkowa Trybunalskiego oraz poprawę jej jakości bez znacznego pogorszenia parametrów hydraulicznych całego systemu.

Przebudowę magistrali wodociągowej zaprojektowano metodą bezwykopową (reliningu) przy użyciu rur PE100 SDR17 PN10 DN 430x25.5 mm w sztangach o długości 12.5 m. Technologia ta polega na wciągnięciu rury PEHD o średnicy zewnętrznej mniejszej od rzeczywistej średnicy wewnętrznej starego przewodu z uwzględnieniem przewężeń, deformacji i przesunięć. Rury łączone są ze sobą przed wciągnięciem metodą zgrzewania doczołowego. Poszczególne sekcje po wciągnięciu łączone są w punktach węzłowych z armaturą żeliwną kołnierzową poprzez tuleje z luźnym kołnierzem stalowym. Zaprojektowane rury PE gwarantują przejście wszelkich obciążeń wewnętrznych jak i zewnętrznych nawet w przypadku całkowitej destrukcji przewodu stalowego (osłonowego – istniejąca magistrala).

Zaprojektowano również przebudowę istniejącego wodociągu rozdzielczego wzdłuż magistrali, który ze względu na brak miejsca w pasie drogowym będzie przebiegać w istniejącym śladzie. Do budowy projektowanej sieci przewidziano rury PE SDR11 DN 125 mm. Prace budowlane będą prowadzone metodą wykopową równoległe z pracami przy magistrali wodociągowej i obejmować będą również wymianę czynnych przyłączy (w granicach pasa drogowego) do projektowanego wodociągu. Rury należy łączyć ze sobą za pomocą zgrzewu doczołowego a w punktach węzłowych z armaturą żeliwną kołnierzową poprzez tuleje z luźnym kołnierzem stalowym. Istniejące przyłącza należy wymienić na rury PE SDR11 od DN40 do DN125 mm i uzbroić w żeliwną armaturę.

Rury zastosowane do budowy niniejszej sieci wodociągowej (łącznie z magistralą) muszą spełniać warunki określone w normie PN-EN 12201. Połączenia węzłowe zaprojektowano z materiału elementów elektrooporowych PE, armatury i kształtek żeliwnych o połączeniach kołnierzowych. Zasuwy żeliwne, kołnierzowe, bezdławicowe z elastycznym zamknięciem i gładkim swobodnym przelotem, emaliowane wewnątrz lub epoksydowane, uszczelnienie wrzeciona podwójne, ringowe. Przy połączeniach kołnierzowych w węzłach stosować: śruby, nakrętki, podkładki wykonane ze stali nierdzewnej lub ocynkowane z dodatkowym zabezpieczeniem antykorozyjnym. Schematy poszczególnych węzłów zamieszczono w części graficznej opracowania. Na załamaniach trasy i na końcach projektowanej sieci wykonać bloki oporowe wg normy BN-81/9192.

W najwyższych punktach należy zamontować zawory napowietrzająco-odpowietrzające.

Wymagane ciśnienie zmierzone na hydrancie to 0,2 MPa przy wydajności 10 l/s.

Poniżej przedstawia się zakres rzeczowy i parametry techniczne projektowanej sieci wodociągowej:

Magistrala wodociągowa w ul. Wojska Polskiego:

- łączna długość magistrali od węzła nr 1 do węzła nr 13 z rur PE100 SDR17 PN10 DN 430x25.5 wynosi – 692.5 m,
- komora żelbet. Ø3000 mm, h=2.5 m -1 szt.,

- łącznik rurowo-kołnierzowy DN 600 mm - 1 szt.,
- zwężka żel. kołnierzowa DN 600/400 mm - 1 szt.,
- zwężka żel. kołnierzowa DN 400/350 mm - 1 szt.,
- zasuwa żel. kołnierzowa DN 400 mm - 2 szt.,
- trójnik żel. kołnierzowy DN 400/250 mm - 2 szt.,
- trójnik żel. kołnierzowy DN 400/200 mm - 1 szt.,
- trójnik żel. kołnierzowy DN 400/150 mm - 1 szt.,
- trójnik żel. kołnierzowy DN 400/100 mm - 2 szt.,
- czwórnik żel. kołnierzowy DN 250/250 mm - 1 szt.,
- kołnierz redukcyjny DN 250/80 mm - 1 szt.,
- kołnierz redukcyjny DN 80/50 mm - 1 szt.,
- zasuwa żel. kołnierzowa DN 50 mm - 1 szt.,
- zawór napowietrzającą-odpowietrzający żel. kołn. DN 50mm - 1 szt.,
- tuleja doczołowa PE 430 z kołnierzem stalowym DN 400 mm - 14 szt.,
- łuk 6° PE100 SDR17 PN10 DN 430x25.5 od producenta rur - 2 szt.,
- istn. hydrant nadziemny łamany DN 80 mm - 1 szt.,

Przepinka wodociągu DN100 w ul. Wojska Polskiego
w projektowanej komorze (od węzła nr 2):

- wodociąg z rur PE 100 SDR11 DN 125 mm (przebieg w komorze) - 3.0 m,
- zwężka żel. kołnierzowa DN 250/100 mm - 1 szt.,
- króciec żel. FF DN 100 mm, L=300 mm - 1 szt.,
- króciec żel. FF DN 100 mm, L=100 mm - 2 szt.,
- kolano żel. Kołnierzowe 90° DN 100 mm - 2 szt.,
- zasuwa żel. kołnierzowa DN 100 mm - 1 szt.,
- tuleja doczołowa PE 125 z kołnierzem stal. DN 100 mm - 2 szt.,
- łącznik rurowo-kołnierzowy na rurę stal/żel. DN 100 mm - 1 szt.,
- kółko do zasuw DN 100 mm - 1 szt.

Przepinka wodociągu DN250 w ul. Kostromskiej po północnej stronie
ul. Wojska Polskiego (w projektowanej komorze od węzła nr 2 do 2.3):

- wodociąg z rur PE 100 SDR11 DN 315 mm (przebieg w komorze) - 32.0 m,
- redukcja doczołowa 315/250 mm - 2 szt.,
- tuleja doczołowa PE 250 z kołnierzem stal. DN 250 mm - 2 szt.,
- kolano 60° PE SDR11 DN 315 mm - 2 szt.,
- zasuwa żel. kołnierzowa DN 250 mm - 1 szt.,
- łącznik rurowo-kołnierzowy na rurę stal/żel. DN 250 mm - 1 szt.

Przepinka wodociągu DN250 w ul. Kostromskiej po południowej stronie
ul. Wojska Polskiego (od węzła nr 5 do 5.4):

Rozdzielcza sieć wodociągowa:

- wodociąg z rur PE 100 SDR11 DN 280 mm - 17.0 m,
- komora żelbet. Ø3000 mm, h=1.5 m - 1 szt.,

- trójnik żel. kołnierzowy DN 250/100 mm -1 szt.,
- tuleja doczołowa PE 280 z kołnierzem stal. DN 250 mm - 2 szt.,
- zasuwa żel. kołnierzowa DN 250 mm - 2 szt.,
- zasuwa żel. kołnierzowa DN 100 mm - 1 szt.,
- łącznik rurowo-kołnierzowy na rurę stal/żel. DN 250 mm - 1 szt.,
- łącznik rurowo-kołnierzowy na rurę PE DN 250 mm - 2 szt.

Przepinka wodociągu DN150 w ul. Sadowej:

Rozdzielcza sieć wodociągowa:

- wodociąg z rur PE 100 SDR11 DN 180 mm - 7.5 m,
- tuleja doczołowa PE 180 z kołnierzem stal. DN 150 mm - 2 szt.,
- zasuwa żel. kołnierzowa DN 150 mm - 1 szt.,
- łącznik rurowo-kołnierzowy na rurę stal/żel. DN 150 mm - 1 szt.,

Przepinka istn. hydrantu nadziemnego w węźle nr 8:

- wodociąg z rur PE 100 SDR11 DN 125 mm - 15.0 m,
- tuleja doczołowa PE 125 z kołnierzem stal. DN 100 mm - 2 szt.,
- zasuwa żel. kołnierzowa DN 100 mm - 1 szt.,

Przepinka wodociągu DN200 w węźle nr 9 („Dom Seniora”):

Rozdzielcza sieć wodociągowa:

- wodociąg z rur PE 100 SDR11 DN 225 mm - 7.0 m,
- tuleja doczołowa PE 225 z kołnierzem stal. DN 200 mm - 2 szt.,
- zasuwa żel. kołnierzowa DN 200 mm - 1 szt.,
- łącznik rurowo-kołnierzowy na rurę stal/żel. DN 200 mm - 1 szt.,

Rozdzielcza sieć wodociągowa w ul. Wojska Polskiego (od węzła nr 5.1 do 10):

- wodociąg z rur PE 100 SDR11 DN 125 mm - 571.5 m,
- zawór napowietrzającą-odpowietrzający DN 50mm - 1 szt.,
do montażu w ziemi
- zasuwa żel. kołnierzowa DN 100 mm - 5 szt.,
- zasuwa żel. kołnierzowa DN 80 mm - 8 szt.,
- zasuwa żel. DN50 mm zinteg. z obejmą na rurę PE DN125 mm - 6 szt.,
- zasuwa żel. DN32 mm zinteg. z obejmą na rurę PE DN125 mm - 14 szt.,
- króciec żel. FF DN 100 mm, L=800 mm - 1 szt.,
- króciec żel. FF DN 100 mm, L=500 mm - 1 szt.,
- króciec żel. FF DN 100 mm, L=300 mm - 1 szt.,
- kolano żel. kołnierzowe 90° DN 100 mm - 2 szt.,

- kolano stopowe żel. kołnierzowe 90° DN 80 mm - 4 szt.,
- trójnik żel. kołnierzowy DN 100/100 mm -2 szt.,
- trójnik żel. kołnierzowy DN 100/80 mm -8 szt.,
- tuleja doczołowa PE 125 z kołnierzem stal. DN 100 mm - 26 szt.,
- tuleja doczołowa PE 90 z kołnierzem stal. DN 80 mm - 8 szt.,
- hydrant nadziemny łamany DN 80 mm - 4 szt.,
- łączniki rurowe wg zapotrzebowania

Przepinka przyłącza do posesji przy ul. Wojska Polskiego 153 (od węzła nr 2.4 do 2.5):

- przewiert ster. rurą osłonową PE DN 90 mm - 19.0 m,
- przyłącze z rur PE 100 SDR11 DN 40 mm - 20.5 m,
- zasuwa żel. DN 32 mm zinteg. z obejmą na rurę PE DN250 mm - 1 szt.,
- kształtki i złączki elektrooporowe wg zapotrzebowania

Łączna długość sieci wodociągowej w ul. Wojska Polskiego z przepięciami sieci rozdzielczych wynosi: – 638.5 m.

1.2. Opis rozwiązań budowlanych

Usytuowanie projektowanych sieci w przekroju ulicy

Usytuowanie projektowanej sieci wodociągowej w przekroju ulicy przedstawione na planie zagospodarowania jest uwarunkowane istniejącym uzbrojeniem podziemnym (kable telekomunikacyjne, kable energetyczne, ciągi komunikacyjne, punkty osnowy geodezyjnej itp.). Trasa projektowanego wodociągu nie będzie przechodziła przez tereny prywatne.

Technologia robót - relining

Technologia ta polega na wciągnięciu rury PEHD o średnicy zewnętrznej mniejszej od rzeczywistej średnicy wewnętrznej starego przewodu z uwzględnieniem przewężeń, deformacji i przesunięć. Ma ona zastosowanie tam gdzie redukcja średnicy nie wpłynie w znacznym stopniu na pogorszenie warunków hydraulicznych systemu.

Do renowacji tą metodą wykorzystuje się rury z zakresu DN 63 mm – 1800 mm. W zależności od stanu starego rurociągu i parametrów wprowadzanej rury (DN, SDR, PE) możliwe jest wciąganie odcinków o długościach nawet powyżej 1000 m. Rury łączone są ze sobą przed wciągnięciem metodą zgrzewania doczołowego. Poszczególne sekcje po wciągnięciu łączone są w punktach węzłowych z armaturą żeliwną kołnierzową poprzez tuleje z luźnym kołnierzem stalowym.

Zaprojektowane rury PE gwarantują przejście wszelkich obciążeń wewnętrznych jak i zewnętrznych nawet w przypadku całkowitej destrukcji przewodu stalowego (osłonowego – istniejąca magistrala).

Po wprowadzeniu rur zaleca się wypełnienie wolnej przestrzeni międzyrurowej masą betonową, zaprawą mieszaniny cementu z dodatkiem popiołu. Dzięki temu cały układ jest dodatkowo ustabilizowany a likwidacja wolnych przestrzeni uniemożliwia ewentualny przepływ wody gruntowej w przestrzeni międzyrurowej co mogłoby prowadzić do

tworzenia wolnych przestrzeni wokół rurociągu. W szczególnych przypadkach możliwe jest pozostawienie wolnej przestrzeni między rurami (przy zastosowaniu punktów stabilizujących układ) oraz dla krótkich prostoliniowych odcinków (praktycznie do ok. 100m) o wystarczającej przestrzeni międzyrurowej - płóz dystansowych.

Roboty ziemne

Przed wykonaniem robót ziemnych należy geodezyjnie wyznaczyć w terenie trasę istniejącej magistrali DN500, wodociągu DN100 oraz punkty węzłowe projektowanej sieci wraz z kolizjami sieci obcych. W miejscach skrzyżowań z infrastrukturą obcą należy stosować rury osłonowe wg zaleceń gestorów sieci. W przypadku konieczności prowadzenia prac w obrębie systemu korzeniowego drzew w odległości poniżej 2m należy stosować przecisk rurą osłonową.

Ze względu na zagłębienie projektowanej sieci wodociągowej prace budowlane można prowadzić w wykopie szeroko-przestrzennym lub o ścianach pionowych z szalowaniem ścian (magistrala - 1.03 m szerokości wykopu przy umocnionych ścianach i 0,8 dla sieci rozdzielczej), z odkładem urobku wzdłuż wykopu lub z wywozem poza teren budowy.

Roboty prowadzić mechanicznie, natomiast w zbliżeniu do istniejących sieci uzbrojenia terenu ręcznie, w odległości określonej przez właścicieli tego uzbrojenia.

Przy budowie magistrali wodociągowej będą prowadzone wykopy punktowe w miejscach montażu projektowanej armatury oraz w miejscach załamania trasy i przeszkód, które zostaną ujawnione podczas wizji lokalnej (po przeprowadzeniu inspekcji kamerą CCTV). Zaleca się, aby nie prowadzić wykopów mechanicznie do pełnej głębokości, lecz dokopywać ręcznie z odpowiednim wyprofilowaniem dna wykopu dopasowanym do kształtu rurociągu. Rurociąg można wtedy układać na dnie z gruntu rodzimego. W przeciwnym wypadku, tzn. gdyby dno nie było dokopywane ręcznie i nie miało wyprofilowanego dna do kształtu rurociągu, należy zastosować podsypkę z piasku. Obsypkę rurociągu wykonać również materiałem sypkim.

Odstłonięte w wykopie grunty spoiste należy chronić przed zamakaniem i przemarzaniem, które mają znaczący wpływ na obniżenie ich parametrów wytrzymałościowych. Dno wykopu musi być równe i wykonane ze spadkiem ustalonym w projekcie.

Podczas montażu przewodu wykop powinien być odwodniony. Zaleca się prowadzenie robót w okresach bezdeszczowych, suchych, przy naturalnie obniżonym poziomie zwierciadła wód gruntowych. W innym wypadku stosować odwodnienie wykopu techniką dostosowaną do występujących lokalnie warunków gruntowych. Z uwagi na możliwość pojawienia się na rozpatrywanym terenie wód opadowych i roztopowych należy na czas wykonywania robót przewidzieć odwodnienie wykopów pompą. Na odprowadzenie wód gruntowych należy uzyskać stosowne pozwolenia.

Roboty ziemne prowadzić zgodnie z normami:

- PN-B-06050:1999 „Geotechnika – Roboty ziemne – wymagania ogólne”,
- PN-B-10736:1999 „Roboty ziemne Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania.”,
- PN-B-10725:1997 „Wodociągi. Przewody zewnętrzne. Badania przy odbiorze.” (wycofana stosować posiłkowo),
- BN-83/8836-02 „Przewody podziemne. Roboty ziemne. Wymagania przy odbiorze.” (norma branżowa, stosować posiłkowo).

Ze względu na zastosowaną technologię konieczne jest usunięcie fragmentów istniejącego przewodu stalowego w miejscu wykopów otwartych, a odcinki na trasie przebudowy metodą reliningu należy pozostawić w gruncie i ich końce zabezpieczyć manszetami wykonanymi z elastomerów EPDM bądź NBR, montowanymi przy

zastosowaniu opasek ze stali nierdzewnej manszetami gumowymi, dla ograniczenia ewentualnej migracji wód podziemnych lub zabezpieczyć przed przesunięciami przez wprowadzenie masy iniekcyjnej w przestrzeń między rurową.

Ze względu na odległość projektowanej sieci wodociągowej od istniejących ogrodzeń (najmniejsza odległość to około 6.6 m) oraz ze względu na wykonywanie szalowania, prowadzone roboty ziemne nie będą miały wpływu na statykę istniejących ogrodzeń.

Przy zasypywaniu wykopów warunkiem jest uzyskanie wskaźnika zagęszczenia gruntu po przekopie zgodnie z obowiązującą normą PN-S-02205:1998 – „Drogi samochodowe, roboty ziemne, wymagania i badania”, bez względu na rodzaj gruntu mineralnego użytego do zasypania wykopu.

Prace związane z przebudową magistrali wodociągowej spowodują obniżenie wydajności systemu zaopatrzenia w wodę miasta Piotrkowa Tryb. jednak nie będą powodowały całkowitego wyłączenia dostawy wody do odbiorców indywidualnych.

Przebudowa sieci rozdzielczej wraz z wymianą przyłączy będzie powodowała czasowe wyłączenia wody jednak nie będzie wymagała budowy tymczasowego zasilania.

Roboty montażowe rurociągów wodociągowych

Przebudowę bezwykopową istniejącej magistrali stalowej DN500 zaprojektowano w technologii reliningu z wykorzystaniem rur PE100 SDR17 PN10 Dz430x25,5mm (ID=379mm). Roboty związane z wykonaniem procesu renowacji prowadzone będą z tymczasowych wykopów punktowych o wymiarach w rzucie 12,5x3,0m dla komór nadawczych oraz 3,0x3,0m dla komór odbiorczych w zależności od warunków terenowych i przewidzianego zakresu robót oraz od głębokości wynikającej z rzędnej posadowienia istniejącego rurociągu DN500mm.

Wykopy punktowe będą znajdowały się w miejscach węzłów w odstępach ~50÷200mb.

Układanie nowego przewodu wodociągowego Dz430mm w rurociągu stalowym DN500 zostanie poprzedzone wykonaniem inspekcji kamerą TV, a po dokładnej analizie, dokładnym oczyszczeniu mechanicznym, przy użyciu skrobaków statycznych, lub urządzeń do hydrodynamicznego czyszczenia rurociągów.

Po czyszczeniu ponownie zostanie przeprowadzona inspekcja rurociągu kamerą TV. Zapis z inspekcji TV należy dołączyć do dokumentacji powykonawczej. Przeprowadzona inspekcja pomoże określić czy w obszarze skrzyżowania ul. Wojska Polskiego z Alejami Armii Krajowej będzie konieczność wykonywania wykopów punktowych w miejscach zmiany kierunku trasy istniejącego rurociągu oraz określić położenie istniejącej armatury.

Nowy przewód Dz430 zostanie wprowadzony do istniejącego wodociągu DN500 za pomocą wciągarki linowej lub urządzenia żerdziowego o sile wciągania min. 500kN. Przed głowicą ciągnąca musi być zamontowane urządzenie do pomiaru sił (również w czasie rzeczywistym) działających na rurę podczas procesu wciągania. Poprzez pomiar siły, z jaką wciągana jest rura, można skutecznie ograniczyć jej przeciążenia oraz odpowiednio zareagować w trakcie trwania procesu wciągania.

Maksymalna siła ciągu dla przyjętego rodzaju rur wynosi 25t (245kN)!!!

Istniejący wodociąg stalowy DN500 będzie połączony z projektowanym wodociągiem w wykopie otwartym (węzeł nr 1) za pomocą kołnierzy stalowych dospawanych do istniejącego wodociągu oraz króćców stalowych redukcyjnych (węzeł nr

13) i łączników montażowych zapewniających szczelne i trwałe połączenie rur z obu materiałów.

Po wykonaniu reliningu przed wykonaniem próby szczelności i dezynfekcji wodociągu należy przeprowadzić ponowną inspekcję rurociągu kamerą TV. Końce przewodu DN500 uszczelnić manszetami wykonanymi z elastomerów EPDM bądź NBR, montowanymi przy zastosowaniu opasek ze stali nierdzewnej lub przestrzeń między rurą wypełnić masą iniekcyjną.

Na całej długości modernizacja istniejącego wodociągu DN500 zostanie wykonana przy użyciu rur Dz430x25,5mm SDR17 PN10 i kształtek PE100 PN10. Wszystkie połączenia elementów z PE wykonać poprzez zgrzewanie doczołowe. Zgrzewanie rur i kształtek należy prowadzić zgodnie z wytycznymi producenta. Zaleca się prowadzenie tych robót w temperaturach dodatnich. W przypadku występowania niekorzystnych warunków atmosferycznych (niska temperatura powietrza, wysoka wilgotność, zapylenie) zaleca się stosowanie namiotu ochronnego i ew. nagrzewnicy powietrza dla podniesienia jego temperatury i osuszenia.

Zgrzewanie rur i kształtek PE powinno być prowadzone przez osobę posiadającą odpowiednie uprawnienia.

Dla każdego wykonanego zgrzewu sporządzić należy raport i dołączyć do niego wydruki parametrów zgrzewu z urządzenia zgrzewającego lub opracować tabelę zgrzewów a następnie dołączyć do dokumentacji powykonawczej. W uzasadnionych przypadkach dopuszcza zastosowanie połączeń elektrooporowych po wcześniejszym zasięgnięciu opinii projektanta. Na połączeniach projektowanych przewodów PE z istniejącym przewodami stalowymi zastosować kształtki kołnierzowe.

W zastosowanej technologii reliningu maksymalny kąt załomu trasy dla odcinków wodociągu stalowego DN500 modernizowanych rurą Dz430mm wynosi $\alpha=5^\circ$. Dla pokonania załomów trasy większych niż podany kąt konieczne jest wykonanie wykopu punktowego i zastosowanie kształtek (łuków) PE wykonanych jako gięte fabrycznie na ciśnienie PN10 z końcami do zgrzewania z rurami typoszeregu SDR17. Dopuszcza się zastosowanie łuków giętych na placu budowy przy zachowaniu minimalnego promienia w trakcie wciągania $R=40DN=40*0,430=17,2m$.

Kształtki i rury powinny posiadać oznakowanie w materiale w sposób nie inicjujący uszkodzeń, określające następujące dane:

- skrót nazwy producenta,
- średnica nominalna i grubość ścianki,
- typoszereg,
- klasa polietylenu,
- wyraz „WODA” lub równoważny w języku producenta materiału,
- wartość dopuszczalnego ciśnienia roboczego,
- numer normy, aprobaty technicznej lub innego dokumentu normatywnego,
- data produkcji.

