

Nazwa i adres obiektu budowlanego:

**Projekt budowlany i wykonawczy rozbudowy oczyszczalni  
ścieków w miejscowości Zawady gm. Bełchatów**

Zamawiający:

**Urząd Gminy Bełchatów**  
**ul. Kościuszki 13, 97-400 Bełchatów**

Autor specyfikacji:

**AquaRD Spółka z o.o.**

Centrala

ul. Złota 61/100

00-819 Warszawa

tel.+48 22 25 78 774

fax +48 22 25 78 776

Oddział w Białymstoku

ul. Hetmańska 103

15-727 Białystok

tel. + 48 85 67 49 473

fax + 48 22 25 78 776

Biuro Techniczne Śląsk

ul. Wyzwolenia 22

43-190 Mikołów

tel. +48 605 171 115

Nazwa i numer specyfikacji:

**Wytyczenie tras i punktów wysokościowych**

**ST 0.1**

**Wykonał:**

**mgr inż. Sebastian GAJEK**

Uprawnienia nr: 238/02

## SPIS TREŚCI

1.	WSTĘP.....	21
1.1.	Przedmiot Specyfikacji. ....	21
1.2.	Zakres stosowania. ....	21
1.3.	Zakres robót.....	21
1.4.	Określenia podstawowe. ....	21
1.5.	Ogólne wymagania dotyczące robót.....	21
2.	MATERIAŁY.....	21
3.	SPRZĘT.....	22
4.	TRANSPORT.....	22
5.	WYKONANIE ROBÓT. ....	22
5.1.	Ogólne zasady wykonania robót.....	22
5.2.	Zasady wykonywania prac pomiarowych.....	23
5.3.	Osnowa realizacyjna. ....	23
5.4.	Odtworzenie osi trasy.....	24
5.5.	Wyznaczenie przekrojów poprzecznych.....	24
6.	KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT. ....	25
7.	ROZLICZANIE ROBÓT.....	25
8.	PODSTAWA PŁATNOŚCI. ....	25
9.	PRZEPISY ZWIĄZANE.....	26

## 1. WSTĘP.

### 1.1. Przedmiot Specyfikacji.

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru, wyznaczenia trasy i punktów wysokościowych w ramach rozbudowy oczyszczalni ścieków w miejscowości Zawady gm. Bełchatów. Są to roboty zaliczane do prac towarzyszących. Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z czynnościami umożliwiającymi i mającymi na celu wytyczenie w terenie przebiegu trasy kanalizacji sanitarnej, komór oraz bloku kontenerowej oczyszczalni ścieków, a także skarp. Specyfikacja zawiera wymagania dotyczące robót, materiałów, sprzętu, transportu, kontroli jakości robót, obmiaru robót, odbioru robót i podstaw płatności. Opisano także szczegółowy zakres robót.

**Odtworzenie trasy i punktów wysokościowych.** W zakres robót pomiarowych, związanych z odtworzeniem trasy i punktów wysokościowych wchodzi:

- sprawdzenie wyznaczenia sytuacyjnego i wysokościowego punktów głównych osi trasy i punktów wysokościowych,
- uzupełnienie osi trasy dodatkowymi punktami (wyznaczenie osi),
- wyznaczenie dodatkowych punktów wysokościowych (reperów roboczych),
- wyznaczenie przekrojów poprzecznych,
- zastabilizowanie punktów w sposób trwały, ochrona ich przed zniszczeniem oraz oznakowanie w sposób ułatwiający odszukanie i ewentualne odtworzenie.

### 1.2. Zakres stosowania.

Specyfikacja jest stosowana przy zleceniu i realizacji Robót wymienionych w p. 1.1.

### 1.3. Zakres robót.

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą wykonania Robót wymienionych w p. 1.1. związanych z odtworzeniem (wyznaczeniem) trasy i punktów wysokościowych oraz obsługą geodezyjną realizacji zadania wraz z przeniesieniem kolidujących punktów osnowy geodezyjnej, ustaleniem ich nowych współrzędnych, łącznie z ich zgłoszeniem do Państwowego Zasobu Geodezyjnego. Obsługa geodezyjna prowadzona jest dla całej projektowanej inwestycji.

### 1.4. Określenia podstawowe.

Określenia podane w specyfikacji są zgodne z obowiązującymi normami, wytycznymi i określeniami podanymi w specyfikacji ST 0.0. „Specyfikacja techniczna. Część ogólna”.

### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca Robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania Robót i ich zgodność z Dokumentacją Projektową, specyfikacją i poleceniami Inspektora nadzoru.

Ogólne wymagania Robót podano w specyfikacji ST 0.0. „Specyfikacja techniczna. Część ogólna”.

## 2. MATERIAŁY.

Do stabilizacji punktów osi trasy należy używać:

- palików drewnianych lub rurek stalowych - dla punktów zlokalizowanych w terenie zielonym, poza powierzchniami utwardzonymi.,
- gwoździ z folią lub prętów stalowych - dla punktów zlokalizowanych w nawierzchni asfaltowej jezdni i chodników.

Wszystkie elementy używane do stabilizacji punktów powinny mieć długość dostosowaną do aktualnie panujących warunków atmosferycznych i powinny pozwolić na stabilizację punktów w sposób określony

w niniejszej specyfikacji. Ewentualna wymiana punktów z powodu ich zniszczenia lub warunków atmosferycznych nie może powodować roszczeń Wykonawcy o dodatkową zapłatę.

Do stabilizacji punktów wysokościowych - reperów roboczych (kiedy zajdzie potrzeba ich odtworzenia lub zagęszczenia), należy użyć słupków betonowych.

Jako repery robocze można wykorzystać punkty stałe na stabilnych budowlach wzdłuż trasy.

Do wykonania opisów i oznaczeń punktów można używać farby chloro-kauczukowej w dowolnym kolorze oprócz białego i żółtego.

### 3. SPRZĘT.

Używany sprzęt powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i warunkami określonymi w specyfikacji ST 0.0. „Specyfikacja techniczna. Część ogólna”. Roboty pomiarowe należy wykonać następującym sprzętem geodezyjnym gwarantującym dokładności podane w p.5.:

- teodolity lub tachimetry,
- niwelatory,
- dalmierze,
- tyczki, łąty, taśmy stalowe i ruletki,
- sprzęt GPS.

Wszystkie używane do Robót instrumenty geodezyjne powinny być zrektyfikowane oraz posiadać wymagane przepisami szczególnymi świadectwa legalizacji. Dokładność instrumentów powinna zapewniać wykonanie Robót z założoną w niniejszej specyfikacji dokładnością.

### 4. TRANSPORT.

Ogólne wymagania dla transportu podano w specyfikacji ST 0.0. „Specyfikacja techniczna. Część ogólna”.

### 5. WYKONANIE ROBÓT.

#### 5.1. Ogólne zasady wykonania robót.

Ogólne zasady wykonania Robót podano w specyfikacji ST 0.0. „Specyfikacja techniczna. Część ogólna”. Prace pomiarowe należy wykonać zgodnie z pkt.1.3. oraz aktami prawnymi wymienionymi w p.10 niniejszej specyfikacji. Zamawiający ma obowiązek przekazać Wykonawcy dane geodezyjne (zawarte w Dokumentacji Projektowej) potrzebne do wykonania Robót wymienionych w p.1.1.

Roboty obejmują wykonanie:

- a) odtworzenia dla potrzeb realizacyjnych:
  - punktów osi trasy,
  - punktów wyznaczających lokalizację kontenera oczyszczalni ścieków,
  - punktów wyznaczających lokalizację studni rozprężnej oraz studni pomiarowej,
  - punktów charakterystycznych projektowanej skarpy,
  - punktów charakterystycznych projektowanych schodów i chodników,
  - reperów roboczych,
- b) uzupełnienia osi trasy dodatkowymi punktami, w tym początków i końców krzywych przejściowych i łuków kołowych,
- c) stabilizacji punktów w sposób chroniący je przed zniszczeniem,
- d) pomiaru XYZ wszystkich wyznaczonych punktów,
- e) w razie potrzeby odtworzenie i ustalenie zniszczonych lub uszkodzonych punktów osnowy geodezyjnej i ustalenie ich współrzędnych, łącznie z ich zgłoszeniem do Państwowego Zasobu Geodezyjnego,
- f) utrzymywanie zastabilizowanych punktów w niezbędnym zakresie,

- g) aktualizacja zasobu mapowego w zakresie wynikających z przepisów Prawa Geodezyjnego oraz szczegółowych ustaleń innych specyfikacjach.
  - h) wykonanie, stabilizacja i aktualizacja osnowy pomiarowej oraz aktualizacja i odtworzenie osnowy państwowej, zgodnie z zasadami określonymi w niniejszej specyfikacji.
- Obowiązujący układ odniesienia dla wysokości - Układ 2000.

