

# **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 2022 do 2023.**

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

**GR- 2.2. Czyszczenie osadników i separatorów wraz  
z kanalizacją oraz odpóz odpadów i ich unieszkodliwienie.**

**Kraków – 2022 r.**

## **1. WSTĘP**

### **1.1.Przedmiot ST**

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania robót objętych zadaniami z zakresu bieżącego utrzymania dróg wojewódzkich na terenie województwa małopolskiego administrowanych przez Zarząd Dróg Wojewódzkich w Krakowie w latach 2022 – 2023.

### **1.2. Zakres stosowania ST**

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt.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 separatorów, piaskowników, zbiorników i osadników z odpadów stałych, szlamów, olejów i wody zaolejonej wraz z wywozem i unieszkodliwieniem.

### **1.4. Określenia podstawowe**

- 1.4.1. Spływy deszczowe z dróg - zanieczyszczone wody, pochodzące z opadów atmosferycznych, spływające z drogi i obiektów związanych z drogami do urządzeń odwodnienia, w których stężenie co najmniej jednego rodzaju zanieczyszczenia przekracza wartość dopuszczalną.
- 1.4.2. Zbiornik infiltracyjny - powierzchniowe urządzenie w postaci zbiornika otwartego, przeznaczone do odprowadzenia spływów deszczowych z dróg do gruntu przez warstwy filtracyjne.
- 1.4.3. Zbiornik retencyjny - powierzchniowe urządzenie w postaci zbiornika otwartego, przeznaczone do zatrzymania części spływu z dróg w celu odprowadzenia ich do systemu odwodnienia o mniejszej przepustowości.
- 1.4.4. Zbiornik infiltracyjno-retencyjny - powierzchniowe urządzenie w postaci zbiornika otwartego, przeznaczone do odprowadzenia części spływów deszczowych z dróg do gruntu i do przetrzymywania pozostałej części w celu późniejszego odprowadzenia ich do systemu odwodnienia o mniejszej przepustowości.
- 1.4.5. Ścieki – rozumie się m.in. wody opadowe lub roztopowe, ujęte w systemy kanalizacyjne, pochodzące z powierzchni zanieczyszczonych, w tym z centrów miast, terenów przemysłowych i składowych, baz transportowych oraz dróg i parkingów o trwałej nawierzchni,
- 1.4.6. Zastawki, zasuwy – urządzenie przeznaczone do regulacji przepływu i częściowego lub całkowitego zatrzymania ścieków. Zastawki instalowane mogą być m.in. w Komorze rozdzielczej,
- 1.4.7. Komora rozdzielcza – Komora (studnia), w której zamontowane jest urządzenie rozdzielające przepływ ścieków z dopływu do Kanału obiegowego lub zbiornika retencyjno – oczyszczającego,

- 1.4.8. Zbiornik odparowujący - otwarty zbiornik, przeznaczony do zbierania wody powierzchniowej w celu jej odparowania.
- 1.4.9. Odolejacz - zbiornik, przeznaczony do zbierania zanieczyszczonej substancjami olejopochodnymi wody powierzchniowej w celu jej podczyszczenia i odseparowania substancji olejopochodnych od wody.
- 1.4.10. Separator – urządzenie przeznaczone do zredukowania związków ropopochodnych (węglowodorów) w ściekach opadowych.
- 1.4.11. Zawór pływakowy - to samoczynne zamknięcie odpływu ścieków z separatora. Jest on tak wytarowany, aby unosił się na granicy homogenicznej warstwy olejowej i ścieków. W momencie osiągnięcia maksymalnej pojemności przetrzymania, zawór pływakowy zamyka odpływ ścieków. Jego rola jest podwójna, z jednej strony wymusza konserwację urządzenia, z drugiej w przypadku nagłego wycieku zapobiega skażeniu odbiornika.
- 1.4.12. Piaskownik - ta część separatora odpowiedzialna jest za zatrzymanie piasku oraz innej zawiesiny szybko opadającej, a także za przetrzymanie ścieków na czas ich uspokojenia. Na dopływie separatora znajduje się deflektor, którego zadaniem jest skierowanie strumienia ścieków w kierunku dna piaskownika oraz uspokojenie przepływu.
- 1.4.13. Osadnik - to urządzenie wykonywane w postaci zbiorników przepływowych, w których przez osadzanie - sedymentację usuwa się ze ścieków zawiesiny, głównie pochodzenia organicznego, o charakterze kłaczkowatym
- 1.4.14. Urządzenia - separatory, piaskowniki, zbiorniki, osadniki,
- 1.4.15. Pozostałe określenia są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w ST D-00.00.00 „Wymagania ogólne”.

