

# **ZARZĄD DRÓG WOJEWÓDZKICH W KRAKOWIE**

**30-085 Kraków  
ul. Głowackiego 56**

## **SPECYFIKACJE TECHNICZNE**

**(ST)**

**Letnie i zimowe utrzymanie dróg wojewódzkich na terenie  
województwa małopolskiego w latach 2024 do 2025.**

### **Grupa nr 2. ODWODNIENIE**

**GR- 2.9. Oczyszczenie i udrożnienie studzienki rewizyjnej lub ściekowej,  
wpustów odwodnienia obiektów mostowych, kanalizacji i systemu  
odwodnienia obiektów mostowych, wykonanie monitoringu  
kanalizacji.**

**Kraków – 2023 r.**

# 1. WSTĘP

## 1.1. Przedmiot Szczegółowej Technicznej ( ST)

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonywaniem zadań z zakresu bieżącego utrzymania dróg wojewódzkich na terenie województwa małopolskiego administrowanych przez Zarząd Dróg Wojewódzkich w Krakowie w latach 2024 - 2025.

## 1.2. Zakres stosowania ST

Szczegółowa Specyfikacja Techniczna (ST) stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1 w zakresie podanym w pkt.1.3.

## 1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z oczyszczeniem, udrożnieniem oraz monitoringiem kanalizacji i przykanalików a w tym:

- a) Kolektory, kanały kanalizacyjne oraz przykanaliki,
- b) kratki wpustowe,
- c) studzienki rewizyjne i ściekowe.

## 1.4. Określenia podstawowe

### Pojęcia ogólne

- Czyszczenie kanalizacji - usuwanie naniesionego luźnego materiału zanieczyszczającego, w postaci piasku, namułu, błota, szlamu, liści, gałęzi, śmieci, itp., utrudniającego prawidłowe funkcjonowanie urządzenia
- Udrażnianie kanalizacji - usuwanie trwałego materiału zanieczyszczającego, w postaci wrośniętych korzeni, obcych elementów związanych z kanalizacją, itp. zmniejszających trwale „światło” i przepływ przez kanał. Udrażnianie wykonywane jest specjalistycznymi urządzeniami hydromechanicznymi wykonującymi cięcie, skrawanie i frezowanie elementów obcych w kanale. Udrożnienie nie dotyczy materiału dla którego konieczne jest użycie frezowania osadu (cement, beton).
- Kanalizacja deszczowa – sieć kanalizacyjna zewnętrzna przeznaczona do odprowadzenia ścieków opadowych.
- Kanalizacja sanitarna - sieć kanalizacyjna zewnętrzna przeznaczona do odprowadzania ścieków bytowo-gospodarczych i przemysłowych.
- Kanalizacja ogólnospławna - sieć kanalizacyjna zewnętrzna przeznaczona do odprowadzania ścieków bytowo-gospodarczych, przemysłowych i opadowych
- Monitoring kanalizacji - polega na ocenie stanu technicznego instalacji i sieci kanalizacyjnej zarówno sanitarnej, jak i deszczowej oraz przepustów przy pomocy kamer przemysłowych z wykorzystaniem specjalnych systemów modułowych z kamerami instalowanymi na wózkach napędowych o wymiarach odpowiadających wielkości przewodów kanalizacyjnych i przepustowych.

### Kanały

- Kanał deszczowy – liniowa budowla przeznaczona do grawitacyjnego odprowadzenia ścieków opadowych.
- Kanał zbiorczy (kolektor) – kanał przeznaczony do zbierania ścieków opadowych z co najmniej dwóch kanałów bocznych.
- Kanał boczny – kanał doprowadzający ścieki opadowe do kanału zbiorczego.
- Przykanalik – kanał przeznaczony do podłączenia studzienki ściekowej z siecią kanalizacji deszczowej.

