

Szczegółowy opis przedmiotu zamówienia

Dotyczy: **Remont komory przepompowni ścieków sanitarnych usytuowanej w SHR Płochocin przy ul. Lipowej i Mazowieckiej, na działce nr ewidencyjny 29/29 w gminie Ożarów Mazowiecki**

Przedmiotem zapytania ofertowego są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót modernizacyjnych na komorze pompowni ścieków za pomocą powłoki zabezpieczającej w systemie paneli z włókna szklanego utwardzanego żywicą epoksydową wraz z wymianą całej armatury (oprócz pomp). Do specyfikacji załączono rysunki techniczne przepompowni ścieków (rys. nr 1 i rys. nr 2).

1. Zakres robót przewidzianych podczas modernizacji pompowni ścieków:

W zakres robót wchodzi:

1.1 Demontaż oraz wymiana i ponowny montaż urządzeń i całej armatury z komory, komora przepompowni wykonana jest w całości ze stali węglowej która pod wpływem warunków wewnątrz zbiornika uległa korozji. Powłoki zabezpieczające stal są uszkodzone co naraża zbiornik na bezpośrednie działanie ścieków.

1.2 Na czas robót kanał dopływowy będzie zamknięty korkiem pneumatycznym. Transport ścieków będzie się odbywał za pomocą wykonanego by-passu ze studzienki umiejscowionej przed przepompownią ścieków. Rurociągi by-passu należy wpiąć do komory znajdującej się za przepompownią ścieków na kolektorze tłocznym oddalonym od przepompowni ok. 130 m w kierunku zachodnim. W komorze należy wykonać podejście do trójnika ślepego i zamontować zasuwę dn 80 w celu przyłączenia by-pasu.

1.3 Przed przystąpieniem do wykonywania prac naprawczych zaleca się przeprowadzenie dokładnej analizy stanu zniszczenia podłoża. Podłoża pod zaprawę kontaktową powinny być trwałe, sztywne, nie odkształcające się. Naprawiane powierzchnie, powinny być wolne od kurzu, sadzy, tłuszczów, smarów, środków antyadhezyjnych itp. Po wykonaniu powyższych prac, przygotowane podłoże należy pokryć powłoką zabezpieczającą w systemie kompozytów polimocznikowych składających się z gruntu oraz membrany.

1.4 Komorę przepompowni ścieków należy wyłożyć panelami z włókna szklanego, utwardzanego żywicą epoksydową, wewnątrz zbiornika stalowego oczyścić i zabezpieczyć przed postępowaniem korozji.

- Na czas prowadzonych prac należy zdemontować urządzenia znajdujące się w zbiorniku przepompowni. Wyposażenie przepompowni zabezpieczy ZWiK. Zwik dostarczy pompy do przepompowni, pozostałe wyposażenie zostanie dostarczone i zamontowane przez wykonawcę.
- Przepompownię należy wyposażyć w pomost technologiczny, uchylny, wykonany z kraty ażurowej 32x32mm ze stali ko, dostosowany wymiarami do wielkości zbiornika, wykonany ze stali nierdzewnej 1.4301. Prętów nie należy pozostawiać bez pokrycia ich specjalistyczną zaprawą PCC.

1.5 Zabezpieczenie górnej płyty pokrywowej – prace jak wyżej, jako powłokę zabezpieczającą należy zastosować hydrofobowy środek do ochrony powierzchni stalowych narażonych na działanie warunków atmosferycznych.

1.6. Dostawa i montaż nowego wyposażenia przepompowni ścieków:

Dostawca dokona kompletacji wyposażenia przepompowni w oparciu o wymiary zbiornika.

1.6a. Demontaż: istniejącego wyposażenia (**drabina, pompy, prowadnice, kolana sprzęgające**)

1.6b Montaż:

- stóp sprzęgających dla pomp – szt. 2,

- orurowania przepompowni ścieków DN100, w wykonaniu ze stali nierdzewnej 1.4301 – 2 kpl.,
- zaworów zwrotnych kulowych DN100, np. JAFAR, żeliwo – szt. 2,
- zasuw odcinających miękko uszczelnionych DN100, np. JAFAR, żeliwo – szt. 2,
- trójnika w wykonaniu ze stali nierdzewnej 1.4301, wykonanie warsztatowe – szt. 1,
- prowadnic dla pomp zatapialnych w wykonaniu ze stali nierdzewnej 1.4301 – szt. 4,
- kolan kołnierzowych DN100, stal nierdzewna 1.4301 – szt. 2,
- drabinki złazowej ze stali nierdzewnej 1.4301 – szt. 1,
- pomostu serwisowego ze stali nierdzewnej 1.4301 – szt. 1,
- nasady płuczającej T-52, wykonanie aluminium – szt. 1,
- łańcuchów do pomp wraz z szekłami, stal nierdzewna 1.4301 – 2 kpl.,
- elementów łącznych ze stali nierdzewnej 1.4301 – 1 kpl.,
- pokrywy włazowej zbiornika ze stali nierdzewnej 1.4301 – 1 kpl.