Wszystkie zastosowane rury i kształtki PE powinny odpowiadać wymaganiom określonym w normach:

- PN-EN 12201-2:2012 „Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do przesyłania wody oraz do ciśnieniowej kanalizacji deszczowej i sanitarnej. Polietylen (PE). Część 2: Rury”.
- PN-EN 12201-2:2012 „Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do przesyłania wody oraz do ciśnieniowej kanalizacji deszczowej i sanitarnej. Polietylen (PE). Część 3: Kształtki” i posiadać:
- deklarację zgodności,
- aktualną aprobatę techniczną lub równoważny dokument,

• opinię techniczną wydaną przez upoważnioną jednostkę organizacyjną, dopuszczającą do stosowania na terenach górniczych,
a ponadto:

- powinny być wykonane z materiału klasy PE100, nie dopuszcza się stosowania żadnych materiałów wtórnych, w tym regranulatu, klasa materiału zostanie potwierdzona przez akredytowane laboratorium zgodnie z ISO 9080,
- do każdej partii produkcyjnej powinny być dołączone świadectwa odbioru 3.1 (wg normy PN EN-10204:2006) zawierające wyniki badań kontroli odbiorczej następujących właściwości:
 - masowy wskaźnik płynięcia – zmiana wywołana przetwórstwem $<\pm 20\%$ względem wartości $0,2\pm 0,3$ g/10min materiału rodzimego,
 - czas indukcji utleniania $210^{\circ}\text{C} \geq 50$ min.
 - wydłużenie przy zerwaniu – 500%

Dołączone dokumenty powinny zawierać informacje wystarczające do zidentyfikowania wszystkich kształtek:

- Nazwę i adres producenta,
- Identyfikację wyrobu: oznakowanie kształtek, partia, seria lub numer serii, ilość kształtek w serii i źródło pochodzenia,
- Powołanie norm lub innych dokumentów normatywnych odnoszących się do kształtek, w sposób wyczerpujący, jasny i dokładny,
- Datę wystawienia dokumentu,
- Imię, nazwisko, stanowisko i podpis osoby upoważnionej do wystawienia dokumentu,
- Oświadczenie, że deklaracja została wydana na wyłączną odpowiedzialność dostawcy,
- Inne informacje dodatkowe – wyniki badań kontrolnych itp.

Z wymienionych dokumentów musi jednoznacznie wynikać, że kształtki zostały wykonane odpowiednio na ciśnienie robocze PFA/PN10 (1,0MPa) dla wody.

Przewiduje się łączenie projektowanej sieci z istniejącą za pomocą tulei PE z luźnym kołnierzem stalowym lub za pomocą łączników rurowo-kołnierzowych z odpowiednim zakresem rozmiarowy.

Połączenie projektowanego rurociągu PE Dz430mm z istniejącym DN500 w węźle nr 1 wykonać należy z wykorzystaniem łącznika rurowo-kołnierzowego i redukcji kołnierzowej DN600/DN400. W węźle nr 13 projektowany rurociąg będzie połączony do istniejącej zasuwy DN350 za pomocą redukcji żeliwnej kołnierzowej DN400/350.

W zaprojektowanych punktach węzłowych przewidziano armaturę kołnierzową dospawaną do przepinanych wodociągów umożliwiające połączenie dalszych elementów projektowanej sieci, zapewniających szczelne i trwałe połączenie.

Do wszystkich połączeń kołnierzowych stosować należy oryginalne uszczelki z wkładkami metalowymi, zalecane przez producentów rur i kształtek. Stosować śruby, nakrętki i podkładki ocynkowane, które zabezpieczyć należy wazeliną techniczną lub podobną substancją.

Wszystkie połączenia kołnierzowe zlokalizowane w gruncie dodatkowo należy zabezpieczyć antykorozyjnie poprzez owinięcie taśmą PE nakładaną na zimno spełniającą wymogi klasy A30 wg PN-EN 12068.

Na trasie projektowanej przebudowy przewidziano montaż nowej armatury odcinającej w węźle nr 1 i 5 (zasuwy DN400).

Na projektowanym odcinku odpowietrzenie sieci będzie zapewnione poprzez

automatyczny zawór napowietrzająco-odpowietrzający zlokalizowany w komorze w węźle nr 2. Istniejąca komora przeznaczona jest do likwidacji.

Po dokonaniu modernizacji, a przed próbą ciśnieniową i rozruchem wewnątrz rurociągu Dz430 poddać inspekcji kamerą TV. Zapis video z inspekcji TV należy dołączyć do dokumentacji powykonawczej.

Z uwagi na brak pełnej inwentaryzacji dotyczącej głębokości posadowienia istniejącego uzbrojenia, prowadzenie robót odbywać się musi ze szczególną ostrożnością. Przed przystąpieniem do robót, w miejscach zbliżeń i skrzyżowań do wykazanego w wywiadach branżowych i na mapie do celów projektowych uzbrojenia, należy wykonać ręcznie przekopy kontrolne, w celu ustalenia głębokości i ułożenia istniejącego uzbrojenia oraz zgodności lokalizacji z oznaczeniami na mapie sytuacyjnej. Przy wykonywaniu wykopów należy dokonać zabezpieczenia istniejącego uzbrojenia przez podwieszenie do konstrukcji wsporczych, wykonywanych indywidualnie na budowie.

Wszystkie prace w pobliżu wyżej wymienionych sieci prowadzić należy pod nadzorem odpowiednich służb właścicieli uzbrojenia. Skrzyżowania projektowanego rurociągu z istniejącym uzbrojeniem należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami w zakresie odległości pionowych i poziomych.

Przebiegi istniejących wodociągów do przebudowywanej magistrali zaprojektowano z rur PE SDR11 od DN 125 do DN315. W węźle nr 5.3 przewidziano montaż komory przeznaczonej na punkt pomiarowy.

Przebudowę wodociągu rozdzielczego DN100 wzdłuż magistrali zaprojektowano z rur PE100 SDR11 DN 125 mm, koloru niebieskiego, zgrzewanych doczołowo lub łączonych za pomocą złączek elektrooporowych. W węźle nr 2 należy przepiąć istniejący wodociąg DN100, który nie będzie przebudowywany (od węzła nr 2 do węzła nr 5 wodociąg zostanie wyłączony z użytkowania).

Projektowany wodociąg będzie miał włączenie do projektowanej magistrali w węźle nr 5.1 i 10. W najwyższym punkcie będzie wyposażony w zawór napowietrzająco-odpowietrzający oraz w zasuwę podziałową w połowie długości.

Montaż rurociągów może odbywać się na powierzchni terenu lub bezpośrednio w wykopie. Przy stosowaniu armatury i kształtek z żeliwa na węzłach rurociągu węzły buduje się bezpośrednio w wykopie, a długość opuszczanego odcinka rurociągu związana jest z odległością między węzłami. Opuszczanie całych rurociągów do wykopu powinno być prowadzone na przygotowane i wyrównane podłoże. Opuszczenie na dno wykopu z pomostów lub z brzegu wykopu powinno następować stopniowo wzdłuż wykopu. Oznaczenia rurociągów powinny być umieszczone na górnej powierzchni ułożonej rury. Opuszczanie całych rurociągów do wykopu jest uwarunkowane kolizjami z podziemnym uzbrojeniem terenu oraz utrzymaniem się w granicach dopuszczalnej strzałki ugięcia z uwagi na wytrzymałość rur.

Jeżeli nie ma możliwości montowania rur nad wykopem, prace montażowe wykonujemy na dnie wykopu. W tym celu należy wstępnie rozmieścić rury na dnie wykopu. Rurociąg należy ułożyć na podsypce z piasku o grubości warstwy min. 10 cm i obsypać piaskiem do wysokości min. 15 cm nad grzbiet rury. Nad rurociągiem ułożyć taśmę sygnalizacyjno - lokalizacyjną z napisem „woda”. Warstwa obsypki stabilizująca przewód powinna być starannie ubita z obu stron przewodu z zachowaniem ostrożności przy zagęszczaniu gruntu nad przewodem. Złącza rur i kształtek powinny pozostać odkryte, aż do czasu przeprowadzenia próby ciśnieniowej.

Na końcu wodociągu i na zmianach kierunku trasy należy stosować bloki oporowe. Rury PE można łączyć złączkami elektrooporowymi lub zgrzewać doczołowo.

W miejscach zmiany kierunku trasy można zastosować gotowe kształtki elektrooporowe, zgrzewy segmentowe i kształtki żeliwne kołnierzowe o wymiarach i kątach typowych, wykonanych fabrycznie.

W projekcie wodociągu przewidziano zastosowanie armatury żeliwnej kołnierzowej. Zasuwki bezdławicowe z elastycznym zamknięciem i gładkim swobodnym przelotem, emaliowane wewnątrz lub epoksydowane. Uszczelnienie wrzeciona zasuwki co najmniej podwójne, oringowe.

Hydranty p. pożarowe będą zamontowane w śladzie istniejących i winny być wykonane wg normy PN-89/M-74092 (DIN 3221), mrozo odporne, posiadać świadectwo dopuszczenia wyrobu do użytkowania w ochronie przeciwpożarowej – Józefów. Stosować hydranty z podwójnym zamknięciem, podziemne, na ciśnienie nominalne 1,6 Mpa z możliwością rozdzielania korpusu górnego i dolnego.

Wymagane ciśnienie zmierzone na hydrancie to 0,2 MPa przy wydajności 10 l/s.

1.3. Próby, płukanie i dezynfekcja

Badanie szczelności rurociągów należy wykonać przed zabudową węzłów połączeniowych, aby można było stwierdzić czy nie ma wycieku na odcinku reliningu. Badanie wykonać na ciśnienie próbne 1,0 MPa zgodnie z PN-EN 805, z uwzględnieniem zjawiska pęcznienia materiału rury reliningowej. Procedura próby szczelności winna obejmować 3 etapy:

- fazę wstępną zawierającą okres relaksacji,
- próbę spadku ciśnienia,
- zasadniczą próbę szczelności

Końcówki rurociągu na czas próby powinny być należycie rozparte a rurociąg powinien być dokładnie odpowietrzony. Ujęcie wody dla celów technologicznych powinno spełniać wymagania normy PN-EN 1717 – „Ochrona przed wtórnym zanieczyszczeniem wody w instalacjach wodociągowych i ogólne wymagania dotyczące urządzeń zapobiegających zanieczyszczeniu przez przepływ zwrotny”. Ponadto woda pobierana z czynnej sieci wodociągowej powinna być opomiarowana.

Warunkiem koniecznym zgłoszenia Inspektorowi nadzoru gotowości Wykonawcy do przeprowadzenia

próby szczelności rurociągu, jest uprzednie przekazanie mu spójnych, czytelnych, powykonawczych

szkiców geodezyjnych służby geodezyjnej Wykonawcy. Szkic geodezyjny Wykonawcy, oprócz

wypełnionej tabelki informacyjnej winien zawierać klauzulę „wykonano zgodnie z projektem”.

Po wybudowaniu wodociągów i przeprowadzeniu próby ciśnieniowej należy przeprowadzić jego rozruch poprzez płukanie i dezynfekcję. Do płukania używać należy wyłącznie wody wodociągowej. Należy zapewnić takie warunki, aby woda używana do płukania i dezynfekcji mogła być łatwo dostarczona i odprowadzona bez stwarzania zagrożenia dla środowiska.

Płukanie i dezynfekcję rurociągu należy przeprowadzić zgodnie z wytycznymi określonymi w normie PN-EN 805:2002. Wodociąg należy wypłukać i poddać badaniu wodę, celem uzyskania pozytywnego wyniku pod względem przydatności do spożycia i na potrzeby gospodarce.

Po pozytywnym wyniku próby wodociąg podlega inwentaryzacji geodezyjnej oraz zasypaniu.

1.4. Wytyczne realizacji i odbioru robót

- Wszystkie materiały użyte do budowy muszą posiadać Atesty i Deklaracje Zgodności wykonawcy.
- Zmiany w trakcie wykonywania robót należy uzgodnić z jednostką projektową.
- Wszystkie roboty zanikające podlegają odbiorowi przez przedstawicieli PWiK Sp. z o.o.
- Przyłącza przed zasypaniem podlegają inwentaryzacji geodezyjnej.
- Wykopy zabezpieczyć przed dostępem osób trzecich, a w warunkach nocnych zapewnić odpowiednie oświetlenie.
- Wykonanie i odbiór robót przeprowadzić zgodnie z „Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych część II. Roboty Instalacyjno - Przemysłowe”, normami branżowymi oraz przepisami BHP.

1.5. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów

Poniżej przedstawia się zakres rzeczowy i parametry techniczne projektowanych odcinków:

Magistrala wodociągowa w ul. Wojska Polskiego:

- łączna długość magistrali od węzła nr 1 do węzła nr 13 z rur PE100 SDR17 PN10 DN 430x25.5 wynosi – 692.5 m,
- komora żelbet. Ø3000 mm, h=2.5 m -1 szt.,
- łącznik rurowo-kołnierzowy DN 600 mm - 1 szt.,
- zwężka żel. kołnierzowa DN 600/400 mm - 1 szt.,
- zwężka żel. kołnierzowa DN 400/350 mm - 1 szt.,
- zasuwa żel. kołnierzowa DN 400 mm - 2 szt.,
- trójnik żel. kołnierzowy DN 400/250 mm -2 szt.,
- trójnik żel. kołnierzowy DN 400/200 mm -1 szt.,
- trójnik żel. kołnierzowy DN 400/150 mm -1 szt.,
- trójnik żel. kołnierzowy DN 400/100 mm -2 szt.,
- czwórnik żel. kołnierzowy DN 250/250 mm - 1 szt.,
- kołnierz redukcyjny DN 250/80 mm - 1 szt.,
- kołnierz redukcyjny DN 80/50 mm - 1 szt.,
- zasuwa żel. kołnierzowa DN 50 mm - 1 szt.,
- zawór napowietrzającą-odpowietrzający żel. kołn. DN 50mm - 1 szt.,
- tuleja doczołowa PE 430 z kołnierzem stalowym DN 400 mm - 14 szt.,
- łuk 6° PE100 SDR17 PN10 DN 430x25.5 od producenta rur - 2 szt.,
- istn. hydrant nadziemny łamany DN 80 mm - 1 szt.,

Przepinka wodociągu DN100 w ul. Wojska Polskiego w projektowanej komorze (od węzła nr 2):

- wodociąg z rur PE 100 SDR11 DN 125 mm (przebieg w komorze) – 3.0 m,

- zwężka żel. kołnierzowa DN 250/100 mm - 1 szt.,
- króciec żel. FF DN 100 mm, L=300 mm - 1 szt.,
- króciec żel. FF DN 100 mm, L=100 mm - 2 szt.,
- kolano żel. Kołnierzowe 90° DN 100 mm - 2 szt.,
- zasuwą żel. kołnierzowa DN 100 mm - 1 szt.,
- tuleja doczołowa PE 125 z kołnierzem stal. DN 100 mm - 2 szt.,
- łącznik rurowo-kołnierzowy na rurę stal/żel. DN 100 mm - 1 szt.,
- kółko do zasuw DN 100 mm - 1 szt.

Przepinka wodociągu DN250 w ul. Kostromskiej po północnej stronie ul. Wojska Polskiego (w projektowanej komorze od węzła nr 2 do 2.3):

- wodociąg z rur PE 100 SDR11 DN 315 mm (przebieg w komorze) – 32.0 m,
- redukcja doczołowa 315/250 mm - 2 szt.,
- tuleja doczołowa PE 250 z kołnierzem stal. DN 250 mm - 2 szt.,
- kolano 60° PE SDR11 DN 315 mm - 2 szt.,
- zasuwą żel. kołnierzowa DN 250 mm - 1 szt.,
- łącznik rurowo-kołnierzowy na rurę stal/żel. DN 250 mm - 1 szt.

Przepinka wodociągu DN250 w ul. Kostromskiej po południowej stronie ul. Wojska Polskiego (od węzła nr 5 do 5.4):

Rozdzielcza sieć wodociągowa:

- wodociąg z rur PE 100 SDR11 DN 280 mm - 17.0 m,
- komora żelbet. Ø3000 mm, h=1.5 m -1 szt.,
- trójnik żel. kołnierzowy DN 250/100 mm -1 szt.,
- tuleja doczołowa PE 280 z kołnierzem stal. DN 250 mm - 2 szt.,
- zasuwą żel. kołnierzowa DN 250 mm - 2 szt.,
- zasuwą żel. kołnierzowa DN 100 mm - 1 szt.,
- łącznik rurowo-kołnierzowy na rurę stal/żel. DN 250 mm - 1 szt.,
- łącznik rurowo-kołnierzowy na rurę PE DN 250 mm - 2 szt.

Przepinka wodociągu DN150 w ul. Sadowej:

Rozdzielcza sieć wodociągowa:

- wodociąg z rur PE 100 SDR11 DN 180 mm - 7.5 m,
- tuleja doczołowa PE 180 z kołnierzem stal. DN 150 mm - 2 szt.,
- zasuwą żel. kołnierzowa DN 150 mm - 1 szt.,
- łącznik rurowo-kołnierzowy na rurę stal/żel. DN 150 mm - 1 szt.,

Przepinka istn. hydrantu nadziemnego w węźle nr 8:

- wodociąg z rur PE 100 SDR11 DN 125 mm - 15.0 m,
- tuleja doczołowa PE 125 z kołnierzem stal. DN 100 mm - 2 szt.,
- zasuwą żel. kołnierzowa DN 100 mm - 1 szt.,

Przepinka wodociągu DN200 w węźle nr 9 („Dom Seniora”):

Rozdzielcza sieć wodociągowa:

- *wodociąg z rur PE 100 SDR11 DN 225 mm* - 7.0 m,
- *tuleja doczołowa PE 225 z kołnierzem stal. DN 200 mm* - 2 szt.,
- *zasuwa żel. kołnierzowa DN 200 mm* - 1 szt.,
- *łącznik rurowo-kołnierzowy na rurę stal/żel. DN 200 mm* - 1 szt.,

Rozdzielcza sieć wodociągowa w ul. Wojska Polskiego (od węzła nr 5.1 do 10):

- *wodociąg z rur PE 100 SDR11 DN 125 mm* - 571.5 m,
- *zawór napowietrzająca-odpowietrzający DN 50mm do montażu w ziemi* - 1 szt.,
- *zasuwa żel. kołnierzowa DN 100 mm* - 5 szt.,
- *zasuwa żel. kołnierzowa DN 80 mm* - 8 szt.,
- *zasuwa żel. DN50 mm zinteg. z obejmą na rurę PE DN125 mm* - 6 szt.,
- *zasuwa żel. DN32 mm zinteg. z obejmą na rurę PE DN125 mm* - 14 szt.,
- *króciec żel. FF DN 100 mm, L=800 mm* - 1 szt.,
- *króciec żel. FF DN 100 mm, L=500 mm* - 1 szt.,
- *króciec żel. FF DN 100 mm, L=300 mm* - 1 szt.,
- *kolano żel. kołnierzowe 90° DN 100 mm* - 2 szt.,
- *kolano stopowe żel. kołnierzowe 90° DN 80 mm* - 4 szt.,
- *trójnik żel. kołnierzowy DN 100/100 mm* - 2 szt.,
- *trójnik żel. kołnierzowy DN 100/80 mm* - 8 szt.,
- *tuleja doczołowa PE 125 z kołnierzem stal. DN 100 mm* - 26 szt.,
- *tuleja doczołowa PE 90 z kołnierzem stal. DN 80 mm* - 8 szt.,
- *hydrant nadziemny łamany DN 80 mm* - 4 szt.,
- *łączniki rurowe wg zapotrzebowania*

Przepinka przyłącza do posesji przy ul. Wojska Polskiego 153 (od węzła nr 2.4 do 2.5):

- *przewiert ster. rurą osłonową PE DN 90 mm* - 19.0 m,
- *przyłącze z rur PE 100 SDR11 DN 40 mm* - 20.5 m,
- *zasuwa żel. DN 32 mm zinteg. z obejmą na rurę PE DN250 mm* - 1 szt.,
- *kształtki i złączki elektrooporowe wg zapotrzebowania*

Łączna długość sieci wodociągowej w ul. Wojska Polskiego z przepięciami sieci rozdzielczych wynosi: – 638.5 m.

Wykaz istniejących obiektów budowlanych podlegających adaptacji lub rozbiórce

Rozbiórce podlega istniejąca komora na skrzyżowaniu ul. Wojska Polskiego z Alejami Armii Krajowej. Istniejąca magistrala będzie służyła jako rura osłonowa.

Istniejący wodociąg DN100 oraz wszystkie przyłącza i odejścia hydrantowe będą usunięte a w ich miejsce będą umieszczone nowe rurociągi.

Elementy zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi

Roboty budowlane związane z wykonaniem reliningu magistrali i sieci wodociągowej rozdzielczej prowadzone będą w obszarze ulic: Wojska Polskiego, Kostromskiej, Sadowej i Alej Armii Krajowej. Ze względu na równoległe prace przy remoncie odcinka jezdni ul. Wojska Polskiego i częściowym wyłączeniu z ruchu omawianego obszaru, na terenie prac budowlanych przewiduje się małe natężenie ruchu pojazdów i ludzi. Przed przystąpieniem do budowy projektowanego wodociągu należy odpowiednio oznakować miejsca robót.

Wskazania dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaj zagrożeń oraz miejsce i czas ich występowania

Roboty budowlane związane z wykonaniem projektowanych sieci prowadzone będą w wykopach. Zagrożenie może powodować zawalenie się ścian wykopu, wpadnięcie pracownika lub innej osoby do wykopu, potrącenie pracownika lub osoby postronnej tyłką koparki lub najechanie gąsienicą przy wykonywaniu robót na placu budowy, zagrożenie wynikające z uszkodzeń podziemnego uzbrojenia terenu. Zagrożenie może powodować także ruch pojazdów i pieszych.

Zagrożenie występujące przy montażu instalacji:

- uraz ciała lub oczu przy ręcznym cięciu rur,
- zagrożenia porażenia prądem elektrycznym przy używaniu elektronarzędzi,
- poparzenia np. przy gięciu rur na gorąco,

Informacja o wydzieleniu i oznakowaniu miejsca prowadzenia robót budowlanych

Teren budowy przy robotach liniowych należy wygradzić zaporą drogową U-20b. Należy wykonać tymczasowe oznakowanie dróg. Wykopy należy zabezpieczyć i oznakować taśmą ostrzegawczą. Powinna być wywieszona tablica informacyjna oraz tablice ostrzegawcze stosownie do rodzaju zagrożeń.

Wskazania dotyczące przeprowadzenia instruktażu BHP pracowników przed przystąpieniem do prac szczególnie niebezpiecznych

Wszyscy pracownicy zatrudnieni na budowie muszą przejść szkolenie stanowiskowe BHP z określeniem zasad postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia, konieczności stosowania środków ochrony indywidualnej zabezpieczających przed skutkami zagrożeń.

