



PRZEDSIĘBIORSTWO WODOCIĄGOWO - KANALIZACYJNE
„LEGIONOWO” Sp. z o. o.
05-120 Legionowo, ul. T. Kościuszki 16A
tel. /22/ 774 10 62, fax /22/ 774 24 46
e-mail: pwklegionowo@pwklegionowo.com

INWESTOR	PRZEDSIĘBIORSTWO WODOCIĄGOWO - KANALIZACYJNE „LEGIONOWO” Sp. z o. o. 05-120 Legionowo, ul. Tadeusza Kościuszki 16A			
TYTUŁ PROJEKTU	REMONT PRZEWODU WODY SUROWEJ Dz110 mm, L= 147,65 m na dz. ewid. nr 1/32, 1/832, 1/833, 1/879, 1/880 przy Al. Sybiraków w Legionowie			
LOKALIZACJA	LEGIONOWO, POWIAT LEGIONOWSKI, WOJ. MAZOWIECKIE m. Legionowo, Al. Sybiraków, <u>obr. 63, dz. ew. nr 1/32, 1/832, 1/833, 1/879, 1/880</u> KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO: XXVI			
STADIUM	DOKUMENTACJA TECHNICZNA			
BRANŻA	SANITARNA			
PROJEKTOWAŁ/ OPRACOWAŁ	Imię i nazwisko, Nr. uprawnień mgr inż. Adam Czajkowski LOD/2101/PWOS/13	Specjalność Instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych	Data 20.08.2019 r.	Podpis
<div>Legionowo, 20 sierpnia 2019 r.</div>				<div>EGZ. NR 1</div>

ZAWARTOŚĆ PROJEKTU

Lp. Nazwa

ZESPÓŁ PROJEKTOWY, KSEROKOPJE UPRAWNIEŃ I ZAŚWIADCZEŃ O

**A PRZYNALEŻNOŚCI DO IZBY BUDOWNICTWA, OŚWIADCZENIA
PROJEKTANTA I SPRAWDZAJĄCEGO**

B CZĘŚĆ OPISOWA

1.1 Opis techniczny

C INFORMACJA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

D WYKAZ DECYZJI, OPINII I UZGODNIEŃ

2.1 Warunki i dane techniczne do projektowania wydane przez Przedsiębiorstwo
Wodociągowo-Kanalizacyjne „Legionowo” Sp. z o.o. – pismo PW-K/TNI/5690/2019
z dnia 19.07.2019 r. ,

2.2

Pismo KZB Sp. z o.o. z dnia 30.07.2019 r., zezwalające wykonanie remontu,

2.3 Pismo Prezydenta Miasta Legionowo z dnia 30.07.2019 r., zezwalające wykonanie
remontu,

E CZĘŚĆ RYSUNKOWA

1.0 Plan sytuacyjny
Skala 1:500

2.0 Profil podłużny sieci wodociągowej
Skala 1:500

Podwieszenie istniejących sieci
3.0 Skala bez skali

REMONT PRZEWODU WODY SUROWEJ Dz110 mm, L= 147,65 m na dz. ewid. nr 1/32, 1/832, 1/833, 1/879, 1/880 przy Al. Sybiraków w Legionowie, został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej, obowiązującymi przepisami techniczno – budowlanymi, oraz obowiązującymi Polskimi Normami i zostaje wydany w stanie kompletnym z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.

