

OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

REMONT PRZEPOMPOWNI ŚCIEKÓW BRZECHWY ORAZ KOMORY ZASUW W PIEKARACH ŚLĄSKICH PRZY UL. BRZECHWY

1. STAN ISTNIEJĄCY

1.1. PRZEPOMPOWIA ŚCIEKÓW PS Z KOMORĄ ZASUW

Przepompownia ścieków PS zlokalizowana jest przy ulicy Brzechwy w miejscowości Piekary Śląskie na działce nr 4242/88.

Zbiornik przepompowni wykonany jest z betonu o przekroju kołowym o średnicy $\varnothing 2,00$ m i wysokości $H \approx 7,52$ m od poziomu posadzki. Działanie przepompowni oparte jest na pracy dwóch pomp w układzie naprzemiennym. Teren przepompowni jest zabezpieczony ogrodzeniem panelowym z drutu i bramą wjazdową.

2. OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

2.1. ZAKRES ROBÓT REMONTOWYCH DLA PRZEPOMPOWNI PS.

- zabezpieczenie napływu oraz wykonanie obejścia remontowego (by-pass) na czas prowadzonych robót
- demontaż istniejącego wyposażenia technologicznego
- renowacja zbiornika betonowego przepompowni
- montaż nowego wyposażenia technologicznego

2.2. ZAKRES ROBÓT REMONTOWYCH DLA KOMORY ZASUW KZ.

- demontaż istniejącego wyposażenia technologicznego
- montaż nowego wyposażenia technologicznego

2.3. PRACE PRZYGOTOWAWCZE PRZEPOMPOWNI

Przed modernizacją przygotować przepompownię postępując wg poniższych punktów:

- zamontować by-pass do przepompowywania ścieków na czas remontu
- całkowicie wypompować ścieki ze zbiornika przepompowni
- oczyścić dno i ściany zbiornika z osadów (płukać wodą pod ciśnieniem)
- wywietrzyć przepompownię
- zabezpieczyć napływ ścieków do przepompowni (zamknąć dopływ ścieków)
- zdemontować istniejące wyposażenie przepompowni
- zapewnić dodatkową wentylację mechaniczną pompowni na czas remontu

2.4. WARUNKI SZCZEGÓŁOWE PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

2.4.1. RENOWACJA KOMORY BETONOWEJ PRZEPOMPOWNI PS - wg. etapów

Etap 1. Czyszczenie hydrodynamiczne skorodowanej powierzchni betonu

Są to roboty, które należy wykonać w pierwszej kolejności, gdyż ich wykonanie warunkuje sens i celowość następnych napraw i wzmocnień. W trakcie tych prac, po zdjęciu skorodowanego betonu, może okazać się konieczne wykonanie, wymienionych poniżej, niektórych napraw np. spekań i zarysowań konstrukcji ukrytych pod istniejącą korozją. Czyszczenie ma odbywać się pod ciśnieniem powyżej 500 bar w razie konieczności przy większym stężeniu związków siarki w betonie powyżej 1500 bar. Dla robót renowacyjnych, gdzie nanoszona jest warstwa podkładowa i wyrównawcza w postaci chemii budowlanej na bazie cementu, unika się metody piaskowania ze względu na konieczność zwilżania powierzchni pod kolejne warstwy.

Etap 2. Przygotowanie podłoża

Wymaga się, aby naprawiane powierzchnie były wolne od kurzu, sadzy, tłuszczów, smarów, środków antyadhezyjnych itp. Przygotowanie podłoża betonowego polegać ma na skuciu luźnego betonu oraz betonu skorodowanego i zasolonego aż do zdrowej warstwy, a następnie jego nawilżenie. Do tego celu zastosować należy metodę hydrodynamiczną. W metodzie tej woda o ciśnieniu około 50-150 MPa (strumień długości 1 ÷ 6 cm) powoduje zdjęcie warstwy powierzchniowej o grubości 1 ÷ 3 mm. Uzyskuje się w ten sposób powierzchnię szorstką, czystą i nawilżoną, bez mikropęknięć (woda o takim ciśnieniu rozrywa mikropęknięcia; należy zapewnić odprowadzenie tej wody z obiektu). Stal zbrojeniową (o ile wystąpi po oczyszczeniu) należy oczyścić metodą strumieniowo cierną do klasy czystości co najmniej Sa2. Otulinę betonową wokół stali zbrojeniowej należy odkuć do miejsca niewykazującego korozji. Oczyszczonych prętów nie należy pozostawiać bez pokrycia ich specjalistyczną zaprawą.