## Urządzenia uzbrojenia sieci

- Studzienka kanalizacyjna – studzienka rewizyjna – na kanale nieprzełazowym przeznaczona do kontroli i prawidłowej eksploatacji kanałów.
- Studzienka przelotowa – studzienka kanalizacyjna zlokalizowana na załamaniach osi kanału na planie, na załamaniach spadku kanału oraz na odcinkach prostych.
- Studzienka połączeniowa – studzienka kanalizacyjna przeznaczona do łączenia co najmniej dwóch kanałów dopływowych w jeden kanał odpływowy.
- Studzienka kaskadowa – studzienka rewizyjna łącząca kanały dochodzące na różnej wysokości, w której ścieki opadowe spadają bezpośrednio na dno studzienki z osadnikiem lub poprzez zewnętrzny odciążający przewód pionowy.
- Wylot kanału – element na końcu kanału odprowadzającego ścieki do odbiornika.
- Separator – urządzenie przeznaczone do zredukowania związków ropopochodnych w ściekach opadowych.
- Studzienka ściekowa (potocznie: kratka ściekowa, wpust: drogowy, uliczny, deszczowy) – urządzenie przeznaczone do punktowego zbierania wody opadowej z powierzchni i odbioru spływających ścieków opadowych które odprowadzane są do odbiornika (np. przykanalikiem do systemu odwodnienia (kanalizacja, rów, itp.)).
- Osadnik wód opadowych – obiekt, w którym następuje częściowe osadzenie zawieszin znajdujących się w ściekach opadowych.
- Korytka odpływowe do liniowego odwodnienia – ścieki rynnowe zamknięte rusztem, ukształtowane ze spadkiem podłużnym umożliwiającym odpływ wód opadowych.
- Studzienka wlotowa – studzienka prefabrykowana usytuowana w dnie rowu przydrożnego przed wlotem do kanalizacji doprowadzającej ścieki do urządzeń oczyszczających.
- Osadnik studzienki wlotowej – element betonowy usytuowany w dnie rowu przydrożnego przed studzienką wlotową, przeznaczony do wstępnego podczyszczenia ścieków spływających rowami z jezdni.
- Rura ochronna – rura o średnicy większej od rury przewodowej, służąca do przenoszenia obciążeń zewnętrznych i do zabezpieczenia kanału przy przejściu pod przeszkodą terenową.

## Elementy studzienek

- Komora robocza – zasadnicza część studzienki przeznaczona do czynności eksploatacyjnych. Wysokość komory roboczej jest to odległość pomiędzy rzędną dolnej powierzchni płyty lub innego elementu przykrycia studzienki a rzędną spocznika lub dna studzienki.
- Komin włazowy – szyb połączeniowy komory roboczej z powierzchnią ziemi, przeznaczony do zejścia obsługi do komory roboczej.
- Płyta przykrycia studzienki – płyta przykrywająca komorę roboczą.
- Właz kanałowy – element żeliwny przeznaczony do przykrycia studzienek rewizyjnych, umożliwiający dostęp do urządzeń kanalizacyjnych.

## 2. MATERIAŁY

Dla przedmiotowych robót, określonych w zakresie niniejszej ST nie występują materiały przeznaczone do wbudowania.

## 3. SPRZĘT

### 3.1. Sprzęt do wykonania robót

Dla realizacji robót wymienionych w punkcie 1.3 wykonawca przystępujący do czyszczenia powinien posiadać następujący sprzęt:

- 1 szt. samochodu specjalnego próżniowo-ssącego do czyszczenia kanałów

i studzienek. Pojemność zbiornika na odpady na pojeździe powinna być możliwie duża, lecz w żadnym wypadku nie mniejsza niż 10 m<sup>3</sup>.

- 1 szt. pojazdu specjalistycznego do odsysania i transportu osadów o zwiększonym zbiorniku co najmniej 20 m<sup>3</sup> **posiadającego Świadectwo Dopuszczenia Pojazdu do Przewozu Niektórych Towarów Niebezpiecznych (ADR)**

## 4. TRANSPORT

### 4.1. Środki transportu

Do wywiezienia zebranych zanieczyszczeń Wykonawca użyje środków transportowych spełniających wymagania określone w punktach 3.

## 5. WYKONANIE ROBÓT

### 5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Roboty powinny być wykonane z zachowaniem obowiązujących przepisów o Ochronie Środowiska, Ustawy o odpadach, BHP, norm i wiedzy inżynierskiej.

