

## Opis przedmiotu zamówienia

6/ZP/2020

**Przedmiotem zamówienia jest wykonywanie w sytuacjach awaryjnych prac związanych z czyszczeniem i skanowaniem kanalizacji wraz z wykonywaniem napraw bezwykopowych, wskazanych przez Zamawiającego.**

### **I. Zakres prac wykonywanych przez Wykonawcę w zakresie napraw sieci kanalizacji sanitarnej:**

- a) skanowanie kanalizacji i studni
- b) inspekcja przyłączy od strony kolektora głównego
- c) czyszczenie kanalizacji i studni
- d) frezowanie wystających przeszkód i betonu
- e) naprawa bezwykopową PACKER
- f) czyszczenie przepompowni
- g) odwiert przyłączy po naprawie
- h) instalacja kapelusza
- i) renowacja bezwykopowa rękawem epoksydowym
- j) instalacja długich kształtek packero-kapeluszowych do 10mb
- k) wykonanie wyгородzenia i oznakowanie miejsca robót na czas prowadzenia remontu
- l) organizacja rurociągów tymczasowych tłocznych i przepompowywanie ścieków – według potrzeb,

### **Ponadto do wykonawcy należy również:**

- a) załatwienie formalności odnośnie zajęcia terenu - spisanie protokołów z właścicielami terenu, lub zarządcami terenu wraz z poniesieniem opłat za zajęcie terenu,
- b) organizację ruchu drogowego na czas prowadzenia robót wraz z uzyskaniem pozwolenia na zajęcie pasa drogowego, chodnika lub terenu zielonego wraz z poniesieniem stosownych opłat za zajęcie pasa drogowego,
- c) wszelkie uzgodnienia z organami zewnętrznymi i kontrolnymi,

## **II. MATERIAŁY**

### **1. Rękaw epoksydowy**

Materiały użyte do budowy powinny spełniać warunki określone w odpowiednich normach przedmiotowych w szczególności: PN-EN ISO 11296-4, PN-EN ISO 11296-1. Zamawiający zastrzega, że wszystkie materiały użyte do wykonania robót podlegają jego bezwzględnej akceptacji przed wbudowaniem. W przypadku jeżeli Wykonawca nie uzyska od Zamawiającego akceptacji materiałów (tj. jeżeli materiały będą niezgodne z wymaganiami określonymi w niniejszym postępowaniu przetargowym) Zamawiający ma prawo do odstąpienia od umowy z winy Wykonawcy.

- 1) Renowację należy wykonać metodą rękawa nasączonego żywicą i utwardzanego na miejscu (CIPP). Nie dopuszcza się łączenia wykładzin w obrębie jednego odcinka poddawanego renowacji w tym także łączenia spiralnego.
- 2) Stosowane materiały muszą być przeznaczone do stosowania przy renowacji kanalizacji sanitarnej.
- 3) Do nasączenia rękawa należy zastosować żywice epoksydowe. Nie dopuszcza się stosowania żywic poliestrowych.