Wskazania środków technicznych i organizacyjnych zapobiegających zagrożeniom

Podstawowe zasady BHP podczas prac na budowie:

- pracownicy zatrudnieni na budowie powinni być wyposażeni w środki ochrony indywidualnej oraz odzież i obuwie robocze, zgodnie z tabelą norm przydziału środków ochrony indywidualnej oraz odzieży i obuwia roboczego opracowaną przez pracodawcę,
- odzież robocza montażystów powinna składać się z jednoczęściowego kombinezonu z zapinanymi mankietami rękawów i spodni, dobrze dopasowanego i niekrępującego ruchów,
- w czasie prowadzenia robót w pasie drogowym pracownicy powinni nosić odzież odblaskową,
- wszelkie maszyny budowlane mogą obsługiwać wyłącznie wykwalifikowani pracownicy posiadający stosowne uprawnienia,
- kategoriycznie zabroniona jest praca po spożyciu alkoholu,
- przebywanie osób nieupoważnionych na budowie jest zabronione,
- należy ściśle przestrzegać zasad obsługi urządzeń podanych w ich instrukcjach obsługi,
- dla pojazdów i maszyn używanych na budowie należy wyznaczyć i oznakować miejsca postojowe na terenie budowy.

Zasady BHP robót instalacyjnych:

- personel techniczny, członkowie brygad montażowych powinni być przeszkoleni w zakresie wykonywania instalacji oraz technologii montażu rurociągów,
- przed rozpoczęciem montażu należy wyznaczyć i wygrodzić strefy niebezpieczne rozstawiając w widocznych miejscach tablice ostrzegawcze,
- wykonywanie robót ziemnych w bezpośrednim sąsiedztwie sieci tj. energetycznych, gazowych, telekomunikacyjnych, ciepłowniczych, wodociągowych i kanalizacyjnych powinno być poprzedzone określeniem przez kierownika budowy bezpiecznej odległości, w jakiej mogą być one wykonywane od istniejącej sieci i sposobu wykonywania tych robót (ręcznie, mechanicznie)
- prowadzenie robót ziemnych w pobliżu instalacji podziemnych powinno odbywać się w sposób ręczny,
- w uzasadnionych przypadkach wykopy należy szczelnie przykryć, co uniemożliwi wpadnięcie do wykopu,
- wykopy o ścianach pionowych mogą być wykonywane bez szalowania tylko do głębokości 1,0 m w gruntach zwartych,
- wykopy bez umocnień o głębokości większej od 1,0 m, ale nie większe niż 2,0 m można wykonywać gdy pozwalają na to warunki gruntowe,
- jeżeli wykop ma głębokość większą od 1,0 m należy wykonać zejście i wejście do wykopu, odległość pomiędzy zejściami (wejściami) do wykopu nie powinna przekraczać 20 m,
- należy sprawdzić stan obudowy wykopu lub skarpy przed każdym rozpoczęciem robót,

-
- składowanie urobku, materiałów i wyrobów jest zabronione w odległości mniejszej niż 0,6 m od krawędzi wykopu, jeżeli ściany wykopu są obudowane oraz jeżeli obciążenie urobku jest przewidziane w doborze obudowy.

1.6. Oświadczenie projektanta

Stosownie do przepisu art. 34 ust. 3d ppkt 3) ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2020 r., poz.1333) oświadczam, że niniejszy projekt sieci wodociągowej sporządzony został zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

NAZWA I ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO	PRZEBUDOWA MAGISTRALI WODOCIĄGOWEJ metodą bezwykopową oraz rozdzielczej sieci wodociągowej w ulicy Wojska Polskiego – odcinek między ul. Kostromską a Alejami Armii Krajowej w Piotrkowie Trybunalskim – dz. 400/38, 400/40, 400/41, 792, 210/5, 400/43 obr. 13; dz. 1/4, 1/5, obr. 23, JEDN. EWID. 106201_1
KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO	XXVI – SIECI WODOCIĄGOWE
IMIĘ I NAZWISKO, ADRES INWESTORA	Piotrkowskie wodociągi i Kanalizacja Sp. z o. o. ul. Przemysłowa 4, 97-300 Piotrków Trybunalski
PROJEKTANT	mgr inż. Piotr Woźniak <i>mgr inż. Piotr Woźniak</i> LOD/2643/PWOS/15 upr. do projektowania i kierowania robotami budowlanymi i pracami instalacyjnymi w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, wodociągowych i kanalizacyjnych
DATA OPRACOWANIA	Październik 2022

2. PROJEKT ARCHITEKTONICZNO - BUDOWLANY - CZĘŚĆ RYSUNKOWA

- profil podłużny magistrali w skali 1:100/500 rys. nr 2
- profil podłużny wodociągu w skali 1:100/500 rys. nr 3

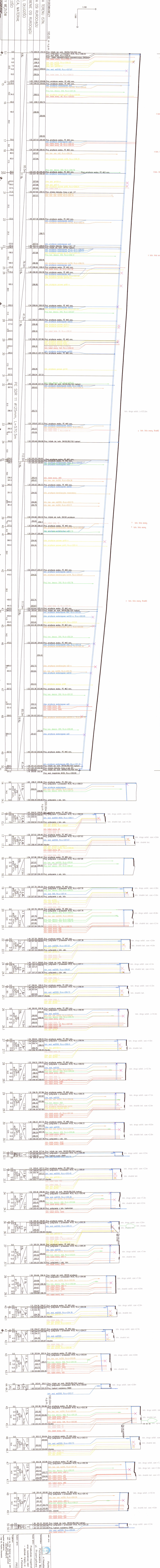
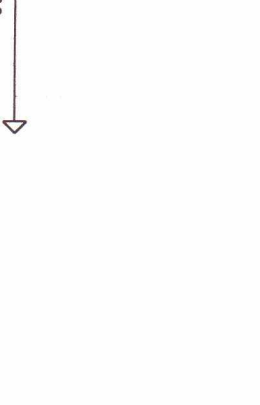


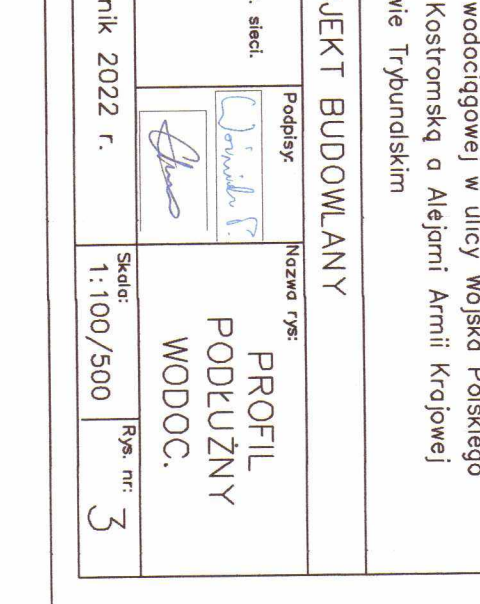
Table with 2 columns: 'RZĘDNOŚĆ WZDŁUŻNĄ' (Longitudinal Row) and 'NUMERY WZDŁUŻNĄ' (Longitudinal Numbers). It lists cable numbers and their corresponding longitudinal positions from 0.0 to 50.1.

Table with 2 columns: 'RZĘDNOŚĆ WZDŁUŻNĄ' (Longitudinal Row) and 'NUMERY WZDŁUŻNĄ' (Longitudinal Numbers). It lists cable numbers and their corresponding longitudinal positions from 0.0 to 50.1.

Table with 2 columns: 'RZĘDNOŚĆ WZDŁUŻNĄ' (Longitudinal Row) and 'NUMERY WZDŁUŻNĄ' (Longitudinal Numbers). It lists cable numbers and their corresponding longitudinal positions from 0.0 to 50.1.

Table with 2 columns: 'RZĘDNOŚĆ WZDŁUŻNĄ' (Longitudinal Row) and 'NUMERY WZDŁUŻNĄ' (Longitudinal Numbers). It lists cable numbers and their corresponding longitudinal positions from 0.0 to 50.1.

Project information block including:
- Nazwa obiektu: Przetwórcza i rozdzielcza stacja wodociągowa
- Inwestor: Zakład Wodociągów i Kanalizacji
- Projektant: PROJEKT BUDOWLANY
- Podwykonawca: PROFIL PODUJMY
- Data: 1.10/2020



3. ZAŁĄCZNIKI DO PROJEKTU

- Odpis protokołu z narady koordynacyjnej.....załącznik nr 1
- Warunki techniczne PWiK Sp. z o. o. w Piotrkowie Trybunalskim.....załącznik nr 2
- Decyzje o lokalizacji magistrali wodociągowej ZDiUM.....załącznik nr 3
- Decyzje o lokalizacji sieci i przyłączy wodoc. ZDiUM.....załącznik nr 4
- Decyzja o lokalizacji inwestycji celu publicznego.....załącznik nr 5
- Uprawnienia budowlane projektanta.....załącznik nr 6
- Zaświadczenie o przynależności do ŁOIIB w Łodzi.....załącznik nr 7
- Współrzędne geodezyjne.....załącznik nr 8

URZĄD MIASTA
Referat Geodezji Kartografii i Katastru
97-300 Piotrków Trybunalski
ul. Szkolna 28

Znak sprawy: IMG.6630.162.2022

Odpis protokołu z narady koordynacyjnej

dotyczącej usytuowania projektowanej sieci uzbrojenia terenu,
przeprowadzonej przez Prezydenta Miasta Piotrkowa Trybunalskiego
za pomocą środków komunikacji elektronicznej
zakończony w dniu: 2023-01-16

Wnioskodawca:

Piotrkowskie Wodociągi i Kanalizacja Sp. z o.o.
97-300 PIOTRKÓW TRYBUNALSKI, ul. Przemysłowa 4, Polska

Opis przedmiotu narady:

Rodzaj i funkcja przewodu:

Projekt przyłącza wodociągowego, średnica 40 mm
Projekt sieci wodociągowej, rozdzielcza, średnica 110 mm
Projekt sieci wodociągowej, przesyłowa, średnica 400 mm

Lokalizacja: JE: m. Piotrków Trybunalski, Obr.: 0013, Dz.: 210/5, 344/1, 344/5, 363, 364, 365, 366/2, 370, 371, 372, 373, 374/1, 374/2, 380/3, 380/4, 382/1, 382/2, 384/1, 384/2, 389, 398, 399, 400/2, 400/3, 400/5, 400/7, 400/10, 400/15, 400/17, 400/27, 400/28, 400/29, 400/32, 400/33, 400/36, 400/38, 400/39, 400/40, 400/41, 400/42, 400/43, 401/23, 463, 464, 465/8, 465/10, 466/5, 467/2, 468/6, 468/30, 468/38, 469, 470/4, 470/6, 471/1, 471/2, 472/4, 472/5, 473/1, 473/2, 474/1, 475, 476/3, 476/4, 477/1, 477/2, 478/3, 479, 481, 483, 485, 492, 493, 494, 495, 498/2, 498/5, 498/7, 792, 796/11

JE: m. Piotrków Trybunalski, Obr.: 0014, Dz.: 606, 607, 608, 619/1, 619/2, 620/12, 620/15, 620/16, 620/17, 620/18, 620/26, 620/27, 620/28

JE: m. Piotrków Trybunalski, Obr.: 0023, Dz.: 1/4, 1/5, 1/8, 1/9, 4/100, 4/101, 4/102, 4/103, 4/104, 4/105, 5/8, 5/12, 5/13, 393

JE: m. Piotrków Trybunalski, Obr.: 0024, Dz.: 65, 66, 69, 70, 71, 72, 147/21, 148/11, 148/13, 148/14, 149/1, 149/2, 149/14, 149/15, 149/16, 149/18, 149/22, 154, 155, 156, 157, 158/1, 158/2, 159/8, 159/18, 159/19, 159/20, 160/3, 160/4, 160/5, 160/6, 161, 162, 163, 164, 165, 166, 167/1, 168, 169/4, 170/2, 170/3, 170/4, 476/3, 476/6, 476/7, 477, 540

Informacje uzupełniające:

liczba przyłączy: 31; średnica 40 mm
średnica 110 mm

średnica 400 mm

Średnica przyłączy od fi40 do fi90mm (przyłącza wymieniane w śladzie).
Sieć rozdzielcza z rur PE fi 125mm, przepinki wg średnic istniejących.

Przewodniczący narady koordynacyjnej: Cezary Chomicz

Wynik narady: jednomyślny i pozytywny

Stanowiska uczestników narady:

Podmioty władające sieciami uzbrojenia terenu:		
Lp.	Oznaczenie podmiotu oraz Imię i nazwisko osoby, która ten podmiot reprezentuje:	Stanowisko/treść uwagi
1.	Elektrociepłownia Piotrków Trybunalski Sp.z o.o. Paweł Zaremba	pozytywne z uwagami Rozpoczęcie prac należy z kilkudniowym wyprzedzeniem zgłosić pisemnie do Elektrociepłowni Piotrków Trybunalski Spółka z o.o. ul. Rolnicza 75, załączając kopię mapy z uzgodnionego projektu (w zakresie robót ziemnych w rejonie sieci ciepłowniczej) oraz kopię protokołu z Narady Koordynacyjnej. Roboty ziemne w rejonie skrzyżowania lub zbliżenia z siecią ciepłowniczą należy wykonywać ręcznie i pod nadzorem przedstawiciela Elektrociepłowni Piotrków Trybunalski Sp. z o.o. (tel.44 645 16 08, 601274529). W rejonie sieci ciepłowniczej wykonawca robót, w obecności i pod nadzorem przedstawiciela Elektrociepłowni Piotrków Trybunalski Sp. z o.o., wykona na swój koszt odkrywkę w celu ustalenia faktycznych rzędnych jej posadowienia . Dotyczy to wszystkich robót a w szczególności przecisków i przewiertów (tel.44 645 16 08, 601274529). Kolizję z siecią ciepłowniczą przed zasypaniem należy zgłosić do Elektrociepłowni Piotrków Trybunalski Sp. z o.o. ul. Rolnicza 75 celem jej odbioru (tel.44 645 16 08, 601274529).
2.	Orange Polska S.A. Dział Zarządzania Zasobami Infrastruktury i Obsługi Klienta w Łodzi	pozytywne bez uwag Należy zawiadomiony podmiot nie uczestniczył w naradzie
3.	PGE Dystrybucja S.A. Oddział Łódź Rejon Energetyczny Piotrków Trybunalski Jakub Grzejdziak	pozytywne z uwagami Roboty ziemne w rejonie skrzyżowania lub zbliżenia z kablem energetycznym 0,4kV wykonywać wyłącznie ręcznie z zachowaniem szczególnej ostrożności. Roboty ziemne w rejonie skrzyżowania lub zbliżenia z kablem energetycznym 15kV wykonywać wyłącznie ręcznie z zachowaniem szczególnej ostrożności po wyłączeniu napięcia pod nadzorem pracownika Rejonu Energetycznego Piotrków Tryb. Zastrzega się, że

		<p>w przypadku nie zastosowania się do ww. uwagi winę za uszkodzenie kabla ponosi wykonawca prowadzonych robót</p> <p>W miejscu skrzyżowania projektowanego obiektu z istniejącym kablem energetycznym 15kV lub 0,4kV zachować odległość pionową min. 0,5 m.</p> <p>W miejscu zbliżenia projektowanego obiektu do kabla energetycznego 15kV lub 0,4kV zachować odległość poziomą min. 0,5 m.</p> <p>W miejscu skrzyżowania projektowanego obiektu z kablem energetycznym 0,4kV kabel należy osłonić rurą dwudzielną A110 koloru niebieskiego. Sposób oraz technologię osłonięcia kabla energetycznego 0,4kV ustali wykonawca robót z Wydziałem Majątku Sieciowego w Rejonie Energetycznym Piotrków Trybunalski przed przystąpieniem do prac.</p> <p>W miejscu skrzyżowania projektowanego obiektu z kablem energetycznym 15kV kabel należy osłonić rurą dwudzielną A160 koloru czerwonego. Sposób oraz technologię osłonięcia kabla energetycznego 15kV ustali wykonawca robót z Wydziałem Majątku Sieciowego w Rejonie Energetycznym Piotrków Trybunalski przed przystąpieniem do prac.</p> <p>Rozpoczęcie prac należy zgłosić pisemnie do Rejonu Energetycznego Piotrków Tryb. wraz z 1 egz. projektu budowlanego (wraz z protokołem ZUD) na 2 tygodnie przed ich rozpoczęciem w celu ustalenia zakresu koniecznych wyłączeń, terminu dopuszczenia do prac oraz ewentualnego nadzoru nad prowadzonymi pracami</p> <p>Prace na urządzeniach energetycznych powinien wykonać elektryk z uprawnieniami w zakresie sieci elektroenergetycznej.</p>
4.	<p>Piotrkowskie Wodociągi i Kanalizacja Sp. z o.o.</p> <hr/> <p>Paweł Wroński</p>	<p>pozytywne bez uwag</p> <hr/> <p>Brak uwag</p>
5.	<p>Polska Spółka Gazownictwa Sp. z o.o. Oddział Zakład Gazowniczy w Łodzi Gazownia w Piotrkowie Trybunalskim</p> <hr/> <p>Mariusz Przybył</p>	<p>pozytywne z uwagami</p> <hr/> <p>Prace ziemne w obrębie sieci gazowej należy wykonywać ręcznie. O terminie realizacji należy powiadomić Gazownię w Piotrkowie Tryb. ul. Krakowskie Przedmieście 112, 97-300 Piotrków Tryb. tel. 42 675 95 76, 42 675 95 75 najpóźniej 7 dni przed rozpoczęciem robót. W przypadku uszkodzenia sieci gazowej, podmioty realizujące zadanie będą obciążane kosztami usunięcia awarii oraz poniesionych strat paliwa gazowego.</p> <p>Prace w obrębie kolizji z siecią gazową należy wykonywać pod nadzorem służb PSG Sp. z o.o. Oddział Zakład Gazowniczy w Łodzi, Gazownia w Piotrkowie Tryb. ul. Krakowskie Przedmieście 112, 97-300 Piotrków Tryb. tel. 42 675 95 76, 42 675 95 75.</p>
6.	<p>TOYA Sp. z o.o.</p> <hr/> <p>Bogdan Kopec</p>	<p>pozytywne z uwagami</p> <hr/> <p>UZGODNIONO, UWAGA ŚWIATŁOWODY, w miejscu skrzyżowania lub zbliżenia się z siecią CATV i FTTH kabel osłonić rurą ochronną, roboty prowadzić ostrożnie metodą ręczną. Powiadomić o prowadzonych pracach tel: 797005239.</p>

Wójt/burmistrz według właściwości miejscowej:		
Lp.	Oznaczenie organu oraz Imię i nazwisko osoby upoważnionej przez organ:	Stanowisko/treść uwagi
1.	URZĄD MIASTA Biuro Rozwoju Miasta i Inwestycji _____	pozytywne bez uwag _____ Należy zawiadomiony podmiot nie uczestniczył w naradzie
2.	URZĄD MIASTA Referat Geodezji Kartografii i Katastru _____ Cezary Chomicz	pozytywne bez uwag _____ Brak uwag
3.	URZĄD MIASTA Referat Gospodarki Komunalnej i Ochrony Środowiska _____ Jolanta Lgocka	pozytywne z uwagami _____ Zakaz wykonywania prac ziemnych w obrębie systemu korzeniowego drzew w odległości do 2m od pnia. W przypadku braku rozwiązań alternatywnych i bezwzględnej konieczności poprowadzenia sieci w odległości mniejszej - konieczność zastosowania przecisku . Obowiązek przestrzegania zapisów ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (tekst jednolity Dz.U. 2022 poz. 916 z późn.zm.).
Inne podmioty:		
Lp.	Oznaczenie innych podmiotów, które mogą być zainteresowane rezultatami narady koordynacyjnej oraz Imiona i nazwiska osób upoważnionych przez te podmioty:	Stanowisko/treść uwagi
1.	Powiatowy Inspektorat Nadzoru Budowlanego dla miasta Piotrkowa Trybunalskiego _____	pozytywne bez uwag _____ Należy zawiadomiony podmiot nie uczestniczył w naradzie
2.	Zarząd Dróg i Utrzymania Miasta Dział Utrzymania Obiektów Drogowych i Inżynierii Ruchu _____	pozytywne bez uwag _____ Należy zawiadomiony podmiot nie uczestniczył w naradzie
3.	Zarząd Dróg i Utrzymania Miasta Dział Utrzymania Zieleni i Porządku _____	pozytywne bez uwag _____ Należy zawiadomiony podmiot nie uczestniczył w naradzie

Wniosek o koordynację robót budowlanych, o których mowa w art. 36a ust. 3 pkt 5 lit. b ustawy z dnia 7 maja 2010 r. o wspieraniu rozwoju usług i sieci telekomunikacyjnych, jeśli został złożony:

- nie złożono****,
- złożono****.

****niewłaściwe skreślić

Treść protokołu uzgodniona została z osobami, które uczestniczyły w naradzie koordynacyjnej wyłącznie za pomocą środków komunikacji elektronicznej.

Integralną częścią protokołu z narady koordynacyjnej jest plan sytuacyjny sporządzony na kopii aktualnej mapy zasadniczej lub kopii aktualnej mapy do celów projektowych, poświadczony za zgodność z oryginałem przez projektanta z przedstawioną na nim propozycją usytuowania projektowanych sieci uzbrojenia terenu z adnotacją, że ta dokumentacja była przedmiotem narady koordynacyjnej.

Protokolant: Cecylia Fijołek

Podpis i pieczęć
przewodniczącego narady koordynacyjnej

Informacje dodatkowe:

1. Zgodnie z art. 28ba ust. 1 ustawy z dnia 17 maja 1989 r. Prawo geodezyjne i kartograficzne (t.j. Dz.U.2020.276), nieobecność na naradzie koordynacyjnej podmiotu należy zawiadomić o jej miejscu i terminie nie stanowi przeszkody do jej przeprowadzenia. Przyjmuje się, że podmiot ten nie składa zastrzeżeń do usytuowania projektowanej sieci uzbrojenia terenu (...).
2. Zgodnie z § 10 ust. 1 pkt 2 Rozporządzenia Ministra Administracji i Cyfryzacji z dnia 21 października 2015 r. w sprawie powiatowej bazy GESUT i krajowej bazy GESUT (Dz.U.2015.1938), powiatową bazę GESUT (...) aktualizuje się w drodze czynności materialno-technicznych na podstawie danych lub informacji zawartych w dokumentach, które były przedmiotem narady koordynacyjnej, (...), w przypadku, gdy stanowiska uczestników tej narady są jednowyśne i pozytywne.
3. Zgodnie z art. 15 ust. 1 w związku z art. 48 ust. 1 pkt 3 ustawy z dnia 17 maja 1989 r. Prawo geodezyjne i kartograficzne (t.j. Dz.U.2020.276): znaki geodezyjne, urządzenia zabezpieczające te znaki oraz budowle triangulacyjne podlegają ochronie; kto wbrew przepisom art. 15 niszczy, uszkadza, przemieszcza znaki geodezyjne, grawimetryczne lub magnetyczne i urządzenia zabezpieczające te znaki oraz budowle triangulacyjne, a także nie zawiadamia właściwych organów o zniszczeniu, uszkodzeniu lub przemieszczeniu znaków geodezyjnych, grawimetrycznych lub magnetycznych, urządzeń zabezpieczających te znaki oraz budowli triangulacyjnych, podlega karze grzywny.
4. Zgodnie z art. 277 Kodeksu karnego, kto znaki graniczne niszczy, uszkadza, przesuwa lub czyni niewidocznymi albo fałszywie wystawia podlega grzywnie, karze ograniczenia wolności albo pozbawienia wolności do lat dwóch.
5. O wymagane zezwolenia na usunięcie drzew lub krzewów kolidujących z przebiegiem projektowanej inwestycji należy wnioskować do odpowiedniego organu w trybie przepisów ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (t.j. Dz.U.2018.1614 z późn. zm.).