Podpis projektanta
mgr. inż. Adam Czajkowski

B. CZĘŚĆ OPISOWA

SPIS TREŚCI:**strona**

1. CZĘŚĆ OGÓLNA.....	6
1.1. Przedmiot i zakres opracowania	6
1.2. Podstawa opracowania.....	6
1.3. Inwestor	6
1.4. Uzasadnienie celowości realizacji inwestycji.....	6
1.5. Podstawowe parametry projektowanego obiektu budowlanego	7
2. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU.....	7
2.1. Przedmiot inwestycji	7
2.2. Istniejący stan zagospodarowania terenu	7
2.3. Projektowane zagospodarowanie terenu. Stan prawny nieruchomości	7
2.4. Zestawienie powierzchni.....	7
2.5. Obszar oddziaływania obiektu budowlanego	8
2.6. Dane informujące, czy teren jest wpisany do rejestru zabytków oraz czy podlega ochronie na podstawie ustaleń miejscowego planu zag. Przestrzennego.....	8
2.7. Dane określające wpływ eksploatacji górniczej na teren zamierzenia budowlanego, znajdującego się w granicach terenu górniczego.....	8
2.8. Informacja o istn. i przewidywanych zagrożeniach dla środowiska	8
2.9. Warunki gruntowo-wodne	8
2.10. Odtworzenie terenu	8
3. PROJEKT TECHNICZNY.....	9
3.1. Informacje wstępne.....	9
3.2. Opis rozwiązań projektowych.....	9
3.3. Hydranty	9
3.4. Roboty ziemne.....	9
3.5. Zabezpieczenie istniejącego uzbrojenia.....	10
3.6. Próba szczelności.....	10
4. ZABEZPIECZENIA ANTYKOROZYJNE I IZOLACJE	11
5. WARUNKI BHP I PPOŻ.	11
6. WYMAGANIA DLA WYROBÓW BUDOWLANYCH.....	11
7. WYTYCZNE MONTAŻU	11
8. UWAGI KOŃCOWE	12
9. WYKAZ PODSTAWOWYCH MATERIAŁÓW	13

1. CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1. Przedmiot i zakres opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt techniczny **remontu sieci wodociągowej polegającego na modernizacji metodą bezwykopową istniejącej sieci wodociągowej, doprowadzającej wodę surową do SUW „Piaski”**:

- w Alei Sybiraków w Legionowie na terenie d zew. nr 1/32, 1/832, 1/833, 1/879, 1/880 o długości L = 147,65 m i średnicy Dz 110 mm.

Uwaga: Długość, średnica oraz materiał sieci wodociągowej zostały odczytane z mapy zasadniczej. Wykonawca zobowiązany jest do weryfikacji tych danych w trakcie robót

Remontowana sieć wodociągowa ma za zadanie dostarczyć wodą surową ze studni głębinowej

1.2. Podstawa opracowania

Merytoryczną podstawę niniejszego opracowania stanowią:

- warunki techniczne PWK/TNI/5690/2019 z dnia 19.07.2019 r. wydane przez PW-K „Legionowo” Sp. z o.o.,
- uzgodnienia i wytyczne Inwestora,
- mapa zasadnicza w skali 1:500,
- mapa topograficzna w skali 1: 10 000,
- wywiad tech. z użytkownikiem sieci OWiK PWK Legionowo,
- wizje lokalne w terenie,
- obowiązujące akty prawne i regulacje normatywne,
- oferty i katalogi.

1.3. Inwestor

Inwestorem sieci będzie Przedsiębiorstwo Wodociągowe - Kanalizacyjne „Legionowo” Sp. z o.o., ul. Kościuszki 16A, 05-120 Legionowo.

1.4. Uzasadnienie celowości realizacji inwestycji

Konieczność realizacji inwestycji remontu przewodu wodociągowego wynika z potrzeby zapewnienia bezawaryjnej pracy dla obiektu SUW „Piaski”. Obecnie przewód jest w złym stanie technicznym.

Remont istniejącej sieci będzie polegał na modernizacji metodą bezwykopową, czyli metodą tzw. crackingu.

1.5. Podstawowe parametry projektowanego obiektu budowlanego

- Przewód wodociągowy PEHD–RC Dz 110 mm, L=147,65 m, zagł. 1,60-1,80 m do osi w odniesieniu do terenu. Zagłębienie przewodu dostosowano do istniejącego i projektowanego uzbrojenia.

Uwaga:

Przedstawiona na mapie z planem zagospodarowania lokalizacja, długość, średnica sieci wodociągowej zostały odczytane z mapy zasadniczej. Wykonawca zobowiązany jest do zweryfikowania tych danych w trakcie robót.

2. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

2.1. Przedmiot inwestycji

Przedmiotem inwestycji jest remont przewodu wodociągowego po działkach o nr:

dz. ew. 1/32, 1/832, 1/833, 1/879, 1/880 obręb 63 Legionowo.

2.2. Istniejący stan zagospodarowania terenu

Teren inwestycji usytuowany jest we wschodniej części Legionowa obejmujący obszar części działki szkoły nr 8 oraz Muzeum Historycznego filia Piaski. Są to tereny o uzbrojeniu podziemnym jak i nadziemnym tj. kanalizacja sanitarna, wodociąg, gaz, kable energetyczne i telekomunikacyjne. Na projektowanym obszarze znajduje się budynki użyteczności publicznej - szkoła oraz muzeum.

2.3. Projektowane zagospodarowanie terenu. Stan prawny nieruchomości

Projektowana infrastruktura znajduje się na terenie objętym miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego terenu. Wodociąg zlokalizowany jest na działkach będących w zarządzie KZB Sp. z o.o., Muzeum Historyczne filia Piaski, UM Legionowo oraz PWK „Legionowo” .

Własność gruntów

○ Działka ew. nr 1/32, 1/880	PWK „Legionowo”
○ Działka ew. nr 1/879	Urząd Miejski w Legionowie
○ Działka ew. nr 1/832	KZB Legionowo Sp. z o.o.
○ Działka ew. nr 1/833	Muzeum Historyczne filia Piaski

2.4. Zestawienie powierzchni

Powierzchnia zajmowana pod projektowane sieci będzie równa gabarytom zewnętrznym rur lub przewodów oraz obiektów na sieciach.

2.5. Obszar oddziaływania obiektu budowlanego

Obszar oddziaływania obiektu budowlanego mieści w granicach rozpatrywanych działek. Obszar oddziaływania obiektu budowlanego określono na podstawie: Ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2018 r. poz.1202 z późn. zmianami) art. 5 ust.1.

2.6. Dane informujące, czy teren jest wpisany do rejestru zabytków oraz czy podlega ochronie na podstawie ustaleń miejscowego planu zag. Przestrzennego

Teren inwestycji nie jest wpisany do rejestru zabytków i nie podlega ochronie na podstawie ustaleń miejscowego planu zagospodarowania.

2.7. Dane określające wpływ eksploatacji górniczej na teren zamierzenia budowlanego, znajdującego się w granicach terenu górniczego

Nie dotyczy

2.8. Informacja o istn. i przewidywanych zagrożeniach dla środowiska

Planowana inwestycja jest przedsięwzięciem proekologicznym.

Nieznaczna uciążliwość zamierzenia inwestycyjnego wystąpi jedynie w trakcie jego realizacji.

Uciążliwość ta będzie związana głównie z hałasem i wibracjami wywołanymi użytkowaniem maszyn budowlanych, wzmożonym ruchem pojazdów budowy oraz tymczasowymi zmianami w dotychczasowej organizacji ruchu i ustąpi wraz z zakończeniem robót budowlanych.

Zrealizowany obiekt budowlany będzie dla środowiska neutralny, gdyż materiały zastosowane do budowy wodociągu oraz rozwiązania techniczne połączeń rur gwarantują ich pełną szczelność, a w trakcie bezawaryjnej eksploatacji projektowanego wodociągu nie przewiduje się powstawania żadnych odpadów. W przypadku uszkodzenia bądź zniszczenia istniejącej roślinności podczas budowy, Wykonawca zobowiązany jest do wykonania odtworzeń na własny koszt.

2.9. Warunki gruntowo-wodne

Projektowany obiekt zalicza się do I kategorii geotechnicznej (Dz. U. 2012 nr 0 poz. 463).

Stosownie do § 4.1. ust. 2 pkt. 1, warunki gruntowe należy uznać za proste.