Ogólne zasady przygotowania robót ziemnych podano w specyfikacji ST 1.3.1. „Roboty w zakresie przygotowania terenu pod budowę i roboty ziemne”.

## 5.2. Zasady wykonywania prac pomiarowych.

Prace pomiarowe powinny być wykonane zgodnie z obowiązującymi aktami prawnymi.

Przed przystąpieniem do Robót Wykonawca powinien uzyskać dane zawierające lokalizację i współrzędne punktów głównych trasy oraz reperów. W oparciu o materiały dostarczone przez Zamawiającego, Wykonawca powinien przeprowadzić obliczenia i pomiary geodezyjne niezbędne do szczegółowego wytyczenia Robót. Prace pomiarowe powinny być wykonane przez osoby posiadające odpowiednie kwalifikacje i uprawnienia. Wykonawca powinien natychmiast poinformować Inspektora nadzoru o wszelkich błędach wykrytych w wytyczeniu punktów głównych trasy i (lub) reperów roboczych.

Wykonawca powinien sprawdzić czy rzędne terenu określone w dokumentacji projektowej są zgodne z rzeczywistymi rzędnymi terenu. Jeżeli Wykonawca stwierdzi, że rzeczywiste rzędne terenu istotnie różnią się od rzędnych określonych w dokumentacji projektowej, to powinien powiadomić o tym Inspektora nadzoru. Ukształtowanie terenu w takim rejonie nie powinno być zmieniane przed podjęciem odpowiedniej decyzji przez Inspektora nadzoru.

Wszystkie roboty, które bazują na pomiarach Wykonawcy, nie mogą być rozpoczęte przed zaakceptowaniem wyników pomiarów przez Inspektora nadzoru.

Punkty wierzchołkowe, punkty główne trasy i punkty pośrednie osi trasy muszą być zaopatrzone w oznaczenia określające w sposób wyraźny i jednoznaczny charakterystykę i położenie tych punktów. Forma i wzór tych oznaczeń powinny być zaakceptowane przez Inspektora nadzoru.

Wykonawca jest odpowiedzialny za ochronę wszystkich punktów pomiarowych i ich oznaczeń w czasie trwania Robót. Jeżeli znaki pomiarowe przekazane przez Zamawiającego zostaną zniszczone przez Wykonawcę świadomie lub wskutek zaniedbania, a ich odtworzenie jest konieczne do dalszego prowadzenia Robót, to zostaną one odtworzone na koszt Wykonawcy.

Wszystkie pozostałe prace pomiarowe nie wymienione w p.5.1. a) – h) konieczne dla prawidłowej realizacji Robót należą do obowiązków Wykonawcy.

## 5.3. Osnowa realizacyjna.

Przed przystąpieniem do Robót, Wykonawca ma obowiązek wyznaczyć i zastabilizować osnowę pomiarową. Rozmieszczenie punktów osnowy oraz punktów wysokościowych powinno być takie, aby każdy punkt zlokalizowany w obrębie Robót był namierzalny co najmniej z dwóch punktów osnowy poziomej oraz co najmniej jednego punktu osnowy pionowej, z założoną dokładnością. Ponadto przy każdym realizowanym obiekcie inżynierskim powinny być zastabilizowane co najmniej dwa dodatkowe punkty osnowy poziomej i co najmniej jeden punkt osnowy pionowej, niezależnie od punktów o których mowa powyżej.

Repery robocze należy założyć poza granicami Robót związanych z wykonaniem trasy drogowej i obiektów towarzyszących. Jako repery robocze można wykorzystać punkty stałe na stabilnych, istniejących budowlach wzdłuż trasy drogowej. O ile brak takich punktów, repery robocze należy założyć

w postaci słupków betonowych lub grubych kształtowników stalowych, osadzonych w gruncie w sposób wykluczający osiadanie, zaakceptowany przez Inspektora nadzoru.