Piotrkowskie Wodociągi i Kanalizacja Sp. z o.o.
ul. Przemysłowa 4, 97-300 Piotrków Trybunalski

NIP: 771-28-25-611 REGON: 100752056, Kapitał zakładowy: 15 064 000,00 PLN
www.pwik.piotrkow.pl; sekretariat@pwik.piotrkow.pl; tel./fax (44) 646-15-66
KRS Nr 0000343051 – XX Wydział Krajowego Rejestru Sądowego dla Łodzi-Śródmieścia w Łodzi
Konto: PKO Bank Polski S.A. Nr 03 1440 1257 0000 0000 1084 1402

Telefony całonocowe: (44) 645-16-00; (44) 645-16-01; 603 665 554; BOK - (44) 646-15-67; Zakład Sieci Wodociągowo-Kanalizacyjnej - (44) 645-16-01;
Dział Transportu i Diagnostyki Sieci - (44) 645-16-06; Zakład Ujęć Wody - (44) 645-16-15; Zakład Oczyszczalni Ścieków - (44) 645-16-12; Laboratorium - (44) 645-16-13

Oferujemy:

- ✓ usługi sprzętem specjalistycznym (np. czyszczenie kanałów)
- ✓ usługi sprzętem budowlanym
- ✓ usługi projektowania i budowy sieci oraz przyłączy
- ✓ inspekcję przewodów rurowych
- ✓ badania laboratoryjne wody, ścieków osadów.



WODOCIĄGI POLSKIE

Członek IGWP



AB 1098

Akredytacja w zakresie badań fizyko-chemicznych i pobierania próbek wody i ścieków.



Klub Polskich Laboratoriów Badawczych POLLAB

Członek rzeczywisty Klubu Pollab nr 925



Piotrków Trybunalski, dnia 03.04.2023

Znak sprawy: TN.801-53/2023

WARUNKI TECHNICZNE
do celów projektowych i wykonania przebudowy magistrali wodociągowej oraz wodociągu rozdzielczego w ul. Wojska Polskiego na odcinku od ul. Kostromskiej do Al. Armii Krajowej w Piotrkowie Trybunalskim

Wnioskodawca:

- PWiK Sp. z o.o.
ul. Przemysłowa 4
97-300 Piotrków Trybunalski

I. WODOCIĄG

1. W ul. Wojska Polskiego na omawianym odcinku zlokalizowana jest magistrala wodociągowa stalowa DN 500 oraz wodociąg żeliwny DN 100 mm. Istniejąca sieć wodociągowa zlokalizowana jest w pasie jezdni i charakteryzuje się bardzo dużą awaryjnością. Przebudowie podlega istniejąca magistrala (wraz z armaturą), wodociąg rozdzielczy wraz z armaturą wodociągową oraz przyłączami w granicy pasa drogowego.
2. Dla prawidłowej eksploatacji niezbędna jest przebudowa odcinków wodociągu w projektowanych jak i istniejących skrzyżowaniach ulic oraz rond, tak aby trasa rurociągów przebiegała poza ich obrębem.
3. Projektowaną sieć wodociągową wykonać z rur:
 - a) z rur polietylenowych min. dwuwarstwowych (których warstwy ochronne zewnętrzna i wewnętrzna są wykonane z niezwykle wytrzymałego tworzywa sztucznego PE, natomiast środkowa z polietylenu klasy PE 100, SDR 11, PN min 12,5),
 - b) z żeliwa sferoidalnego zewnętrznie zabezpieczone poprzez powłokę mieszaniny cynk-aluminium oraz powłoką zabezpieczającą z żywicy epoksydowej. Wewnętrzna wykładzina cementowa zgodna z PN-EN 545, potwierdzone certyfikatem niezależnej jednostki certyfikującej,
 - c) PCV, PN 10 – z uszczelką trwale (fabrycznie) zamontowaną w kielichu rury.

Obowiązek informacyjny w sprawie danych osobowych pozyskanych od osoby, której dane dotyczą, zgodnie z art. 13 ust. 1 i ust. 2 RODO.

Administratorem Danych Osobowych jest PWiK Sp. z o.o., z siedzibą przy ul. Przemysłowej 4, 97-300 Piotrków Trybunalski.

Kontakt w sprawie danych osobowych: rodo@pwik.piotrkow.pl, nr tel.: 44 645 16 07. Więcej informacji na stronie: www.pwik.piotrkow.pl.

4. Projektowaną magistralę wykonać z rur:

- a) z rur polietylenowych trójwarstwowych (których warstwy ochronne zewnętrzna i wewnętrzna są wykonane z niezwykle wytrzymałego tworzywa sztucznego PE, natomiast środkowa z polietylenu klasy PE 100, PN min 10),
- b) z żeliwa sferoidalnego zewnętrznie zabezpieczone poprzez powłokę mieszaniny cynk-aluminium oraz powłoką zabezpieczającą z żywicy epoksydowej. Wewnętrzna wykładzina cementowa zgodna z PN-EN 545, potwierdzone certyfikatem niezależnej jednostki certyfikującej,
- c) Dopuszcza się możliwość wykonania modernizacji w technologii bezwykopowej po wcześniejszym ustaleniu z PWiK Sp. z o. o. specyfikacji prac i zastosowanego materiału.

5. Łączenie rur wykonać za pomocą zgrzewania doczołowego lub elektrooporowego (w przypadku rur PE)

6. Głębokość ułożenia rurociągów powinna być taka, aby warstwa przykrycia wynosiła nie mniej niż 1,4 m i nie była większa od 1,8 m.

7. Trasę wodociągów oznaczyć taśmą sygnalizacyjno - ostrzegawczą koloru niebieskiego z napisem „uwaga woda”.

8. Celem prawidłowej eksploatacji sieci wodociągowej oraz magistrali, należy przeanalizować konieczność zaprojektowania zaworów napowietrzająco-odpowietrzających.

Projektowaną sieć wodociągową uzbroić w:

Hydranty

Hydranty p. poż muszą posiadać dopuszczenie Centrum Naukowo-Badawczego Ochrony Przeciwpożarowej – Józefów. Należy stosować hydranty mrozoodporne z automatycznym odwodnieniem z dodatkowym zamknięciem kulowym – zabezpieczenie wypływu wody w przypadku złamania. Należy stosować hydranty nadziemne DN 100 mm i DN 80 mm jednak w miejscach stwarzających zagrożenie dla ruchu kołowego i pieszego należy instalować hydranty podziemne na ciśnienie nominalne 1,6 MPa z podwójnym odcięciem dopływu i automatycznym odwodnieniem. Hydranty lokalizować poza osią wodociągu i poza pasem jezdni.

Wykonanie hydrantów powinno być z następujących materiałów:

1. głowica – żeliwo szare,
2. wrzeciono – stal nierdzewna,
3. uszczelnienie wrzeciona typu O-ring,
4. kolumna – żeliwo sferoidalne typu GGG 400 lub stal nierdzewna,
5. stopa montażowa, obudowa kuli – żeliwo sferoidalne typu GGG 400,
6. ochrona antykorozyjna - na zewnątrz powłoka z farby epoksydowej nanoszona elektrostatycznie z dodatkowym lakierem nawierzchniowym odpornym na działanie UV.

Do zabezpieczenia dolnej części korpusu hydrantów nadziemnych i podziemnych należy stosować otulinę z korpusu PE-HD i włókniny wykonanej z polipropylenu.

Zasuwy

Zasuwy muszą posiadać atest Państwowego Zakładu Higieny. Zasuwy należy stosować przy zmianie średnic przewodów w węzłach tak aby przewód rozdzielczy był odcięty od magistrali lub przewodu głównego. Zasuwy na sieci wodociągowej należy projektować analizując ogólny plan sieci wodociągowej, uwzględniając kierunki przepływu wody, przestrzegając zasady oddzielenia przewodu o mniejszej średnicy od przewodu o większej średnicy.

Lokalizacja zasuw musi zostać uzgodniona z PWiK Sp. z o.o., celem zminimalizowania obszaru wyłączenia wody w przypadkach awarii lub modernizacji sieci wod.-kan.

Na sieciach rozdzielczych na długich ciągach należy zastosować zasuwy podziałowe w odległości 200 – 400 m.

Wykonanie zasuw klinowych, kołnierzowych bezgniazdowych z gładkim przelotem powinno być z następujących materiałów:

1. korpus i pokrywa – żeliwo sferoidalne GGG – 50,
2. ochrona antykorozyjna - na zewnątrz i wewnątrz powłoka z farby epoksydowej nanoszona elektrostatycznie,
3. trzpień – stal nierdzewna,
4. uszczelnienie trzpienia – Oring,
5. klin – żeliwo GGG-50 na wulkanizowane powłoką z gumy EPDM.

Powyższe wymogi stosować również do zasuw odcinających hydranty p.poż.

II. PRZYŁĄCZA WODOCIĄGOWE

1. Przebudowie podlegają wszystkie przyłącza wodociągowe znajdujące się w granicach pasa drogowego ul. Wojska Polskiego.
2. Przyłącza które obecnie zasilane są z istniejącej magistrali wodociągowej DN 500 należy przełączyć do projektowanego wodociągu.
3. Należy przewidzieć wykonanie przyłączy do działek obecnie nieuzbrojonych.
4. Przyłącza przy włączeniu do projektowanego wodociągu uzbroić w zasuwy bezgniazdowe żeliwne (żeliwo sfero) PN 16 - obudowa zasuw w wersji teleskopowej.
5. Przyłącza wykonać z rur polietylenowych PE 80, PN 12,5, SDR 11 lub PE 100 PN16, SDR 11.
6. Łączenia rur wykonywać złączkami i kształtkami elektrooporowymi.
7. Trasę przyłączy oznaczyć taśmą sygnalizacyjno-ostrzegawczą koloru niebieskiego z napisem „uwaga woda”

III. POUCZENIE.

1. Wskazane jest, aby na etapie projektowania rozwiązania techniczne konsultowane były z PWiK Sp. z o.o.
2. Na 7 dni przed przystąpieniem do wykonania należy pisemnie powiadomić PWiK Sp. z o.o. o rozpoczęciu robót.
3. Wykonana sieć i przyłącza przed zasypaniem podlegają odbiorowi technicznemu przez PWiK Sp. z o.o., oraz inwentaryzacji geodezyjnej (z kopią dokumentu świadczącego o złożeniu wyników pomiarów do ośrodka geodezyjnego lub posiadającego klauzulę o wprowadzeniu danych z pomiaru do miejskich zasobów geodezyjnych).
4. Roboty instalacyjno-inżynierskie związane z budową sieci mogą być wykonywane przez osoby prawne i fizyczne do tego uprawnione z mocy obowiązujących przepisów.
5. Projekt budowlano-wykonawczy przedłożyć do uzgodnienia branżowego w PWiK Sp. z o.o. przed uzgodnieniem na posiedzeniu Naradzie Koordynacyjnej.
6. 1 egzemplarz kompletnej dokumentacji po uzgodnieniu branżowym pozostaje w PWiK Sp. z o.o.
7. Warunki techniczne ważne są przez okres 2 lat od daty ich wystawienia.

PREZES ZARZĄDU

mgr inż. Michał Rżanek

Sprawę prowadzi:
Łukasz Żerek- tel. (44) 646 15 67 w.62

DECYZJA

Na podstawie art. 39 ust. 3 ustawy z dnia 21 marca 1985r. o drogach publicznych (tekst jednolity: Dz.U. z 2022 r. poz. 1693 ze zm.), a także art. 104 kodeksu postępowania administracyjnego (tekst jednolity: Dz.U. z 2022 r. poz. 2000 ze zm.), działając w imieniu Prezydenta Miasta Piotrkowa Trybunalskiego zgodnie z upoważnieniami Nr 837 oraz Nr 838 z dnia 30 listopada 2022 r., po rozpatrzeniu wniosku złożonego przez Pana Michała Rzanka Prezesa Zarządu Piotrkowskich Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o. z/s w Piotrkowie Trybunalskim przy ul. Przemysłowej 4, o wydanie zezwolenia na lokalizację odcinka magistrali wodociągowej w pasach drogowych: ulicy Kostromskiej i ulicy Wojska Polskiego w Piotrkowie Trybunalskim, oraz na udzielenie prawa dysponowania gruntem w obrębie wykonywanych robót budowlanych

ZEZWALAM

Piotrkowskim Wodociągom i Kanalizacji Sp. z o.o., z/s. 97-300 Piotrków Trybunalski, ul. Przemysłowa 4 na lokalizację odcinka magistrali wodociągowej w pasie drogowym drogi powiatowej Nr 1553E – ul. Kostromskiej (działki nr ewid. 792, 400/41, 210/5 obręb 13) oraz pasie drogowym drogi gminnej Nr 162424E – ul. Wojska Polskiego (działki nr ewid. 400/38, 400/40 obręb 13) w Piotrkowie Trybunalskim zgodnie z lokalizacją zaznaczoną w Załączniku Nr 1 do niniejszej decyzji, przy zachowaniu następujących warunków:

1. Inwestor wykona projekt oznakowania robót w obrębie wykonywanych prac w pasie drogowym z organizacją ruchu zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 września 2003r. w sprawie szczegółowych warunków zarządzania ruchem na drogach oraz wykonywania nadzoru nad tym zarządzaniem (Dz. U. z 2017 r. poz.784). Po wykonaniu oznakowania należy je zgłosić do Zarządu Dróg i Utrzymania Miasta w celu protokolarnego przekazania placu budowy i odbioru oznakowania zgodnie z zatwierdzonym projektem organizacji ruchu. Data z protokołu odbioru oznakowania jest pierwszym dniem zajęcia pasa drogowego;
2. Przed przystąpieniem do robót Inwestor uzyska zezwolenie na zajęcie pasa drogowego w Zarządzie Dróg i Utrzymania Miasta w Piotrkowie Trybunalskim;
3. Zabrania się składowania sprzętu i materiałów na koronie drogi;
4. W przypadku budowy, rozbudowy lub przebudowy drogi przebudowę ww. magistrali wykona jej właściciel na koszt własny;
5. Przebudowa lub remont elementu infrastruktury objętego niniejszą decyzją wymaga zgody zarządcy drogi;
6. Utrzymanie właściwego stanu technicznego elementu infrastruktury objętego niniejszą decyzją należy do jego posiadacza;
7. Po wykonaniu robót związanych z realizacją ww. elementu infrastruktury objętego niniejszą decyzją Inwestor odtworzy konstrukcję nawierzchni jezdni, chodnika oraz zieleń z uwzględnieniem poniższych zaleceń:
 - a) Inwestor przedstawi do zatwierdzenia w Zarządzie Dróg i Utrzymania Miasta projekt odtworzenia konstrukcji jezdni i chodnika,
 - b) Roboty ziemne należy wykonać zgodnie z PN-S-02205:1998 „Drogi samochodowe – Roboty ziemne – Wymagania i badania”. Do odbioru robót ziemnych należy przedstawić wyniki wskaźnika zagęszczenia, dla co najmniej trzech próbek przy zagęszczaniu gruntu pod jezdnią i co najmniej dwóch próbek przy zagęszczaniu gruntu pod chodnikiem,
8. Inwestor udzieli gwarancji na roboty odtworzeniowe pasa drogowego na okres 24 miesięcy od daty protokolarnego przejścia przez Zarząd Dróg i Utrzymania Miasta;
9. Roboty odtworzeniowe podlegają protokolarnemu odbiorowi pogwarancyjnemu;
10. Zarządca drogi nie będzie ponosił odpowiedzialności za uszkodzenia magistrali objętej niniejszą decyzją powstałe w trakcie wykonywania robót związanych z bieżącym utrzymaniem dróg;
11. Inwestor ponosi odpowiedzialność za ewentualne uszkodzenia istniejącej w pasie drogowym infrastruktury technicznej powstałe w trakcie wykonywania magistrali objętej niniejszą decyzją oraz za zniszczenia elementów drogi powstałe w wyniku tych uszkodzeń;
12. Koszty remontów wynikających z uszkodzenia nawierzchni powstałych w wyniku prowadzenia ww. prac ponosi Inwestor;

UZASADNIENIE

Pan Michał Rżanek Prezes Zarządu Piotrkowskich Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o. z/s ul. Przemysłowa 4, 97-300 Piotrków Trybunalski złożył w tut. organie wnioski o wydanie decyzji zezwalającej na lokalizację magistrali wodociągowej w pasie drogowym drogi powiatowej Nr 1553E – ulicy Kostromskiej i pasa drogowego drogi gminnej Nr 162424E – ulicy Wojska Polskiego w Piotrkowie Trybunalskim.

Magistrala wodociągowa jest urządzeniem infrastruktury technicznej nie związanym z potrzebami zarządzania drogami lub potrzebami ruchu drogowego może więc być zlokalizowana w pasie drogowym wyłącznie za zezwoleniem zarządcy drogi w drodze decyzji administracyjnej wydanej na podstawie art. 39 ust. 3 Ustawy o drogach publicznych.

Zarządca dróg w mieście po przedstawieniu warunków jw. zgodnie z art. 39 ust. 3 ustawy o drogach publicznych postanowił jak wyżej.

Zezwolenie zarządcy drogi wyrażone w niniejszej decyzji stanowi prawo dysponowania gruntem na cele budowlane dla

- działek o nr ewid. 792, 400/41, 210/5, 400/38, 400/40 obręb 13 w celu budowy odcinka magistrali wodociągowej
- działek o nr ewid. 400/43 obręb 13 i 1/4, 1/5 obręb 23 w celu przebudowy istniejącej magistrali wodociągowej w pasach drogowych ulicy Wojska Polskiego oraz Al. Armii Krajowej

i nie jest równoznaczne z pozwoleniem na budowę, zgłoszeniem budowy lub wykonania robót budowlanych stosownie do przepisów ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz.U. z 2021 r. poz. 2351 ze zm.).

Przed uzyskaniem pozwolenia na budowę Inwestor zobowiązany jest do uzgodnienia z zarządcą drogi projektu budowlanego elementu infrastruktury objętego niniejszą decyzją.

Zezwolenie zarządcy drogi wyrażone w niniejszej decyzji nie jest równoznaczne z zezwoleniami na zajęcie pasa drogowego w celu prowadzenia robót oraz umieszczenia urządzeń infrastruktury technicznej niezwiązanych z potrzebami zarządzania drogami lub potrzebami ruchu drogowego (art. 40 ustawy o drogach publicznych), o które inwestor powinien wystąpić do Zarządu Dróg i Utrzymania Miasta w Piotrkowie Trybunalskim w trybie i na warunkach określonych w Rozporządzeniu Rady Ministrów z dnia 1 czerwca 2004r. w sprawie określenia warunków udzielania zezwoleń na zajęcie pasa drogowego (tekst jednolity Dz.U. z 2016 r. poz. 1264). W zezwoleniach tych, na podstawie Uchwały Nr XXXVI/489/21 Rady Miasta Piotrkowa Trybunalskiego z dnia 26 maja 2021 r. w sprawie wysokości stawek opłaty za zajęcie 1 m² pasa drogowego dróg publicznych, dla których zarządcą jest Prezydent Miasta Piotrkowa Trybunalskiego na cele niezwiązane z budową, przebudową, remontem, utrzymaniem i ochroną dróg (Dz.U. Woj. Łódzkiego z dnia 21 czerwca 2021 r. poz. 2829) zostaną naliczone opłaty: opłata roczna za umieszczenie w pasie drogowym Urządzenia będącego przedmiotem niniejszego zezwolenia oraz opłata za zajęcie pasa drogowego w celu umieszczenia w nim ww. magistrali.

Niniejsza decyzja wygasa jeżeli w ciągu trzech lat od jej wydania urządzenie nią objęte nie zostanie wybudowane.

POUCZENIE

Od niniejszej decyzji stronie służy odwołanie do Samorządowego Kolegium Odwoławczego w Piotrkowie Trybunalskim za pośrednictwem organu wydającego decyzję w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.

Zgodnie z art. 127a kpa w trakcie biegu terminu do wniesienia odwołania strona może zrzec się prawa do wniesienia odwołania wobec organu administracji publicznej, który wydał decyzję.

Z dniem doręczenia organowi administracji publicznej oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do wniesienia odwołania przez ostatnią ze stron postępowania (art. 127a § 2 kpa), decyzja staje się ostateczna i prawomocna.