## **1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót**

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST D-00.00.00 „Wymagania ogólne”.

## **2. MATERIAŁY**

### **2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów**

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST D-00.00.00 „Wymagania ogólne”

### **2.2. Rodzaje materiałów**

Do czyszczenia separatora należy użyć środki biodegradacyjne.

Jednak Wykonawca powinien posiadać materiały do ochrony i zabezpieczania środowiska na wypadek awarii lub wycieku odpadów i zanieczyszczeń w urządzeniach lub sieci odwodnienia: **sorbenty**.

### 3. SPRZĘT

#### 3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST D-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 3.

#### 3.2. Sprzęt do wykonania robót

Wykonawca przystępujący do wykonania oczyszczenia separatorów, piaskowników, zbiorników i osadników z odpadów stałych, szlamów, olejów i wody zaolejonej wraz z wywozem i unieszkodliwieniem powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- *samochodów specjalnych próżniowo-ssących do oczyszczenia separatorów, piaskowników, zbiorników i osadników z odpadów stałych, szlamów, olejów i wody zaolejonej oraz wywozu ścieków. Pojemność zbiornika na odpady na pojeździe powinna być możliwie duża, lecz w żadnym wypadku nie mniejsza niż 10 m<sup>3</sup> a długość przewodów zasysających zanieczyszczenia ze zbiorników musi zapewnić całkowite ich opróżnienie i oczyszczenie”.*
- *1 szt. pojazdu specjalistycznego do odsysania i transportu osadów o zbiorniku co najmniej 10 m<sup>3</sup> posiadającego Świadectwo Dopuszczenia Pojazdu do Przewozu Niektórych Towarów Niebezpiecznych (ADR)*
- *sprzęt pomocniczy, w tym korki do zamknięcia kanałów o średnicach od 100 mm do 1000 mm*

### 4. TRANSPORT

#### 4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST D-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 4.

#### 4.2. Transport

Do wywiezienia zebranych zanieczyszczeń Wykonawca użyje środków transportowych spełniających wymagania określone w punktach 3 i 5, a w szczególności pojazd ***posiadający Świadectwo Dopuszczenia Pojazdu do Przewozu Niektórych Towarów Niebezpiecznych (ADR)***.

### 5. WYKONANIE ROBÓT

#### 5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST D-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 5.

#### 5.2. Przygotowanie separatorów, piaskowników, zbiorników i osadników do oczyszczenia

Inspektor Nadzoru - skaze Wykonawcy dojazd do urządzeń.

Przed przystąpieniem do oczyszczenia należy zamknąć wszystkie odpływy celem nie dopuszczenia do wydostania się zanieczyszczeń do wód. Wykonawca wspólnie

z Inspektorem Nadzoru Zamawiającego wykona dokumentację fotograficzną zamulenia i zanieczyszczeń oraz wykona pomiary grubości osadów i zanieczyszczeń.

### 5.3. Oczyszczanie

Oczyszczenie separatorów, piaskowników, zbiorników i osadników należy wykonać sposobem mechanicznym - samochodem do czyszczenia kanalizacji i odsysania z recyklingiem wody. Nie dopuszcza się ręcznego oczyszczania namułu ze zbiorników. Nie wolno wchodzić do zbiorników ludziom bez zabezpieczeń (maski tlenowe, liny, kombinezon). Oczyszczenia należy wykonywać w porze suchej bez opadów deszczu. Oczyszczeniu podlegają kanalizacje odpływowe i dopływowe (na długości co najmniej 10mb) przy zbiornikach. Wybrany namuł i zanieczyszczenia ze zbiorników należy wywieźć i unieszkodliwić. Prace może wykonywać tylko firma posiadająca stosowne zezwolenie na usuwanie odpadów oraz ich transport i unieszkodliwienie. Należy przedstawić i zaakceptować u Inspektora Nadzoru sposób oczyszczenia i transportu oraz miejsce odwozu i unieszkodliwienia odpadów. Dla odpadów niebezpiecznych należy przedstawić kartę unieszkodliwienia przez uprawnione jednostki. Za wszelkie skażenia i ewentualne spowodowanie zagrożeń zanieczyszczenia środowiska opowiada Wykonawca.

Prace oczyszczania należy wykonać z należytą starannością, a w jej zakresie powinny być ujęte między innymi poniższe elementy.