Repery robocze powinny być wyposażone w dodatkowe oznaczenia, zawierające wyraźne i jednoznaczne określenie nazwy repera i jego rzędnej. Dokładność osnowy realizacyjnej powinna odpowiadać dokładności osnowy pomiarowej państwowej II-giej klasy. Osnowa realizacyjna powinna być dowiązana co najmniej do dwóch punktów osnowy państwowej (poziomej i pionowej) klasy nie niższej niż II-giej. Przed dowiązaniem osnowy realizacyjnej do osnowy państwowej Wykonawca dokona aktualizacji współrzędnych punktów osnowy państwowej, do której osnowa realizacyjna ma być dowiązana.

Do obowiązków Wykonawcy należy również utrzymanie osnowy realizacyjnej w trakcie realizacji Robót, w okresie gwarancji i rękojmi. Osnowę realizacyjną należy aktualizować nie rzadziej niż:

- a) w trakcie trwania Robót – co miesiąc oraz w przypadku każdego naruszenia któregośkolwiek punktu osnowy poziomej lub pionowej; za naruszenie osnowy uznaje się również uzasadnioną obawę Wykonawcy lub Inspektora nadzoru, że takie naruszenie nastąpiło,
- b) w okresie gwarancji – według wskazań Inspektora nadzoru, lecz nie rzadziej niż co 3 miesiące,
- c) w okresie rękojmi – według wskazań Inspektora nadzoru.

Jakiegokolwiek uzupełnienie punktów osnowy pomiarowej (poziomej i pionowej) lub konieczność częstszej aktualizacji osnowy, niż w okresach granicznych podanych w niniejszej specyfikacji nie może powodować roszczeń Wykonawcy o dodatkową zapłatę.

#### **5.4. Odtworzenie osi trasy.**

Tyczenie osi trasy należy wykonać w oparciu o Dokumentację Projektową przy wykorzystaniu osnowy realizacyjnej i (lub) osnowy państwowej, która została zaktualizowana w sposób podany w p. 5.3. Oś trasy powinna być wyznaczona w punktach głównych i w punktach pośrednich w odległości zależnej od charakterystyki terenu i ukształtowania trasy, lecz nie rzadziej niż co 50 metrów.

Dopuszczalne odchylenie sytuacyjne wytyczonej osi trasy w stosunku do dokumentacji projektowej nie może być większe niż 3 cm. Usunięcie pali z osi trasy jest dopuszczalne tylko wówczas, gdy Wykonawca Robót zastąpi je odpowiednimi palami po obu stronach osi, umieszczonych poza granicą Robót. Punkty wyznaczające oś trasy na krzywych powinny być wyznaczone na tyle gęsto, aby odległość pozioma pomiędzy styczną z poprzedniego punktu a punktem na krzywej nie przekraczała założonej tolerancji pomiarowej, to jest 3 cm.

#### **5.5. Wyznaczenie przekrojów poprzecznych.**

Wyznaczenie przekrojów poprzecznych obejmuje wyznaczenie krawędzi nasypów i wykopów na powierzchni terenu (określenie granicy Robót), zgodnie z Dokumentacją Projektową oraz w miejscach wymagających uzupełnienia dla poprawnego przeprowadzenia Robót i w miejscach zaakceptowanych przez Inspektora nadzoru.

Do wyznaczania krawędzi nasypów i wykopów należy stosować dobrze widoczne paliki lub wiechy. Wiechy należy stosować w przypadku nasypów o wysokości przekraczającej 1 metr oraz wykopów głębszych niż 1 metr. Odległość między palikami lub wiechami należy dostosować do ukształtowania terenu oraz geometrii trasy drogowej. Odległość ta co najmniej powinna odpowiadać odstępowi kolejnych przekrojów poprzecznych. Rzędne niwelety punktów osi trasy należy wyznaczyć z dokładnością do 5 mm w stosunku do rzędnych niwelety określonych w Dokumentacji Projektowej.

Na odcinkach, na których występują łuki pionowe odległość pomiędzy krzywymi powinny być wyznaczone na tyle gęsto, aby odległość pozioma pomiędzy styczną z poprzedniego punktu a punktem na krzywej nie przekraczała założonej tolerancji pomiarowej, to jest 5 mm.

Podczas wykonywania prac remontowych istniejącej nawierzchni, wyznaczenie przekrojów poprzecznych obejmuje wyznaczenie krawędzi projektowanych warstw nawierzchni w taki sposób aby przeprowadzane frezowanie nawierzchni oraz wbudowywanie mieszanki mineralno-asfaltowej umożliwiało wykonanie kolejnych warstw konstrukcyjnych z zachowaniem wymaganych grubości oraz spadków zgodnych z Dokumentacją Projektową.

