

**„Budowa sieci kanalizacji sanitarnej (grawitacyjnej i tłocznej) Koźle- Otorowo, kanał technologiczny Koźle- Otorowo, sieć wodociągowa Koźle- Otorowo, remont SUW w Koźlu, zbiorniki na wody opadowe i roztopowe w m. Otorowo gm. Szamotuły”**

## Szacunkowe zestawienie kosztów

### 1.0. Zestawienie podstawowych obiektów projektowanych

#### I. Zakres do realizacji

##### Sieć kanalizacji sanitarnej

- a/ sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej DN200– L = 750 m.
- b/ przyłącza kanalizacji sanitarnej DN150 i DN200 L = 30,0 m ( 10 szt ).
- c/ sieci kanalizacji sanitarnej tłocznej dn110 PE100RC, SDR17, L = 2120,0 m
- d/ tłocznia ścieków TS z instalacją elektryczną i AKP oraz zagospodarowaniem terenu- 1 kpl.

##### Sieć wodociągowa (wraz z przełączeniem istniejącego przyłącza)

- a/ sieć wodociągowa dn160 PE100RC, SDR11, L = 2300,0 m
- b/ hydrant p.poż. nadziemny – 4kpl

##### Remont SUW Koźle

- a/ wydzielenie pomieszczenia chloratora – 1 kpl.
- b/ wymiana wyposażenia stacji – 1 kpl.

##### Pasywna infrastruktura szerokopasmowa

- a/ kanalizacja kablowa z rury HDPE 40/3,7 SN= 31 kN/m<sup>2</sup> L= 2800,0 m
- b/ pakiet mikrorurek HDPE 7x12/8 L= 2800,0 m
- c/ studnia telekomunikacyjna prefabrykowana typu SKR1 z pokrywą typu ciężkiego- 25 szt.

##### Zbiornik na wody opadowe i roztopowe o pojemności czynnej V=50 m<sup>3</sup> – 2 kpl.

##### Zbiornik z kompletnym wyposażeniem i infrastrukturą towarzyszącą

Uwaga: Wszystkie długości, ilości, ilość tłoczni stanowią wartości orientacyjnej. Szczegółowy zakres określi w projekcie technicznym Projektant.

### 2.0. Część kosztowa

#### Do wyceny przyjęto następujące założenia:

##### Technologia wykonywania robót

##### Podstawowe założenia do robót budowlanych:

- przyjęto kategorię gruntu III oraz wykonanie 30 % robót ziemnych ręcznie i 70 % mechanicznie,
- wywóz nadmiaru gruntu na odległość 10 km,
- wywóz odpadów budowlanych na wysypisko gminne
- przywóz gruntu do zasyпки wykopów z odległości 10 km,
- wykonanie podsypki i obsypki przyjęto w 100 % z piasku dowiezionego,
- zasypkę wykopów przyjęto w 70% z gruntu dowiezionego, 30% zasypkę gruntem rodzimym
- w przypadku wystąpienia wody gruntowej określenie kosztów odwadniania wykopów
- Wykonawca winien przeprowadzić na podstawie badań geologicznych gruntu oraz oceny czasu prowadzenia robót na poszczególnych odcinkach,
- liczbę pracy pomp i innych agregatów należy przyjąć na podstawie harmonogramu

Z uwagi na warunki terenowe, nawierzchnie utwardzone, liczne uzbrojenie podziemne oraz warunki gruntowo-wodne przewiduje się następujące metody prac ziemnych przy układaniu kanałów, rurociągów tłocznych,:

- wykopu wąskoprzestrzennego otwartego szalowanego,
- przecisku klasycznego – dla krótkich odcinków z koniecznością minimalnego rozpułchniania gruntu.

##### Sieć kanalizacji sanitarnej

Dla budowy sieci kanalizacji sanitarnej proponuje się rury z PCV-U utwardzonego, niezmiękczonego [litego], klasy S,[SDR 34,SN8], do DN 300.

Budowa sieci kanalizacji sanitarnej (grawitacyjnej i tłocznej) Koźle- Otorowo, kanał technologiczny Koźle- Otorowo, sieć wodociągowa Koźle- Otorowo, remont SUW w Koźlu, zbiorniki na wody opadowe i roztopowe w m. Otorowo gm. Szamotuły

Rurociągi tłoczne projektuje się wykonać z rur PE.

Na załamaniach tras i węzłach połączeniowych projektuje się studnie rewizyjne włączowe DN 1000 betonowe. Studnie włączowe należy wykonać z elementów prefabrykowanych betonowych łączonych na uszczelki gumowe (z wyjątkiem pierścieni dystansowych). Studnia musi składać się z takich elementów jak: elementy przejściowe, płyty nadstudzienne, fundamenty z wykonanymi fabrycznie kinetami typu 1/2, pierścienia odciążającego i włazu żeliwnego śr. 600 mm typ ciężki klasy „D400” z wypełnieniem betonowym wg PN - EN 124 : 2015.

Średnica komory roboczej studni 1000 mm.

Każda ze studni wyposażona będzie w produkowane fabrycznie stopnie złączowe wg PN-EN 13101:2005.

#### Tłocznia ścieków sieciowa

Teren tłoczni umocniony będzie kostką betonową gr. 8 cm wraz z drogą dojazdową.

