PROGRAM FUNKCJONALNO-UŻYTKOWY

„Budowa sieci wodociągowej wzdłuż ulicy Żernickiej w Świętej Katarzynie do ulicy Reja w Smardzowie oraz wzdłuż ulicy Lipowej w Świętej Katarzynie, gm. Siechnice”
w systemie Zaprojektuj i Wybuduj

Adres inwestycji:
ul. Lipowa, Święta Katarzyna gmina Siechnice (działki: 969/6, 1048/7, 1048/2, 1048/3, 568, 567/1)
ul. Żernicka, Święta Katarzyna gmina Siechnice do ul. Reja w Smardzowie gmina Siechnice (działki: 317, 963, 94/1)

ZAMAWIAJĄCY:
Zakład Gospodarki Komunalnej sp. z o.o.
ul. Żernicka 17, 55-010 Święta Katarzyna
NIP: 912-13-91-033, REGON: 932127360

Sporządził/ Sporządziła:
Imię Nazwisko: Aleksandra Jasiulewicz
Stanowisko Specjalista ds. inwestycji
Nr telefonu tel. 71 311 39 33 wew. 12
e-mail a.jasiulewicz@zgksiechnice.pl

NAZWA I KODY ROBÓT BUDOWLANYCH OBJĘTYCH PRZEDMIOTEM ZAMÓWIENIA:

71320000-7 - Usługi inżynieryjne w zakresie projektowania
71322200-3 - Usługi projektowania rurociągów
45231300-8 - Roboty budowlane w zakresie budowy wodociągów i rurociągów do odprowadzania ścieków
45232150-8 - Roboty w zakresie rurociągów do przesyłu wody
45111200-0 - Roboty w zakresie przygotowania terenu pod budowę i roboty ziemne
45233142-6 - Roboty w zakresie naprawy dróg

Spis treści

1. KRÓTKI OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA 4
1.1. Przedmiot zamówienia 4
1.2. Podział zadania na zakresy rzeczowe 4
2. CHARAKTERYSTYCZNE PARAMETRY OKREŚLAJĄCE ZAKRES ROBÓT 5
2.1. Zestawienie podstawowych parametrów technicznych 5
2.2. Lokalizacja inwestycji i wykaz działek 8
2.3. Stan istniejący uzbrojenia terenu 8
3. OGÓLNE WŁAŚCIWOŚCI FUNKCJONALNO-UŻYTKOWE 8
3.1. Wymagania ogólne i technologiczne 8
4. WYMAGANIA W ZAKRESIE WYKONAWSTWA ROBÓT 9
4.1. Technologia prowadzenia prac ziemnych i montażowych 9
4.2. Procedury odbiorowe, płukanie i dezynfekcja sieci 10
4.3. Odtworzenie nawierzchni i gospodarka odpadami 10
5. WARUNKI REALIZACJI I ODBIORU ROBÓT 11
5.1. Terminy inwestycji i wymagania organizacyjne Wykonawcy 11
5.2. Skład i forma dokumentacji powykonawczej 11
6. CZĘŚĆ INFORMACYJNA 11

1. KRÓTKI OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

1.1. Przedmiot zamówienia

Przedmiotem zamówienia jest kompleksowe wykonanie robót budowlanych oraz częściowo prac projektowych w systemie „Zaprojektuj i Wybuduj” dla zadania inwestycyjnego pod nazwą: „Budowa sieci wodociągowej wzdłuż ulicy Żernickiej w Świętej Katarzynie do ulicy Reja w Smardzowie oraz wzdłuż ulicy Lipowej w Świętej Katarzynie, gm. Siechnice”.

Głównym celem inwestycji jest zapewnienie niezawodnej, ciągłej dostawy wody pitnej o wymaganej przepisami prawa ilości i ciśnieniu, a także jakości odpowiadającej rygorystycznym wymaganiom Rozporządzenia Ministra Zdrowia w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi.