Z upoważnienia Prezydenta Miasta

DYREKTOR
Zarządu Dróg i Utrzymania Miasta

Karol Szokalski

Otrzymują:

1. Piotrkowskie Wodociągi i Kanalizacja Sp. z o.o., ul. Przemysłowa 4, 97-300 Piotrków Trybunalski;
2. a/a.

Mapa do celów projektowych 1:500

Projekt: Inżynieria Sanitarna	Skala: 1:500
Archiwizacja: 11.03.2022	Archiwizacja: 11.03.2022
Opis: Projekt instalacji sanitarnej i klimatyzacji	Opis: Projekt instalacji sanitarnej i klimatyzacji
Wykonanie: 11.03.2022	Wykonanie: 11.03.2022
Opis: Projekt instalacji sanitarnej i klimatyzacji	Opis: Projekt instalacji sanitarnej i klimatyzacji
Opis: Projekt instalacji sanitarnej i klimatyzacji	Opis: Projekt instalacji sanitarnej i klimatyzacji
Opis: Projekt instalacji sanitarnej i klimatyzacji	Opis: Projekt instalacji sanitarnej i klimatyzacji

Przebieg linii technicznych

1	1	1
2	2	2
3	3	3
4	4	4
5	5	5
6	6	6
7	7	7
8	8	8
9	9	9
10	10	10
11	11	11
12	12	12
13	13	13
14	14	14
15	15	15
16	16	16
17	17	17
18	18	18
19	19	19
20	20	20
21	21	21
22	22	22
23	23	23
24	24	24
25	25	25
26	26	26
27	27	27
28	28	28
29	29	29
30	30	30

OBLASZENIE

- proj. instalacji sanitarnej i klimatyzacji - Fz.SS.11
- proj. instalacji klimatyzacji i wentylacji mechanicznej (I) - Fz.SS.12
- proj. instalacji klimatyzacji i wentylacji mechanicznej (II) - Fz.SS.13
- proj. instalacji klimatyzacji i wentylacji mechanicznej (III) - Fz.SS.14
- proj. instalacji klimatyzacji i wentylacji mechanicznej (IV) - Fz.SS.15
- proj. instalacji klimatyzacji i wentylacji mechanicznej (V) - Fz.SS.16
- proj. instalacji klimatyzacji i wentylacji mechanicznej (VI) - Fz.SS.17
- proj. instalacji klimatyzacji i wentylacji mechanicznej (VII) - Fz.SS.18
- proj. instalacji klimatyzacji i wentylacji mechanicznej (VIII) - Fz.SS.19
- proj. instalacji klimatyzacji i wentylacji mechanicznej (IX) - Fz.SS.20
- proj. instalacji klimatyzacji i wentylacji mechanicznej (X) - Fz.SS.21
- proj. instalacji klimatyzacji i wentylacji mechanicznej (XI) - Fz.SS.22
- proj. instalacji klimatyzacji i wentylacji mechanicznej (XII) - Fz.SS.23
- proj. instalacji klimatyzacji i wentylacji mechanicznej (XIII) - Fz.SS.24
- proj. instalacji klimatyzacji i wentylacji mechanicznej (XIV) - Fz.SS.25
- proj. instalacji klimatyzacji i wentylacji mechanicznej (XV) - Fz.SS.26
- proj. instalacji klimatyzacji i wentylacji mechanicznej (XVI) - Fz.SS.27
- proj. instalacji klimatyzacji i wentylacji mechanicznej (XVII) - Fz.SS.28
- proj. instalacji klimatyzacji i wentylacji mechanicznej (XVIII) - Fz.SS.29
- proj. instalacji klimatyzacji i wentylacji mechanicznej (XIX) - Fz.SS.30

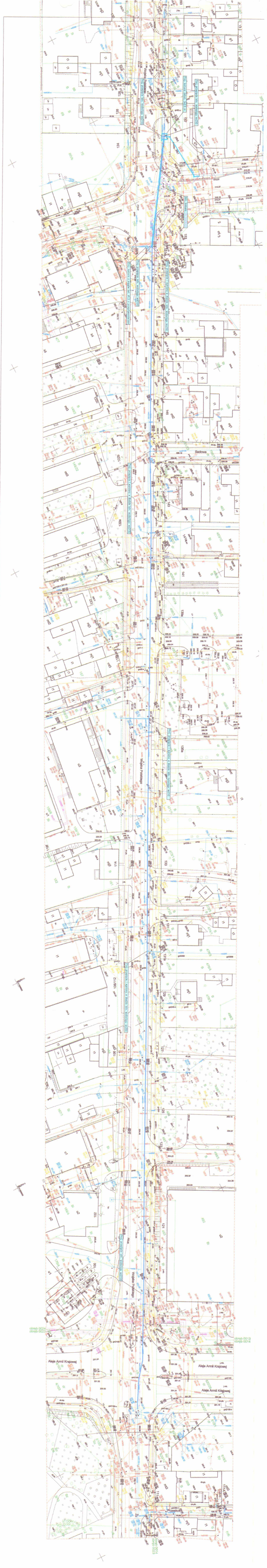
OBIEKTY

- 1. POKŁADZONKA
- 2. WENTYLATOR
- 3. KLIMATYZATOR
- 4. KOTŁOWNIA
- 5. CIĘGIENIE
- 6. WENTYLACJA
- 7. KLIMATYZACJA
- 8. KOTŁOWNIA
- 9. CIĘGIENIE
- 10. WENTYLACJA
- 11. KLIMATYZACJA
- 12. KOTŁOWNIA
- 13. CIĘGIENIE
- 14. WENTYLACJA
- 15. KLIMATYZACJA
- 16. KOTŁOWNIA
- 17. CIĘGIENIE
- 18. WENTYLACJA
- 19. KLIMATYZACJA
- 20. KOTŁOWNIA
- 21. CIĘGIENIE
- 22. WENTYLACJA
- 23. KLIMATYZACJA
- 24. KOTŁOWNIA
- 25. CIĘGIENIE
- 26. WENTYLACJA
- 27. KLIMATYZACJA
- 28. KOTŁOWNIA
- 29. CIĘGIENIE
- 30. WENTYLACJA

PROJEKT BUDOWANY

PLAN ZACISPODA - RÓWNIA

1:500



Pan Michał Rżanek
Prezes Piotrkowskich Wodociągów
i Kanalizacji Sp. z o.o.
ul. Przemysłowa 4
97-300 Piotrków Trybunalski

W odpowiedzi na wniosek z dnia 30 listopada 2022 r., (data wpływu do organu 6 grudnia 2022 r.) dotyczący wyrażenia zgody na przebudowę istniejącej sieci wodociągowej wraz z przyłączami w pasie drogowym drogi powiatowej Nr 1540E – ul. Kostromskiej (działka nr ewid. 792 obręb 13) oraz pasie drogowym drogi gminnej nr 162424E – ul. Wojska Polskiego (działki nr ewid. 400/43, 400/42, 400/32 obręb 13 i działka o nr ewid. 1/4 obręb 23) w Piotrkowie Trybunalskim, działając na mocy upoważnienia Prezydenta Miasta Piotrkowa Trybunalskiego Nr 837 z dnia 30 listopada 2022 r.,

1. Zgodnie z art. 38 ust. 2 ustawy z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (tekst jednolity: Dz.U. z 2022 r. poz. 1693 ze zm.) zezwalam na przebudowę istniejącej sieci wodociągowej wraz z przyłączami w pasie drogowym drogi powiatowej Nr 1540E – ul. Kostromskiej (działka nr ewid. 792 obręb 13) oraz pasie drogowym drogi gminnej nr 162424E – ul. Wojska Polskiego (działki nr ewid. 400/43, 400/42, 400/32 obręb 13 i działka o nr ewid. 1/4 obręb 23) zgodnie z załącznikiem Nr 1 do niniejszego pisma.
2. Udzielam Piotrkowskim Wodociągom i Kanalizacji Sp. z o.o. z/s ul. Przemysłowa 4, 97-300 Piotrków Trybunalski prawa do dysponowania na cele budowlane dla działki o nr ewid. 792 obręb 13 – pas drogowy drogi powiatowej nr 1540E – ul. Kostromskiej oraz działek nr ewid. 400/43, 400/42, 400/32 obręb 13 i działki nr ewid. 1/4 obręb 23 – pas drogowy drogi gminnej Nr 162424E – ul. Wojska Polskiego w celu przebudowy istniejącej sieci wodociągowej wraz z przyłączami zgodnie z załącznikiem Nr 1 do niniejszego pisma.

Jednocześnie informuję, iż w przypadku gdy planowane roboty budowlane objęte są obowiązkiem uzyskania pozwolenia na budowę, należy uzgodnić z tym organem projekt budowlany planowanego zamierzenia, natomiast prowadzenie prac w pasie drogowym wymaga uzyskania zezwolenia zarządcy drogi w trybie art. 40 ustawy o drogach publicznych.

DYREKTOR
Zarządu Dróg i Utrzymania Miasta

Karol Szokalski

PPP.4142.47.2022

DECYZJA nr 9./2023 O LOKALIZACJI INWESTYCJI CELU PUBLICZNEGO

Na podstawie art. 4 ust. 2 pkt. 1 art. 50 ust. 1, art. 52 i art. 54 Ustawy z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (tekst jednolity Dz. U. z 2022 r. poz. 503 ze zmianami), § 2 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 26 sierpnia 2003 r. w sprawie oznaczeń i nazewnictwa stosowanych w decyzji o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego oraz w decyzji o warunkach zabudowy (Dz. U. z 2003 r., Nr 164, poz. 1589) oraz art. 104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. kodeks postępowania administracyjnego (tekst jednolity Dz. U. z 2022 r., poz. 2000) oraz Uchwały Rady Miasta w Piotrkowie Trybunalskim nr XLI/710/05 z dnia 5 października 2005 r. w sprawie upoważnienia Dyrektora Pracowni Planowania Przestrzennego w Piotrkowie Trybunalskim do załatwiania indywidualnych spraw z zakresu administracji publicznej (Dz. Urz. Woj. Łódzkiego Nr 327, poz. 2988 z późniejszymi zmianami) po rozpoznaniu wniosku z dnia 29.12.2022 r.,

USTALAM

dla: **Piotrkowskich Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o.**
ul. Przemysłowa 4, 97-300 Piotrków Trybunalski,
reprezentowanej przez Pana Michała Rzanka

SPOSÓB ZAGOSPODAROWANIA I WARUNKI ZABUDOWY TERENU

dla zamierzenia inwestycyjnego polegającego na:

- przebudowie magistrali wodociągowej metodą bezwykopową oraz rozdzielczej sieci wodociągowej,

lokalizacja inwestycji:

w Piotrkowie Trybunalskim na terenie nieruchomości stanowiących pas drogowy:

- ul. Wojska Polskiego – dz. o nr ew. 400/32, 400/33, 400/36, 400/38, 400/40, 400/42, 400/43 - obręb 13;

dz. o nr ew. 1/4, 1/5 – obręb 23;

- ul. Kostromskiej – dz. nr ew. 210/5, 400/41, 792 - obręb 13

oraz na terenie nieruchomości oznaczonych nr ew. 158/2– obręb 24, zlokalizowanych w rejonie ul. Wojska Polskiego.

Linie rozgraniczające teren inwestycji wyznaczono na mapie w skali 1:1000 stanowiącej załącznik nr 1 do niniejszej decyzji obejmującej cel publiczny o znaczeniu lokalnym - gminnym.

I. Realizacja zamierzenia wymaga spełnienia następujących warunków i szczegółowych zasad zagospodarowania terenu oraz jego zabudowy w zakresie:

1. Warunków i wymagań ochrony i kształtowania ładu przestrzennego:

Planowana inwestycja polega na przebudowie magistrali wodociągowej metodą bezwykopową oraz rozdzielczej sieci wodociągowej,

z lokalizacją inwestycji:

w Piotrkowie Trybunalskim na terenie nieruchomości stanowiących pas drogowy:

- ul. Wojska Polskiego – dz. o nr ew. 400/32, 400/33, 400/36, 400/38, 400/40, 400/42, 400/43 - obręb 13;

dz. o nr ew. 1/4, 1/5 – obręb 23;

- ul. Kostromskiej – dz. nr ew. 210/5, 400/41, 792 - obręb 13

oraz na terenie nieruchomości oznaczonych nr ew. 158/2– obręb 24, zlokalizowanych w rejonie ul. Wojska Polskiego.

Planowana inwestycja polega na przebudowie magistrali wodociągowej metodą bezwykopową oraz rozdzielczej sieci wodociągowej o długości do 700m.

Projektowana inwestycja nie może powodować istotnych zmian w istniejącym zagospodarowaniu nieruchomości na terenie której będzie realizowana. Teren po wykonaniu robót budowlanych należy doprowadzić do stanu pierwotnego.

Planowana inwestycja nie narusza ładu przestrzennego terenu na którym będzie realizowana i nie zmienia jego sposobu użytkowania.

Decyzja niniejsza stała się
ostateczna dnia 29.05.2023
Piotrków Tryb. dnia 29.05.2023

PODINSPEKTOR
Siurek
Dominika Siurek

Projektowaną inwestycję realizować w liniach rozgraniczających teren inwestycji z zachowaniem obowiązujących przepisów odrębnych.

2. Ochrony środowiska, przyrody i krajobrazu: nie wymaga nałożenia specjalnych warunków realizacji

- a. Planowana inwestycja nie jest przedsięwzięciem mogącym znacząco oddziaływać na środowisko i nie wymaga przeprowadzenia postępowania w sprawie oceny oddziaływania na środowisko.
- b. Inwestycja jest położona poza zasięgiem obszarów chronionych na podstawie przepisów o ochronie przyrody i przepisów o ochronie gruntów rolnych i leśnych, leży poza obszarami objętymi przyrodniczą ochroną konserwatorską.
- c. Warunki zagospodarowania przestrzennego wynikające z obowiązujących ustaleń planów ochrony ustanowionych dla parków narodowych, rezerwatów przyrody i parków krajobrazowych, a także dla innych form ochrony przyrody o których mowa w przepisach o ochronie przyrody: **nie dotyczy**.

3. Dziedzictwa kulturowego i zabytków dóbr kultury współczesnej: teren nieruchomości objętych wnioskiem nie znajduje się w obszarze podlegającym ochronie konserwatorskiej.

4. Warunków obsługi w zakresie infrastruktury technicznej i komunikacji:

- a/ realizację inwestycji realizować zgodnie z warunkami technicznymi uzyskanymi u właściwego gestora sieci,
- b/ realizacja inwestycji w przypadku konieczności przełożenia istniejących sieci wymaga koordynacji z właściwymi gestorami tych sieci,
- c/ teren po wykonaniu prac budowlanych należy doprowadzić do stanu pierwotnego,
- d/ projektowana inwestycja w trakcie realizacji nie może powodować utrudnień i ograniczeń w dostępie do nieruchomości sąsiednich.

5. Wymagań dotyczących ochrony interesów osób trzecich:

realizacja projektowanego zamierzenia inwestycyjnego nie może pozbawiać osób trzecich:

- dostępu do drogi publicznej lub powodować jego ograniczeń,
- możliwości korzystania z wody, kanalizacji, energii elektrycznej i ciepłej, gazu ziemnego oraz ze środków łączności,
- dostępu światła dziennego do pomieszczeń przeznaczonych na pobyt ludzi, oraz powodować uciążliwości spowodowanych przez hałas, wibracje, zakłócenia elektryczne i promieniowania, oraz zanieczyszczać powietrza, wody i gleby.

6. Ustalenia dotyczące granic i sposobów zagospodarowania terenów lub zagospodarowania terenów podlegających ochronie ustalonych na podstawie odrębnych przepisów, w tym terenów górniczych a także narażonych na niebezpieczeństwo powodzi oraz zagrożonych osuwaniem się mas ziemnych: projektowana inwestycja nie jest zlokalizowana na terenach podlegających ochronie w zakresie powyżej ustalonym: nie nakłada się żadnych dodatkowych wymagań i obowiązków.

Decyzja wiąże organ wydający decyzję o pozwoleniu na budowę (art. 55 ustawy o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym).

Decyzja niniejsza jest ważna do jej wygaśnięcia odrębną decyzją z powodów określonych w art. 65 ust. 1 ustawy o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym.

UZASADNIENIE

Z wnioskiem o ustalenie lokalizacji inwestycji celu publicznego wystąpił do Pracowni Planowania Przestrzennego w dniu 29.12.2022 r. Pan Michał Rżanek w imieniu Piotrkowskich Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o., ul. Przemysłowa 4, 97-300 Piotrków Trybunalski.

Teren wskazany we wniosku znajduje na obszarze, dla którego nie obowiązuje miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego. W związku z art. 4 ust. 2 pkt 1 i art. 50 ust. 1 ustawy o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym, w przypadku braku miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego określenie sposobów zagospodarowania i warunków zabudowy terenu następuje w drodze decyzji o warunkach zabudowy i zagospodarowania terenu, przy czym lokalizację inwestycji celu publicznego ustala się w drodze decyzji o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego.

Zgodnie z art. 2 ust. 5 ustawy o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym za inwestycję celu publicznego należy rozumieć działania o znaczeniu lokalnym (gminnym) i ponadlokalnym (powiatowym, wojewódzkim i krajowym), a także krajowym (obejmującym również inwestycje międzynarodowe i ponadregionalne), oraz

metropolitalnym (obejmującym obszar metropolitalny) bez względu na status podmiotu podejmującego te działania oraz źródła ich finansowania, stanowiące realizację celów, o których mowa w art. 6 ustawy z dnia 21 sierpnia 1997 r. o gospodarce nieruchomościami.

Art. 6 pkt 3 ustawy o gospodarce nieruchomościami za cel publiczny uznaje budowa i utrzymywanie publicznych urządzeń służących do zaopatrzenia ludności w wodę, gromadzenia, przesyłania, oczyszczania i odprowadzania ścieków oraz odzysku i unieszkodliwiania odpadów, w tym ich składowania.

Przedmiotową inwestycję należy zatem traktować jako cel publiczny, który podlega procedurze uzyskiwania decyzji o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego, zgodnie z art. 50 ust. 1 ustawy o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym.

Projektowane przedsięwzięcie polegające na przebudowie magistrali wodociągowej metodą bezwykopową oraz rozdzielczej sieci wodociągowej - jest inwestycją celu publicznego o znaczeniu lokalnym (gminnym), gdyż inwestycja ta stanowi powiększenie miejskiej sieci wodociągowej.

W związku z powyższym zgodnie z art. 51 ust. 1 pkt 2 ustawy o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym organem właściwym do wydania decyzji jest wójt, burmistrz albo prezydent miasta (w tym przypadku dyrektor Pracowni Planowania Przestrzennego w Piotrkowie Trybunalskim na podstawie Uchwały Rady Miasta w Piotrkowie Trybunalskim nr XLII/710/05 z dnia 5 października 2005r. w sprawie upoważnienia Dyrektora Pracowni Planowania Przestrzennego w Piotrkowie Trybunalskim do załatwiania indywidualnych spraw z zakresu administracji publicznej).

Zgodnie z art. 56 ustawy o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym nie można odmówić ustalenia lokalizacji inwestycji celu publicznego, jeżeli zamierzenie inwestycyjne jest zgodne z przepisami odrębnymi. Przepis art. 1 ust. 2 nie może stanowić wyłącznej podstawy odmowy ustalenia lokalizacji inwestycji celu publicznego.

Decyzja o lokalizacji inwestycji celu publicznego ma charakter decyzji związanej, co oznacza, że w sytuacji, gdy wniosek o ustalenie takiej lokalizacji czyni zadość wymaganiom formalnym i jest zgodny z ustawą o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym oraz przepisami ustaw szczególnych, to organ jest obowiązany w sprawie wydać decyzję pozytywną. Nie jest też organ uprawniony do analizowania zasadności takiej a nie innej lokalizacji inwestycji (jej proponowanego przebiegu).

Zawiadomienie o wszczęciu postępowania w sprawie ustalenia lokalizacji przedmiotowej inwestycji zostało dokonane w formie obwieszczenia oraz pisemnie (wnioskodawca oraz właściciele nieruchomości na których będzie zlokalizowana inwestycja).

W trakcie prowadzonego postępowania dokonano analizy warunków i zasad zagospodarowania terenu w zakresie projektowanej inwestycji, analizy stanu faktycznego.

Ze względu na charakter i położenie inwestycji niniejsza decyzja podlegała uzgodnieniu z:

- Zarządem Dróg i Utrzymania Miasta w Piotrkowie Trybunalskim, ul. Kasztanowa 31 – Stosownie do art. 53 ust. 5 ustawy z dnia 27 marca 2003r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (tekst jednolity Dz. U. z 2022r., poz. 503) uzgodnień dokonuje się w trybie art. 106 k. p. a., z tym że zażalenie przysługuje w takim przypadku wyłącznie Inwestorowi.

W przypadku nie zajęcia stanowiska przez organ uzgadniający w terminie 2 tygodni od dnia doręczenia wystąpienia o uzgodnienie – uzgodnienie uważa się za dokonane.

Organ w niniejszej sprawie doręczył stosowne wystąpienie w dniu 23.01.2023r. Organ uzgadniający w w/w terminie nie zajął stanowiska wobec czego uznano uzgodnienie za dokonane.

W dniu 07.02.2023 r. zawiadomiono strony postępowania o zakończeniu kompletowania dokumentów niezbędnych do wydania decyzji o ustaleniu lokalizacji celu publicznego.

Niniejsza decyzja uwzględnia w całości żądanie Wnioskodawcy.

Pouczenie:

Od niniejszej decyzji służy stronom prawo do wniesienia odwołania do Samorządowego Kolegium Odwoławczego w Piotrkowie Trybunalskim za pośrednictwem Dyrektora Pracowni Planowania Przestrzennego w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

Odwołanie powinno zawierać zarzuty odnoszące się do decyzji, określać istotę i zakres zadania będącego przedmiotem odwołania oraz wskazywać dowody uzasadniające żądanie.

Zgodnie z treścią art. 127a ustawy Kodeks postępowania administracyjnego:
§ 1. W trakcie biegu terminu do wniesienia odwołania strona może zrzec się prawa do wniesienia odwołania wobec organu administracji publicznej, który wydał decyzję.
§ 2. Z dniem doręczenia organowi administracji publicznej oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do wniesienia odwołania przez ostatnią ze stron postępowania, decyzja staje się ostateczna i prawomocna.

Na podstawie art. 130 § 4 jeżeli wszystkie strony zrzekły się prawa do wniesienia odwołania decyzja podlega wykonaniu.

W przypadku niewydania przez właściwy organ decyzji w sprawie ustalenia lokalizacji inwestycji celu publicznego w terminie 65 dni od dnia złożenia wniosku o wydanie takiej decyzji, organ wyższego stopnia wymierza temu organowi, w drodze postanowienia, na które przysługuje zażalenie, karę pieniężną w wysokości 500 zł za każdy dzień zwłoki. Wpływy z kar pieniężnych stanowią dochód budżetu państwa. Postępowanie w sprawie wymierzenia kary pieniężnej, wszczyna się z urzędu, jeżeli podmiot, który wystąpił z wnioskiem o ustalenie lokalizacji inwestycji celu publicznego, wnieśli żądanie wymierzenia tej kary. Żądanie wnosi się za pośrednictwem organu właściwego do wydania decyzji w sprawie ustalenia lokalizacji inwestycji celu publicznego.

Załączniki do decyzji :

- załącznik nr 1 w skali 1:1000, na których oznaczono linie rozgraniczające teren projektowanej inwestycji.

Projekt decyzji sporządziła:

mgr inż. arch. Katarzyna Wąchała

wpisana na listę członków Łódzkiej Okręgowej Izby Architektów pod numerem LO 0459.



DYREKTOR

Pracowni Planowania Przestrzennego

Paweł Gajka

podpis osoby działającej w imieniu organu

imię, nazwisko

stanowisko służbowe

Otrzymują:

1. Wnioskodawca: Piotrkowskie Wodociągi i Kanalizacja Sp. z o.o.

2. strony wyznaczone zgodnie z art. 28 k.p.a.:

- UM Referat Gospodarki Nieruchomościami
97-300 Piotrków Trybunalski, ul. Szkolna 28
- Zarząd Dróg i Utrzymania Miasta
97-300 Piotrków Trybunalski, ul. Kasztanowa 31
- Pani Joanna Rogalska
- Pan Zygmunt Rogalski

Do wiadomości:

1. UM Referat Architektury i Budownictwa
97-300 Piotrków Trybunalski, ul. Szkolna 28

U w a g a :

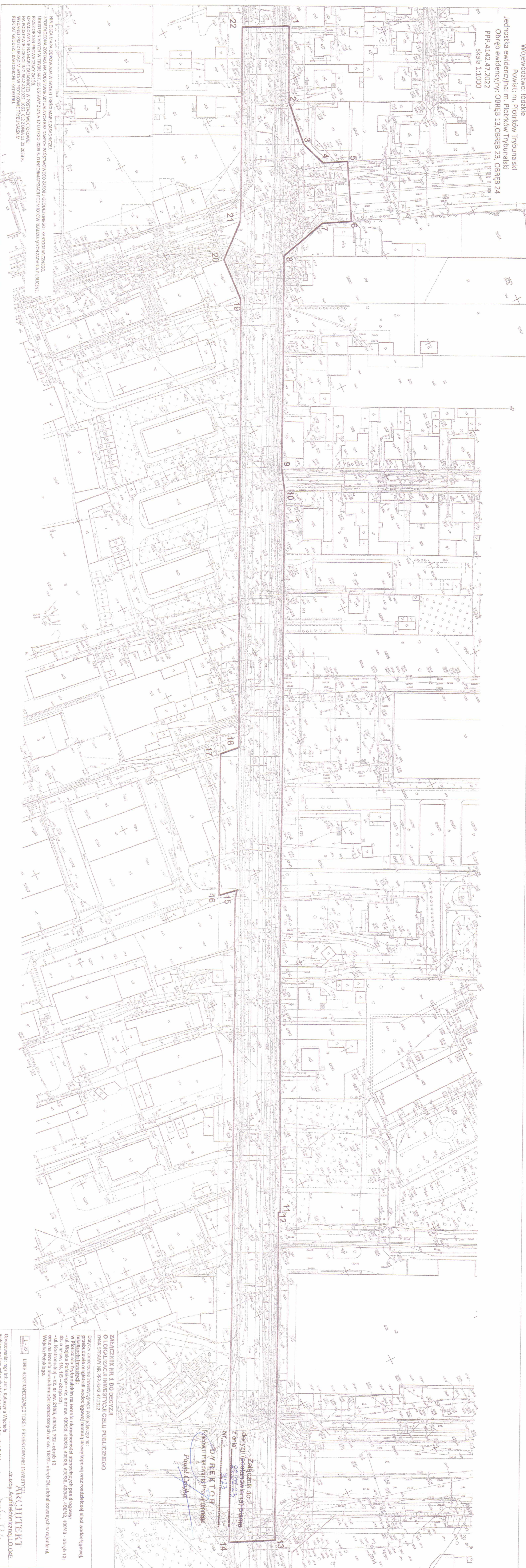
Rozstrzygnięcia jednoznaczne i ostateczne nastąpią w trybie Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo Budowlane (tekst jednolity Dz. U. z 2018 r., poz. 1202) po przeprowadzeniu oddzielnego postępowania administracyjnego na wniosek Inwestora.

