

Fax: 034/3178030

**DOTYCZY: Budowa kanalizacji sanitarnej w miejscowości Ostrowy nad Okszą w ulicach: Sportowa i Sosnowa**

Zwracamy się do Państwa z prośbą o odpowiedź na pytania w związku z prowadzonym postępowaniem przetargowym:

- 1 Zgodnie z PZP zamawiający powinien opisać przedmiot zamówienia w sposób jednoznaczny i wyczerpujący oraz w sposób nieutrudniający uczciwej konkurencji z dopuszczeniem materiałów równoważnych.

Czy w związku z powyższym zamawiający dopuści zastosowanie systemu kanalizacyjnego opartego na rurach kamionkowych produkowanych zgodnie z normą PN-EN295 oraz posiadających parametry pozanormowe uwzględnione w aprobacie IBDiM dopuszczającej rury między innymi do zastosowania w ciągach komunikacyjnych? (aprobata w załączniku) Uzupełnienie systemu 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 współczynnikiem rozszerzalności termicznej od rur tworzywowych uwzględnionych w dokumentacji.
- 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 340 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 Darmstad testowi poddano rury z różnych materiałów. Na wykresach przedstawiających wyniku testu wyraźnie widać, że w zakresie ścieralność kamionka ma bardzo dobre parametry. Jeżeli rozpatrzmy wykres ścieralność z uwzględnieniem grubości ścianki rury wyniki są jeszcze bardziej korzystne dla kamionki. (wykres widoczny w załączonym artykule)
- 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 wynosi 40-50 lat. Doświadczenia eksploatacyjne pokazują, że żywotność kanałów kamionkowych może być znacznie wyższa niż podają wytyczne.

- Większą sztywność rur oraz ich ciężarem. Połączenie tych dwóch parametrów skutecznie eliminuje możliwość wystąpienia przemieszczania kanałów lub utratę geometrii podczas zagęszczania opsyki lub podczas zasypywania kanału, które w znacznym stopniu wpływają na prawidłową eksploatację.

Dodatkowo przesyłamy artykuł prof. dr hab. inż. Andrzeja Kuliczewskiego, w którym dokonano analizy rur kamionkowych i PVC. Z analizy porównawczej wynika, że rury kamionkowe prezentują się znacznie korzystniej od rur z PVC.

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

Lepszą kompatybilnością z rurami typu sztywnego

- 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 dennych elementów 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 kinety, spoczniku i szczelnym połączeniem z rurami kolektora, z uwzględnieniem ilości przyłączy, wielkości ich średnic, wysokości ich położenia, 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 0°.
- Odporność chemiczna – 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 40–50lat. 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.