1.2. Podział zadania na zakresy rzeczowe

Inwestycja została podzielona na dwa niezależne i komplementarne zakresy rzeczowe:

Zadanie nr 1: Budowa sieci wodociągowej wzdłuż ulicy Lipowej w Świętej Katarzynie, gm. Siechnice, wraz z projektami wykonaniem odcinka bocznego. Obejmuje budowę sieci wodociągowej De 160 mm PEHD o długości około 357 mb. Realizacja następuje na podstawie istniejącego projektu technicznego ze zmianą polegającą na ograniczeniu sieci do punktu C (wg. Schematu 1) oraz zakończeniu przedmiotowego odcinka nowo zaprojektowanym hydrantem pożarowym.

Dodatkowo zadanie obejmuje zaprojektowanie i budowę odcinka bocznego o długości ok.34m od punktu A zlokalizowanej w działce 969/6 i wpięcie w punkcie B do istniejącej sieci na działce 346/4.(wg. Schemat 1)

Z zakresu zamówienia (zarówno w fazie projektowej, jak i wykonawczej) całkowicie wyłącza się odcinek dotyczący skrzyżowania powyżej punktu C wg. (Schemat 1).
Prace projektowe oraz roboty budowlano-montażowe w tym wskazanym obszarze nie są przedmiotem realizacji w ramach tej umowy.

Zadanie nr 2: Budowa sieci wodociągowej wzdłuż ulicy Żernickiej w Świętej Katarzynie do ulicy Reja w Smardzowie. Kompleksowa realizacja w formule „Zaprojektuj i Wybuduj” sieci wodociągowej De 160 mm PEHD o szacunkowej długości ok. L = 1200,5 mb.
Dokładną trasę oraz punkty włączenia do istniejącej sieci wskaże Zamawiający dokładnie na etapie realizacji prac projektowych i wizji lokalnych.
Zamawiający załącza załącznik graficzny (zał. nr 2) z orientacyjnym punktem włączenia E/F.

2. CHARAKTERYSTYCZNE PARAMETRY OKREŚLAJĄCE ZAKRES ROBÓT

2.1. Zestawienie podstawowych parametrów technicznych

W ramach realizacji rozbudowy sieci wodociągowej Wykonawca zobowiązany jest do zastosowania materiałów i armatury spełniających najwyższe kryteria jakościowe i technologiczne, zgodnie z poniższymi wymaganiami:

Przewody i kształtki wodociągowe

- **Materiał rur:** Do budowy sieci oraz przyłączy należy zastosować rury polietylenowe **PE100 SDR17 RC PN10** (ciśnienie nominalne (p = 1,0MPa).
- **Metoda łączenia:** Rurociągi oraz kształtki należy łączyć za pomocą zgrzewu doczołowego.
- **Wymagania formalne:** Każda partia zakupionych rur i kształtek musi posiadać komplet dokumentów potwierdzających ich jakość, atest higieniczny PZH do kontaktu z wodą pitną oraz odpowiednie deklaracje zgodności.

Wytyczne ogólne dla armatury

- Jednolitość systemowa: Całość wbudowywanej armatury na sieci wodociągowej winna pochodzić od jednego producenta.
- **Certyfikacja i uzgodnienia:** Wszelkie elementy armatury muszą posiadać aktualną Aprobatę Techniczną lub obecnie funkcjonującą Krajową Ocenę Techniczną wydaną przez notyfikowane jednostki (np. ITB, IBDiM). Rozwiązania materiałowe wymagają bezwzględnej akceptacji oraz zgodności z warunkami technicznymi.
- Oznakowanie: Zamontowana armatura sieciowa musi być trwale oznakowana zgodnie z wymaganiami normy PN-86/B-09700.

Parametry techniczne zasuw sieciowych

Zasuwy montowane na sieci wodociągowej muszą spełniać następujące parametry szczegółowe:

- **Typ i materiał:** Zasuwy kołnierzowe, długie typu F5, wykonane z żeliwa sferoidalnego (min. GGG-40), z aktualnym atestem higienicznym PZH.
- **Ciśnienie nominalne i montaż:** Ciśnienie nominalne PN16, przy jednoczesnym owierceniu kołnierzy dostosowanym do standardu **PN10**.
- **Konstrukcja przelotu:** Pełen, gładki przelot korpusu bez gniazda i zwężeń, równy średnicy nominalnej zasuwy.

