**Załącznik nr 7 do SIWZ**

**Opis przedmiotu zamówienia**

**w postępowaniu o udzielenie zamówienia publicznego o wartości szacunkowej nie przekraczającej kwoty określonej w przepisach wydanych na podstawie art. 11 ust.8 ustawy Prawo zamówień publicznych, realizowanym w trybie przetargu nieograniczonego na Projekt i rozbudowę oraz modernizację systemu wodno-ściekowego w Aglomeracji Krynica Morska w ramach realizacji projektu pn. *„*Rozbudowa i modernizacja systemu wodno-ściekowego w Aglomeracji Krynica Morska*”***

Przedmiotem zamówienia jest zaprojektowanie i wykonanie w/w zadania zgodnie z załączoną do SIWZ dokumentacją, w skład której wchodzą:

1. Program Funkcjonalno- użytkowy
2. Opis przedmiotu zamówienia

**W związku z koniecznością uszczegółowienia przedmiotu zamówienia, opisanego w PFU opracowanym w roku 2016, wynikającą z postępu technicznego oraz doświadczeń w eksploatacji urządzeń komunalnych i infrastruktury będącej w zarządzie spółki komunalnej, wprowadza się poniższe wymogi dotyczące modernizacji systemu kanalizacji sanitarnej na terenie aglomeracji Krynica Morska, odpowiednio dla planowanego zakresu prac modernizacyjnych.**

**Parametryzacji urządzeń, pomp i armatury dokonano na podstawie informacji zawartych w materiałach z opracowanego PFU, stąd też wielkości charakterystyczne niektórych urządzeń mogą być niepełne bądź niedoszacowane. Rolą projektanta jest ocena stanu aktualnego instalacji, weryfikacja poparta obliczeniami i właściwy dobór docelowych wielkości i parametrów urządzeń opisanych w niniejszym OPZ, co zagwarantuje poprawne funkcjonowanie każdej z modernizowanych instalacji.**

**O ile w niniejszym opisie nie ujęto szczegółowych wymogów dla urządzeń i prac modernizacyjnych, należy przyjąć, że obowiązujące w tym zakresie są ogólne zapisy zawarte w PFU.**

**Sieciowe pompownie ścieków sanitarnych w granicach miejscowości Krynica Morska i Przebrno, łącznie 22 kpl.:**

* 1. **Zakres przedsięwzięcia**

● Dobór nowych agregatów pompowych w pompowniach wraz z przeprowadzeniem optymalizacji parametrów pomp na podstawie koniecznej do wykonania analizy i inwentaryzacji zlewni oraz istniejących rurociągów tłocznych;

● W pompowniach modernizację systemu sterowania i wymianę wyposażenia tj. szaf sterowniczo-zasilających, orurowania, wyłączników pływakowych, sond poziomu ścieków, włazów, prowadnic, zaworów zwrotnych, zasuw odcinających i pomostów technologicznych;

● W wytypowanych pompowniach wymianę zbiorników podziemnych pompowni, montaż biofiltrów oraz wymianę zasilania elektrycznego obejmującej sieć kanalizacji sanitarnej.

**Uwaga:**

Rezygnuje się z dostaw zbiorników opisanych w PFU dla pompowni P2,P3, P8, P9, P11, P12.

Pompownię P5 należy wyposażyć w nowy zbiornik fi 1500 x 3000.

Wykonać wszystkie niezbędne roboty ziemne związane z odwodnieniem, posadowieniem i podłączeniem kolektorów.