Projektowany wodociąg zlokalizowany jest w Kotlinie Warszawskiej stanowiącej część regionu zwanego Niziną Południowo - Mazowiecką, w dolinie Wisły, kotlinowym obniżeniu ukształtowanym pod wpływem procesów działających w czwartorzędzie. Stratygraficznie na powierzchni zalegają piaski rzeczne z pokrywą eoliczną plejstoceńską, tarasu Wisły, zlodowacenia Północnopolskiego.

W pobliżu projektowanej inwestycji zalega od powierzchni warstwa humusu lub nasypów o miąższości około 0,2-0,4 m. Poniżej nasypów lub humusu, zalegają grunty niespoiste o pochodzeniu rzeczonym lub eolicznym wykształcone w postaci piasków drobnych z przewarstwieniami piasków średnich. Lokalnie nawiercone, nieliczne i o znikomej miąższości, przewarstwienia pylaste i gliniaste.

2.10. Odtworzenie terenu

Zgodnie z Decyzjami gestorów działek po zakończeniu prac budowlanych należy niezwłocznie

przywrócić teren do poprzedniego stanu użyteczności zgodnie z aktualną wiedzą inżynierską oraz obowiązującymi normami i przepisami.

3. PROJEKT TECHNICZNY

3.1. Informacje wstępne

Teren objęty projektowaniem jest uzbrojony w przewody gazowe, sieć kanalizacji sanitarnej, linię elektroenergetyczną, linię napowietrzną zasilającą latarnie uliczne, przewody telekomunikacyjne. Trasa wodociągu została znajduje się w terenie zielonym, w chodniku dla pieszych oraz pod jezdnią (przejścia poprzeczne).

3.2. Opis rozwiązań projektowych

Przewiduje się wykonanie sieci wodociągowej z rur PE 100 RC Dz110x10,0 SDR 11. Prace prowadzić zgodnie z dołączoną dokumentacją graficzną. Sieć projektuje się wykonać z zastosowaniem technologii bezwykopowej tzw. cracking-u, metoda zapewnia wykonanie wodociągu bez naruszenia istniejących elementów. Projektowany wodociąg Dz 110 mm należy połączyć z istniejącym przewodem stalowym DN 100 mm (węzeł połączeniowy W-1 i W-2) za pomocą złązek rurowych stal/PE.

3.3. Hydranty

Nie dotyczy

3.4. Roboty ziemne

Charakterystyka wykonania wymiany przewodu metodą bezwykopową (cracking)

Remont istniejącej sieci wodociągowej będzie polegał na modernizacji metodą bezwykopową, czyli metodą tzw. cracking-u. Wymiana odcinka sieci wymaga wykonania dwóch punktowych wykopów: początkowego, przez który zgrzewany odcinek przewodu jest wciągany do wnętrza starego rurociągu oraz wykopu końcowego przeznaczonego do instalacji ławety z siłownikami hydraulicznymi. Pierwszy etap prac polega na wprowadzeniu z wykopu startowego. Drugi etap to zainstalowanie na końcu przepchniętego przewodu żerdziowego głowicy kruszącej, głowicy poszerzającej oraz nowej rury. W trzecim etapie następuje wciąganie nowej rury do wykopu końcowego z jednoczesnym niszczeniem starego przewodu. Lokalizacja wodociągu w terenie nie ulegnie zmianie. Nowe rurociągi wciągane będą równocześnie z głowicą rozrywającą.

Wszystkie roboty ziemne i instalacyjne należy wykonywać zgodnie z normą PN-B-1036:1999 „Roboty ziemne – Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych – Warunki techniczne wykonania” oraz zgodnie z normą PN-EN 805:2002 – „Zaopatrzenie w wodę. Wymagania dotyczące systemów zewnętrznych i ich części składowych”.

3.5. Zabezpieczenie istniejącego uzbrojenia

W miejscach wykonywania komór roboczych projektowanego wodociągu mogą wystąpić zbliżenia i skrzyżowania z istniejącym i projektowanym uzbrojeniem podziemnym i nadziemnym typu: gazociąg, przewody telekomunikacyjne, kable i słupy elektroenergetyczne.