- **Element zamykający:** Klin miękko uszczelniający, całkowicie pokryty elastomerem dopuszczonym do kontaktu z wodą pitną, prowadzony w prowadnicach z tworzywa sztucznego odpornego na zużycie. Nakrętka klina wykonana z mosiądzu *CuZn40Pb2*.
- **Zabezpieczenie antykorozyjne korpusu:** Korpus i pokrywa chronione zewnętrznie i wewnętrznie powłoką z farb epoksydowych nanoszonych proszkowo o minimalnej grubości **250 µm**.
- **Połączenie korpus-pokrywa:** Śruby z łbem walcowanym ze stali nierdzewnej, wpuszczone i zabezpieczone masą zalewową lub zastosowane połączenie bezgwintowe, całkowicie chronione przed korozją i zaślepione od góry.
- **Mechanizm uruchamiający:** Wrzeciono ze stali nierdzewnej z walcowanym gwintem, wyposażone w ułożyskowanie ślizgowe z POM oraz uszczelnienie typu o-ring. Konstrukcja musi posiadać uszczelkę zwrotną zabezpieczającą tuleję wrzeciona oraz być przygotowana do mocowania obudowy za pomocą zawleczki.

Parametry techniczne hydrantów pożarowych

Wszystkie hydranty na sieci muszą być poprzedzone dedykowaną zasuwą odcinającą o średnicy **DN 80 mm** i spełniać kryteria:

- **Typ:** Nadziemne (lub w szczególnych, uzasadnionych przypadkach podziemne).
- **Ciśnienie nominalne:** Minimum PN10.
- **Materiał i powłoka:** Korpus z żeliwa sferoidalnego, z pełnym zabezpieczeniem antykorozyjnym epoksydowym (zewnętrznie metodą proszkową, wewnętrznie metodą proszkową lub emaliowane).
- **Układ zamykający:** Ogumowany grzybek lub tłok zamykający, wyposażony w niezależne, szczelne drugie zamknięcie (kula lub inne równoważne rozwiązanie techniczne). Nakrętka wrzeciona oraz tuleja prowadząca tłok wykonane z mosiądzu utwardzonego powierzchniowo.
- **Uruchamianie i uszczelnienie:** Wrzeciono oraz trzpień uruchamiający wykonane ze stali nierdzewnej, dławica uszczelniona systemem uszczelek typu o-ring.
- **System odwodnienia:** Automatyczne odwodnienie działające wyłącznie w położeniu pełnego zamknięcia hydrantu. W pozycjach pośrednich oraz przy pełnym otwarciu system odwodnienia musi pozostawać całkowicie szczelny.

Elementy ostrzegawczo-lokalizacyjne

Nad osią rurociągu, na wysokości około 50 cm nad jego wierzchnią krawędzią, należy bezwzględnie ułożyć taśmę ostrzegawczo-informacyjną koloru niebieskiego z trwałą wkładką stalową (stal nierdzewna lub drut miedziany) umożliwiającą późniejszą lokalizację rurociągu metodami indukcyjnymi.

Rury osłonowe

W zad.2 na skrzyżowaniach z innymi sieciami / pod zjazdami wymagane są rury osłonowe.

Poniższa tabela przedstawia szczegółowe, minimalne parametry techniczne i materiałowe wymagane przez Zamawiającego:

Parametr / Element	**Wymagana wartość / Opis techniczny**
Materiały rurociągu	Rury ciśnieniowe PE100 SDR17 RC PN10 (ciśnienie nominalne p = 1,0 MPa). Tworzywo jednorodne PEHD, bez jakiegokolwiek dodatku regranulatu. Wymagany aktualny atest PZH do kontaktu z wodą pitną oraz pełna zgodność z normami PN-EN 1796 i PN-EN 12201.
Średnica i długość sieci	Główny rurociąg: De 160 mm PEHD. • Zadanie 1: ok. 357 mb + 34,0 mb (odcinek boczny). • Zadanie 2: ok. L = 1200,5 mb.
Głębokość posadowienia	Średnio 1,50 m – 1,80 m pod poziomem terenu (p.p.t.). Rurociągi układać bezwzględnie poniżej lokalnej strefy przemarzania gruntu, z uwzględnieniem bezpiecznego ominięcia kolizji z innym uzbrojeniem podziemnym.
Technologia układania	• Zadanie 1: Tradycyjny wykop otwarty z pełnym zabezpieczeniem ścian wykopu. • Zadanie 2: Metoda bezwykopowa – przewiert sterowany (horyzontalny HDD) na przeważającej długości trasy. Wykopy otwarte dopuszcza się wyłącznie w miejscach lokalizacji komór przewiertowych i technologicznych.