* 1. **Parametry modernizowanych obiektów i zakres robót**
     1. **Wirowe odśrodkowe pompy zatapialne - wymagania ogólne**
* wszystkie urządzenia powinny pochodzić od jednego producenta i posiadać serwis firmowy lub autoryzowany na terenie Polski gwarantujący szybką obsługę gwarancyjną jak i pogwarancyjną;
* stosować pompy wyposażone w wirniki otwarte lub półotwarte symetryczne, samooczyszczające się, współpracujące z dyfuzorem wlotowym wyposażonym w rowek spiralny wspomagającym samooczyszczanie części hydraulicznej, gwarantując utrzymanie stałej, wysokiej sprawności. Nie dopuszcza się stosowania wirników typu „VORTEX” i wirników kanałowych zamkniętych;
* wirnik powinien umożliwiać pompowanie ścieków zawierających ciała stałe   
  i włókniste oraz osadów ściekowych do 4 % smo;
* obudowa silnika oraz korpus hydrauliczny pompy wykonane z żeliwa klasy   
  min. GG25;
* wał pompy powinien być ułożyskowany w łożyskach tocznych niewymagający dodatkowego smarowania oraz regulacji;
* wał pompy powinien być wykonany ze stali nierdzewnej o właściwościach mechanicznych i antykorozyjnych nie gorszych niż stal klasy EN 1.4057 (AISI 431);
* wał pompy pomiędzy silnikiem, a kanałem przepływowym pompy powinien być uszczelniony za pomocą wysokiej jakości podwójnego uszczelnienia mechanicznego z pierścieniami uszczelnienia zewnętrznego wykonanymi   
  z materiału o odporności antykorozyjnej na ścieki nie gorszej niż węglik wolframu   
  i gęstości materiału nie niższej niż 14g/cm3, pracującymi niezależnie od kierunku obrotów. Dla pomp o mocy równej i większej niż 7,5 kW stosować uszczelnienie zblokowane. Uszczelnienie produkowane przez dostawcę urządzenia;
* silnik pompy powinien być wykonany ze stopniem ochrony nie gorszym niż IP 68, rodzajem pracy S1, do zasilania prądem zmiennym 3-fazowym, 400 V, 50 Hz, umożliwiający 30 uruchomień na godzinę. Dla pomp o mocy 22 kW przystosowany do współpracy z przemiennikiem częstotliwości;
* dla pomp o mocy do 7,5 kW stosować urządzenia wyposażone w komorę olejową wypełnioną olejem parafinowym – nieszkodliwym dla środowiska w przypadku powstania wycieku;
* pompy o mocy równej i większej niż 7,5 kW powinny być wyposażone w komorę inspekcyjną/buforową nie wypełnioną olejem, zlokalizowaną pomiędzy częścią hydrauliczną pompy, a silnikiem, w której zamontowany zostanie czujnik przecieku;
* dla pomp o mocy do 7,5 kW stosować urządzenia wyposażone w czujnik przecieku w komorze silnika;
* nie dopuszcza się stosowania czujników przecieku pojemnościowych w komorach olejowych;
* silnik pompy powinien posiadać wbudowane w uzwojenia stojana czujniki termiczne odłączające pompę od zasilania w przypadku przeciążenia silnika. Czujniki termiczne winny działać w temperaturze od 125°C;
* praca termokontaktów i czujnika przecieku kontrolowana przez montowany   
  w szafie sterowniczej przekaźnik współpracujący z układem sygnalizacyjnym;
* komora hydrauliczna pompy przystosowana do podłączenia układu wspomagającego mieszanie ścieków przed wypompowaniem np. hydrodynamicznego zaworu płuczącego. Zastosowanie zaworu płuczącego nie wymaga zastosowania dodatkowego źródła zasilania oraz odrębnego układu sterowania;
* punkt pracy pompy powinien być zgodny z wymaganiami szczegółowymi   
  i aktualnymi wymogami eksploatatora oraz danymi projektowymi.
  + 1. **Wirowe odśrodkowe pompy zatapialne - wymagania szczegółowe**

Poniżej wskazano szczegółowe wymagania dla pomp zatapialnych dla poszczególnych, modernizowanych pompowni:

**POMPOWNIA P1 ul. Rybacka, P2 Ul. Wojska Polskiego, Krynica Morska**

* pompa powinna być pompą wirową odśrodkową monoblokową, zatapialną   
  do instalacji stacjonarnej montowanej na kolanie sprzęgającym DN150, opuszczaną po dwóch prowadnicach rurowych ze stali nierdzewnej nie gorzej niż EN 1.4301 (AISI 304);
* ciągła charakterystyka hydrauliczna pompy w zakresie od Q=150 l/s   
  do Qmin=5 l/s;
* maksymalna moc znamionowa silnika elektrycznego pompy: P2=22 kW, z klasą izolacji silnika H(180°C);
* maksymalna prędkość obrotowa silnika pompy: 1460 obr/min;
* wirnik oraz dyfuzor wlotowy wykonany z żeliwa klasy min. GG25. Powierzchnia robocza wirnika utwardzona do min. 45 HRC;
* silnik przystosowany do współpracy z przemiennikiem częstotliwości;
* pompa wyposażona w kabel ekranowany L>12 m;
* pompa wyposażona w płaszcz chłodzący o zamkniętym obiegu wypełnionym niegroźnym dla środowiska glikolem;
* masa pompy do 330 kg.

**POMPOWNIA P3 ul. Morska, Krynica Morska**

* pompa powinna być pompą wirową odśrodkową monoblokową, zatapialną   
  do instalacji stacjonarnej montowanej na kolanie sprzęgającym DN100, opuszczaną po dwóch prowadnicach rurowych ze stali nierdzewnej nie gorszej niż EN 1.4301 (AISI 304);
* ciągła charakterystyka hydrauliczna pompy w zakresie od Q=50 l/s do Q=2 l/s;
* maksymalna moc znamionowa silnika elektrycznego: P2=3.1 kW; z klasą izolacji silnika H(180°C),
* maksymalna prędkość obrotowa silnika pompy: 1460 obr/min.;
* wirnik oraz dyfuzor wlotowy wykonany z żeliwa klasy min. GG25. Powierzchnia robocza wirnika utwardzona do min. 45 HRC;
* pompa wyposażona w kabel L>12m;
* masa pompy do 107 kg.

**POMPOWNIA P4 ul. Gdańska, P5 ul. Marynarzy, Krynica Morska**

* pompa powinna być pompą wirową odśrodkową monoblokową, zatapialną   
  do instalacji stacjonarnej montowanej na kolanie sprzęgającym DN100, opuszczaną po dwóch prowadnicach rurowych ze stali nierdzewnej EN 1.4301 (AISI 304);
* ciągła charakterystyka hydrauliczna pompy w zakresie od Q=38 l/s do Q=2 l/s;
* maksymalna moc znamionowa silnika elektrycznego: P2=11 kW; z klasą izolacji silnika H(180°C);
* maksymalna prędkość obrotowa silnika pompy: 2900 obr/min.;
* wirnik oraz dyfuzor wlotowy wykonany z żeliwa klasy min. GG25. Powierzchnia robocza wirnika utwardzona do min. 45 HRC;
* pompa wyposażona w kabel L=10 m;
* masa pompy do 220 kg.

**Pompownie P4 i P5 wyposażyć w suwnice o udźwigu 1T**

**POMPOWNIA P6 ul. Przyjaźni, Krynica Morska**

* pompa powinna być pompą wirową odśrodkową monoblokową, zatapialną   
  do instalacji stacjonarnej montowanej na kolanie sprzęgającym DN50, opuszczaną po dwóch prowadnicach rurowych ze stali nierdzewnej nie gorszej niż EN 1.4301 (AISI 304);
* ciągła charakterystyka hydrauliczna pompy w zakresie od Q=17 l/s do Q=1 l/s;
* maksymalna moc znamionowa silnika elektrycznego: P2=2.4 kW; z klasą izolacji silnika F(155°C);
* maksymalna prędkość obrotowa silnika pompy: 2780 obr/min.;
* wirnik oraz dyfuzor wlotowy wykonany z żeliwa klasy min. GG25. Powierzchnia robocza wirnika utwardzona do min. 45 HRC;
* pompa wyposażona w kabel L=10 m;
* masa pompy do 38 kg.