## 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.

Kontrola polega na sprawdzeniu wykonania Robót geodezyjnych zgodnie z wymogami i dokładnościami wymienionymi w punkcie 5. Roboty objęte specyfikacją odbiera Inspektor nadzoru na podstawie przedstawionych przez Wykonawcę szkiców, dzienników pomiarowych i protokołów wg zasad określonych w specyfikacji ST 0.0. „Specyfikacja techniczna. Część ogólna”.

## 7. ROZLICZANIE ROBÓT.

Zadanie realizowane w ramach niniejszego realizacji zadania nie jest prowadzone wg zasad obmiaru. Żadna z części Robót nie będzie płatna stosownie do dostarczonej ilości lub zrobionej pracy, więc Kontrakt nie zawiera postanowień dotyczących obmiaru. W tym świetle:

- Cena Kontraktowa będzie zryczałtowaną kwotą kontraktową i będzie podlegała korektom zgodnie z umową,
- Cena Kontraktowa składa się z rozliczeniowych pozycji ryczałtowych wymienionych w harmonogramie rzeczowo-finansowym

### ODBIÓR ROBÓT.

Ogólne zasady odbioru Robót podane są w specyfikacji ST 0.0. „Specyfikacja techniczna. Część ogólna”. Roboty objęte specyfikacją odbiera Inspektor nadzoru na podstawie przedstawionych przez Wykonawcę szkiców, dzienników pomiarowych i protokołów.

## 8. PODSTAWA PŁATNOŚCI.

Podstawą płatności jest scalona cena ryczałtowa, skalkulowana przez Wykonawcę na podstawie dokumentów kontraktowych. Cena pozycji będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tego zadania.

Cena obejmuje:

- wytyczenie w oparciu o dane projektowe i istniejący przebieg trasy punktów głównych trasy tj. początków i końców elementów geometrycznych - krzywych przejściowych i łuków kołowych oraz ramp przechyłkowych z ich zastabilizowaniem sytuacyjnym i wysokościowym,
- zabezpieczenie wyznaczonych punktów i reperów w celu ich odtworzenia,
- przeniesienie, odtworzenie i ustalenie zniszczonych lub uszkodzonych punktów osnowy geodezyjnej i ustalenie ich współrzędnych, łącznie z ich zgłoszeniem do Państwowego Zasobu Geodezyjnego,
- uzyskanie wszystkich niezbędnych danych z Państwowego Zasobu Geodezyjnego,
- aktualizacja punktów osnowy państwowej (poziomej i pionowej),
- wykonanie, zastabilizowanie i utrzymanie w okresie Robót, gwarancji i rękojmi punktów osnowy realizacyjnej,
- aktualizacja zasobu mapowego w zakresie wynikających z przepisów Prawa Geodezyjnego oraz szczegółowych ustaleń innych specyfikacjach,
- wykonanie wszystkich niezbędnych czynności określonych w niniejszej specyfikacji na podstawie szkiców



i dzienników pomiarów geodezyjnych oraz protokółów kontroli zgodnie z zasadami określonymi w specyfikacji nr 1 „Wymagania ogólne”.

- pozyskanie niezbędnych materiałów geodezyjnych,
- wykonanie niezbędnych zgłoszeń i innych czynności przewidzianych odpowiednimi przepisami,
- inwentaryzacja powykonawcza,
- zakup i transport materiałów i sprzętu,
- oznakowanie miejsca Robót i jego utrzymanie,
- odtworzenie punktów osnowy geodezyjnej w nawierzchni,
- wykonanie innych czynności niezbędnych do realizacji Robót objętych niniejszą specyfikacją, zgodnie z Dokumentacją Projektową.

Pozostałe informacje w specyfikacji ST 0.0. „Specyfikacja techniczna. Część ogólna”.

## 9. PRZEPISY ZWIĄZANE.

1. Rozporządzenie Ministra Administracji i Cyfryzacji z dnia 21 października 2015 r. w sprawie powiatowej bazy GESUT i krajowej bazy GESUT (Dz. U. 2015 poz.1938)
2. Rozporządzenie Ministra Administracji i Cyfryzacji z dnia 02 listopada 2015 r. w sprawie bazy danych obiektów topograficznych oraz mapy zasadniczej. (Dz. U. 2015 poz. 2028).