Prace demontażowe i montażowe przeprowadzić należy w ciągu ok. 7 dni roboczych.

1.7. Rozwiązania konstrukcyjne:

- wszystkie spoiny wykonać w technologii właściwej dla stali kwasoodpornej,
- orurowanie pompowni: piony tłoczne wewnątrz przepompowni wykonać ze stali nierdzewnej 1.4301
- pion tłoczny łączony kołnierzami ze stali nierdzewnej 1.4301
- trójnik zapewniający minimalne straty hydrauliczne, wykonany ze stali nierdzewnej 1.4301, zastosowany do połączeń rurociągów tłocznych pomp,
- prowadnice pompy wykonać ze stali nierdzewnej 1.4301,
- elementy łączne: wszystkie połączenia śrubowe, tj. śruby, nakrętki, podkładki są wykonane ze stali nierdzewnej 1.4301,
- armatura zwrotna: zawory zwrotne kulowe kołnierzowe z kulą gumowaną pokryte trwałą farbą epoksydową odporną na działanie ścieków, np. JAFAR,
- armatura odcinająca: zasuw odcinające pokryte trwałą farbą epoksydową odporną na działanie ścieków, np. JAFAR,
- wszystkie połączenia kołnierzowe należy uszczelnić uszczelkami wykonanymi z gumy odpornej na działanie ścieków,
- drabinka złazowa: powinna umożliwiać zejście na dno zbiornika, o szerokości co najmniej 30 cm, standardowa szerokość 340mm, wysokość między stopniami 250mm, wykonana ze stali nierdzewnej 1.4301, ze stopniami antypoślizgowymi,
- pompownię należy wyposażyć w pomost technologiczny, uchylny, wykonany z kraty ażurowej 32x32mm ze stali ko, dostosowany wymiarami do wielkości zbiornika, wykonany ze stali nierdzewnej 1.4301,
- nasada płuczająca – T52 z pokrywą,

MATERIAŁY

Ogólne wymagania dotyczące materiałów:

Wszystkie materiały użyte do renowacji pompowni, muszą być dopuszczone do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie oraz muszą posiadać Deklarację Właściwości Użytkowych lub aprobatę techniczną.

Materiały do wykonania modernizacji komory pompowni :

a) Panele GRP wykonane z laminatu z żywicy i włókna szklanego

1. Zastosowanie: kominy i wnętrza studzienek rewizyjnych w sieciach kanalizacyjnych
2. Rodzaj żywicy: Poliestrowa, Winyloestrowa, Epoksydowa
3. Rodzaj nośnika: Włókno szklane typ Advantex, ECR, odporne na warunki starzeniowe i agresywne środowisko
4. Zawartość nośnika w laminacie: 35% – 60%
5. Sposób instalacji: Wprowadzenie zwiniętego panelu przez właz nastudzienny, rozłożenie i przymocowanie do powierzchni naprawianej studni / komory zachowując odpowiedniej grubości szczelinę którą później wypełnia się masą iniekcyjną na bazie cementu. Sklejenie złącza następuje poprzez zalaminowane krawędzie
6. Zakres średnic: DN 1500 – 2000
7. Długość do 200 mm
8. Zakres grubości ścianki: PN-EN 11296-4:2011 wynosi 4mm +_ 1mm
9. Krótkookresowy moduł sprężystości (Eo): PN-EN ISO 178:2011 $\geq 10\ 000$ MPa
10. Naprężenie zginające przy pierwszym pęknięciu ≥ 200 MPa
11. Wytrzymałość na zginanie PN-EN ISO 178: 2011
12. Wydłużenie względne przy zerwaniu (parametry badania: czas zanurzenia 24h, temp. Roztworu 60 °C, próbka typu 1b PN-EN ISO 527-1:2012, PN-EN ISO 527-1:2012
13. Brak ekspozycji $\geq 9,0\%$, po ekspozycji w H₂SO₄ (CP=5%) $\geq 9,0\%$, po ekspozycji na NaOH (CP=5%) $\geq 9,0\%$
14. Wytrzymałość na rozciąganie: brak ekspozycji ≥ 250 MPa, po ekspozycji w H₂SO₄ (CP=5%) ≥ 240 MPa po ekspozycji na NaOH (CP=5%) ≥ 210 MPa
15. Szczelność połączeń laminatu przy podciśnieniu 0,5 bar – 100%

a) Membrana zabezpieczająca

Parametry gruntu

Gęstość wymieszanego materiału : EN ISO 2811-1 g/cm³ ok. 1,2

Lepkość wymieszanego materiału : EN ISO 3219 mPas ok. 650

Suchość dotykowa : przy +20°C/ h , ok. 6

Przyczepność do betonu po 28 dniach: EN 1542 N/mm² > 2,0

Parametry powłoki:

Statyczne mostkowanie rys: EN 1062-7, klasa A3 (23°C)

Dynamiczne mostkowanie rys: EN1062-7, Klasa B3.1(23°C)

Wydłużenie przy zerwaniu: DIN 53504 20%

Twardość D Shore'a po 7 dniach EN ISO 868/0780

Ścieralność –test Tabera (ubytek masy) EN ISO 5470-1, 194mg(wymagana <3000)

- b) Materiał do nałożenia powłoki antykorozyjnej stali zbrojeniowej oraz wykonania warstwy szczepnej: jedno komponentowy, bazujący na cemencie, wielofunkcyjny, wiążący i aktywny grunt ochronny. Materiał posiada następujące cechy :wy
- baza chemiczna - cement
 - ochrona przed korozją wg normy EN15183 – spełnione

- c) Materiały PCC do wykonania warstwy reprofilacyjnej

Jednoskładnikowa, mineralna zaprawa naprawcza typu PCC o wysokiej odporności na siarczany, modyfikowana polimerami z dodatkiem włókien z tworzyw sztucznych przeznaczona do:

- wypełniania ubytków i wyrównywania powierzchni betonowych lub murowych w konstrukcjach inżynierskich narażonych na zwiększoną agresję siarczanową,
- wykonywania powłok ochronnych w kanałach ściekowych otwartych i zamkniętych oraz studzienkach kanalizacyjnych
- układania warstw o grubości od 6 do 50 mm w jednym cyklu roboczym

Materiał powinien spełniać następujące wymagania:

- klasa ekspozycji XA1-XA3 wg PN-EN 206-1,
- spełnia wymagania dla zaprawy klasy R4 zgodnie z PN-EN 1504-3,
- opór dyfuzyjny dla pary wodnej $S_d \leq 1\text{m}$ wg PN-EN 7783-2:2001
- przyczepność do podłoża betonowego $\geq 2\text{ MPa}$ wg PN-EN 1542:2000
- wytrzymałość na ściskanie po 28 dniach $\geq 60\text{ MPa}$ wg PN-EN 12190:2000
- wytrzymałość na zginanie po 28 dniach $\geq 9\text{ MPa}$ wg PN-B 04500:1985
- nasiąkliwość po 28 dniach $< 10\%$ wg PN-88/B-06250,
- frakcja uziarnienia do 2,0 mm

d) Materiał do wykonania warstwy zabezpieczającej zewnętrzną powierzchnię płyty pokrywowej

Należy zastosować hydrofobowy alkoksylan alkilu na bazie wody o zawartości organicznych substancji lotnych poniżej 350gram na litr

Głębokość penetracji: klasa I

SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu:

Sprzęt wykorzystywany do wykonania modernizacji, musi odpowiadać wymaganiom określonym w obowiązujących w Polsce przepisach np. o ruchu drogowym, dozorce technicznym i innych związanych, jak również spełniać wymagania technologiczne wykonania i montażu elementów.

4. Normy

- PN-EN ISO 527-1:2020 Tworzywa sztuczne. Oznaczenie właściwości mechanicznych przy statycznym rozciąganiu.
- PN-EN ISO 527-4:2023 Tworzywa sztuczne. Oznaczanie właściwości mechanicznych przy statycznym rozciąganiu. Warunki badań kompozytów tworzywowych izotropowych i ortotropowych wzmocnionych włóknami
- PN-EN ISO 178:2019 Tworzywa sztuczne. Oznaczanie właściwości przy zginaniu
- PN-EN ISO 175:2010 Tworzywa sztuczne. Metody badań stosowane do określenia skutków zanurzenia w ciekłych chemikaliach
- PN-EN ISO 75-2:2013 Tworzywa sztuczne. Oznaczenie temperatury ugięcia pod obciążeniem. Tworzywa sztuczne i ebonit.
- PN-EN 1610:2015 Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych
- PN-EN ISO 11296-4:2018 Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do renowacji podziemnych bezciśnieniowych sieci kanalizacji deszczowej i sanitarnej. Wykładanie rękawami utwardzanymi na miejscu.
- PN-EN 2331:1997 Lotnictwo i kosmonautyka. Prepregnaty włókna szklanego. Metoda oznaczania żywicy i włókien oraz masy włókna na jednostkę powierzchni.
- ITB-KOT-2020/1522 Wykładziny renowacyjne do bezwykopowej renowacji i uszczelniania przewodów sieci kanalizacyjnych i wodociągowych

5. Odbiór końcowy

Po wykonaniu wszystkich prac, należy dokonać komisyjnego odbioru końcowego. W skład komisji wchodzi: przedstawiciele Wykonawcy, Inwestora i Użytkownika.

Po odbiorze końcowym, należy przedstawić komisji wszystkie dokumenty oraz protokoły badań i odbiorów częściowych.