Po otwarciu urządzenia należy:

- skontrolować ilość stałych zanieczyszczeń pływających
- usunąć duże zanieczyszczenia stałe w postaci desek, styropianu itp.
- Skontrolować odseparowany olej znajdujący się na powierzchni cieczy. Pomiaru ilości oleju należy dokonywać przy niepracującym urządzeniu (brak dopływu ścieków). W celu pomiaru grubości warstwy oleju można użyć drewnianej linijki z podziałką, pokrytej pastą reagującą zmianą koloru przy zetknięciu z wodą. Nałożona na linijkę pasta przy zetknięciu z wodą zmienia kolor na różowy. Drugim sposobem jest zastosowanie przezroczystej rurki zakończonej zaworem. Przy otwartym zaworze opuszczamy rurkę delikatnie aby nie zmącić warstw cieczy, zamykamy zawór i wyciągamy próbkę. Mierzymy grubość poszczególnych warstw.
- Kontrola urządzenia alarmowego (jeśli jest zamontowane)

Oczyszczenie odbywa się przy użyciu pompy ssącej i wozu specjalistycznego. W tym celu należy:

- odessać wierzchnią pływającą warstwę cieczy lekkich
- wypompować warstwę wody
- wypompować osiadłą na dnie zawieszinę opadającą
- dokładnie umyć wnętrze urządzenia (ściany oraz poszczególne elementy: komorę koalescencyjną, maty filtracyjne, sekcje żaluzjowe, - wyjąć i oczyścić kratownice wkładu koalescencyjnego - wyjąć i oczyścić skos koalescencyjny (usunąć zanieczyszczenia z materiału filtrującego. W tym celu wystarczy przepłukać filtr bieżącą wodą. Powyższą operację należy przeprowadzić nad otwartym włazem separatora lub odstojnika, aby splukiwane zanieczyszczenia znalazły się z powrotem w urządzeniu) - założyć pakiet koalescencyjny, pływak w syfonie (Prawidłowo pływak powinien wystawać ok. 1/3 nad powierzchnią wody. Całkowite zanurzenie pływaka może świadczyć o nadmiernym zanieczyszczeniu talerzyka zamykającego, powstałej nieszczelności lub istniejącym wgnieceniu kuli pływaka. Zbyt wysokie położenie kuli pływaka nad powierzchnią wody świadczy o jego złym wytarowaniu)) Powstałe popłuczyny są zasysane do wozu asenizacyjnego i stanowią odpad (dlatego ilość odpadów w urządzeniu może być większa niż nominalna objętość maksymalna

urządzenia). Do czyszczenia separatora można stosować preparaty biodegralne o współczynniku pH 2-8. Obejrzeć wnętrze urządzenia pod kątem uszkodzeń mechanicznych, jakości powłoki epoksydowej, ewentualnej korozji elementów stalowych i kompletacji. Sprawdzić trwałość zamocowania spirali w hydrocyklonie. Sprawdzić szczelność przylegania płyty przelewowej do ścianek zbiornika. Usunąć ewentualne uszkodzenia

- urządzenie napełnić wodą aż do przelewu na wylocie

W przypadku stwierdzenia zagrożenia bezpieczeństwa ochrony środowiska Wykonawca po telefonicznej, mailowej lub faxowej informacji od Zamawiającego bezzwłocznie wykona wszelkie prace możliwe do zabezpieczenia i niedopuszczenia skażenia środowiska – prace te podlegają odrębnemu zamówieniu. **W przypadku wystąpienia awarii i konieczności uzasadnionego oczyszczenia urządzenia Wykonawca na wezwanie Inspektora Nadzoru rozpocznie kompleksowe czyszczenie w terminie do 6 godzin od tego wezwania.**

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

### **6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót**

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST D-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 6.

### **6.2. Inne dokumenty**

Wykonawca zobowiązany jest do:

- Posiadania Decyzji Administracyjnej 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.
- Posiadania decyzji na unieszkodliwienie odpadów lub podpisanej umowy z jednostką unieszkodliwiającą posiadającą stosowne zezwolenia.
- Posiadania Świadectwa Dopuszczenia Pojazdu do Przewozu Niektórych Towarów Niebezpiecznych (ADR).
- Przedstawiania kart ewidencji odpadów dla utrzymywanych urządzeń Zamawiającemu.

## **7. OBMIAR ROBÓT**

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

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST D-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 7. Ogólne zasady obmiaru robót są zgodne z obowiązującymi zasadami, sztuką budowlaną i wiedzą inżynierską, oraz przepisami o ochronie środowiska, Ustawą o odpadach i transporcie odpadów niebezpiecznych.

### **7.2. Jednostka obmiarowa**

- Jednostką obmiarową za czyszczenie urządzeń odwadniających (zarówno dla odpadów niebezpiecznych jak i innych niż niebezpieczne) będzie – 1szt.

