

Jaworzno, 06.10.2025 r.

## WARUNKI TECHNICZNE PRZEBUDOWY TŁOCZNI ŚCIEKÓW NA MOKRĄ POMPOWNIĘ.

### 1. Obiekt i jego lokalizacja.

#### 1.1 Istniejąca **tłocznia ścieków**:

zlokalizowana jest na **dz. nr 2491 obr 090** przy ul. Górnośląskiej w Jaworznie.

#### 1.2 Projektowany **kanal tłoczny Ø160 mm** PE100 SDR1:

przewodzący ścieki z istniejącej pompowni przy ul. Górnośląskiej, do rurociągu Ø160 mm budowanego w ramach przebudowy ronda przy ul. Nowoszczakowskiej w Jaworznie, będzie usytuowany na **dz. nr 4268 obr 090**.

#### 1.3 Inwestor planowanych robót: **Wodociągi Jaworzno sp. z o. o.**

### 2. Przedmiot inwestycji.

Przebudowa istniejącej tłoczni ma być realizowana w trybie „zaprojektuj i wybuduj”. Cała inwestycja będzie polegała na zrealizowaniu przez Wykonawcę poniższych prac:

#### 2.1 Kompletna dokumentacja projektowo-wykonawcza przebudowy tłoczni wraz z mapą do celów projektowych, dopełnieniem wszelkich uzgodnień i formalności, uzyskaniem wszystkich niezbędnych opinii i pozwoleń w tym z decyzją o pozwoleniu na budowę i ewentualnym zapewnieniem zwiększonej mocy przyłączeniowe.

#### 2.2 Wykonanie wszelkich robót budowlanych, instalacyjnych i montażowych, wraz z dostarczeniem zabudowaniem i uruchomieniem wszystkich materiałów i urządzeń projektowanej tłoczni ścieków.

### **3. Zakres planowanej przebudowy.**

Pompownia po przebudowie będzie wyposażona w poniższe segmenty:

- 3.1 Komora mokra pompowni w skład której wchodzi:
  - krata koszowa zabudowana w komorze,
  - pompy ściekowe ze stopami sprzęgającymi i rurami prowadzącymi- 2 sztuki,
  - piony tłoczne wraz z armaturą wpięte do wspólnego kolektora,
  - urządzenia pomiarowe i sterujące.
- 3.2 Armatura odcinająca na dopływie ścieków do pompowni.
- 3.3 Żuraw z napędem ręcznym do demontażu pomp i armatury z komory mokrej pompowni.
- 3.4 Komora pomiarowa w skład której wchodzi:
  - rurociągi i armatura odcinająca,
  - by-pass wewnątrz lub na zewnątrz komory,
  - urządzenia pomiarowe (przepływomierz, przetworniki ciśnienia).
- 3.5 Urządzenia sterujące:
  - szafa sterownicza wraz z niezbędnym osprzętem,
  - układ automatycznej kompensacji mocy biernej,
  - aparatura kontrolno-pomiarowa i automatyka wraz z przesyłem danych za pomocą systemu monitorowania SCADA.
- 3.6 Zasilanie: ewentualne zwiększenie mocy przyłączeniowej obiektu

### **4. Wytyczne do zaprojektowania i przebudowy pompowni ścieków.**

Istniejąca tłocznia ścieków zlokalizowana jest na dz. nr 2492 obr. 090 przy ul. Górnośląskiej w Jaworznie.

- 4.1 Komora mokra pompowni.
  - Jeśli jest to możliwe wykorzystać należy komorę suchą pompowni, zapewniając jej obukierunkową całkowitą szczelność.
  - Dno komory mokrej pompowni wyposażyć w rozwiązanie z zastosowaniem zasady prerotacji ścieków do samooczyszczania dna przepompowni i dodatkowo w spadki technologiczne umożliwiające gromadzenie osadów ściekowych w jednym miejscu – ułatwiające czyszczenie komory mokrej pompowni za pomocą pojazdu ssąco-płuczącego.

- Na „dopływie” ścieków należy umieścić kratę koszową, zrzut skratek z kraty koszowej do mobilnego kontenera na odpady o pojemności 1,1 m<sup>3</sup>
- Wszystkie elementy konstrukcyjne oraz technologiczne komory powinny być wykonane z materiałów nie ulegających korozji w środowisku ścieków.
- Komorę mokrą pompowni wyposażać należy w instalację wentylacyjną z zabudowanymi filtrami antyodorowymi.
- W komorze należy zainstalować drabinę oraz pomost serwisowy wykonane ze stali kwasoodpornej umożliwiające prace serwisowe i naprawce wewnątrz pompowni.