Wykonawca przedstawi Inspektorowi Nadzoru do akceptacji wstępny harmonogram robót uwzględniający wszystkie warunki, w jakich będą wykonane roboty. **Wykonawca musi posiadać Decyzję Administracyjną na transport odpadów z grup: 13.05.01\*, 13.05.02\*, 13.05.03\*, 13.05.06\*, 13.05.07\*, 13.05.08\*, 15.02.02\*, 17.05.03\*, 17.09.03\*, 19.08.02, 19.08.10\*, 19.08.11\*, 19.08.13\*, 19.08.14, 19.09.01, 19.09.99, 19.11.05\*, 19.11.06, 19.11.99 oraz zatwierdzony program gospodarki odpadami lub zgodę na wytwarzanie niebezpiecznych odpadów z w.w. grup.**

### 5.2. Oznakowanie robót

Za bezpieczeństwo ruchu w obrębie odcinków dróg, na których są prowadzone roboty od chwili ich rozpoczęcia aż do ostatecznego zakończenia odpowiada Wykonawca.

### 5.3. Oczyszczenie kraterów wpustowych i studzienek

Wykonawca oczyści kratki wpustowe z wszelkich zanieczyszczeń hydro - mechanicznie przy użyciu samochodów specjalnych próżniowo-ssących, przystosowanych do czyszczenia kanalizacji, względnie przez oczyszczanie strumieniem wody pod ciśnieniem (a w razie konieczności dodatkowo ręcznie) przy równoczesnym przemywaniu kolektorów kanalizacyjnych i przykanalików, którymi nagromadzone osady zostaną przeniesione poprzez kanały, a po oczyszczeniu i zdjęciu kraterów dokona oczyszczenia studzienek ściekowych aż do spodu osadników.

Studzienki rewizyjne zaleca się czyścić łącznie z kolektorami kanalizacyjnymi, metodami podanymi w pktcie 5.4. , z ew. ręcznym odspojeniem stwardniałych zanieczyszczeń.

Wydobyte zanieczyszczenia należy wywieźć środkiem transportu na składowisko odpadów.

### 5.4. Oczyszczenie kolektorów kanalizacyjnych oraz przykanalików.

Wykonawca dokona oczyszczenia przewodów kolektorów kanalizacyjnych oraz przykanalików za pomocą samochodów specjalnych próżniowo-ssących, przystosowanych do czyszczenia przewodów. Silny strumień wody pod ciśnieniem powinien rozmiękczać i wypłukiwać osady i zanieczyszczenia a pompy ssące powinny zasysać osady i wodę do zbiornika.

### 5.5. Składowiska odpadów

Wywożenie zanieczyszczeń należy dokonywać na składowiska odpadów, zlokalizowane na:

- wysypiskach publicznych (np. gminnych, miejskich),
- zakładach zbierania lub utylizacji odpadów (szczególnie niebezpiecznych)

- składowiskach własnych, urządzonych zgodnie z warunkami i decyzjami wydanymi przez właściwe władze ochrony środowiska.

Odpady nie zaliczane do niebezpiecznych oraz inne zanieczyszczenia (piasek i inne kruszywo, grunt) można składować w inne miejsca niż składowiska odpadów po zaakceptowaniu przez Inspektora Nadzoru.

**Dla odpadów niebezpiecznych Wykonawca musi posiadać Decyzję Administracyjną na ich wytwarzanie i transport, a po przekazaniu do utylizacji dostarczyć Inspektorowi Nadzoru Kartę Ewidencyjną Odpadu.**

## **5.6. Wykonanie monitoringu.**

Monitoring kanalizacji polega na ocenie stanu technicznego instalacji i sieci kanalizacyjnej przy pomocy kamer przemysłowych. W tym celu należy wykorzystywać specjalne systemy modułowe z kamerami instalowanymi na wózkach samojezdnych sterowanych przez operatora o wymiarach odpowiadających wielkości przewodów kanalizacyjnych. Obraz z kamery powinien być wyświetlany na ekranie znajdującym się w pomieszczeniu sterowniczym w czasie rzeczywistym i nagrywany z możliwością zapisu na nośnikach (CD lub pamięć przenośna). Monitoring powinien umożliwiać bieżącą ocenę stanu instalacji, wykryć zarówno uszkodzenia, pęknięcia, zamulenie jak i błędy wykonawcze, czyli wszystko to, co wpływa na niedrożność kanałów i przewodów przepustów. Sprzęt do monitoringu powinien być wyposażony w urządzenia do pomiaru i bieżącej kontroli spadku oraz długości przewodu z prezentacją wyniku na obrazie i nagraniu.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

### **6.1. Kontrola w czasie wykonywania robót**

W czasie wykonywania robót należy przeprowadzać ciągłą kontrolę poprawności oczyszczania urządzeń odwadniających, zgodnie z wymaganiami pkt. 5.