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST D-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 8. Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z ST i wymaganiami Inspektora Nadzoru, jeśli w urządzeniu nie zalegają osady i szlamy oraz brak jest warstwy olejów. Wykonawca dostarczy dokumenty ewidencyjne z unieszkodliwienia odpadów w ilości odpowiadającej pojemności oczyszczonego urządzenia (z zastrzeżeniem większej ilości w przypadku kompleksowego mycia urządzenia)

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

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

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST D-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 9.

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

Cena jednostki obmiarowej (1 szt.) obejmuje:

- Roboty przygotowawcze,
- Kontrolę ilości stałych zanieczyszczeń pływających
- Oczyszczenie urządzeń odwadniających z wszelkich zanieczyszczeń
- Dokładne umycie wnętrza urządzenia wraz z filtrami i pływakiem
- Kontrolę wnętrza urządzenia
- Napełnienie wodą urządzenia (dotyczy tylko separatora i urządzeń przegrodowych)
- Zebranie i wywóz zanieczyszczeń (odpady i popłuczyny) wraz z ich unieszkodliwieniem.

## **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-S-02204.1997 Drogi samochodowe. Odwodnienie
- PN-EN 752:2017-06 - wersja angielska Zewnętrzne systemy odwadniające i kanalizacyjne - Zarządzanie systemem kanalizacyjnym
- PN-EN 1610:2015-10 - wersja angielska Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych
- PN-EN 14654-3:2021-06 - wersja angielska Systemy odwadniania i kanalizacji poza konstrukcjami budynków -- Zarządzanie i kontrola działań -  
- Część 3: Czyszczenie systemów odwadniania i kanalizacji
- PN-EN 858-1:2005 Instalacje oddzielaczy cieczy lekkich (np. olej i benzyna) -- Część 1: Zasady projektowania, właściwości użytkowe i badania, znakowanie i sterowanie jakością
- PN-EN 858-2:2005 Instalacje oddzielaczy cieczy lekkich (np. olej i benzyna) -- Część 2: Dobór wielkości nominalnych, instalowanie, użytkowanie i eksploatacja

## 10.3 Akty prawne:

- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001r. Prawo ochrony środowiska (Dz.U. 2001 nr 62 poz. 627 z późn. zm.)
- Ustawa z dnia 20 lipca 2017 r. - Prawo wodne (Dz.U. 2017 poz. 1566 z późn. zm.)
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz.U. z 1999r. Nr 43, poz.430)
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 30 maja 2000r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie (Dz.U. z 2000r. Nr 63, poz.735)
- Ustawa z dnia 21 marca 1985r. o drogach publicznych (t.j. Dz. U. z 2021 r. poz. 1376, 1595.)
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001r. o odpadach (Dz.U. 2001 Nr 62 poz. 628 z późn. zm.)
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej z dnia 12 lipca 2019 r. w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego oraz warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu do wód lub do ziemi ścieków, a także przy odprowadzaniu wód opadowych lub roztopowych do wód lub do urządzeń wodnych (Dz.U. 2019 poz. 1311)
- Ustawa z dnia 13 września 1996r. o utrzymaniu czystości i porządku w gminach(t.j. Dz. U. z 2021 r. poz. 888. 1648.)



- Rozporządzenie Ministra Klimatu z dnia 2 stycznia 2020 r. w sprawie katalogu odpadów Dz.U. 2020 poz. 10
- Ustawa z dnia 7 czerwca 2001r. o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzeniu ścieków (t.j. Dz. U. z 2020 r. poz. 2028.)
- Ustawa z dnia 13 kwietnia 2007r. o zapobieganiu szkodom w środowisku i ich naprawie(t.j. Dz. U. z 2020 r. poz. 2187.)
- Ustawa z dnia 19 sierpnia 2011 r. o przewozie towarów niebezpiecznych (t.j. Dz. U. z 2021 r. poz. 756)
- UMOWA EUROPEJSKA DOTYCZĄCA MIĘDZYNARODOWEGO PRZEWOZU DROGOWEGO TOWARÓW NIEBEZPIECZNYCH (ADR)
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 16 czerwca 2011 r. w sprawie wymagań w zakresie prowadzenia pomiarów poziomów substancji lub energii w środowisku przez zarządzającego drogą, linią kolejową, linią tramwajową, lotniskiem lub portem (Dz.U. 2011 nr 140 poz. 824)
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 17 stycznia 2003 r. w sprawie rodzajów wyników pomiarów prowadzonych w związku z eksploatacją dróg, linii kolejowych, linii tramwajowych, lotnisk oraz portów, które powinny być przekazywane właściwym organów ochrony środowiska, oraz terminów i sposobów ich prezentacji (Dz.U. z 2003r. Nr 18, poz.164)