#### 4.2 Pompy.

- Mokra pompownia ma być wyposażona w pompy zatapialne z wirnikami śrubowo-odśrodkowymi – 2 sztuki pracującymi naprzemiennie, przystosowane do pompowania surowych i nie podczyszczonych ścieków.
- Zadaniem Wykonawcy jest dobór pomp o właściwej wydajności. Wydajność ta jest ściśle związana z wielkością zlewni i przewidywanym stopniem rozwoju strefy mieszkaniowej, uwzględnić należy również zwiększone napływy ścieków w okresie opadów atmosferycznych.
- Inwestor szacuje, że wydajność każdej z pompy powinna się mieścić w przedziale od 90 m<sup>3</sup>/h do ok. 120 m<sup>3</sup>/h. Dobór pomp powinien gwarantować ich pracę w pobliżu punktu maksymalnej sprawności.

#### 4.3 Komora pomiarowa.

- Na rurociągu tłocznym za komorą mokrą pompowni wybudować należy komorę pomiarową z rząpiem, zabudować w niej przepływomierz do pomiaru ścieków zgodny ze standardem stosowanym w Wodociągach Jaworzno sp. z o.o.
- Przed i za przepływomierzem zabudować należy armaturę nożową odcinającą.
- Dodatkowo należy zabudować przetworniki ciśnienia na wspólnym kolektorze oraz na obydwóch rurociągach tłocznych.
- W komorze, lub gruncie poza komorą należy zabudować by-pass z zasuwa odcinającą, umożliwiającą serwisowanie układu pomiarowego.

- Do komory pomiarowej należy doprowadzić zasilanie dla układu pomiarowego. Komorę pomiarową wyposażać w oświetlenie (instalacja 24V), instalację wentylacyjną, instalację odwadniającą do komory mokrej pompowni, z zaworem zwrotnym.

#### 4.4 Rurociągi i armatura.

- Armaturę pomp zatapialnych należy umieszczać wewnątrz zbiornika czerpalnego.
- Na przewodzie tłocznym każdej pompy należy instalować zawór zwrotny oraz zasuwę odcinającą nożową. Rozwiązania powinny gwarantować możliwość montażu i demontażu zainstalowanej armatury w przypadku konieczności jej naprawy/wymiany.
- Każdy z dwóch pionów tłocznych wykonanych ze stali kwasoodpornej należy wyposażać w armaturę zwrotną i odcinającą – zawory zwrotne kulowe oraz zasuwę nożową kwasoodporne z wrzecionami wyprowadzonymi do poziomu „0”, tak aby zamykanie zasuw było możliwe bez wchodzenia do komory mokrej pompowni, wyciąganie pomp odbywać się będzie za pomocą żurawia, łańcuchów i prowadnicom rurowym z poz. „0”.
- Kolektor łączący dwa piony tłoczne wykonać ze stali kwasoodpornej, o polu powierzchni przekroju nie mniejszej od pola powierzchni przekrojów dwóch rurociągów tłocznych.
- Kolektor wyposażać w czyszczak ze złączem STORZ i zawór odcinający.
- Do kolektora wpiąć dwa rurociągi tłoczne umożliwiające pracę pompowni na jeden, lub dwa rurociągi tłoczne równoległe.
- Obydwa rurociągi tłoczne wyposażać w zasuwę nożową ze stali kwasoodpornej oraz czyszczaki zamontowane w osiach wzdłużnych rurociągów tłocznych oraz rurociągi spustowe umożliwiające indywidualny spust ścieków z każdego rurociągu tłocznego do komory mokrej pompowni.
- Wszystkie rozwiązania powinny gwarantować możliwość montażu i demontażu zainstalowanej armatury w przypadku konieczności jej wymiany.

#### 4.5 Urządzenia sterujące i AKPiA.

- Sterowanie pompami odbywać się będzie za pomocą falowników.
- Do pomiaru poziomu ścieków zastosować sondę radarową. Pompownię wyposażać w dwa pływak – suchobiegi oraz wysoki poziom – uruchamiający drugą pompę w przypadku dużego napływu oraz umożliwiającą sterowanie pompami w przypadku awarii sondy pomiarowej lub sterownika PLC.

- Obiekty przepompowni ścieków powinny być wyposażone w sterowniki PLC umożliwiające nieprzerwane rejestrowanie danych pomiarowych oraz powinny umożliwić sterowanie parametrami przepompowni.
- Sterownik PLC powinien realizować algorytmy związane z pracą w trybie automatycznym oraz ręcznym z przełączników zainstalowanych w szafie sterowniczej jak i z ekranu z lokalnego panelu operatorskiego.
- System rejestrujący powinien być kompatybilny z istniejącym w Wodociągach Jaworzno.
- Wymagane zastosowanie układu zasilania UPS dla uniezależnienia się od chwilowych zaników napięcia zasilania.
- Sterownik UPS powinien mieć możliwość rozbudowy.
- Obiekt należy wyposażać we wtykę lub złącza (w zależności od mocy pompowni), do zasilania z mobilnego agregatu prądotwórczego będącego w posiadaniu Inwestora oraz wyposażać w automatyczny układ kompensacji mocy biernej.
- Wszystkie istotne i wymagane przez Inwestora parametry pracy pompowni, muszą być przesyłane do zakładowej scady i wizualizowane w programie dostępnym w dyspozytorni Wodociągów Jaworzno sp. z o.o.