## **7. OBMIAR ROBÓT**

### **7.1. Ogólne zasady obmiaru robót**

Obmiar czyszczonych przykanalików i kanalizacji dotyczy czystego kanału. Czyszczenie kanałów wykonywane jest w minimalnej ilości nie mniejszej niż odcinek pomiędzy dwoma studzienkami. W przypadku konieczności wykonania czyszczenia oraz braku dostępu do studzienki lub kratki Wykonawca wykona remont lub regulację studzienki i kratki rozliczany zgodnie z kalkulacją indywidualną.

### **7.2. Jednostka obmiarowa**

- Jednostką obmiarową udrożnienia i oczyszczenia przykanalików, kanalizacji jest: m (metr) oczyszczonego kanału, bez względu na stopień zamulenia
- Jednostką obmiarową wykonania monitoringu jest: m (metr)
- Jednostką obmiarową oczyszczenia kratek wpustowych, studzienek rewizyjnych i ściekowych jest- szt. (sztuka) oczyszczonej kratki i studzienki, bez względu na stopień zamulenia

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z ST i wymaganiami Inspektora Nadzoru, jeśli wszystkie pomiary i badania dały wyniki pozytywne, tzn. na monitorowanych odcinkach nie stwierdzono osadów i zanieczyszczeń które utrudniają prawidłowe funkcjonowanie urządzenia. Dopuszcza się miejscowe zanieczyszczenia w miejscach uszkodzeń kanałów (nieszczelności rur, pęknięcia, załamania). Miejsca takie powinny być dokładnie opisane.

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

### **9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności**

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano są zgodne z obowiązującymi zasadami, sztuką budowlaną i wiedzą inżynierską i przepisami finansowymi

### **9.2. Cena jednostki obmiarowej**

Cena jednostki obmiarowej (1 m, 1 szt.) obejmuje:

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- oznakowanie robót,
- dostawę i pracę sprzętu do robót,
- oczyszczenie odpowiedniego urządzenia odwadniającego,
- zebranie, wywóz i utylizację zanieczyszczeń,
- odtransportowanie sprzętu z placu budowy,
- kontrolę i pomiary.

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

### **10.1 Równoważność norm i zbiorów przepisów prawnych**

Gdziekolwiek w dokumentach umownych powołane są konkretne normy i przepisy, które spełniać mają materiały, sprzęt i inne towary oraz wykonane i zbadane roboty, będą obowiązywać postanowienia najnowszego wydania lub poprawionego wydania bądź też zamienników powołanych norm i przepisów o ile w warunkach Umowy nie postanowiono inaczej. W przypadku gdy powołane normy i przepisy są państwowe lub odnoszą się do konkretnego kraju lub regionu, mogą być również stosowane inne odpowiednie normy zapewniające równy lub wyższy poziom wykonania niż powołane normy lub przepisy, pod warunkiem ich sprawdzenia i pisemnego zatwierdzenia przez Upoważnionego Przedstawiciela Zamawiającego. Różnice pomiędzy powołanymi normami a ich proponowanymi zamiennikami muszą być dokładnie opisane przez Wykonawcę i przedłożone Upoważnionemu Przedstawicielowi Zamawiającego do zatwierdzenia.

### **10.2 Normy**

- PN-EN 13508-1:2013-04 Badania i ocena zewnętrznych systemów kanalizacji deszczowej i sanitarnej. Część 1: Wymagania ogólne
- PN-S-02204.1997 Drogi samochodowe. Odwodnienie
- PN-EN 752: 2017-06 Zewnętrzne systemy kanalizacyjne. Część 7: Eksploatacja i użytkowanie
- PN-EN 1610: 2015-10 Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych
- PN-EN 14654-1:2021-06 Prowadzenie operacji oczyszczania systemów odwodnienia i kanalizacji oraz sprawdzenie. Część 1: Oczyszczanie kanalizacji