Etap 3. Iniekcje ciśnieniowe

W przypadku wystąpienia przecieków przez oczyszczone powierzchnie projektuje się wykonanie w tych miejscach iniekcji ciśnieniowych betonu, aby zatrzymać dalszy proces przenikania wody przez konstrukcję. Do tego celu projektuje się użycie żywicy poliuretanowej iniekcyjnej. Iniekcje ciśnieniowe przed wykonaniem właściwej renowacji wykonać należy w pierwszej kolejności.

Etap 4. Wykonanie warstwy szczepnej na całej powierzchni wewnętrznej

Zaprawę należy nałożyć na naprawianą powierzchnię przy pomocy szczotki lub pędzla z twardym krótkim włosiem, mocno wcierając ją w podłoże. Następne warstwy systemu należy nakładać na jeszcze wilgotną warstwę kontaktową, metodą „mokre na mokre”. W przypadku wyschnięcia warstwy przed nałożeniem kolejnej warstwy systemu, należy zaprawę nanieść ponownie.

Etap 5. Wykonanie warstwy naprawczej i wygładzającej od 3 do 50mm

Zaprawę należy nałożyć metodą „mokre na mokre” przy pomocy pacy stalowej na warstwę szepną. Należy ją rozprowadzić na całej naprawianej powierzchni silnie dociskając ją do podłoża. Należy zwrócić uwagę, aby nie pozostawiać pustych przestrzeni. Zaprawę można wygładzić pacą stalową, ewentualnie zatrzeć ją pacą styropianową lub pacą z gąbką. Kolejne prace związane z wykonaniem warstwy antykorozyjnej membranowej można wykonywać po ustabilizowaniu się parametrów technicznych (po ok. 1,2 dni).

Etap 6. Prace wykończeniowe i aplikacja elastycznej powłoki

Po wykonaniu powyższych prac, przygotowane podłoże należy pokryć specjalistycznym środkiem gruntującym. Ma to być szybko sieciujący, epoksydowy primer. Wymaga się, aby na bardzo porowate lub wilgotne podłoża dokonać dwukrotnej aplikacji podkładu w celu pełnego uszczelnienia powierzchni. Po wyschnięciu primera za pomocą specjalistycznego sprzętu (Reaktor) metodą natrysku 150-240 bar wykonać warstwę antykorozyjną i uszczelniającą Polyurea 100 %. Należałoby zastosować membranę polimocznikową ze względu na panujące w komorach środowisko agresywne - parametry membrany podano poniżej. Obciążenie konstrukcji ściekami może nastąpić po kilku minutach po aplikacji powłoki.

Naniesienie membrany należy wykonać specjalistycznym robotem natryskowym z możliwością automatycznego ustawienia prędkości głowicy obrotowej, na której znajduje się pistolet malarski oraz prędkości przesuwu w pionie tak, aby zachować stałą i monolityczną jej grubość na całej powierzchni ścian.

Nie dopuszcza się malowania sposobem ręcznym lub pistoletem ręcznym powierzchni ścian obudowy, aby uniknąć ryzyka powstania niejednorodności membrany na powierzchniach ścian.

Parametry membrany:

- Twardość Shore'a 75-80 D
- Wytrzymałość na ściskanie 38 MPa
- Wydłużenie przy zerwaniu 7 %
- Moduł Younga 1350 MPa
- Odporność temperaturowa 75 °C
- Moduł przy zginaniu 1900 MPa
- Odporność chemiczna powłoki po 28 dniach działania 20 % roztworu kwasu siarkowego potwierdzona badaniami ITB

2.4.2. MONTAŻ NOWEGO WYPOSAŻENIA TECHNOLOGICZNEGO DLA PRZEPOMPOWNI PS

Pompy - szt. 2 - istniejące

Wyposażenie zbiornika ma zawierać (stal 1.4404):

- deflektor - stal nierdzewna - szt. 1
- podest obsługowy z barierką - stal nierdzewna
- drabinka żłazowa ze stopniami antypoślizgowymi do dna - stal nierdzewna
- poręcz montowana na zewnątrz zbiornika bezpośrednio na pokrywie - stal nierdzewna
- właz wejściowy kopertowy - stal nierdzewna
- kominiek wentylacyjny - przew.PVC - szt. 2
- kominiek wentylacyjny DN100 - stal nierdz./przew.PVC - szt. 2
- belka wsporcza - stal nierdzewna
- prowadnice - stal nierdzewna
- łańcuchy do pomp i regulatorów pływakowych - stal nierdzewna *A4 - istniejące*
- przewody tłoczne DN150 - stal nierdzewna
- połączenia kołnierzowe nierdzewne
- elementy złączne - stal nierdzewna
- układ tłoczny ze stali nierdzewnej wyprowadzony na zewnątrz zbiornika za pomocą uszczelnienia łańcuchowego DN150
- żuraw słupowy wraz ze stopą żurawia - udźwig 400 kg - stal ocynkowana - szt. 1
- połączenie pionów tłocznych kształtkami niskooporowymi (trójnik orłowy) - nie dopuszcza się zastosowania połączeń spawanych pod kątem prostym
- by-pass - do obowiązków wykonawcy należy zapewnić ciągłość pompowania ścieków na czas wyłączenia przepompowni i wszystkich robót remontowych. Wykonawca ma również zapewnić odbiór ścieków z instalacji podciśnieniowej na czas remontu.