## **5. Wytyczne do projektowania i wykonania kanału tłoczego.**

### **5.1 Lokalizacja kanału.**

- Kanał tłoczny Ø160 mm PE100 SDR11 należy zaprojektować w działce drogowej ul. Szczakowskiej w Jaworznie.
- Nowoprojektowany kanał będzie odprowadzał ścieki z pompowni ścieków usytuowanej przy ul. Górnośląskiej na dz. nr 2491 w obr. 090, do rurociągu Ø160 mm PE100 SDR11 wybudowanego w ramach przebudowy ronda przy ul. Nowoszczakowskiej w Jaworznie na dz. nr 4268 obr 090.
- Kanał należy lokalizować w terenie ogólnodostępnym, w liniach rozgraniczających ulice i ciągi pieszo-jezdne lub w lokalnych ciągach komunikacyjnych z zapewnieniem możliwości dojazdu w celu prowadzenia prac eksploatacyjnych.
- Kanał sytuować w poboczu jezdni, pod jezdniami lub w pasie między jezdniami, pasie chodnika lub zieleni lub w wydzielonych pasach dla infrastruktury technicznej.

- Trasę kanału projektować bez zbędnych załamów, zachowując przebieg prostoliniowy i równoległy do osi ulicy lub linii zabudowy.
- Kanału nie należy lokalizować w skarpach. Dopuszcza się poprzeczne przejście przez skarpe.
- Orientacyjną trasę rurociągu tłocznego wskazano w załączniku mapowym.

## 5.2 Zewnętrzne rurociągi tłoczne.

- Kanał tłoczny należy wykonać z rur  $\varnothing 160$  mm PE100 SDR11 na całej długości ujętej opracowaniem.
- Rurowciąg tłoczny na zewnątrz pompowni należy projektować z rur i kształtek PE łączonych za pomocą muf elektrooporowych lub za pomocą zgrzewania doczołowego.
- Należy zapewnić możliwość odpowietrzenia i odwodnienia rurociągu tłocznego.
- Na rurociągu tłocznym co 150 m należy zaprojektować studzienki rewizyjne z trójkami oraz zasuwę nożową ze stali kwasoodpornej przy trójniku.
- Zaprojektować należy włączenie projektowanego kolektora tłocznego z przepompowni bezpośrednio do dwóch rurociągów tłocznych (projektowanego i istniejącego), zapewniając możliwość dwutorowego odpływu ścieków.
- Należy zachować istniejący rurowciąg PE 110. Po wybudowaniu nowego fragmentu sieci należy do niego przepiąć istniejący rurowciąg.
- Przy kominkach wentylacyjnych należy zaprojektować biofiltry neutralizujące przykre zapachy.
- Budowa przedmiotowego systemu nie może zakłócić nieprzerwanej pracy istniejącego układu kanalizacyjnego.
- Łączenie poszczególnych elementów ma zapewnić 100% szczelności w całym okresie eksploatacji.
- Przy wyborze rozwiązań projektowych należy rozpoznać obszar oddziaływania szkód górniczych i uwzględnić go przy doborze materiałów i rozwiązań projektowych.

## 6. Uwagi końcowe.

- Wszystkie szczegóły techniczne, nie opisane wyżej, stosować zgodnie z wytycznymi dla projektantów dostępnymi na stronie: <https://wodociagi.jaworzno.pl/strefa->

klienta/wytyczne-projektowe/ oraz w porozumieniu w przedstawicielami Wodociągów Jaworzno sp. z o.o.

- Wszystkie zdemontowane urządzenia stanowią własność Wodociągów Jaworzno sp. z o.o. i mają być przekazane Inwestorowi.
- Dokumentację projektową należy uzgodnić z tut. Przedsiębiorstwem.
- Przy projektowaniu infrastruktury kanalizacyjnej do uzgodnienia należy przedkładać projekty zagospodarowania terenu, architektoniczno-budowlany oraz część techniczną i projektu budowlanego.
- Warunki ważne są przez okres dwóch lat.
- Szczegółowych informacji udziela Dział Techniczny (pokój nr 2.5, 2.12) lub pod nr tel.: (32) 318-60-26, (32) 318-60-44, (32) 318-60-49.

Z poważaniem