**Uwaga:**

* Dla przepompowni **P6** należy maksymalnie zwiększyć wydajność pomp, ze względu na planowaną większą przepustowość. Należy mieć na uwadze, że przepompowni tej nie można bardziej rozbudować.

**POMPOWNIA P7, P9 ul. Wodna, Krynica Morska**

* pompa powinna być pompą wirową odśrodkową monoblokową, zatapialną   
  do instalacji stacjonarnej montowanej na kolanie sprzęgającym DN50, opuszczaną po dwóch prowadnicach rurowych ze stali nierdzewnej EN 1.4301 (AISI 304);
* ciągła charakterystyka hydrauliczna pompy (dla pompowni P9) w zakresie   
  od Q=14 l/s do Q=1 l/s;
* maksymalna moc znamionowa silnika elektrycznego: P2=1.7 kW; z klasą izolacji silnika F(155°C);
* maksymalna prędkość obrotowa silnika pompy: 2780 obr/min;
* wirnik oraz dyfuzor wlotowy wykonany z żeliwa klasy min. GG25. Powierzchnia robocza wirnika utwardzona do min. 45 HRC;
* pompa wyposażona w kabel L=10m;
* masa pompy do 38 kg.

**Uwaga:**

Dla przepompowni **P7** należy maksymalnie zwiększyć wydajność pomp, ze względu   
na planowaną większą przepustowość. Należy mieć na uwadze, że przepompowni tej nie można bardziej rozbudować.

**POMPOWNIA P8 ul. Urocza, Krynica Morska**

* pompa powinna być pompą wirową odśrodkową monoblokową, zatapialną   
  do instalacji stacjonarnej montowanej na kolanie sprzęgającym DN80, opuszczaną po dwóch prowadnicach rurowych ze stali nierdzewnej nie gorszej niż EN 1.4301 (AISI 304);
* ciągła charakterystyka hydrauliczna pompy w zakresie od Q=37 l/s do Q=2 l/s;
* maksymalna moc znamionowa silnika elektrycznego: P2=2.0 kW; z klasą izolacji silnika H(180°C);
* maksymalna prędkość obrotowa silnika pompy: 1400 obr/min;
* wirnik oraz dyfuzor wlotowy wykonany z żeliwa klasy min. GG25. Powierzchnia robocza wirnika utwardzona do min. 45 HRC;
* pompa wyposażona w kabel L=10m;
* masa pompy do 69 kg.

**POMPOWNIA P10 ul. Zalewowa, Krynica Morska**

* pompa powinna być pompą wirową odśrodkową monoblokową, zatapialną   
  do instalacji stacjonarnej montowanej na kolanie sprzęgającym DN80, opuszczaną po dwóch prowadnicach rurowych ze stali nierdzewnej nie gorszej niż EN 1.4301 (AISI 304);
* ciągła charakterystyka hydrauliczna pompy w zakresie od Q=17 l/s do Q=2 l/s;
* maksymalna moc znamionowa silnika elektrycznego: P2=2.4 kW; z klasą izolacji silnika H(180°C);
* maksymalna prędkość obrotowa silnika pompy: 2845 obr/min;
* wirnik oraz dyfuzor wlotowy wykonany z żeliwa klasy min. GG25. Powierzchnia robocza wirnika utwardzona do min. 45 HRC;
* pompa wyposażona w kabel L=10 m;
* masa pompy do 68 kg.

**Uwaga:**

**Na wszystkich pompowniach w Krynicy Morskiej zamontować pokrywy ze stali nierdzewnej.**

**POMPOWNIA P1, P2, P3, P4, P5, P6, P7, P8, P11 ul. Wiejska, Przebrno**

* pompa powinna być pompą wirową odśrodkową monoblokową, zatapialną   
  do instalacji stacjonarnej montowanej na kolanie sprzęgającym DN65, opuszczaną po dwóch prowadnicach rurowych ze stali nierdzewnej nie gorszej   
  niż EN 1.4301 (AISI 304);
* ciągła charakterystyka hydrauliczna pompy w zakresie od Q=17 l/s do Q=2 l/s;
* maksymalna moc znamionowa silnika elektrycznego: P2=2.4 kW; z klasą izolacji silnika F(155°C);
* maksymalna prędkość obrotowa silnika pompy: 2775 obr/min;
* wirnik oraz dyfuzor wlotowy wykonany z żeliwa klasy min. GG25. Powierzchnia robocza wirnika utwardzona do min. 45 HRC;
* pompa wyposażona w kabel L=10m;
* masa pompy do 46 kg.

