



Wronki, 02 sierpnia 2021 r.

Dotyczy postępowania pn.:

## **„Budowa kanału z przelewu burzowego oraz wzmocnienie ścianki szczelnej przepompowni ścieków PS-2 we Wronkach”.**

Zamawiający przekazuje poniżej wyjaśnienia treści specyfikacji warunków zamówienia (swz) w odpowiedzi na zapytania Wykonawców, wraz z ewentualnymi modyfikacjami swz.

Wyjaśnienia stanowią integralną część specyfikacji warunków zamówienia.

### **PYT.1.:**

Czy Zamawiający uzna jako równoważne dla systemu rur i studni GRP zastosowanie systemu kanalizacyjnego opartego na rurach kamionkowych o wytrzymałości potwierdzonej obliczeniami wytrzymałościowymi, produkowanych zgodnie z normą PN-EN295 oraz posiadających parametry pozanormowe uwzględnione w aprobacie IBDiM dopuszczającej rury między innymi do zastosowania w ciągach komunikacyjnych? Uzupełnienie sytemu będą stanowić studnie betonowe z monolitycznymi dennicami typu „PERFECT”.

**Uzasadnienie techniczne dla zastosowania systemu rur kamionkowych ze studniami betonowymi typu Perfect:**

Kanały kamionkowe na tle innych materiałów wyróżniają się między innymi:

- Większą odpornością termiczną i dużo lepszym parametrem rozszerzalności termicznej od rur tworzywowych,
- Odpornością na promieniowanie słoneczne.
- Parametrami wytrzymałościowymi niezależnymi od temperatury.
- Wysoką odpornością na płukanie wysokociśnieniowe. Proponowany system rur kamionkowych posiada potwierdzenie odporności na płukanie dyszami wysokociśnieniowymi do 280 bar.
- Najwyższą odpornością chemiczną. Systemy kamionkowe posiadają najlepsze parametry odporności chemicznej. Dla materiału podstawowego odporność wynosi pH 0-14 dla uszczelki pH 0,4-13,4.
- Wysoką odporność na ścieranie. W teście Darmstadt testowi poddano rury z różnych materiałów. Na wykresach przedstawiających wyniki testu wyraźnie widać, że w zakresie ścieralności kamionka ma bardzo dobre parametry. Jeżeli rozpatrzmy wykres z uwzględnieniem grubości ścianki rury wyniki są jeszcze bardziej korzystne dla kamionki,
- Największą żywotnością kanałów. Według załącznika 6 przewodnika trwałości budownictwa (Ocena trwałości i właściwości budowli) opracowanego dla Niemieckiego Ministerstwa Transportu i Budownictwa trwałość kanałów kamionkowych wynosi 80-100 lat natomiast kanałów tworzywowych 40-50 lat. Doświadczenia eksploatacyjne pokazują, że żywotność kanałów kamionkowych może być znacznie wyższa niż podają wytyczne.
- Większą sztywnością rur oraz ciężarem. Połączenie tych dwóch parametrów skutecznie eliminuje możliwość wystąpienia przemieszczania kanałów lub utratę geometrii podczas zagęszczania obsypki lub podczas zasypywania kanału, które w znacznym stopniu wpływają na prawidłową eksploatację.
- Procesem produkcji polegającym na racjonalnym korzystaniu z zasobów naturalnych, materiałów czy energii oraz wpisującym się w strategię UE dążącej do produkcji neutralnej dla klimatu, certyfikatem Cradle to Cradle®, poświadczającym naszą troskę o środowisko naturalne jak i o przyszłe pokolenia.

Studnie betonowe z monolitycznymi dennicami typu „PERFECT” tle innych materiałów wyróżniają się między innymi:

- Większą wytrzymałością i trwałością materiału szczególnie w kontekście oddziaływania sił zgniatających,
- Obojętnością na oddziaływanie sił wyporu wody,
- Lepszą kompatybilnością z rurami typu sztywnego,
- Odpornością na promieniowanie słoneczne,
- Lepszą kompatybilnością z rurami typu sztywnego,
- Technologia PERFECT umożliwia przemysłową i zautomatyzowaną produkcję betonowych monolitycznych elementów dennych studni kanalizacyjnych. Do produkcji ich stosuje się beton samozagęszczalny SCC. Beton ten umożliwia wykonanie elementów o bardzo skomplikowanych kształtach bez potrzeby jego mechanicznego zagęszczania.

- W jednym cyklu produkcyjnym można otrzymać dennice o dowolnie skonfigurowanej kiniecie, spoczniku i ze szczelnym połączeniem z rurami kanału, z uwzględnieniem ilości przyłączy, średnic, wysokości włączy, kątów i spadków z zachowaniem szczelności wymaganej przez producenta rur kamionkowych.
- Idealnym przepływem hydraulicznym - dokładne rozmieszczenie i nachylenie wszystkich przyłączy oraz rynien kinety umożliwia zoptymalizowanie przepływu na całej długości kolektora. Technologia PERFECT pozwala na wykonanie jednolitego spadku kolektora z dokładnością do 1 mm łącznie z przejściami szczelnymi i kinetą. Zapobiega to powstawaniu osadów, zatorów oraz zawirowań w kanale. Przyłącza są posadowione z dokładnością do 1°, w zakresie od 90° – 270° po obwodzie w stosunku do wylotu.
- Odpornością chemiczną – zwiększenie odporności studni na agresywność chemiczną o ekspozycji XA2 i XA3 osiągamy przez zastosowanie do produkcji betonu cementu siarczano odpornego HSR zgodnie z krajowym uzupełnieniem normy PN-B-06265:2004.

#### **Uzasadnienie ekonomiczne dla zastosowania systemu rur kamionkowych ze studniami betonowymi typu Perfect:**

Zastosowanie proponowanego przez nas systemu pozwoli Państwu wybudować kanalizację o co najmniej dwukrotnie większej żywotności. W związku z powyższym będzie Państwo mogli obniżyć współczynnik amortyzacji, który znacząco wpływa na stawkę taryfy za oprowadzanie ścieków. Dla systemów tworzywowych zgodnie z wytycznymi przyjmuje się żywotność od 40 do 50lat. Dla systemów kamionkowych żywotność określa się na okres 80 – 100lat. Ta zależność pozwala dwukrotnie obniżyć współczynnik amortyzacji w przypadku zastosowania systemów kamionkowych.

Nasze doświadczenia w tym zakresie pokazują, że zastosowanie proponowanego przez nas systemu powoduje znaczne oszczędności.

#### **Odpowiedź:**

Zamawiający nie wyraża zgody na zmianę materiału rur, dodatkowo podkreślając, że rury sztywne nie są preferowanym przez Zamawiającego materiałem do zastosowania w warunkach terenowych opisanych w dokumentacji projektowej.

W zakresie studni kanalizacyjnych należy stosować rozwiązania spełniające parametry wskazane w dokumentacji projektowej oraz specyfikacjach technicznych wykonania i odbioru robót.

  
Prezes Zarządu  
mgr inż. Andrzej Strażyński