

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

DROGI SST 17.0

Nazwa i adres obiektu:	Oczyszczalnia Ścieków Kobylec 32-740 Łapanów, działka nr 616/3, 617/2, 612/6, 612/8
Nazwa i adres Zamawiającego:	Gmina Łapanów 32-740 Łapanów
Kody wg CPV:	
45233222-1	Roboty budowlane w zakresie układania chodników i asfaltowania

Nazwa i adres jednostki wykonującej opracowanie:

**KMTS Katarzyna Tokarzewska
Ul. Oliwna 11/3, 62-070 Dąbrówka**

Spis treści

1.	CZĘŚĆ OGÓLNA.....	3
1.1.	Przedmiot specyfikacji technicznych	3
1.2.	Zakres stosowania specyfikacji technicznych.....	3
2.	Zakres robót objętych SST	3
2.1.	Informacje szczegółowe	3
2.2.	Ogólne wymagania	3
3.	Materiały	3
3.1.	Składowanie materiałów	3
3.2.	Elementy materiałów drogowych	4
3.3.	Ogólne wymagania	5
4.	Sprzęt.....	5
4.1.	Informacje szczegółowe	5
4.2.	Ogólne wymagania	6
5.	Transport	6
5.1.	Informacje szczegółowe dotyczące przewozu rur z tworzyw sztucznych	6
5.2.	Ogólne wymagania	6
6.	Wykonanie robót.....	6
6.1.	Informacje szczegółowe	6
6.1.1.	Roboty przygotowawcze:	6
6.1.2.	Roboty ziemne.....	6
6.1.3.	Wykonanie ław fundamentowych pod krawężniki i obrzeża	6
6.1.4.	Wykonanie podbudów	7
6.1.5.	Wykonanie nawierzchni	7
6.2.	Ogólne wymagania	7
7.	Kontrola jakości robót	7
7.1.	Informacje szczegółowe	7
7.1.1.	Badanie jakości robót w czasie budowy	7
7.2.	Ogólne wymagania	8
8.	Odbiór robót.....	8
8.1.	Szczegółowe zasady odbioru robót.....	8
8.1.1.	Badanie przy odbiorze – rodzaje badań	8
8.1.2.	Odbiór techniczny częściowy	8
8.1.3.	Zakres robót zanikających	9
8.1.4.	Odbiór techniczny końcowy	9

8.2.	Ogólne wymagania	9
9.	Podstawa płatności.....	9
10.	Przepisy związane.....	9
10.1.	Realizacja robót	9
10.2.	Specyfikacje Techniczne	9
10.3.	Odwołania do Norm	10
10.4.	Normy	10

1. CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1. Przedmiot specyfikacji technicznych

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót, które zostaną wykonane w ramach zamówienia: **„Projekt modernizacji oczyszczalni ścieków na podstawie dyspozycji i ofert zawartych w Projekcie Technologicznym wykonanym przez Zakład Technologii Oczyszczania ścieków mgr inż. Adam Terlecki” w Kobyłcu, gmina Łapanów, powiat bocheński.**

Zakres stosowania specyfikacji technicznych

Niniejsza specyfikacja będzie stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie wszystkich robót związanych z robotami drogowymi przewidzianymi w projekcie.

2. Zakres robót objętych SST

2.1. Informacje szczegółowe

- a) Roboty pomiarowe – powierzchniowe i liniowe
- b) Roboty ziemne – plantowanie powierzchni, korytowanie
- c) Ustawienie krawężników drogowych na ławie fundamentowej
- d) Ustawienie krawężników najazdowych na ławie fundamentowej
- e) Ustawienie obrzeży chodnikowych na ławie fundamentowej
- f) Wykonanie podbudowy pod drogi z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie
- g) Wykonanie nawierzchni na drogach

2.2. Ogólne wymagania

Zgodnie ze specyfikacją Techniczną „Wymagania ogólne”

3. Materiały

3.1. Składowanie materiałów

Zgodnie ze specyfikacją Techniczną „Wymagania ogólne” Warunki ogólne stosowania materiałów podano w ST-1.0. „Wymagania ogólne”. Materiały stosowane przy wykonywaniu robót wg Dokumentacji Projektowej. Mogą być stosowane wyroby producentów krajowych i zagranicznych. Użyte materiały muszą posiadać atest producenta i odpowiadać wymogom PN, BN lub posiadać certyfikat na znak bezpieczeństwa B, lub certyfikat zgodności z PN bądź aprobatę techniczną.