- 4) Rękaw nasączony żywicami epoksydowymi musi być z wyraźnym pigmentem w celu kontroli nasączenia rękawa. Barwa rękawa przed zainstalowaniem powinna być na całej jego powierzchni jednakowa pod względem odcienia i intensywności (kolor niebieski, czerwony, żółty, zielony). Powierzchnie wewnętrzne i zewnętrzne rękawa powinny być gładkie, pozbawione wad w postaci niejednorodności i wtrąceń ciał obcych, końce rękawa powinny być obcięte równo i prostopadłe do osi. Nie zezwala się na stosowanie żywic bezbarwnych (przezroczystych). Do renowacji należy użyć rękawa filcowego - bezszwowego.
- 5) Rękaw musi być nasączony dwukomponentową żywicą epoksydową przy pomocy dynamicznego układu wtlaczającego i mieszania komponentów. Zamawiający dopuszcza tylko nasączenie rękawa na placu budowy, przy udziale przedstawiciela Zamawiającego. Rękaw musi być nasączony żywicą przy pomocy specjalnych mieszalników sterowanych komputerowo przy zastosowaniu podciśnienia, w warunkach kontrolowanych. Pojazd do nasączenia musi posiadać urządzenia do pełnej kontroli tego procesu wraz z pełnymi wydrukami pokazującymi stosunek mieszania żywic na każdym etapie. Nie dopuszcza się ręcznego mieszania żywic.
- 6) Barwa rękawa przed zainstalowaniem powinna być na całej jego powierzchni jednakowa pod względem odcienia i intensywności.
- 7) Utwardzenie rękawa musi być przeprowadzone przy pomocy specjalistycznego urządzenia grzejnego o minimalnej mocy 1200KW.
- 8) Rękaw musi trwale związać się z rurą poprzez sklejenie, nie dopuszcza się stosowania dodatkowych folii tzw. prelinerów.
- 9) Wymagane parametry rękawa po utwardzeniu:
- a) kolor: wyraźny pigment
  - b) moduł sprężystości  $E = \text{min. } 2600\text{N/mm}^2$  wg DIN PN-EN 1228
  - c) sztywność obwodowa nie mniejsza niż:  $2\text{kN/m}^2$
  - d) odporność chemiczna w zakresie pH 6-9 i temperatury do  $60^\circ\text{C}$ .
  - e) odporność chemiczna na wpływ zalegających osadów.
  - f) zdolność rękawa do przenoszenia obciążeń gruntu, obciążeń hydrostatycznych oraz obciążeń eksploatacyjnych.
- 10) Zamawiający wymaga zastosowania żywic epoksydowych bezskurczowych - w przypadku stwierdzenia skurczu Wykonawca będzie zobowiązany do usunięcia rękawa i ponownego jego montażu przy użyciu żywic bezskurczowych.
- 11) Rękaw filcowy – wykonany z filców poliestrowych w całości musi być nasączony żywicami epoksydowymi. Nie dopuści się odbioru rękawa, który będzie posiadał zmarszczenia lub fałdy. W takim przypadku Wykonawca będzie zmuszony na własny koszt usunąć całość rękawa i zainstalować nowy.
- 12) Wymiary rękawa muszą być dobrane do średnicy kanału. Rękaw musi przylegać do powierzchni wewnętrznej kanału na całej długości równomiernego utwardzenia rękawa. Nie dopuszcza się pozostawienia wolnych przestrzeni między istniejącym przewodem, a materiałem zastosowanym do renowacji. Zastosowany do renowacji system musi się trwale związać (skleić) z rurą poddawaną remontowi w taki sposób, żeby nie dopuścić do penetracji wód gruntowych w przestrzeń pomiędzy rurą remontowaną, a zainstalowaną wykładziną.
- 13) Wymagana szczelność kanału po renowacji - 100%.
- 14) Wykonawca ma zapewnić właściwy stan kanału po renowacji w postaci jednorodnej powierzchni kanału - okształcenia, nieregularności wykładziny dopuszczalne są w przypadku zmiennej geometrii naprawianego przewodu np.: łuki, zmiany średnicy, przesunięć na złączach, pęknięcia kanału.

15) W terminie 7 dni od daty podpisania umowy - przed rozpoczęciem uszczelnienia należy dostarczyć Zamawiającemu karty techniczne oraz dokumenty, jednoznacznie wskazujące, iż przeznaczony do wbudowania rękaw oraz żywice spełniają wymogi prawne obowiązujące w Polsce, a określone odpowiednimi normami ( PN-EN ISO 11296-4, PN-EN ISO 11296-1) oraz wymogi niniejszej ST. Dokumenty te muszą być wystawione przez akredytowaną jednostkę certyfikacyjną.

## **2. Naprawa miejscowa PACKER**

Wymagane parametry techniczne packerów przeznaczonych do zastosowania podczas naprawy punktowej kanałów sanitarnych:

- 1) Rękawy powinny być wykonane z maty szklanej E-CR o min. granulacie szkła 1530g/m<sup>2</sup> z dodatkiem włókien poliestrowych PES,
- 2) Rękawy powinny być nasączone żywicą metakrylanową, składającą się z komponentów A(żywica) i B (utwardzacz)
- 3) Wymagana minimalna grubość rękawa - co najmniej 4 mm,
- 4) Rękawy hemostatyczne powinny być utwardzane za pomocą komponentu dodatkowego w postaci utwardzacza,
- 5) Wymagana odporność chemiczna 1 – 12 pH,
- 6) Gęstość w oparciu o DIN PN-EN ISO 1183-1 -1,513g/cm<sup>3</sup>
- 7) E-Moduł utwardzonego systemu żywica-mata min. 7.000 N/mm<sup>2</sup> DIN PN-EN 1228
- 8) Wytrzymałość na zginanie min. 440 N/mm<sup>2</sup> DIN EN ISO 178
- 9) Dodatkowo krótki rękaw packer powinien posiadać:
  - a) dużą odporność na korozję,
  - b) dużą odporność na ścieranie
  - c) pełną szczelność rękawa
  - d) jednolitą barwę na całej długości i całym obwodzie,
  - e) gładką, jednolitą powierzchnię bez fałd poprzecznych i podłużnych,
  - f) krawędzie rękawa muszą być dopasowane w sposób uniemożliwiający uszkodzenie przez systemy specjalistyczne do czyszczenia hydrodynamicznego oraz powinny zapewnić taki sposób dopasowania do wewnętrznej ścianki rury, który nie będzie tworzył progów na początku i końcu rękawa.