Przystąpienie do budowy bez wymagań określonych wyżej będzie uznane za samowolę i likwidowane odrębnym postępowaniem.

Organ, który wydał niniejszą decyzję stwierdza jej wygaśnięcie jeśli:

1/Inny wnioskodawca uzyskał pozwolenia na budowę,

2/dla tego terenu uchwalono plan miejscowy, którego ustalenia są inne niż w wydanej decyzji, przy czym przepisu tego nie stosuje się jeżeli została wydana decyzja o pozwoleniu na budowę.



NIWIEJSZA MAPA ODPROWADA W SWOJEJ TREŚCI MAPĘ ZASADNICZĄ, SPOWZDZIENIA ZOSTAŁA NA PODSTAWIE AKTUALNYCH BAZ DANYCH PAŃSTWOWEGO ZASOBU GEODEZYJNEGO I KARTOGRAFICZNEGO, PRZEZ ODCIĄNIĘCIE W TRYBIE AUT. I STANOWY Z DNIA 17 LUTEGO 2005 R. O INFORMATYZACJI PODMIOTÓW REALIZUJĄCYCH ZADANIA PUBLICZNE, ORAZ ODCIĄNIĘCIE NA MAPĘ ZASADNICZĄ W POSTACI WERSYJNEJ, NA PODSTAWIE LICENCJI IMG 6642.49.2022.1062. CZŁ. 2 DNIA 11.01.2023 R. WYDANEJ PRZEZ URZĄD MIASTA W PIOTRKOWIE TRYBUNALSKIM REPERTARIUSZ, KARTOGRAFI I KARTASRU.

Załącznik do
decyzji, poświadczający pismo
z dnia 14.07.2023

DYREKTOR
Piotrków Trybunalski
Piotrek Czajka

**ZALĄCZNIK NR 1 DO DECYZJI
O LOKALIZACJI INWESTYCJI CELEM PUBLICZNEGO
ZNAK SPRAWY NR PPP 4142.47.2022**

Dotyczy zamierzenia inwestycyjnego polegającego na: budowie i eksploatacji wodociągowej, kanalizacyjnej oraz rozdzielczej sieci wodociągowej, w miejscowości Piotrków Trybunalski, w obrębie terenów przeznaczonych pod inwestycje, ul. Wolności Polskiego - dz. nr ew. 400/23, 400/23, 400/23, 400/23, 400/23 - obręb 13 - ul. Kosztromadki - dz. nr ew. 210/5, 400/41, 792 - obręb 13 oraz na terenie nieruchomości oznaczonych nr ew. 159/2 - obręb 24, zlokalizowanych w rejonie ul. Wolności Polskiego.

1.22 LINIE ROZGRANICZĄCE TEREN PROJEKTOWANEJ INWESTYCJI ARCHITEKCI
nr Izby Architektów LO OPE

Opracowanie: mgr inż. arch. Katarzyna Węgralska
Wpisana na liście członków Łódzkiej Organizacji Izby Architektów pod numerem 1.00699

**Łódzka Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa
Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna**

OKK/2701/738/15

sygn. akt. KK D/7131-2/2643/15

D E C Y Z J A

Na podstawie art. 104 Ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (*tekst jedn.: Dz. U. z 2013 r., poz. 267 z późn. zm.*) w związku z art. 11 ust. 1 i art. 24 ust. 1 pkt 2 Ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (*tekst jedn.: Dz. U. z 2013 r., poz. 932 z późn. zm.*), art. 12 ust. 1, ust. 2, ust. 3 i ust. 4c pkt 3, art. 13 ust. 1, 2, 3 i 4, art. 14 ust. 1 pkt 4b i ust. 3 pkt 5 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (*tekst jedn. Dz. U. z 2013 r., poz. 1409 z późn. zm.*), oraz § 14 ust. 3 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (*Dz. U. z 2014 r., poz. 1278*), po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

**Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa
stwierdza, że**

Pan Piotr Zbigniew Woźniak

magister inżynier
kierunek inżynieria środowiska

urodzony dnia 18 lipca 1975 r. w Piotrkowie Trybunalskim

otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny LOD/2643/PWOS/15

**do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych**

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a. odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

Pouczenie

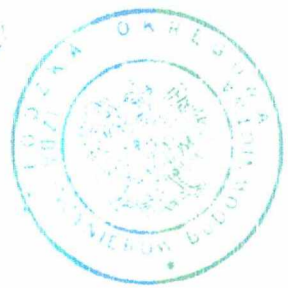
Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Łodzi, w terminie 14 dni od daty doręczenia decyzji.

Skład Orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej
Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa:

Przewodniczący Składu Orzekającego OKK ŁOIIB
mgr inż. Zbigniew Cichoński

Członek Składu Orzekającego OKK ŁOIIB
mgr inż. Wacław Sawicki

Członek Składu Orzekającego OKK ŁOIIB
mgr inż. Tomasz Kluska



Pan Piotr Woźniak jest upoważniony do:

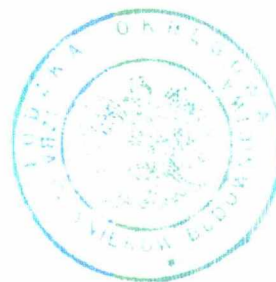

- 1) projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego oraz kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym, takim jak: sieci i instalacje ciepłne, wentylacyjne, gazowe, wodociągowe i kanalizacyjne, zgodnie z art. 14 ust. 3 pkt 1 i 3 Prawa budowlanego i § 14 ust. 3 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju;
- 2) sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, zgodnie z § 10 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju;
- 3) kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzorowania i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów oraz do wykonywania nadzoru inwestorskiego, zgodnie z art. 13 ust. 3 Prawa budowlanego;
- 4) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych, zgodnie z art. 13 ust. 4 Prawa budowlanego z zastrzeżeniem art. 62 ust. 5 Prawa budowlanego.

Skład Orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej
Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa:

Przewodniczący Składu Orzekającego OKK ŁOIIB
mgr inż. Zbigniew Cichoński

Członek Składu Orzekającego OKK ŁOIIB
mgr inż. Wacław Sawicki


Członek Składu Orzekającego OKK ŁOIIB
mgr inż. Tomasz Kluska



Otrzymują:

1. Piotr Woźniak
ul. Łódzka 50/52/36
97-300 Piotrków Trybunalski;
2. Rada Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa;
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego;
4. a/a.

mgr inż. Piotr Woźniak
LC 230-PIWOS/15
upr. do kierowania
robotami budowlanymi w spec.
instalacji ciepł., instalacji
i urządzeń went., gazowych
i kanalizacyjnych





Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

ŁOD-JIH-UR5-7YV *

Pan Piotr Zbigniew WOJNIAK o numerze ewidencyjnym ŁOD/IS/0217/15
adres zamieszkania ul. Łódzka 50/52 m. 36, 97-300 Piotrków Trybunalski
jest członkiem Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2022-10-01 do 2023-09-30.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2022-09-13 roku przez:

Jacek Szer, Przewodniczący Rady Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Zgodnie z art. 78¹ K.c.

§ 1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarcza złożenie oświadczenia woli w postaci elektronicznej i opatrzenie go
kwalifikowanym podpisem elektronicznym.

§ 2. Oświadczenie woli złożone w formie elektronicznej jest równoważne z oświadczeniem woli złożonym w formie pisemnej.

mgr inż. Piotr Woźniak
ŁOD/2643/PW/DS/12
upr. do projektowania i kierowania
robotami bud. w zakresie: wykonania i montażu instalacji w zakresie sieci, instalacji
i urządzeń ciepłych, went., gazowych
wodociągowych i kanalizacyjnych

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na
stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów
Budownictwa.

Współrzędne magistrali i sieci wodociągowej w ul. Wojska Polskiego

	x	y
1	5698931.63	7407473.00
2.1	5698933.54	7407475.83
2.2	5698935.80	7407501.33
2.3	5698938.43	7407502.47
2.4	5698941.40	7407503.69
2.5	5698933.40	7407522.71
2	5698930.82	7407474.47
3	5698930.08	7407475.81
4	5698897.83	7407525.00
5	5698897.69	7407525.28
5.1	5698896.98	7407524.87
5.2	5698888.03	7407520.11
5.3	5698883.98	7407517.40
5.4	5698882.81	7407516.62
5'	5698879.17	7407560.74
6	5698846.09	7407624.09
6.1	5698852.81	7407627.38
7	5698827.12	7407662.82
8	5698779.64	7407753.83
8.1	5698766.09	7407746.76
8'	5698748.81	7407813.19
9	5698721.70	7407866.37
9.1	5698728.03	7407870.04
9'	5698654.90	7407994.90
10	5698635.83	7408031.89
11	5698618.68	7408064.75
12	5698612.60	7408072.25
13	5698605.98	7408083.73
14	5698886.10	7407545.46
14.1	5698873.22	7407539.47
15	5698885.24	7407547.10
15.1	5698892.12	7407550.55
16	5698878.31	7407560.29
17	5698864.34	7407586.93
17.1	5698871.26	7407590.60
18	5698860.66	7407593.94
18.1	5698847.82	7407589.39
19	5698852.47	7407609.52
19.	5698859.50	7407613.17
20	5698852.45	7407609.58
20.1	5698839.32	7407605.81
21	5698845.12	7407623.59
22	5698835.55	7407643.08
22.1	5698843.46	7407647.38
23	5698826.11	7407662.31
24	5698825.62	7407663.51
24.1	5698832.52	7407667.17
25	5698818.27	7407677.46
25.1	5698825.85	7407681.35
26	5698816.43	7407680.99
26.1	5698803.85	7407674.06
27	5698804.28	7407704.36

27.1	5698812.12	7407708.09
28	5698799.01	7407714.50
28.1	5698786.94	7407707.93
29	5698791.82	7407728.33
29.1	5698779.73	7407722.19
30	5698786.75	7407738.08
30.1	5698774.66	7407732.02
31	5698778.79	7407753.39
32	5698775.42	7407759.88
32.1	5698778.45	7407761.36
33	5698760.84	7407787.95
33.1	5698768.41	7407792.45
34	5698753.60	7407801.85
34.1	5698741.83	7407795.94
35	5698747.95	7407812.72
36	5698747.77	7407813.13
36.1	5698755.78	7407816.61
37	5698747.15	7407814.26
37.1	5698735.09	7407806.32
38	5698738.30	7407831.27
38.1	5698745.85	7407835.63
39	5698726.56	7407854.10
39.1	5698713.66	7407847.99
40	5698723.30	7407860.12
40.1	5698731.10	7407864.11
41	5698720.41	7407865.69
42	5698706.97	7407891.32
42.1	5698715.43	7407895.27
43	5698692.75	7407918.46
43.1	5698680.32	7407912.05
44	5698692.03	7407919.85
44.1	5698695.40	7407921.59
45	5698686.67	7407930.25
45.1	5698673.86	7407924.48
46	5698680.96	7407941.33
46.1	5698690.03	7407946.00
47	5698663.41	7407975.38
47.1	5698650.44	7407969.39
48	5698653.66	7407994.28
49	5698640.54	7408019.87
49.1	5698627.77	7408012.05
50	5698635.40	7408029.70
50.1	5698638.69	7408031.25
51	5698634.61	7408031.24

III. PROJEKT TECHNICZNY

NAZWA I ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO	PRZEBUDOWA MAGISTRALI WODOCIĄGOWEJ metodą bezwykopową oraz rozdzielczej sieci wodociągowej w ulicy Wojska Polskiego – odcinek między ul. Kostromską a Alejami Armii Krajowej w Piotrkowie Trybunalskim – dz. 400/38, 400/40, 400/41, 792, 210/5, 400/43 obr. 13; dz. 1/4, 1/5, obr. 23, JEDN. EWID. 106201_1
KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO	XXVI – SIECI WODOCIĄGOWE
IMIĘ I NAZWISKO, ADRES INWESTORA	Piotrkowskie wodociągi i Kanalizacja Sp. z o. o. ul. Przemysłowa 4, 97-300 Piotrków Trybunalski
PROJEKTANT	mgr inż. Piotr Woźniak mgr inż. Piotr Woźniak LOD/2643/PWOS/15 upr. do projektowania i prowadzenia robót budowlanych w spec. instalacyjnych w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, went., gazowych wodociągowych i kanalizacyjnych
DATA OPRACOWANIA	Październik 2022

1. PROJEKT TECHNICZNY - CZĘŚĆ OPISOWA

1.1. Przedmiot i zakres opracowania oraz lokalizacja projektowanej sieci wod.-kan.

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt przebudowy (renowacja metodą bezwykopową) stalowej magistrali wodociągowej \varnothing 500 oraz przebudowa żeliwnego wodociągu \varnothing 100 wraz z istniejącymi przyłączami w granicach pasa drogowego ulicy Wojska Polskiego w Piotrkowie Trybunalskim.

Ze względu na brak miejsca w pasie drogowym, trasy projektowanych sieci znajdują się w śladzie istniejących sieci wodociągowych i zostały przedstawione na planie zagospodarowania (rys. nr 1). Powyższe prace będą prowadzone na ul. Wojska Polskiego (odcinek między ul. Kostromską a Alejami Armii Krajowej) a konieczność ich wykonania związana jest z wysoką awaryjnością istniejącej sieci oraz planowaną przebudową ulicy.

Przebudowa stalowej magistrali wodociągowej \varnothing 500 o długości ca. 692.5 m przewidziana jest metodą bezwykopową (reliningu - wciągnięcie rury PEHD o średnicy zewnętrznej mniejszej od rzeczywistej średnicy wewnętrznej starego przewodu z uwzględnieniem przewężeń, deformacji i przesunięć.)

W trakcie przebudowy magistrali przewidziano również wymianę istniejącej armatury, odcinków sieci wodociągowych włączonych do ww. magistrali w granicach pasa drogowego oraz likwidację istniejącej komory zasuw na skrzyżowaniu ul. Wojska Polskiego i ul. Kostromskiej i wbudowanie nowej poza obszarem tego skrzyżowania.

Wzdłuż magistrali przebiega żeliwny wodociąg \varnothing 100, który będzie przebudowany metodą wykopową na długości 571.5 m. Zaprojektowano również wymianę istniejącej armatury i przyłączy w granicach pasa drogowego.

Fragmenty istniejącego wodociągu znajdujące się pod skrzyżowaniami będą wyłączone z eksploatacji.

Ze względu na konieczność likwidacji istniejącego wodociągu woD100, który doprowadza wodę do posesji przy ul. Wojska Polskiego 153, konieczne jest wykonanie nowego przepięcia istniejącego przyłącza do wodociągu w ul. Kostromskiej. Łącznie przewidziano wymianę 30 szt. przepięć przyłączy i odejść hydrantowych do projektowanego wodociągu rozdzielczego oraz 4 szt. przepięć sieci rozdzielczych z jednym odejściem hydrantowym do projektowanej magistrali.

Na omawianym odcinku ul. Wojska Polskiego planowana jest przebudowa ulicy wraz z budową kanalizacji deszczowej, dlatego prace związane z wymianą istniejącej magistrali i sieci wodociągowej wraz przyłączami muszą być skoordynowane z innymi wykonawcami.

Zakres opracowania obejmuje zaprojektowanie spadków, zagłębień i średnic wodociągu i kanalizacji sanitarnej wraz ze sposobem wykonania.

1.2. Dobór rurociągów do wykonania reliningu przez producenta rur



Piotrków Trybunalski
Wstępna koncepcja reliningu stalowej magistrali
wodociągowej o średnicy DN500mm.

(wersja ostateczna DT/2022/194)

18.10.2022

Opracował:
mgr inż. Paweł Pill
Project Manager

Uponor Infra Sp. z o.o.
Ul Kolejow 5/7
01-217 Warszawa

Spis treści

1	Dobór parametrów rurociągów PE	1
1.1	Rurociąg tłoczny istniejący. Warunki brzegowe.....	1
1.2	Analiza hydrauliczna stanu istniejącego	1
2	Dobór parametrów rurociągów PE do wykonania reliningu	2
2.1.1	Maksymalna siła ciągu w trakcie reliningu.....	2
2.1.2	Właściwości materiału	2
2.2	Parametry materiału -dokumenty odbiorowe	3
2.3	Wykonanie połączeń rur PE metodą zgrzewania doczołowego.....	4
2.3.1	Zgrzewanie.....	4
2.3.2	Zgrzewarki	4
3	Wciągnięcie rurociągów PE.....	4
3.1.1	Zmiana kierunku	5
4	Połączenia z armaturą, odwodnienia, odpowietrzenia.....	6

1 Dobór parametrów rurociągów PE

1.1 Rurociąg tłoczny istniejący. Warunki brzegowe.

Pompownia na ujęciu.

ciśnienia na wyjściu z pompowni, kształtują się na poziomie: **2,6 bar**,

co odpowiada **26,8 m (słupa wody)**

Rzędna terenu 212,00 m

Szacowana rzędna osi pomp: 210,50m

Wydatek minimalny około 100m³/h

Wydatek maksymalny około **500m³/h=8,33m³/min**

Do obl. przyjęto wydatek maksymalny.

W odległości około 700m znajduje się trójnik z odejściem bocznym DN200 (szacowany wydatek około 150m³/h).

Dla pozostałego odcinak przyjęto **Q=500-150=350m³/h=5,83m³/min**

W odległości 1800m od trójnika znajduje się komora zasuw węzeł 26 (ul. Przeskok)

Rzędna terenu 200,99m

Rzędna osi rurociągu 198,88m

Rozpatrywany odcinek kończy się na węźle nr 1 (ul. Kostromska)

Rzędna terenu 211,00m

Rzędna osi rurociągu 209,26m

W obl. hydr. pominięto korzystną różnicę rzędnych osi ze względu na brak dokładnej rz. osi pomp:
210,5-209,26=**1,24m**

Długość rurociągu przeznaczonego do reliningu (węzeł 26-węzeł 1) **702,4m**

Do obliczeń przyjęto:

gęstość wody 1000 kg/m³

kinematyczny współczynnik lepkości $\nu = 0,000001309\text{m}^2/\text{s}$

Woda tłoczona jest rurociągiem stalowym DN500. Rzeczywista średnica wewnętrzna **480mm**.

1.2 Analiza hydrauliczna stanu istniejącego

Wykonano obliczenia hydrauliczne dla rury stalowych

Przyjęto chropowatość bezwzględna $k=2\text{mm}$.

Tabela 1. Rurociąg stalowy ID=480mm. Stan istniejący. Straty liniowe, miejscowe i całkowite.

opis	L	ID	Q		V	Re	lamb	Δh _l	Δh _m	Δh _{total}
-	m	mm	m ³ /min	m ³ /s	m/s	-		m	m	m
ujęcie-trójnik DN200	700	480,0	8,33	0,139	0,77	281 447,07	0,017807457	0,78	0,04	0,82
trójnik-węzeł 26	1800	480,0	5,83	0,097	0,54	197 012,95	0,018388656	1,01	0,05	1,07
węzeł 26-węzeł 1	702,4	480,0	5,83	0,097	0,54	197 012,95	0,018380425	0,40	0,02	0,42

2,30

Szacowane ciśnienie w węźle 26 to 26,8-1,89=24,91m a w węźle 1 to 24,91-0,42=24,49m.

2 Dobór parametrów rurociągów PE do wykonania reliningu

Wstępnie dobrano rury PE100 SDR17 PN10 o geometrii dostosowanej do wymogów projektu o parametrach

Wariant „normalny” 430x25,5 (ID=379,0mm)

Wariant „optymistyczny” 450x26,7 (ID=396,6mm)

współczynnik chropowatości bezwzględnej dla rur polietylenowych: **k=0,01mm (niezmienny w czasie)**.

Tabela 2. Rurociąg PE100 SDR 17 PN10 wariant „normalny” i wariant „optymistyczny”.
Relining. Straty liniowe, miejscowe i całkowite.

opis	L	ID	Q		V	Re	lamb	Δhl	Δhm	Δhtotal
-	m	mm	m3/min	m3/s	m/s	-		m	m	m
wariant "normalny"	702,4	379	5,83	0,1	0,9	249252,0214	0,015204166	1,07	0,05	1,12
wariant "optymistyczny"	702,4	397	5,83	0,1	0,8	238442,3019	0,015330959	0,86	0,04	0,90

W wariacie „normalnym” ciśnienie w węźle 1 wyniesie $24,91 - 1,12 = 23,79\text{m}$

W wariacie „optymistycznym” ciśnienie w węźle 1 wyniesie $24,91 - 0,9 = 24,01\text{m}$

Ze względu na niewielką różnicę w stratach ciśnienia proponujemy przyjęcie wariantu normalnego 430x25,5 (ID=379,0mm)

2.1.1 Maksymalna siła ciągu w trakcie reliningu

Dla dobranej rury PE100 SDR 17 PN10 430x25,5 maksymalna siła ciągu nie może być większa niż 25 t

2.1.2 Właściwości materiału

Zaoferowane rury spełniają wymagania techniczne ujęte w Państwa zapytaniu.

Wykonanie relingu (luźnego) rurą PE zagwarantuje przejście przez nowy przewód wszelkich obciążeń zarówno wewnętrznych jak i zewnętrznych nawet w przypadku całkowitej destrukcji przewodu stalowego.

Poprzez wykonywanie połączeń metodą zgrzewania doczołowego uzyskujemy gwarancję jednorodności całego rurociągu.

Zalety systemów PE to:

- Najwyższa niezawodność wśród dostępnych technologii
- jednorodność połączeń odcinków rur i kształtek (umożliwiająca rezygnację z bloków oporowych), gwarantująca przenoszenie sił osiowych i niezawodność układu
- stu procentowa szczelność połączeń
- bardzo niski i niezmienny w czasie współczynnik chropowatości bezwzględnej
- możliwość zastępowania łuków łagodnym wyginaniem rurociągów
- małe prędkości rozchodzenia się fali uderzeniowej w przypadku wystąpienia zjawiska uderzenia hydraulicznego (kilkukrotnie mniejsze niż dla stali, żeliwa i GRP)
- odporność na promieniowanie UV (dla PE w kolorze czarnym)
- bardzo duża odporność na ścieranie
- łatwość montażu bez względu na warunki atmosferyczne (również w temperaturach ujemnych)
- wysoka odporność na działanie chemikaliów (ISO/TR 10358)
- bardzo mały ciężar rur w porównaniu z materiałami tradycyjnymi
- relatywnie niskie koszty instalacji i eksploatacji w stosunku do innych technologii

2.2 Parametry materiału -dokumenty odbiorowe

Ze względu na konieczność zapewnienia jak najwyższego poziomu bezpieczeństwa pracy rurociągu zaleca się wyprodukowanie rur z materiału pierwotnego bez dodatku regranulatu. Wszystkie wyroby objęte dostawami wykonane z materiału klasy PE100. Klasa materiału PE 100 (MRS=10MPa, $\sigma_{LPL}>10\text{MPa}$, dla $t=20^{\circ}\text{C}$), wykorzystanego do produkcji rur musi zostać potwierdzona przez akredytowane laboratorium zgodnie z ISO 9080.