W sąsiedztwie istniejącego uzbrojenia podziemnego na trasie projektowanej sieci oraz w pobliżu napowietrznej linii elektroenergetycznej wykopy wykonywać ręcznie – bez użycia łomów i kilofów, z zachowaniem należytej ostrożności. Na skrzyżowaniach sieci z innym uzbrojeniem należy wykonać zabezpieczenia zgodne z wymogami właścicieli tego uzbrojenia. Odległości bezpieczne według normy SEP N SEP-E-004. Skrzyżowanie z istniejącymi kablami elektrycznymi wykonać poprzez założenie na istniejący kabel rury osłonowej o długości 3,0 m oraz ewentualne uzupełnienie nad trasą kabla pasa folii ostrzegawczej. Zabezpieczenia podlegają odbiorowi przez przedstawiciela Zakładu Energetycznego. Na czas wykonywania zabezpieczenia kabla elektrycznego należy wyłączyć napięcie w tym kablu.

Odkopane kable telekomunikacyjne zabezpieczyć przed uszkodzeniem w okresie trwania robót. W razie potrzeby kabel telekomunikacyjny (lub jego obudowę) podwiesić, tak aby linia nie uległa załamaniu.

Podczas prowadzenia robót może się okazać, że nie wszystkie elementy uzbrojenia podziemnego zostały pokazane na planie i profilu. Wykonawca jest zobowiązany w takim przypadku razem z właścicielem sieci określić miejsce ewentualnej kolizji oraz sposób zabezpieczenia podczas wykonawstwa.

3.6. Próba szczelności

Przed oddaniem rurociągu do eksploatacji, należy wykonać płukanie, dezynfekcję i próby szczelności zgodnie z PN-EN-805 „Zaopatrzenie w wodę. Wymagania dotyczące systemów zewnętrznych i ich części składowych”.

Próbie szczelności badanego odcinka należy przeprowadzić przy temperaturze zewnętrznej nie niższej niż +1°C. Próbę wykonać po ułożeniu przewodów i przysypce z podbiciem z obu stron piaszczystym gruntem.

Szczelność przewodu powinna gwarantować utrzymanie ciśnienia próbnego przez okres 30 minut, podczas przeprowadzania próby hydraulicznej. Ciśnienie próbne powinno wynosić 1MPa (10 bar).

Po pozytywnej próbie szczelności i zasypaniu wykopów należy wykonać dezynfekcję przewodów metodą roztworem podchlorynu sodu w ilości 250 mg/l wody. Po 48 godz. przewody należy poddać intensywnemu płukaniu wodą z prędkością około 1 m/s.

Płukanie wykonywać pod nadzorem P-WK „Legionowo”.

Po zakończeniu płukania należy wykonać badania składu chemiczno-fizycznego oraz bakteriologicznego wody.

4. ZABEZPIECZENIA ANTYKOROZYJNE I IZOLACJE

Nie dotyczy

5. WARUNKI BHP I PPOŻ.

W trakcie prowadzenia robót należy przestrzegać Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47/2003, poz. 401) oraz Rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. Nr 129/1997, poz. 844).

6. WYMAGANIA DLA WYROBÓW BUDOWLANYCH

Zastosowane materiały i urządzenia powinny spełniać wymagania techniczne odpowiednich norm i przepisów oraz posiadać deklarację zgodności stosownie do wymagań Ustawy z dnia 30.08.2002 r. o systemie oceny zgodności (Dz. U. Nr 166/2002, poz. 1360 z późniejszymi zmianami), oraz Ustawy z dnia 16.04.2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz.U. Nr 92/2004, poz. 881 z późniejszymi zmianami). Urządzenia ppoż. muszą posiadać dopuszczenia do użytkowania zgodne z Rozporządzeniem ministra spraw wewnętrznych w sprawie wykazu wyrobów służących zapewnieniu bezpieczeństwa publicznego lub ochronie zdrowia i życia oraz mienia, a także zasad wydawania dopuszczenia tych wyrobów do użytkowania z dnia 20.06.2007r (Dz.U. Nr 143/2007, poz. 1002).