Tłocznia zamontowana w komorze betonowej prefabrykowanej, wersja przejazdowa, o wymiarach:

- ø wew. 2000 mm
- grubość ściany min. 150 mm
- beton min. kl. C35/45, wodoszczelność min. W8

W tłoczni przewiduje się po dwie pompy, pracujące w systemie alternatywnym. Będą to pompy zatapialne z wirnikiem otwartym. Całość orurowania, włazy, drabiny, konstrukcje wsporcze, zbiorniki tłoczni wykonane będą ze stali kwasoodpornej 1.4301 (OH18N9).

Zasuwa odcinająca, klinowa obsługiwana z poziomu pokrywy. Teren tłoczni oświetlony.

Szafa sterownicza winna być przystosowana do współpracy z istniejącym w ZGK Szamotuły systemem sterowania i monitorowania tłoczni ścieków z centralą w gł. przepompowni/ tłoczni ścieków.

Propozycje programowe rozwiązań przyjmowane w koncepcji, dla których kryterium istotnym są koszty, winny być analizowane na etapie podejmowania ostatecznych decyzji, z uwzględnieniem faktycznych wartości przyjętych wskaźników jednostkowych.

Należy zauważyć, że lokalne uwarunkowania procesu inwestycyjnego (np. stan dróg w których układa się przewody, warunki geologiczne, przeszkody miejscowe) mogą znacznie zmienić wartość wskaźników jednostkowych, zmieniający tym samym uwarunkowania przy podejmowaniu decyzji.

#### Kanalizacja kablowa

w chodnikach i na terenach zielonych ułożyć na głębokości min. 0,7m a pod jezdniami na głębokości min. 1,0m, licząc od górnej powierzchni rury. Należy stosować rury:

- HDPE 40/3,7 o sztywności obwodowej SN= 31 kN/m<sup>2</sup>,
- Pakiet mikrorurek HDPE 7x12/8

Studnie telekomunikacyjne prefabrykowane typu SK1.

#### Budowa sieci wodociągowej

Sieć wodociągową z rur PE100RC dn160 x 9,5 mm, SDR17, PN10 wg PN-EN 12201-2:2012 + A1:2013-12 „Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do przesyłania wody – Polietylen (PE) – Część 2 : Rury.”

Do wyłączenia sekcji odcinków wodociągów i hydrantów w celu prowadzenia prac eksploatacyjnych na sieci wykonać zasuwy wodociągowe owalne, bezdławikowe z elastycznym zamknięciem emaliowane lub epoksydowane wewnętrznie. Zasuwy wyposażać w obudowy nr kat. 025 A (dla H = 1500) i skrzynki uliczne nr kat. 857 W wg PN - M - 74081 : 1998.

W celu płukania sieci w rejonie zabudowy oraz w celu zabezpieczenia terenu pod względem p.poż. przewidziano nierdzewne hydranty nadziemne DN 80 wg PN-EN 1074-6: 2009 Armatura wodociągowa - Wymagania użytkowe i badania sprawdzające - Część 6: Hydranty.

#### Remont SUW

Zestawienie prac związanych z remontem SUW

- wymiana filtrów odżelaziania oraz odmanganiania (wraz z wpracowaniem złoża),
- montażu przewodów technologicznych z rur ze stali kwasoodpornej wraz z armaturą,
- wydzielenie pomieszczenia chloratora,
- montażu instalacji elektrycznej oraz szafy sterowniczej,

#### Budowa zbiorników na wody opadowe i roztopowe

Zbiorniki na wody opadowe i roztopowe wykonać z HDPE o sztywności obwodowej SN 8 [ 8 kN/m<sup>2</sup> ].

Zbiorniki na wody opadowe i roztopowe wykonać z HDPE o sztywności obwodowej SN 8 [ 8 kN/m<sup>2</sup> ].

Wszystkie elementy łączone poprzez zgrzewanie.

Budowa sieci kanalizacji sanitarnej (grawitacyjnej i tłocznej) Koźle- Otorowo, kanał technologiczny Koźle- Otorowo, sieć wodociągowa Koźle- Otorowo, remont SUW w Koźlu, zbiorniki na wody opadowe i roztopowe w m. Otorowo gm. Szamotuły

Zbiorniki należy połączyć z istniejącą siecią kanalizacji deszczowej na terenie szkoły.

Przed każdym zbiornikiem zamontować studnię z częścią osadową o pojemności min. 1,0 m<sup>3</sup> i kłapę / zawór zwrotny.

Dodatkowo za każdym zbiornikiem wykonać przelew powrotny do kanalizacji deszczowej co umożliwi odpływ nadmiaru wody do sieci.

Każdy zbiornik należy wyposażyć w komin złazowy, stopnie. Na prowadnicach należy zamontować pompy które umożliwią wypompowanie wody i wykorzystanie do podlewania terenów zielonych.

Na poziomie terenu należy zamontować złączkę do węża połączoną z pompą w zbiorniku.

Każdy zbiornik musi być wyposażony w czujnik poziomu wody.

Użytkownik powinien mieć możliwość podglądu z poziomu komputera w aplikacji poziomu wody.

Zbiornik powinien być zabezpieczony przed powstawaniem korków lodowych.