Do każdej partii produkcyjnej rur wymagane jest dostarczenie świadectwa odbioru 3.1 (wg normy PN EN-10204) zawierającego wyniki badań kontroli odbiorczej parametrów wyspecyfikowanych w Tabela 3.

Tabela 3. Minimalne parametry dla rur

Właściwość	Wymagania	Jednostka	Metoda badania
Wygląd zewnętrzny	Powierzchnie zewnętrzne i wewnętrzne powinny być gładkie, czyste pozbawione porów, wgłębień i innych wad powierzchniowych, takich które mogłyby uniemożliwić spełnienie wymagań wg normy	-	Kontrola wzrokowa
Barwa	Czarna	-	
Wymiary	Wg wymagań zamawiającego		PN-EN ISO 3126
Wydłużenie przy zerwaniu	≥ 500	%	PN-EN ISO 6259-1 ISO 6259-3
Masowy wskaźnik płynięcia	Zmiana wywołana przetwórstwem $< \pm 20\%$ względem wartości 0,2-0,3 g/10min materiału rodzimego	g/10min	PN-EN ISO 1133-1
Czas indukcji utleniania 210°C	≥ 50	min	ISO 11357-6

2.3 Wykonanie połączeń rur PE metodą zgrzewania doczołowego

2.3.1 Zgrzewanie

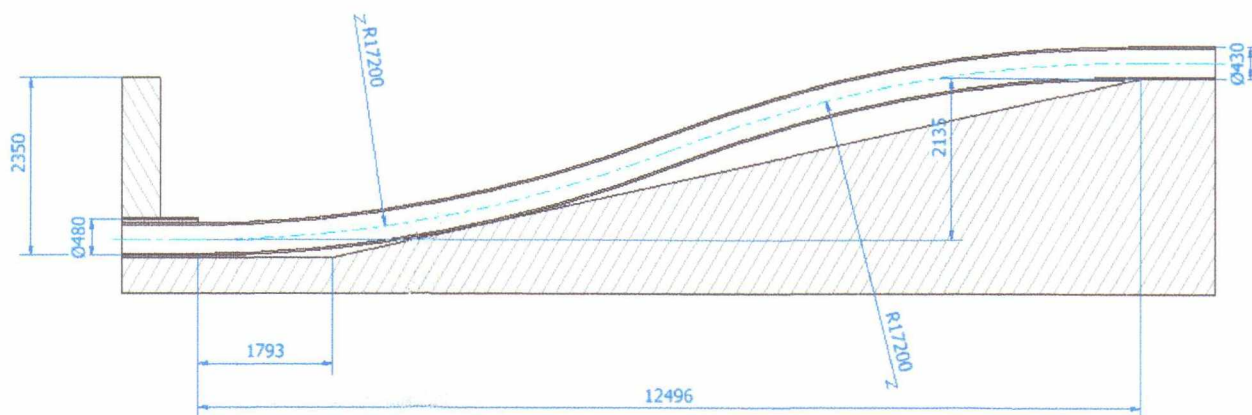
Zgrzewanie doczołowe gwarantuje jednorodność materiałową, ciągłość i wytrzymałość rurociągu. Strefa zgrzewu nie wymaga żadnych dodatkowych operacji (malowanie, izolowanie itp.). Zgrzewanie rur PE powinny wykonywać firmy dysponujące odpowiednimi zgrzewarkami i przeszkolonymi zgrzewaczami.

2.3.2 Zgrzewarki

Firma Uponor Infra dysponuje rozbudowanym parkiem maszynowym. Posiadamy serwis fabryczny, który wykonuje zgrzewy na budowie, wypożyczamy zgrzewarki i prowadzimy szkolenia w zakresie ich obsługi.

3 Wciągnięcie rurociągów PE

W miejscach zmiany kierunku planowane są wykopu umożliwiające wciągnięcie długich odcinków rurociągów PE. Zazwyczaj z jednego wykopu startowego wciągany jest rurociąg w dwóch kierunkach. Minimalny promień gięcia w trakcie wciągania $R=40DN=40 \cdot 0,430=17,2\text{m}$.





Przykład 1. KGHM Polska Miedź S.A. Wciągnięcie rurociągu DN 710 l=1100m w jednym odcinku.

3.1.1 Zmiana kierunku

Niewielkie zmiany kierunków na trasie rurociągów można pokonać wykorzystując łagodne wyginanie rurociągu.



Przykład 2. Pokonanie zmiany kierunku poprzez łagodne wyginanie

Dzięki temu minimalizujemy koszty, **nie musimy wykonywać bloków oporowych i minimalizujemy straty hydrauliczne.**

W przypadku większych zmian kierunków trasy stosuje się łuki segmentowe o kątach dopasowanych do rzeczywistych warunków.

4 Połączenia z armaturą, odwodnienia, odpowietrzenia

Połączenia z armaturą zaporową, odpowietrzającą i odwadniającą wykonuje się poprzez tuleję kołnierkową z luźnym kołnierzem stalowym. Przy doborze przepustnic należy zwrócić szczególną uwagę na weryfikację średnicy dysku i sprawdzenie możliwości pełnego otwarcia. W przypadku „kolizji” należy sprawdzić możliwość podtoczenia tulei.

Odwodnienia i odpowietrzenia mogą być realizowane z użyciem stalowych złączek mechanicznych montowanych bezpośrednio na rurze przewodowej.

1.3. Projektowane rozwiązania techniczne i materiałowe

Do budowy niniejszej magistrali wodociągowej przewidziano rury z:

- PE100 SDR17 PN10 Ø 430x25,5 (ID=379,0mm).

Do budowy sieci wodociągowej (spinki w ul. Kostromskiej) przewidziano rury z:

- PE100 SDR 11 Ø 315, 280, 225, 180 mm.

Do budowy sieci wodociągowej w ul. Wojska Polskiego przewidziano rury z:

- PE100 SDR 11 Ø 125 mm.

Do budowy wszystkich odejść hydrantowych i przyłączy wodociągowych przewidziano rury z:

PE100 SDR 11 Ø od 40 – 125 mm.

Poniżej przedstawiono zakres rzeczowy i parametry techniczne projektowanego odcinka:

Magistrala wodociągowa w ul. Wojska Polskiego:

- | | |
|--|--------------------|
| • łączna długość magistrali od węzła nr 1 do węzła nr 13 z rur PE100 SDR17 PN10 DN 430x25.5 wynosi | – <u>692.5 m</u> , |
| • komora żelbet. Ø3000 mm, h=2.5 m | -1 szt., |
| • łącznik rurowo-kołnierzowy DN 600 mm | - 1 szt., |
| • zwężka żel. kołnierzowa DN 600/400 mm | - 1 szt., |
| • zwężka żel. kołnierzowa DN 400/350 mm | - 1 szt., |
| • zasuwa żel. kołnierzowa DN 400 mm | - 2 szt., |
| • trójnik żel. kołnierzowy DN 400/250 mm | -2 szt., |
| • trójnik żel. kołnierzowy DN 400/200 mm | -1 szt., |
| • trójnik żel. kołnierzowy DN 400/150 mm | -1 szt., |
| • trójnik żel. kołnierzowy DN 400/100 mm | -2 szt., |
| • czwórnik żel. kołnierzowy DN 250/250 mm | - 1 szt., |
| • kołnierz redukcyjny DN 250/80 mm | - 1 szt., |
| • kołnierz redukcyjny DN 80/50 mm | - 1 szt., |
| • zasuwa żel. kołnierzowa DN 50 mm | - 1 szt., |
| • zawór napowietrzająca-odpowietrzający żel. kołn. DN 50mm | - 1 szt., |
| • tuleja doczołowa PE 430 z kołnierzem stalowym DN 400 mm | - 14 szt., |
| • łuk 6° PE100 SDR17 PN10 DN 430x25.5 od producenta rur | - 2 szt., |
| • istn. hydrant nadziemny łamany DN 80 mm | - 1 szt., |

Przepinka wodociągu DN100 w ul. Wojska Polskiego w projektowanej komorze (od węzła nr 2):

- | | |
|--|-----------|
| • wodociąg z rur PE 100 SDR11 DN 125 mm (przebieg w komorze) | – 3.0 m, |
| • zwężka żel. kołnierzowa DN 250/100 mm | - 1 szt., |
| • króciec żel. FF DN 100 mm, L=300 mm | - 1 szt., |
| • króciec żel. FF DN 100 mm, L=100 mm | - 2 szt., |
| • kolano żel. Kołnierzowe 90° DN 100 mm | - 2 szt., |

- zasuwa żel. kołnierzowa DN 100 mm - 1 szt.,
- tuleja doczołowa PE 125 z kołnierzem stal. DN 100 mm - 2 szt.,
- łącznik rurowo-kołnierzowy na rurę stal/żel. DN 100 mm - 1 szt.,
- kółko do zasuw DN 100 mm - 1 szt.

Przepinka wodociągu DN250 w ul. Kostromskiej po północnej stronie ul. Wojska Polskiego (w projektowanej komorze od węzła nr 2 do 2.3):

- wodociąg z rur PE 100 SDR11 DN 315 mm (przebieg w komorze) – 32.0 m,
- redukcja doczołowa 315/250 mm - 2 szt.,
- tuleja doczołowa PE 250 z kołnierzem stal. DN 250 mm - 2 szt.,
- kolano 60° PE SDR11 DN 315 mm - 2 szt.,
- zasuwa żel. kołnierzowa DN 250 mm - 1 szt.,
- łącznik rurowo-kołnierzowy na rurę stal/żel. DN 250 mm - 1 szt.

Przepinka wodociągu DN250 w ul. Kostromskiej po południowej stronie ul. Wojska Polskiego (od węzła nr 5 do 5.4):

Rozdzielcza sieć wodociągowa:

- wodociąg z rur PE 100 SDR11 DN 280 mm - 17.0 m,
- komora żelbet. Ø3000 mm, h=1.5 m -1 szt.,
- trójnik żel. kołnierzowy DN 250/100 mm -1 szt.,
- tuleja doczołowa PE 280 z kołnierzem stal. DN 250 mm - 2 szt.,
- zasuwa żel. kołnierzowa DN 250 mm - 2 szt.,
- zasuwa żel. kołnierzowa DN 100 mm - 1 szt.,
- łącznik rurowo-kołnierzowy na rurę stal/żel. DN 250 mm - 1 szt.,
- łącznik rurowo-kołnierzowy na rurę PE DN 250 mm - 2 szt.

Przepinka wodociągu DN150 w ul. Sadowej:

Rozdzielcza sieć wodociągowa:

- wodociąg z rur PE 100 SDR11 DN 180 mm - 7.5 m,
- tuleja doczołowa PE 180 z kołnierzem stal. DN 150 mm - 2 szt.,
- zasuwa żel. kołnierzowa DN 150 mm - 1 szt.,
- łącznik rurowo-kołnierzowy na rurę stal/żel. DN 150 mm - 1 szt.,

Przepinka istn. hydrantu nadziemnego w węźle nr 8:

- wodociąg z rur PE 100 SDR11 DN 125 mm - 15.0 m,
- tuleja doczołowa PE 125 z kołnierzem stal. DN 100 mm - 2 szt.,
- zasuwa żel. kołnierzowa DN 100 mm - 1 szt.,

Przepinka wodociągu DN200 w węźle nr 9 („Dom Seniora”):

Rozdzielcza sieć wodociągowa:

- wodociąg z rur PE 100 SDR11 DN 225 mm - 7.0 m,
- tuleja doczołowa PE 225 z kołnierzem stal. DN 200 mm - 2 szt.,
- zasuwa żel. kołnierzowa DN 200 mm - 1 szt.,
- łącznik rurowo-kołnierzowy na rurę stal/żel. DN 200 mm - 1 szt.,

Rozdzielcza sieć wodociągowa w ul. Wojska Polskiego (od węzła nr 5.1 do 10):

- wodociąg z rur PE 100 SDR11 DN 125 mm - 571.5 m,
- zawór napowietrzająca-odpowietrzający DN 50mm do montażu w ziemi - 1 szt.,
- zasuwa żel. kołnierzowa DN 100 mm - 5 szt.,
- zasuwa żel. kołnierzowa DN 80 mm - 8 szt.,
- zasuwa żel. DN50 mm zinteg. z obejmą na rurę PE DN125 mm - 6 szt.,
- zasuwa żel. DN32 mm zinteg. z obejmą na rurę PE DN125 mm - 14 szt.,
- króciec żel. FF DN 100 mm, L=800 mm - 1 szt.,
- króciec żel. FF DN 100 mm, L=500 mm - 1 szt.,
- króciec żel. FF DN 100 mm, L=300 mm - 1 szt.,
- kolano żel. kołnierzowe 90° DN 100 mm - 2 szt.,
- kolano stopowe żel. kołnierzowe 90° DN 80 mm - 4 szt.,
- trójnik żel. kołnierzowy DN 100/100 mm - 2 szt.,
- trójnik żel. kołnierzowy DN 100/80 mm - 8 szt.,
- tuleja doczołowa PE 125 z kołnierzem stal. DN 100 mm - 26 szt.,
- tuleja doczołowa PE 90 z kołnierzem stal. DN 80 mm - 8 szt.,
- hydrant nadziemny łamany DN 80 mm - 4 szt.,
- łączniki rurowe wg zapotrzebowania

Przepinka przyłącza do posesji przy ul. Wojska Polskiego 153 (od węzła nr 2.4 do 2.5):

- przewiert ster. rurą osłonową PE DN 90 mm - 19.0 m,
- przyłącze z rur PE 100 SDR11 DN 40 mm - 20.5 m,
- zasuwa żel. DN 32 mm zinteg. z obejmą na rurę PE DN250 mm - 1 szt.,
- kształtki i złączki elektrooporowe wg zapotrzebowania

Łączna długość sieci wodociągowej w ul. Wojska Polskiego z przepięciami sieci rozdzielczych wynosi: – 638.5 m.

1.4. Istniejący stan zagospodarowania

W obszarze opracowania (od ul. Kostromskiej do Alej Armii Krajowej) magistrala została umieszczona w pasie jezdnym po stronie północnej. Na skrzyżowaniu ul. Wojska Polskiego i ul. Kostromskiej oraz na skrzyżowaniu ul. Wojska Polskiego i Alej Armii Krajowej znajdują się komory z zasuwami.

Komora w rejonie skrzyżowania ul. Wojska Polskiego i Alej Armii Krajowej została zmodernizowana w latach ubiegłych wraz z wymianą dalszej części magistrali w stronę torów PKP. Jednocześnie przy ww. komorze została wstawiona zasawa DN 350, do której będzie przebudowany przedmiotowy odcinek magistrali. Komorę zasaw przy ul. Kostromskiej należy zlikwidować a nową wbudować poza obrębem skrzyżowania. Trasa projektowanej sieci została uzgodniona z właścicielem i zarządcą drogi.

W obszarze opracowania ulica Wojska Polskiego posiada jezdnię asfaltową ograniczoną krawężnikami oraz chodniki betonowe po obu stronach jezdni. Uzbrojenie w pasie drogowym stanowi sieć napowietrzna i podziemna telekomunikacyjna i energetyczna. Ponadto podziemne uzbrojenie stanowi sieć: kanalizacji sanitarnej, gazowej, wodociągowej, energetycznej i telekomunikacyjnej. Sieć ciepłownicza występuje w rejonie skrzyżowania ulicy Wojska Polskiego z Alejami Armii Krajowej. Kanalizacja deszczowa znajduje się tylko w obszarach skrzyżowań ulicy Wojska Polskiego z ulicą Kostromską i ulicy Wojska Polskiego z Alejami Armii Krajowej. Na powyższej magistrali i wodociągu rozdzielczym bardzo często występują awarie a ich usuwanie, ze względu na lokalizację w pasie jezdnym, powoduje poważne utrudnienia w ruchu drogowym.

1.5. Projektowane zagospodarowanie terenu

Na obszarze opracowania planowana jest przebudowa ulicy Wojska Polskiego wraz z budową kanalizacji deszczowej. Aby zminimalizować ryzyko występowania awarii wodociągowych zaprojektowano przebudowę awaryjnego odcinka magistrali wodociągowej oraz rozdzielczej sieci wodociągowej wraz z istniejącą armaturą i przyłączami. Wszystkie elementy podziemnego uzbrojenia terenu na sieci wodociągowej będą wymienione w granicach pasa drogowego.

Projektowany odcinek magistrali wodociągowej wraz z włączeniami istniejących sieci rozdzielczych oraz wodociąg rozdzielczy wraz z przyłączami przedstawiono na załączonym Planie Zagospodarowania Terenu. Niniejszy projekt obejmuje m.in. przebudowę istniejącej magistrali wodociągowej w ulicy Wojska Polskiego na odcinku od ulicy Kostromskiej do Alej Armii Krajowej.

Ze względu na brak miejsca w pasie drogowym i po wykonaniu obliczeń hydraulicznych, zdecydowano się na przebudowę istniejącej magistrali metodą reliningu przy użyciu rur PE100 SDR17 PN10 \varnothing 430x25,5 (ID=379,0mm) o długości około 692.5 m.

Ze względu na planowaną budowę ronda w miejscu obecnego skrzyżowania z ul. Kostromską konieczna jest likwidacja istniejącej komory i wbudowanie nowej w poboczu zgodnie z załączonym planem zagospodarowania terenu. W powyższej komorze na projektowanej magistrali zaprojektowano zawór napowietrzająco-odpowietrzający jak również będzie miało miejsce włączenie przedłużonego wodociągu w ul. Kostromskiej oraz wodociągu woD100, którego fragment pod projektowanym rondem będzie wyłączony z eksploatacji.

Do istniejącego wodociągu w ul. Kostromskiej należy przepiąć istniejące przyłącze do posesji przy ul. Wojska Polskiego 153. Dzięki przepięciu posesji przy ul. Wojska Polskiego 153, będzie można zlikwidować istniejący rurociąg woD100, który doprowadzał wodę do niniejszej posesji.

Ponadto przebudowie zostanie poddany wodociąg woD100 o długości 571.5 m wraz z istniejącymi przyłączami i odejściami hydrantowymi. Wszystkie przewody będą

wymieniane w śladzie istniejących rurociągów.

Projektowana sieć zostanie uzbrojona w armaturę wodociągową: zasuwy liniowe i domowe, hydranty p.poż. oraz w zawory odpowietrzająco-napowietrzające.

1.6. Roboty ziemne

Przed wykonaniem robót ziemnych należy geodezyjnie wyznaczyć w terenie trasę istniejącej magistrali DN500, wodociągu DN100 oraz punkty węzłowe projektowanej sieci wraz z kolizjami sieci obcych.

Ze względu na zagłębienie projektowanej sieci wodociągowej prace budowlane można prowadzić w wykopie szeroko-przestrzennym lub o ścianach pionowych z szalowaniem ścian (magistrala - 1.03 m szerokości wykopu przy umocnionych ścianach i 0,8 dla sieci rozdzielczej), z odkładem urobku wzdłuż wykopu lub z wywozem poza teren budowy.

Roboty prowadzić mechanicznie, natomiast w zbliżeniu do istniejących sieci uzbrojenia terenu ręcznie, w odległości określonej przez właścicieli tego uzbrojenia.

Przy budowie magistrali wodociągowej będą prowadzone wykopy punktowe w miejscach montażu projektowanej armatury oraz w miejscach załamania trasy i przeszkód, które zostaną ujawnione podczas wizji lokalnej (po przeprowadzeniu inspekcji kamerą CCTV). Zaleca się, aby nie prowadzić wykopów mechanicznie do pełnej głębokości, lecz dokopywać ręcznie z odpowiednim wyprofilowaniem dna wykopu dopasowanym do kształtu rurociągu. Rurociąg można wtedy układać na dnie z gruntu rodzimego. W przeciwnym wypadku, tzn. gdyby dno nie było dokopywane ręcznie i nie miało wyprofilowanego dna do kształtu rurociągu, należy zastosować podsypkę z piasku. Obsypkę rurociągu wykonać również materiałem sypkim.

Odstłonięte w wykopie grunty spoiste należy chronić przed zamakaniem i przemarzaniem, które mają znaczący wpływ na obniżenie ich parametrów wytrzymałościowych. Dno wykopu musi być równe i wykonane ze spadkiem ustalonym w projekcie.

Podczas montażu przewodu wykop powinien być odwodniony. Zaleca się prowadzenie robót w okresach bezdeszczowych, suchych, przy naturalnie obniżonym poziomie zwierciadła wód gruntowych. W innym wypadku stosować odwodnienie wykopu techniką dostosowaną do występujących lokalnie warunków gruntowych. Z uwagi na możliwość pojawienia się na rozpatrywanym terenie wód opadowych i roztopowych należy na czas wykonywania robót przewidzieć odwodnienie wykopów pompą. Na odprowadzenie wód gruntowych należy uzyskać stosowne pozwolenia.

Roboty ziemne prowadzić zgodnie z normami:

- PN-B-06050:1999 „Geotechnika – Roboty ziemne – wymagania ogólne”,
- PN-B-10736:1999 „Roboty ziemne Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania.”,
- PN-B-10725:1997 „Wodociągi. Przewody zewnętrzne. Badania przy odbiorze.” (wycofana stosować posiłkowo),
- BN-83/8836-02 „Przewody podziemne. Roboty ziemne. Wymagania przy odbiorze.” (norma branżowa, stosować posiłkowo).

Ze względu na zastosowaną technologię konieczne jest usunięcie fragmentów istniejącego przewodu stalowego w miejscu wykopów otwartych, a odcinki na trasie przebudowy metodą reliningu należy pozostawić w gruncie i ich końce zabezpieczyć manszetami wykonanymi z elastomerów EPDM bądź NBR, montowanymi przy zastosowaniu opasek ze stali nierdzewnej manszetami gumowymi, dla ograniczenia ewentualnej migracji wód podziemnych lub zabezpieczyć przed przesunięciami przez wprowadzenie masy iniekcyjnej w przestrzeń między rurową.

Ze względu na odległość projektowanej sieci wodociągowej od istniejących ogrodzeń (najmniejsza odległość to około 6.6 m) oraz ze względu na wykonywanie szalowania, prowadzone roboty ziemne nie będą miały wpływu na statykę istniejących ogrodzeń.

Przy zasypywaniu wykopów warunkiem jest uzyskanie wskaźnika zagęszczenia gruntu po przekopie zgodnie z obowiązującą normą PN-S-02205:1998 – „Drogi samochodowe, roboty ziemne, wymagania i badania”, bez względu na rodzaj gruntu mineralnego użytego do zasypania wykopu.

Prace związane z przebudową magistrali wodociągowej spowodują obniżenie wydajności systemu zaopatrzenia w wodę (na czas budowy) miasta Piotrkowa Tryb. jednak nie będą powodowały całkowitego wyłączenia dostawy wody do odbiorców indywidualnych.

Przebudowa sieci rozdzielczej wraz z wymianą przyłączy będzie powodowała czasowe wyłączenia wody jednak nie będzie wymagała budowy tymczasowego zasilania.