Sposób łączenia rur	Zgrzewanie doczołowe przy użyciu zgrzewarek z rejestratorem parametrów zgrzewania.
Odbudowa poboczy dróg	Całkowita powierzchnia odtworzenia: ok. 140 m². Wymagane zastosowanie kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie o uziarnieniu 4–31,5 mm, grubość warstwy po zagęszczeniu min. 25 cm, wskaźnik zagęszczenia gruntu Is = 1,0.

2.2. Lokalizacja inwestycji i wykaz działek

Roboty budowlane prowadzone będą w pasach drogowych dróg powiatowych (ul. Żernicka) oraz dróg gminnych (ul.Lipowa, ul.Reja).

Zgodnie z ewidencją gruntów inwestycja obejmuje następujące działki:

- **Zadanie nr 1 (Święta Katarzyna):** działki ewidencyjne nr 969/6, 1048/7, 1048/2, 1048/3, 568, 567/1.
- **Zadanie nr 2 (Święta Katarzyna i Smardzów):** działki ewidencyjne w obrębie Święta Katarzyna nr 317, 963 oraz w obrębie Smardzów nr 94/1.

2.3. Stan istniejący uzbrojenia terenu

W pasie montażowym występuje gęste uzbrojenie podziemne i nadziemne: sieci wodociągowe, gazowe, elektroenergetyczne (niskiego i średniego napięcia), telekomunikacyjne oraz kanalizacja deszczowa i sanitarna. Wykonawca zobowiązany jest przed przystąpieniem do prac ziemnych do dokładnego wyznaczenia tras istniejących sieci na podstawie map i przekopów próbnych.

3. OGÓLNE WŁAŚCIWOŚCI FUNKCJONALNO-UŻYTKOWE

3.1. Wymagania ogólne i technologiczne

1. **Niezawodność i ciągłość eksploatacji:** Projektowana sieć musi zapewniać bezawaryjne dostarczanie wody o stałych parametrach hydraulicznych. Konstrukcja sieci musi wytrzymać próby ciśnieniowe na poziomie minimum 1,0 MPa (10 bar).
2. **Obsługa formalno-prawna:** Wykonawca w ramach ceny ofertowej zobowiązany jest do przygotowania kompletnej dokumentacji projektowej (projekt budowlany, projekt wykonawczy), uzyskania w imieniu Zamawiającego decyzji o pozwoleniu na budowę lub dokonania skutecznego zgłoszenia, uzyskania decyzji na lokalizację w pasie drogowym, a po

zakończeniu robót – uzyskania pozwolenia na użytkowanie lub zgłoszenia zakończenia robót bez sprzeciwu ze strony właściwego Nadzoru Budowlanego.

3. **Obsługa geodezyjna i geotechniczna:** Do obowiązków Wykonawcy należy zapewnienie pełnej, uprawnionej obsługi geodezyjnej w zakresie wytyczenia obiektów oraz sporządzenia powykonawczej załącznik materiałowy inwentaryzacji geodezyjnej (zasadniczej). Wymagane jest również przeprowadzanie laboratoryjnych badań wskaźnika zagęszczenia gruntu (Is) w zasypywanych wykopach oraz na odtwarzanych poboczach dróg.
4. **Bezpieczeństwo pracy:** Przed przystąpieniem do jakichkolwiek prac na placu budowy Wykonawca zobowiązany jest do sporządzenia i przedłożenia Inspektorowi Nadzoru szczegółowego Planu Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia (Plan BIOZ).