Wykonawca uzyska przed wbudowaniem wyrobu akceptację Inspektora. Wyrobami dopuszczonymi do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie są właściwie oznaczone:

- wyroby budowlane, dla których wydano certyfikat na znak bezpieczeństwa, wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych – w odniesieniu do wyrobów podlegających tej certyfikacji,
- wyroby budowlane, dla których dokonano oceny zgodności i wydano certyfikat zgodności lub deklarację zgodności z Polską Normą lub z aprobatą techniczną, mające istotny wpływ na spełnienie co

najmniej jednego z wymagań podstawowych – w odniesieniu do wyrobów nie objętych certyfikacją na znak bezpieczeństwa,

- wyroby budowlane umieszczone w wykazie wyrobów nie mających istotnego wpływu na spełnianie wymagań podstawowych oraz wyrobów wytwarzanych i stosowanych według tradycyjnie uznanych zasad sztuki budowlanej,
- wyroby budowlane oznaczone znakowaniem CE, dla których zgodnie z odrębnymi przepisami dokonano oceny zgodności ze zharmonizowaną normą europejską do zbioru Polskich Norm, z europejską aprobatą techniczną lub krajową specyfikacją techniczną państwa członkowskiego Unii Europejskiej uznaną przez Komisję Europejską za zgodną z wymaganiami podstawowymi,
- wyroby budowlane znajdujące się w określonym przez Komisję Europejską wykazie wyrobów mających niewielkie znaczenie dla zdrowia i bezpieczeństwa, dla których producent wydał deklarację zgodności z uznanymi regułami sztuki budowlanej.

3.2. Elementy materiałów drogowych

- krawężniki drogowe wg PN-63/B-14051 i BN-80/6775-03 arkusz 04
- obrzeża trawnikowe wg PN-63/B-14051 i BN-80/6775-03 arkusz 04,
- kostka betonowa o grubości 6 i 8 cm wg aprobaty technicznej IBDiM lub atestu producenta oraz świadectwa dopuszczenia do stosowania w budownictwie drogowym i mostowym, które musi odpowiadać wymaganiom normy DIN 18501,
- beton na podbudowy $R_m = 6 - 9$ MPa wg norm PN-75/S-96015 i PN-62/B-06250,
- beton na ławy pod krawężniki B15 zgodnie z atestem producenta,
- podsypka cementowo - piaskowa 1:4,
- podsypka piaskowa z piasku średniego lub pospółki o współczynniku filtracji $k_s \Rightarrow 10$ m/dobę bez frakcji $+>0,05$ mm oraz części organicznych i frakcji 0,05 - 0,10 mm nie więcej niż 3 - 5%,
- piasek drobny do wypełniania spoin,
- znaki i tablice drogowe wykonane na podkładzie z blachy aluminiowej lub stalowej ocynkowanej wyposażonej w element usztywniający – lica znaków wykonane folii odblaskowej I generacji – symbole znaków typowych nanoszone metodą sitodruku. Powyższe znaki muszą posiadać świadectwo dopuszczenia do stosowania w budownictwie drogowym;
- słupki do znaków drogowych z rur stalowych o 70 mm, z elementem przeciwdziałającym obracaniu się słupka;
- uniwersalne uchwyty do mocowania znaków i tablic drogowych,
- biała farba drogowa na bazie rozpuszczalników, jednoskładnikowa, stosowana na zimno posiadająca świadectwo dopuszczenia stosowania w budownictwie drogowym, wydane przez Instytut Badawczy Dróg i Mostów,
- rozpuszczalnik - do rozcieńczania farby wolno używać tylko rozpuszczalnika wskazanego przez producenta i wymienionego w świadectwie dopuszczenia do stosowania w budownictwie drogowym. Przy myciu sprzętu do znakowania mogą być użyte inne rozpuszczalniki.