## **3. Naprawa kształtką kapeluszną do 10 mb:**

Naprawę przyłączy należy wykonać z zastosowaniem filcu wraz z żywicą epoksydową. Naprawa ma polegać na wyłożeniu we wnętrzu kolektora głównego materiału z filcu, który jest na stałe zszyty z rękawem instalowanym w przyłączy. Kapelusz długi wraz z rękawem powinien być instalowany w przyłączy metodą inwersji, aby uniemożliwić powstawanie fałd lub zmarszczeń na filcu. Rękaw powinien być z elastycznego filcu, pokonujący łuki do 90 stopni oraz zmiany średnic np. DN150 na DN200. Instalację należy wykonywać tylko i wyłącznie od strony kolektora głównego. Ze względu na duże spadki przyłączy, Zamawiający wymaga stosowania żywic o zwiększonej gęstości, aby uniemożliwić spływanie jej z górnej części kanału. Rękaw w przyłączy musi być na stałe związany z materiałem filcowym w kolektorze głównym. Nie dopuszcza się instalacji metodą packera lub poprzez łączenie kapelusza i rękawa. Rękaw na długości do 10mb ma być wykonany bez żadnego łączenia. Utwardzenie rękawa powinno odbywać się tylko za pomocą pary.

Wymagane parametry rękawa po utwardzeniu:

- a) kolor: wyraźny pigment

- b) moduł sprężystości  $E = \text{min. } 3200\text{N/mm}^2$  wg DIN PN-EN 1228
- c) sztywność obwodowa nie mniejsza niż:  $2,0\text{kN/m}^2$
- d) grubość DN150 3,0 mm
- e) grubość DN200 4,5 mm
- f) gęstość żywicy min. 4.000 mPa.s

Po wykonaniu renowacji Wykonawca wykona inspekcję TV kamerą satelitarną od strony kolektora głównego. Zamawiający razem z Wykonawcą na etapie renowacji kolektorów wskaże ilość sztuk przyłączy do renowacji. Instalacja długich kształtek ma być zastosowana w średnicach kolektora do DN500. W średnicy DN600 i DN800 Wykonawca wykona tylko odwiert przyłącza.

### **III. Tryb zlecenia robót**

1. Szczegółowy zakres prac do wykonania na poszczególnych sieciach kanalizacji sanitarnej ustalany będzie każdorazowo w pisemnych zleceniach, z jednoczesnym podaniem :

- a) lokalizacji prac oraz zakresu prac do wykonania,
- b) osoby odpowiedzialnej ze strony Zamawiającego
- c) termin wykonania prac, nie później niż w 24 godziny po otrzymaniu zlecenia

2. Po wykonaniu prac Wykonawca telefonicznie zawiadamia Zamawiającego (osobę odpowiedzialną ze strony Zamawiającego określoną w umowie) o zakończeniu naprawy, a następnie przekaże dokumentację techniczną w celu dokonania odbioru prac.

### **IV. Zobowiązania Wykonawcy**

1. Wykonawca przystąpi do prac po otrzymaniu zlecenia od Zamawiającego do wykonania robót zgodnie z warunkami postępowania przetargowego, złożoną ofertą, warunkami technicznymi wykonania i odbioru.
2. Wykonanie zlecenia awaryjnego nastąpi w terminie 24 godz. od otrzymania zlecenia.
3. Przedstawienie dokumentów potwierdzających min. sztywność obwodową w wysokości  $2 \text{ kN/m}^2$  rękawa epoksydowego jak i packera.
4. W okresie gwarancyjnym, wykonawca przystąpi do interwencji w przeciągu 24 godzin od momentu powiadomienia przez Zamawiającego o uszkodzeniu wykonanych robót.

W przypadku nieprzystąpienia Wykonawcy do w/w napraw, Zamawiający po upływie 24 godzin, przystąpi do naprawy uszkodzenia bądź powierzy wykonanie innej firmie, a poniesionymi kosztami obciąży Wykonawcę.

5. Do wykonania przedmiotu zamówienia należy użyć następującego sprzętu :

- skaner do skanowania kanalizacji
- specjalistyczne urządzenia do montażu rękawa uszczelniającego do średnicy min.DN800
- specjalistyczny sprzęt do utwardzania o mocy minimalnej 1200KW
- wóz ciśnieniowy z funkcją recyklingu
- specjalistyczne urządzenia do otwierania trójników i frezowania przeszkód
- zestaw do napraw miejscowych do DN800
- zestaw do instalacji długich kształtek kapeluszowych do Dn500
- kamera satelitarna umożliwiające inspekcję od strony kolektora głównego

Sprzęt mechaniczny zastosowany przy pracach powinien spełniać wszystkie normy dotyczące BHP i ochrony środowiska.

Zabrania się podzlecenia zadania podmiotom trzecim.

#### **V. Rozliczenia za wykonanie prac :**

Podstawą rozliczenia prac będą ceny zawarte w ofercie Wykonawcy. Nie przewiduje się zmiany wynagrodzenia w czasie realizacji umowy, a oferowane stawki będą ostateczne, obowiązujące w całym okresie trwania umowy. Rozliczenie finansowe prac wynikać będzie z iloczynu ilości elementów wykonanych i stawek zawartych w ofercie.