4. WYMAGANIA W ZAKRESIE WYKONAWSTWA ROBÓT

4.1. Technologia prowadzenia prac ziemnych i montażowych

- **Wykonawstwo w wykopie otwartym (Zadanie nr 1):** Rurociągi należy układać na przygotowanym dnie wykopu, na podsypce z piasku drobno- lub średnioziarnistego o grubości od 10 do 20 cm. Po montażu przewodów należy wykonać obsypię ochronną z piasku (wolnego od kamieni i grudek) do wysokości minimum 30 cm ponad wierzch rury, odpowiednio zagęszczając ją warstwami bocznymi.
- **Prace w rejonie kolizji z siecią elektroenergetyczną:** Wszelkie prace ziemne w bliskim sąsiedztwie kabli energetycznych mogą być prowadzone wyłącznie ręcznie, bez użycia ciężkiego sprzętu mechanicznego. Istniejące kable należy zabezpieczyć poprzez zamontowanie dwudzielnych rur osłonowych z tworzywa sztucznego: dla linii niskiego napięcia (do 1 kV) – rury osłonowe koloru niebieskiego o średnicy De 110 mm; dla linii średniego napięcia (SN) – rury osłonowe koloru czerwonego o średnicy De 160 mm. Rury osłonowe muszą być wysunięte na odległość minimum 0,5 m poza zewnętrzną krawędź planowanej drogi lub chodnika.
- **Wykonawstwo bezwykopowe (Zadanie nr 2):** Podstawową technologią montażu jest horyzontalny przewiert sterowany (HDD). Użycie wykopów otwartych ograniczone jest wyłącznie do komór startowych, odbiorczych oraz montażowych i instalacyjnych dla armatury (poza nawierzchnią jezdni). Przejścia pod konstrukcją jezdni bitumicznych muszą być zrealizowane w 100% bezwykopowo, bez naruszania struktury nośnej drogi.W przypadku naruszenia lub uszkodzenia istniejącej nawierzchni bitumicznej, Wykonawca zobowiązany jest do jej odtworzenia na własny koszt do stanu pierwotnego, zgodnie ze sztuką budowlaną oraz wymaganiami zarządcy drogi.
- **Włączenie do istniejącej sieci wodociągowej (wcinki):** Wykonanie wszelkich włączeń projektowanych rurociągów do czynnej sieci wodociągowej (w tym m.in. w punktach B oraz E/F) leży w całości po stronie Wykonawcy i należy je uwzględnić w cenie ofertowej. Szczegółowy sposób, technologia (np. nawiercanie pod ciśnieniem lub wpięcie z czasowym wyłączeniem odcinka sieci) oraz harmonogram wykonania wpięć zostaną określone i narzucone przez Zamawiającego na etapie uzgadniania dokumentacji projektowej.

Wykonawca zobowiązany jest do zgłoszenia gotowości do wykonania wpięcia z odpowiednim wyprzedzeniem oraz pokrycia wszelkich kosztów organizacyjnych i technicznych związanych z realizacją tej operacji.

4.2. Procedury odbiorowe, płukanie i dezynfekcja sieci

Przed oddaniem sieci do eksploatacji Wykonawca zobowiązany jest do przeprowadzenia pełnej procedury kontrolnej:

- **Hydrauliczna próba szczelności:** Przeprowadzana zgodnie z normą PN-EN 805 w obecności wyznaczonego Inspektora Nadzoru ze strony Zamawiającego. Wymagane ciśnienie próbne wynosi minimum 1,0 MPa (10 bar). Próba obejmuje fazę wstępną (odpowietrzenie i napełnienie), okres relaksacji trwający min. 60 minut, zintegrowaną próbę spadku ciśnienia oraz właściwą próbę zasadniczą trwającą minimum 30 minut. Z przebiegu próby sporządza się protokół poparty wydrukiem z rejestratora.
- **Płukanie i dezynfekcja:** Nowo wybudowany rurociąg należy poddać czyszczeniu hydrodynamicznemu (płukanie intensywne) do momentu uzyskania czystej wody. Dezynfekcję należy przeprowadzić przy użyciu roztworu podchlorynu sodu (NaOCl) o stężeniu 3% (dawka chloru min. 100 mg/dm³) lub roztworu wapna chlorowanego (min. 25 g/m³). Czas kontaktu środka dezynfekującego z przewodami wynosi minimum 24 godziny. Po dezynfekcji sieć należy przepłukać wodą czystą, stosując neutralizację ścieków dezynfekcyjnych za pomocą tiosiarczanu sodu o stężeniu 30% przed ich odprowadzeniem do odbiornika.
- **Badania Laboratoryjne:** Wykonawca na własny koszt zleca pobór próbek wody i wykonanie pełnych badań bakteriologicznych oraz fizykochemicznych w akredytowanym laboratorium badawczym. Pozytywne wyniki analiz są warunkiem koniecznym do dokonania odbioru końcowego.