**POMPOWNIA P9 ul. Wiejska, Przebrno**

* pompa powinna być pompą wirową odśrodkową monoblokową, zatapialną   
  do instalacji stacjonarnej montowanej na kolanie sprzęgającym DN80, opuszczaną po dwóch prowadnicach rurowych ze stali nierdzewnej EN 1.4301 (AISI 304);
* ciągła charakterystyka hydrauliczna pompy w zakresie od Q=17 l/s do Q=1 l/s;
* maksymalna moc znamionowa silnika elektrycznego: P2=2.4 kW; z klasą izolacji silnika H(180°C);
* maksymalna prędkość obrotowa silnika pompy: 2845 obr/min;
* wirnik oraz dyfuzor wlotowy wykonany z żeliwa klasy min. GG25. Powierzchnia robocza wirnika utwardzona do min. 45 HRC;
* pompa wyposażona w kabel L=10m;
* masa pompy do 68 kg.

**POMPOWNIA P10 Ul. Wiejska, Przebrno**

* pompa powinna być pompą wirową odśrodkową monoblokową, zatapialną   
  do instalacji stacjonarnej montowanej na kolanie sprzęgającym DN80, opuszczaną po dwóch prowadnicach rurowych ze stali nierdzewnej nie gorszej niż EN 1.4301 (AISI 304);
* ciągła charakterystyka hydrauliczna pompy w zakresie od Q=26 l/s do Q=1 l/s;
* maksymalna moc znamionowa silnika elektrycznego: P2=7.4 kW; z klasą izolacji silnika H(180°C);
* maksymalna prędkość obrotowa silnika pompy: 2885 obr/min;
* wirnik oraz dyfuzor wlotowy wykonany z żeliwa klasy min. GG25. Powierzchnia robocza wirnika utwardzona do min. 45 HRC;
* pompa wyposażona w kabel L=10m;
* masa pompy do 147 kg.

**Tłocznia ścieków w miejscowości Nowa Karczma**

**Zakres przedsięwzięcia**

* budowę zewnętrznej, żelbetowej, ocieplanej komory rozprężnej ścieków o pojemności użytkowej 2 m3 na rurociągu dopływowym ścieków od strony zlewni, lokalizowaną przed

budynkiem tłoczni na wysokości umożliwiającej grawitacyjny napływ ścieków   
na istniejące urządzenia tłoczące;

* montaż na koronie komory rozprężnej biofiltra o wielkości dla ustalonych przepływów ścieków;
* budowę zespołu trzech podziemnych retencyjnych zbiorników ścieków z żywic poliestrowych lub PE, o łącznej pojemności magazynowej V=420 m3, stanowiących retencję na dopływie ścieków do tłoczni głównej, niezbędnej dla zoptymalizowania pracy tłoczni z istniejącym układem sieci kanalizacyjnej w miejscowości Nowa Karczma (napływ ścieków do zbiorników należy przewidzieć przez rurę przelewową w studni rozprężnej);
* budowę międzyobiektowej przepompowni ścieków przy zespole zbiorników retencyjnych o wydajności około 5 l/s, której zadaniem będzie opróżnianie zbiorników;
* budowę rurociągów międzyobiektowych z PE wraz z armaturą pomiędzy planowanymi urządzeniami: istniejącym rurociągiem tłocznym dopływowym i studnią rozprężną, studnią rozprężną i zbiornikami retencyjnymi, zbiornikami retencyjnymi i między obiektową pompownią ścieków, pompownią ścieków i studnią rozprężną oraz studnią rozprężną i istniejącą tłocznią.