3.3. Ogólne wymagania

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową, Specyfikacją Techniczną i obowiązującymi normami. Ponadto Wykonawca wykona roboty zgodnie z poleceniami Inspektora Nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w Specyfikacji Technicznej „Wymagania Ogólne”. Do wykonania robót należy stosować materiały zgodnie z Dokumentacją Projektową.

Materiały stosowane do montażu powinny mieć:

- oznakowanie znakiem CE co oznacza, że dokonano oceny ich zgodności ze zharmonizowaną normą europejską wprowadzoną do zbioru Polskich Norm, z europejską aprobatą techniczną lub krajową specyfikacją techniczną państwa członkowskiego Unii Europejskiej lub Europejskiego Obszaru Gospodarczego, uznaną przez Komisję Europejską za zgodną z wymaganiami podstawowymi, lub
- deklarację zgodności z uznanymi regułami sztuki budowlanej wydaną przez producenta, jeżeli dotyczy ona wyrobu umieszczonego w wykazie wyrobów mających niewielkie znaczenie dla zdrowia i bezpieczeństwa określonym przez Komisję Europejską lub
- oznakowanie znakiem budowlanym, co oznacza, że są to wyroby nie podlegające obowiązkowemu oznakowaniu CE, dla których dokonano oceny zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną bądź uznano za „regionalny wyrób budowlany”.

4. Sprzęt

4.1. Informacje szczegółowe

Do Wykonywania robót będących przedmiotem niniejszej specyfikacji należy stosować, sprawny technicznie i zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru sprzęt do wykonania robót budowlanych (drogowych):

- koparki gąsienicowe 0,2 m³,
- spycharki gąsienicowe 100 – 150 kM,
- równiarki samobieżne,
- walce statyczne gładkie,
- walce ogumione,
- walce wibracyjne lekkie 5 ton i średnie 8 ton,
- płyty wibracyjne lekkie,
- walec gładki stalowy statyczny dwu wiatowy lekki lub średni,
- walec ogumiony średni lub ciężki z regulowanym ciśnieniem w oponach,
- walec mieszany z jedną osią gładką wibracyjną a drugą ogumioną,
- żuraw kołowy 3 tony.

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na środowisko i jakość wykonywanych robót. Wykonawca na żądanie dostarczy Inspektorowi Nadzoru kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania zgodnie z jego przeznaczeniem. Dobór sprzętu montażowego do wykonywania poszczególnych robót jest częścią projektu technologii i organizacji robót, który należy wykonać przed przystąpieniem do robót i uzyskać akceptację Inspektora Nadzoru.

4.2. Ogólne wymagania

Zgodnie ze specyfikacją Techniczną „Wymagania ogólne”

5. Transport

5.1. Informacje szczegółowe dotyczące przewozu rur z tworzyw sztucznych

- do przewozu kostki betonowej stosować dowolne środki transportowe gwarantujące prawidłowy dowóz nie uszkodzonego materiału, zgodnie z wymaganiami normy BN-77/6741-02 (jak dla klinkieru),
- do przewozu płyt - dowolne środki transportu o odpowiednim tonażu i gabarytach.
- do przewozu mieszanki betonowej - samochody "gruszki" z pompą podającą,
- do przewozu piasku, żwiru, pospółki - samochody samowyładowcze,
- do transportu wody - cysterny,
- do transportu cementu - cementowozy

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i dostarczonych materiałów. Na środkach transportu przewożone materiały powinny być zabezpieczone przed ich przemieszczaniem i układane zgodnie z warunkami transportu wydanymi przez ich wytwórcę. Przy ruchu po drogach publicznych pojazdy muszą spełniać wymagania przepisów ruchu drogowego tak pod względem formalnym jak i rzeczowym. Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

5.2. Ogólne wymagania

Zgodnie ze specyfikacją Techniczną „Wymagania ogólne”

6. Wykonanie robót

6.1. Informacje szczegółowe

6.1.1. Roboty przygotowawcze:

Wytyczenie trasy krawężników i ich oznaczenie w terenie powinny być wykonane przez geodetę z uprawnieniami. Trasę wyznaczyć w sposób trwały i widoczny, z założeniem ciągów reperów roboczych.