2.4.3. MONTAŻ NOWEGO WYPOSAŻENIA TECHNOLOGICZNEGO DLA KOMORY ZASUW KZ

Zbiornik (wymiary wg tabeli) wykonany z **betonu - istniejący**

Wyposażenie zbiornika ma zawierać (stal 1.4404):

- drabinka żłazowa ze stopniami antypoślizgowymi - stal nierdzewna
- poręcz wysuwana z pochwytym montowana wewnątrz zbiornika - stal nierdzewna
- właz żeliwny Ø600 D400
- kominiek wentylacyjny DN100 - stal nierdz./przew.PVC - szt. 2
- zasuwę nożową DN150 szt. 2 - żeliwo
- zawory zwrotne kulowe DN150 szt. 2 - żeliwo
- przewody tłoczne DN150/300 - stal nierdzewna
- połączenia kołnierzowe nierdzewne
- elementy złączne - stal nierdzewna
- wstawka montażowa DN150 (śruby nierdzewne)
- króciec 1/2" manometrem - szt. 2
- wspornik - stal nierdzewna
- nasada T-52 z pokrywą + zawór kulowy 2"

- układ tłoczny ze stali nierdzewnej wyprowadzony na zewnątrz zbiornika za pomocą uszczelnienia łańcuchowego DN300 oraz połączenie z rurociągiem PEHD tłocznym w zbiorniku za pomocą złączki STAL/PE

2.5. WYMAGANIA W ZAKRESIE PRAC SPAWALNICZYCH:

- wykonawca musi posiadać wdrożoną normę dotyczącą jakości w spawalnictwie w pełnym zakresie wymagań jakościowych: PN-EN ISO 3834-2
- wykonawca musi zatrudniać spawaczy i operatorów urządzeń spawalniczych spełniających wymagania normy PN-EN 287-1/PN-EN-ISO 9606-1 oraz Dyrektywy Ciśnieniowej 2014/68/UE
- wykonawca prac spawalniczych musi posiadać uznaną technologię spawania WPQR zgodną z PN-EN ISO 15614
- wymagany poziom jakości spoin dla konstrukcji spawanych minimum poziom "B" wg PN-EN ISO 5817
- zakres badań nieniszczących – kontroli wizualnej (VT) wg PN-EN ISO 17637 oraz kontrola penetracyjna (szczelności) (PT) wg PN-EN ISO 23277
- personel wykonujący badania musi posiadać aktualny certyfikat kompetencji w zakresie badań wizualnych VT-2 oraz badań penetracyjnych PT-2 wg normy PN-EN ISO 9712
- minimum 80% spawów do średnicy DN200 musi być wykonanych metodą orbitalną w podwójnej osłonie argonu z potwierdzeniem jakości spawu (wydruk)

2.6. ZAPEWNIENIE CIĄGŁOŚCI ODPROWADZANIA ŚCIEKÓW SANITARNYCH

Wykonawca jest zobowiązany do wykonania na podstawie opracowanego przez siebie i uzgodnionego projektu tymczasowej przepompowni ścieków, w tym: obejścia/by-pass do tymczasowego przepompowywania ścieków, zapewnienia pomp, rurociągów (stal 1.4301 lub PE). Wykonawca dobierze pompy, armaturę, średnice rurociągów tymczasowej przepompowni, układy zasilania, sterowania, sygnalizacji, gwarantujące pracę przepompowni podczas zmiennych dobowych napływów ścieków. Koszty dostaw energii na potrzeby zasilania przepompowni tymczasowej pokrywa Zamawiający. Po wykonaniu prac modernizacyjnych Wykonawca na własny koszt dokona demontażu tymczasowej pompowni oraz naprawi ewent. uszkodzenia.

3. Obowiązkowa wizja lokalna potwierdzona oświadczeniem podpisanym przez przedstawiciela Zamawiającego (**oświadczenie w wykazie dokumentów wymaganych z ofertą**).