7. WYTTCZNE MONTAŻU

W trakcie prowadzenia robót należy przestrzegać następujących wytycznych:

- Elementy instalacji, urządzenia i wyposażenie wbudowane powinny posiadać certyfikat na znak bezpieczeństwa lub certyfikat (deklarację) zgodności z PN.
- Wbudowane materiały i urządzenia winny posiadać aktualne świadectwo dopuszczenia do stosowania w budownictwie wydane przez ITB COBRTI INSTAL.
- Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy wyznaczyć przy udziale służb eksploatacyjnej i geodezyjnej trasy przewodów.
- Przed rozpoczęciem robót montażowych należy w miejscach połączeń i kolizji istniejącego uzbrojenia z projektowanymi przewodami wykonać odkrywki i zinwentaryzować rzeczywiste rzędne.
- Zabezpieczyć odsłonięte w czasie prac istniejące uzbrojenie podziemne zgodnie z rys. 3.0.
- Wszystkie roboty ziemne i montażowe należy prowadzić zgodnie z „Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót COBRTI INSTAL” – sieci kanalizacyjne, zeszyt 9.
- Instalacje montować należy zgodnie z instrukcjami montażowymi wydanymi przez producentów zastosowanych materiałów i urządzeń.
- Rury układać ściśle wg wytycznych producenta dobranego systemu.

- Przy wykonywaniu instalacji przestrzegać obowiązujących regulacji prawnych.
- Rzędne pokryw studni dopasować do rzeczywistych rzędnych wykonanej nawierzchni drogowej i poziomu terenu.
- Wytyczne rozruchu i eksploatacji nie wchodzą w zakres niniejszego opracowania.

W opracowaniu zaproponowano przykładowych dostawców oraz typy urządzeń; dopuszcza się zastosowanie odpowiedników o równoważnych parametrach technicznych.

8. UWAGI KOŃCOWE

- przed rozpoczęciem wykonywania robót należy wystąpić do Zarządcy terenu z wnioskiem o wydanie zezwolenia na prowadzenie robót,
- w trakcie wykonywania prac zapewnić nadzór geodezyjny,
- istniejącą armaturę wodociągową po zdemontowaniu przekazać do PWK po kontakcie z OWiK,
- wszelkie zmiany w stosunku do projektu formalnie uzgodnić z PW-K Legionowo Sp. z o.o. i projektantem,
- w trakcie wykonywania prac przestrzegać obowiązujące przepisy i normy w tym Prawo Budowlane.
- Wykonawca zobowiązany jest po wykonaniu robót dostarczyć dokumentację powykonawczą zgodnie z wymogami PW-K Legionowo Sp. z o.o. oraz inwentaryzację powykonawczą, która powinna zawierać:
 - ✓ mapę papierową z inwentaryzacją przebiegu sieci wodociągowej wykonaną zgodnie z zaleceniami i potwierdzoną oryginalną pieczęcią przez właściwy Ośrodek Dokumentacji Geodezyjnej.

Projektant nie bierze odpowiedzialności za niezgodność uzbrojeń istniejących i naniesionych na plan sytuacyjny względnie brak jego naniesienia i wynikające z tego ewentualne komplikacje lub uszkodzenia.

9. WYKAZ PODSTAWOWYCH MATERIAŁÓW

Lp	Nazwa, symbol	Średnica (mm)	Ilość szt.	Uwagi
1.	Rury z PEHD–RC 100 Dz110 SDR 11 PN16	Dz110x10,0mm	147,65 m	łączna długość rur
2.	Łącznik rurowy do rur PE/stal, PN10	DN100/Dz110	4	
3.	Zasuwa liniowa DN100	DN100	1	

mgr inż. Adam Czajkowski
upr. nr LOD/2101/PWOS/13

D. WYKAZ DECYZJI, OPINII I UZGODNIEŃ

E. CZĘŚĆ RYSUNKOWA