1.7. Roboty montażowe rurociągów wodociągowych

Przebudowę bezwykopową istniejącej magistrali stalowej DN500 zaprojektowano w technologii reliningu z wykorzystaniem rur PE100 SDR17 PN10 Dz430x25,5mm (ID=379mm). Roboty związane z wykonaniem procesu renowacji prowadzone będą z tymczasowych wykopów punktowych o wymiarach w rzucie 12,5x3,0m dla komór nadawczych oraz 3,0x3,0m dla komór odbiorczych w zależności od warunków terenowych i przewidzianego zakresu robót oraz od głębokości wynikającej z rzędnej posadowienia istniejącego rurociągu DN500mm.

Wykopy punktowe będą znajdowały się w miejscach węzłów w odstępach ~50÷200mb.

Układanie nowego przewodu wodociągowego Dz430mm w rurociągu stalowym DN500 zostanie poprzedzone wykonaniem inspekcji kamerą TV, a po dokładnej analizie, dokładnym oczyszczeniu mechanicznym, przy użyciu skrobaków statycznych, lub urządzeń do hydrodynamicznego czyszczenia rurociągów.

Po czyszczeniu ponownie zostanie przeprowadzona inspekcja rurociągu kamerą TV. Zapis z inspekcji TV należy dołączyć do dokumentacji powykonawczej. Przeprowadzona inspekcja pomoże określić czy w obszarze skrzyżowania ul. Wojska Polskiego z Alejami Armii Krajowej będzie konieczność wykonywania wykopów punktowych w miejscach zmiany kierunku trasy istniejącego rurociągu oraz określić położenie istniejącej armatury.

Nowy przewód Dz430 zostanie wprowadzony do istniejącego wodociągu DN500 za pomocą wciągarki linowej lub urządzenia żerdziowego o sile wciągania min. 245kN. Przed głowicą ciągnącą musi być zamontowane urządzenie do pomiaru sił (również w czasie rzeczywistym) działających na rurę podczas procesu wciągania. Poprzez pomiar siły, z jaką wciągana jest rura, można skutecznie ograniczyć jej przeciążenia oraz odpowiednio zareagować w trakcie trwania procesu wciągania.

Maksymalna siła ciągu dla przyjętego rodzaju rur wynosi 25t (245kN)!!!

Istniejący wodociąg stalowy DN500 będzie połączony z projektowanym wodociągiem w wykopie otwartym (węzeł nr 1) za pomocą kołnierzy stalowych dospawanych do istniejącego wodociągu oraz króćców stalowych redukcyjnych (węzeł nr 13) i łączników montażowych zapewniających szczelne i trwałe połączenie rur z obu materiałów.

Po wykonaniu reliningu przed wykonaniem próby szczelności i dezynfekcji wodociągu należy przeprowadzić ponowną inspekcję rurociągu kamerą TV. Końce przewodu DN500 uszczelnić manszetami wykonanymi z elastomerów EPDM bądź NBR, montowanymi przy zastosowaniu opasek ze stali nierdzewnej lub przestrzeń między rurową wypełnić masą iniekcyjną.

Na całej długości modernizacja istniejącego wodociągu DN500 zostanie wykonana przy użyciu rur Dz430x25,5mm SDR17 PN10 i kształtek PE100 PN10. Wszystkie połączenia elementów z PE wykonać poprzez zgrzewanie doczołowe. Zgrzewanie rur i kształtek należy prowadzić zgodnie z wytycznymi producenta. Zaleca się prowadzenie tych robót w temperaturach dodatnich. W przypadku występowania niekorzystnych warunków atmosferycznych (niska temperatura powietrza, wysoka wilgotność, zapylenie) zaleca się stosowanie namiotu ochronnego i ew. nagrzewnicy powietrza dla podniesienia jego temperatury i osuszenia.

Zgrzewanie rur i kształtek PE powinno być prowadzone przez osobę posiadającą odpowiednie uprawnienia.

Dla każdego wykonanego zgrzewu sporządzić należy raport i dołączyć do niego wydruki parametrów zgrzewu z urządzenia zgrzewającego lub opracować tabelę zgrzewów a następnie dołączyć do dokumentacji powykonawczej. W uzasadnionych przypadkach dopuszcza zastosowanie połączeń elektrooporowych po wcześniejszym zasięgnięciu opinii projektanta. Na połączeniach projektowanych przewodów PE z istniejącym przewodami stalowymi zastosować kształtki kołnierzowe.

W zastosowanej technologii reliningu maksymalny kąt załomu trasy dla odcinków wodociągu stalowego DN500 modernizowanych rurą Dz430mm wynosi $\alpha=5^\circ$. Dla pokonania załomów trasy większych niż podany kąt konieczne jest wykonanie wykopu punktowego i zastosowanie kształtek (łuków) PE wykonanych jako gięte fabrycznie na ciśnienie PN10 z końcami do zgrzewania z rurami typoszeregu SDR17. Dopuszcza się zastosowanie łuków giętych na placu budowy. W trakcie wciągania rury Dz430x25,5mm SDR17 PN10 należy zachować minimalny promień, który dla niej wynosi $R=40DN=40 \cdot 0,430=17,2m$.

Przewiduje się łączenie projektowanej sieci z istniejącą za pomocą tulej PE z luźnym kołnierzem stalowym lub za pomocą łączników rurowo-kołnierzowych z odpowiednim zakresem rozmiarowy.

Połączenie projektowanego rurociągu PE Dz430mm z istniejącym DN500 w węźle nr 1 wykonać należy z wykorzystaniem łącznika rurowo-kołnierzowego i redukcji kołnierzowej DN600/DN400. W węźle nr 13 projektowany rurociąg będzie połączony do istniejącej zasuwy DN350 za pomocą redukcji żeliwnej kołnierzowej DN400/350.

W zaprojektowanych punktach węzłowych przewidziano armaturę kołnierzową dospawaną do przepinanych wodociągów umożliwiające połączenie dalszych elementów projektowanej sieci, zapewniających szczelne i trwałe połączenie.

Do wszystkich połączeń kołnierzowych stosować należy oryginalne uszczelki z wkładkami metalowymi, zalecane przez producentów rur i kształtek. Stosować śruby, nakrętki i podkładki ocynkowane, które zabezpieczyć należy wazeliną techniczną lub podobną substancją.

Wszystkie połączenia kołnierzowe zlokalizowane w gruncie dodatkowo należy zabezpieczyć antykorozyjnie poprzez owinięcie taśmą PE nakładaną na zimno spełniającą wymogi klasy A30 wg PN-EN 12068.

Na trasie projektowanej przebudowy przewidziano montaż nowej armatury odcinającej w węźle nr 1 i 5 (zasuwy DN400).

Na projektowanym odcinku odpowietrzenie sieci będzie zapewnione poprzez automatyczny zawór napowietrzająco-odpowietrzający zlokalizowany w komorze w węźle nr 2. Istniejąca komora przeznaczona jest do likwidacji.

Po dokonaniu modernizacji, a przed próbą ciśnieniową i rozruchem wewnątrz rurociągu Dz430 poddać inspekcji kamerą TV. Zapis video z inspekcji TV należy dołączyć do dokumentacji powykonawczej.

Przed przystąpieniem do robót, w miejscach zbliżeń i skrzyżowań do wykazanego w wywiadach branżowych i na mapie do celów projektowych uzbrojenia, należy wykonać

ręcznie przekopy kontrolne, w celu ustalenia głębokości i ułożenia istniejącego uzbrojenia oraz zgodności lokalizacji z oznaczeniami na mapie sytuacyjnej. Przy wykonywaniu wykopów należy dokonać zabezpieczenia istniejącego uzbrojenia przez podwieszenie do konstrukcji wsporczych, wykonywanych indywidualnie na budowie.

Wszystkie prace w pobliżu wyżej wymienionych sieci prowadzić należy pod nadzorem odpowiednich służb właścicieli uzbrojenia. Skrzyżowania projektowanego rurociągu z istniejącym uzbrojeniem należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami w zakresie odległości pionowych i poziomych.

Przełączenia istniejących wodociągów do przebudowywanej magistrali zaprojektowano z rur PE SDR11 od DN 125 do DN315. W węźle nr 5.3 przewidziano montaż komory przeznaczonej na punkt pomiarowy.

Przebudowę wodociągu rozdzielczego DN100 wzdłuż magistrali zaprojektowano z rur PE100 SDR11 DN 125 mm, koloru niebieskiego, zgrzewanych doczołowo lub łączonych za pomocą złączek elektrooporowych. W węźle nr 2 należy przepiąć istniejący wodociąg DN100, który nie będzie przebudowywany (od węzła nr 2 do węzła nr 5 wodociąg zostanie wyłączony z użytkowania).

Projektowany wodociąg będzie miał włączenie do projektowanej magistrali w węźle nr 5.1 i 10. W najwyższym punkcie będzie wyposażony w zawór napowietrzająco-odpowietrzający oraz w zasuwę podziałową w połowie długości.

Montaż rurociągów może odbywać się na powierzchni terenu lub bezpośrednio w wykopie. Przy stosowaniu armatury i kształtek z żeliwa na węzłach rurociągu węzły buduje się bezpośrednio w wykopie, a długość opuszczanego odcinka rurociągu związana jest z odległością między węzłami. Opuszczanie całych rurociągów do wykopu powinno być prowadzone na przygotowane i wyrównane podłoże. Opuszczenie na dno wykopu z pomostów lub z brzegu wykopu powinno następować stopniowo wzdłuż wykopu. Oznaczenia rurociągów powinny być umieszczone na górnej powierzchni ułożonej rury. Opuszczanie całych rurociągów do wykopu jest uwarunkowane kolizjami z podziemnym uzbrojeniem terenu oraz utrzymaniem się w granicach dopuszczalnej strzałki ugięcia z uwagi na wytrzymałość rur.

Jeżeli nie ma możliwości montowania rur nad wykopem, prace montażowe wykonujemy na dnie wykopu. W tym celu należy wstępnie rozmieścić rury na dnie wykopu. Rurociąg należy ułożyć na podsypce z piasku o grubości warstwy min. 10 cm i obsypać piaskiem do wysokości min. 15 cm nad grzbiet rury. Nad rurociągiem ułożyć taśmę sygnalizacyjno - lokalizacyjną z napisem „woda”. Warstwa obsypki stabilizująca przewód powinna być starannie ubita z obu stron przewodu z zachowaniem ostrożności przy zagęszczaniu gruntu nad przewodem. Złącza rur i kształtek powinny pozostać odkryte, aż do czasu przeprowadzenia próby ciśnieniowej.

Na końcu wodociągu i na zmianach kierunku trasy należy stosować bloki oporowe. Rury PE można łączyć złączkami elektrooporowymi lub zgrzewać doczołowo.

W miejscach zmiany kierunku trasy można zastosować gotowe kształtki elektrooporowe, zgrzewy segmentowe i kształtki żeliwne kołnierzone o wymiarach i kątach typowych, wykonanych fabrycznie.

W projekcie wodociągu przewidziano zastosowanie armatury żeliwnej kołnierzonej. Zasuwy bezdławicowe z elastycznym zamknięciem i gładkim swobodnym przelotem, emaliowane wewnątrz lub epoksydowane. Uszczelnienie wrzeciona zasuwy co najmniej podwójne, oringowe.

Hydranty p. pożarowe będą zamontowane w śladzie istniejących i winny być wykonane wg normy PN-89/M-74092 (DIN 3221), mrozoodporne, posiadać świadectwo dopuszczenia wyrobu do użytkowania w ochronie przeciwpożarowej – Józefów. Stosować hydranty z podwójnym zamknięciem, podziemne, na ciśnienie nominalne 1,6 Mpa

z możliwością rozdzielenia korpusu górnego i dolnego.
Wymagane ciśnienie zmierzone na hydrancie to 0,2 MPa przy wydajności 10 l/s.

1.8. Próby, płukanie i dezynfekcja

Badanie szczelności rurociągów należy wykonać przed zabudową węzłów połączeniowych, aby można było stwierdzić czy nie ma wycieku na odcinku reliningu. Badanie wykonać na ciśnienie próbne 1,0 MPa zgodnie z PN-EN 805, z uwzględnieniem zjawiska pełzania materiału rury reliningowej. Procedura próby szczelności winna obejmować 3 etapy:

- fazę wstępną zawierającą okres relaksacji,
- próbę spadku ciśnienia,
- zasadniczą próbę szczelności

Końcówki rurociągu na czas próby powinny być należycie rozparte a rurociąg powinien być dokładnie odpowietrzony. Ujęcie wody dla celów technologicznych powinno spełniać wymagania normy PN-EN 1717 – „Ochrona przed wtórnym zanieczyszczeniem wody w instalacjach wodociągowych i ogólne wymagania dotyczące urządzeń zapobiegających zanieczyszczaniu przez przepływ zwrotny”. Ponadto woda pobierana z czynnej sieci wodociągowej powinna być opomiarowana.

Warunkiem koniecznym zgłoszenia Inspektorowi nadzoru gotowości Wykonawcy do przeprowadzenia próby szczelności rurociągu, jest uprzednie przekazanie mu spójnych, czytelnych, powykonawczych szkiców geodezyjnych służby geodezyjnej Wykonawcy. Szkic geodezyjny Wykonawcy, oprócz wypełnionej tabelki informacyjnej winien zawierać klauzulę „wykonano zgodnie z projektem”.

Po wybudowaniu wodociągów i przeprowadzeniu próby ciśnieniowej należy przeprowadzić jego rozruch poprzez płukanie i dezynfekcję. Do płukania używać należy wyłącznie wody wodociągowej. Należy zapewnić takie warunki, aby woda używana do płukania i dezynfekcji mogła być łatwo dostarczona i odprowadzona bez stwarzania zagrożenia dla środowiska.

Płukanie i dezynfekcję rurociągu należy przeprowadzić zgodnie z wytycznymi określonymi w normie PN-EN 805:2002. Wodociąg należy wypłukać i poddać badaniu wodę, celem uzyskania pozytywnego wyniku pod względem przydatności do spożycia i na potrzeby gospodarcze.

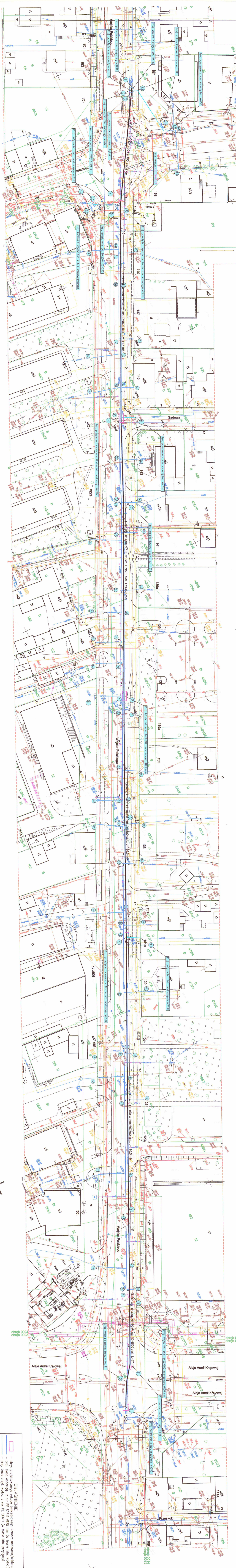
Po pozytywnym wyniku próby wodociąg podlega inwentaryzacji geodezyjnej oraz zasypaniu.

1.9. Wytyczne realizacji i odbioru robót

- Wszystkie materiały użyte do budowy muszą posiadać Atesty i Deklaracje Zgodności wykonawcy.
- Zmiany w trakcie wykonywania robót należy uzgodnić z jednostką projektową.
- Wszystkie roboty zanikające podlegają odbiorowi przez przedstawicieli PWiK Sp. z o.o.
- Przyłącza przed zasypaniem podlegają inwentaryzacji geodezyjnej.
- Wykopy zabezpieczyć przed dostępem osób trzecich, a w warunkach nocnych zapewnić odpowiednie oświetlenie.
- Wykonanie i odbiór robót przeprowadzić zgodnie z „Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych część II. Roboty Instalacyjno - Przemysłowe”, normami branżowymi oraz przepisami BHP.

2. PROJEKT TECHNICZNY - CZĘŚĆ RYSUNKOWA

- Projekt Zagospodarowania Terenu.....rys. nr 1



- OBJAŚNIENIE**
- obj. projektowanego w/wskaz. — korytarz wodociągowy/obrotowy
 - obj. trasa wodociągowa z rur PE 80/100 mm (korytarz wodociągowy)
 - obj. trasa sieci rozdzielczej PE 50/75 (korytarz do magistrali)
 - obj. trasa magistrali wodociągowej (w składowej) — ref. linij
 - przewody do likwidacji
 - obj. korytarz do uszczelnienia wg obecnego opracowania

Identyfikacja: Piotrków Księżypa, Wodociąg i Kanalizacja Spółka z o.o. ul. Rzemieślnicza 4, 97-300 Piotrków Księżypa (ul. 16.07)

Objekt: Projekt wodociągowej i kanalizacyjnej infrastruktury w ul. Przemysłowej 4, 97-300 Piotrków Księżypa.

Wzrost: Projektowanie magistrali wodociągowej i kanalizacyjnej oraz rozdzielni sieci wodociągowej w ulicy Wojciech Poddębno — odłamek między ul. Kiermiejną a Aleją Armii Krajowej w Piotrkowie Księżypa.

Systemy: Projekt techniczny.

Stan: Projekt techniczny.

Skala: 1:500.

Plan: ZAGOSFOD-ROWANIA.

Data: październik 2022 r.

Legenda:

- obj. projektowanego w/wskaz. — korytarz wodociągowy/obrotowy
- obj. trasa wodociągowa z rur PE 80/100 mm (korytarz wodociągowy)
- obj. trasa sieci rozdzielczej PE 50/75 (korytarz do magistrali)
- obj. trasa magistrali wodociągowej (w składowej) — ref. linij
- przewody do likwidacji
- obj. korytarz do uszczelnienia wg obecnego opracowania

Legenda:

- obj. projektowanego w/wskaz. — korytarz wodociągowy/obrotowy
- obj. trasa wodociągowa z rur PE 80/100 mm (korytarz wodociągowy)
- obj. trasa sieci rozdzielczej PE 50/75 (korytarz do magistrali)
- obj. trasa magistrali wodociągowej (w składowej) — ref. linij
- przewody do likwidacji
- obj. korytarz do uszczelnienia wg obecnego opracowania

Legenda:

- obj. projektowanego w/wskaz. — korytarz wodociągowy/obrotowy
- obj. trasa wodociągowa z rur PE 80/100 mm (korytarz wodociągowy)
- obj. trasa sieci rozdzielczej PE 50/75 (korytarz do magistrali)
- obj. trasa magistrali wodociągowej (w składowej) — ref. linij
- przewody do likwidacji
- obj. korytarz do uszczelnienia wg obecnego opracowania

Legenda:

- obj. projektowanego w/wskaz. — korytarz wodociągowy/obrotowy
- obj. trasa wodociągowa z rur PE 80/100 mm (korytarz wodociągowy)
- obj. trasa sieci rozdzielczej PE 50/75 (korytarz do magistrali)
- obj. trasa magistrali wodociągowej (w składowej) — ref. linij
- przewody do likwidacji
- obj. korytarz do uszczelnienia wg obecnego opracowania

Legenda:

- obj. projektowanego w/wskaz. — korytarz wodociągowy/obrotowy
- obj. trasa wodociągowa z rur PE 80/100 mm (korytarz wodociągowy)
- obj. trasa sieci rozdzielczej PE 50/75 (korytarz do magistrali)
- obj. trasa magistrali wodociągowej (w składowej) — ref. linij
- przewody do likwidacji
- obj. korytarz do uszczelnienia wg obecnego opracowania

Legenda:

- obj. projektowanego w/wskaz. — korytarz wodociągowy/obrotowy
- obj. trasa wodociągowa z rur PE 80/100 mm (korytarz wodociągowy)
- obj. trasa sieci rozdzielczej PE 50/75 (korytarz do magistrali)
- obj. trasa magistrali wodociągowej (w składowej) — ref. linij
- przewody do likwidacji
- obj. korytarz do uszczelnienia wg obecnego opracowania

Legenda:

- obj. projektowanego w/wskaz. — korytarz wodociągowy/obrotowy
- obj. trasa wodociągowa z rur PE 80/100 mm (korytarz wodociągowy)
- obj. trasa sieci rozdzielczej PE 50/75 (korytarz do magistrali)
- obj. trasa magistrali wodociągowej (w składowej) — ref. linij
- przewody do likwidacji
- obj. korytarz do uszczelnienia wg obecnego opracowania

Legenda:

- obj. projektowanego w/wskaz. — korytarz wodociągowy/obrotowy
- obj. trasa wodociągowa z rur PE 80/100 mm (korytarz wodociągowy)
- obj. trasa sieci rozdzielczej PE 50/75 (korytarz do magistrali)
- obj. trasa magistrali wodociągowej (w składowej) — ref. linij
- przewody do likwidacji
- obj. korytarz do uszczelnienia wg obecnego opracowania



Mapa do celów projektowych 1:500

Projekt: Tytuł i Numer Projektu: 00023/2022/0001

Obiekt: 0001

Obiekt: 0002

Obiekt: 0003

Obiekt: 0004

Obiekt: 0005

Obiekt: 0006

Obiekt: 0007

Obiekt: 0008

Obiekt: 0009

Obiekt: 0010

Obiekt: 0011

Obiekt: 0012

Obiekt: 0013

Obiekt: 0014

Obiekt: 0015

Obiekt: 0016

Obiekt: 0017

Obiekt: 0018

Obiekt: 0019

Obiekt: 0020

Obiekt: 0021

Obiekt: 0022

Obiekt: 0023

Obiekt: 0024

Obiekt: 0025

Obiekt: 0026

Obiekt: 0027

Obiekt: 0028

Obiekt: 0029

Obiekt: 0030

Obiekt: 0031

Obiekt: 0032

Obiekt: 0033

Obiekt: 0034

Obiekt: 0035

Obiekt: 0036

Obiekt: 0037

Obiekt: 0038

Obiekt: 0039

Obiekt: 0040

Obiekt: 0041

Obiekt: 0042

Obiekt: 0043

Obiekt: 0044

Obiekt: 0045

Obiekt: 0046

Obiekt: 0047

Obiekt: 0048

Obiekt: 0049

Obiekt: 0050

Obiekt: 0051

Obiekt: 0052

Obiekt: 0053

Obiekt: 0054

Obiekt: 0055

Obiekt: 0056

Obiekt: 0057

Obiekt: 0058

Obiekt: 0059

Obiekt: 0060

Obiekt: 0061

Obiekt: 0062

Obiekt: 0063

Obiekt: 0064

Obiekt: 0065

Obiekt: 0066

Obiekt: 0067

Obiekt: 0068

Obiekt: 0069

Obiekt: 0070

Obiekt: 0071

Obiekt: 0072

Obiekt: 0073

Obiekt: 0074

Obiekt: 0075

Obiekt: 0076

Obiekt: 0077

Obiekt: 0078

Obiekt: 0079

Obiekt: 0080

Obiekt: 0081

Obiekt: 0082

Obiekt: 0083

Obiekt: 0084

Obiekt: 0085

Obiekt: 0086

Obiekt: 0087

Obiekt: 0088

Obiekt: 0089

Obiekt: 0090

Obiekt: 0091

Obiekt: 0092

Obiekt: 0093

Obiekt: 0094

Obiekt: 0095

Obiekt: 0096

Obiekt: 0097

Obiekt: 0098

Obiekt: 0099

Obiekt: 0100