4.3. Odtworzenie nawierzchni i gospodarka odpadami

- **Odtworzenie terenu:** Zasypka wykopów liniowych i komór technologicznych musi być prowadzona gruntem przydatnym do zagęszczania, układanym warstwami o grubości maksymalnie 20 cm, z których każda musi być zagęszczana mechanicznie (skoczki, zagęszczarki płytowe) do uzyskania wymaganego wskaźnika Is. Pobocza dróg należy odbudować na powierzchni 140 m² z kruszywa łamanego o grubości warstwy 25 cm. W przypadku uszkodzenia lub demontażu krawężników drogowych należy je ponownie posadowić na profilowanej ławie betonowej z betonu klasy C12/15.
- **Gospodarka odpadami i ochrona środowiska:** Wykonawca w świetle Ustawy o odpadach staje się pełnoprawnym wytwórcą odpadów powstałych w trakcie realizacji kontraktu (np. nadmiar urobku, gruz, odpady z tworzyw sztucznych). Do obowiązków Wykonawcy należy ich segregacja, bezpieczne składowanie, wywóz oraz utylizacja na legalnych składowiskach / punktach odbioru na koszt własny. Kopie kart przekazania odpadów (KPO) stanowią obligatoryjny załącznik do dokumentacji odbiorowej.

5. WARUNKI REALIZACJI I ODBIORU ROBÓT

5.1. Terminy inwestycji i wymagania organizacyjne Wykonawcy

Terminy graniczne zakończenia zadań (uzyskanie ostatecznych decyzji / zgłoszeń użytkowania):

- **Zadanie nr 1:** do dnia 31 maja 2027 r.
- **Zadanie nr 2:** do dnia 30 listopada 2027 r.

Wykonawca udziela Zamawiającemu bezwarunkowej gwarancji jakości i rękojmi za wady na cały wykonany przedmiot zamówienia (roboty budowlane, instalacyjne, materiały i armaturę) na okres minimum 36 miesięcy licząc od daty podpisania profesjonalnego protokołu odbioru końcowego bez uwag.

5.2. Skład i forma dokumentacji powykonawczej

Po zakończeniu wszelkich prac Wykonawca przekaże Zamawiającemu kompletną dokumentację powykonawczą i odbiorową w ilości:

- **2 egzemplarze** w wersji papierowej (trwale spięte w segregatorach).
- **1 egzemplarz** w wersji cyfrowej (elektronicznej na nośniku pendrive/DVD).

Wymogi dotyczące plików cyfrowych: Rysunki techniczne, schematy i profile należy dostarczyć w formatach nieedytowalnych (PDF) oraz edytowalnych (DWG / DXF). Opisy techniczne, tabele, specyfikacje i kosztorysy należy zapisać w formacie MS Word (.docx) lub MS Excel (.xlsx).

Każdy dokument wchodzący w skład operatu powykonawczego (zarówno atesty, deklaracje, jak i rysunki) musi posiadać czytelną, dedykowaną klauzulę zawierającą pełną nazwę inwestycji, datę oraz pieczęć i własnoręczny, czytelny podpis Kierownika Budowy / Kierownika Robót potwierdzający stan faktyczny wykonania.

6. CZĘŚĆ INFORMACYJNA

Załączniki do PFU

1. Dokumentacja techniczna – istniejący projekt budowlano-wykonawczy dla sieci wodociągowej wzdłuż ul. Lipowej w Świętej Katarzynie (dotyczy Zadania nr 1).

2. Schemat nr 1 – rysunek poglądowy przedstawiający punkt C (koniec odcinka podstawowego), punkt A (początek odcinka bocznego na dz. 969/6) oraz punkt B (wpięcie do istniejącej sieci na dz. 346/4).

3. Załącznik graficzny nr 2 – mapa sytuacyjno-wysokościowa z zaznaczonym orientacyjnym korytarzem przebiegu sieci wodociągowej wzdłuż ul. Żernickiej do ul. Reja (dotyczy Zadania nr 2).