6.1.2. Roboty ziemne

Ponieważ większość robót ziemnych została zrealizowana w ramach makroniwelacji obecnie przewiduje się tylko dokop koryt pod podbudowy oraz wykop pod ławy oporowe krawężników i obrzeży. Ze względu na niewielki zakres robót wykop realizowany będzie ręcznie względnie sprzętem specjalistycznym.

Urobek należy złożyć obok wykopu i po wykonaniu ławy część wykorzystać do zasyпки, a resztę załadować na środki transportu kołowego i usunąć poza teren budowy. Zasypkę zagęścić do wskaźnika $I_s = 1,00$, zgodnie z wymaganiami BN-72/8932-01 dla dróg o ruchu ciężkim.

6.1.3. Wykonanie ław fundamentowych pod krawężniki i obrzeża

Wytyczenie sytuacyjno - wysokościowe odcinków prostych i łuków wykonać na podstawie dokumentacji projektowej. W przygotowanym wykopie wykonać szalowanie ławy. Przed przystąpieniem do betonowania wykonawca powinien dostarczyć recepturę na beton B15. Wykonanie ławy betonowej z oporem polega na rozścieleniu dowiezionego betonu w szalowaniu oraz odpowiednim jego zagęszczeniu. Wykonana ława wraz z oporem (lub bez oporu) po

zagęszczeniu betonu powinna odpowiadać wymiarami oraz kształtem rysunkom konstrukcyjnym załączonym do dokumentacji projektowej.

6.1.4. Wykonanie podbudów

- zagęszczenie i ostateczne wyprofilowanie warstwy mrozoodpornej sprzętem do robót ziemnych,
- ręczne wykonanie szalunków z desek,
- zwilżenie wykonanego koryta wodą,
- rozłożenie i wyrównanie dostarczonego kruszywa łamanego lub naturalnego stabilizowanego cementem za pomocą sprzętu mechanicznego,
- zagęszczenie stabilizacji walcami stalowo - gumowymi,
- rozebranie szalunków.
- podbudowy z kruszywa łamanego lub naturalnego stabilizowanego mechanicznie lub tłucznia kamiennego
- dowóz materiału z placu składowego transportem samochodowym,
- rozmieszczenie materiału na drodze sprzętem mechanicznym,
- dostosowanie do wymaganych projektem rzędnych za pomocą równiarek,

6.1.5. Wykonanie nawierzchni

Nawierzchnie z kostki betonowej wykonywać zgodnie PN-74/S-98017.

- kostka betonowa o grubości 8 cm układana na 5 cm podsypce piaskowej. Spoiny wypełniane piaskiem drobnym. Zagęszczanie nawierzchni wibratorami o sile odśrodkowej 16 – 20 kN, powierzchni płyty 0,35 – 0,50 m i częstotliwości 75 – 100 Hz. Nierówności nawierzchni nie mogą przekraczać 6 mm, ilość miejsc wykazujących odchylenia nie może przekraczać 15 na 1 km pasa ruchu oraz 2 na jednym hektometrze, natomiast tolerancje niwelety ± 20 mm.

6.2. Ogólne wymagania

Zgodnie ze specyfikacją Techniczną „Wymagania ogólne”

7. Kontrola jakości robót

7.1. Informacje szczegółowe

7.1.1. Badanie jakości robót w czasie budowy

Kontrola jakości wykonania robót polega na sprawdzeniu zgodności wykonania robót z Dokumentacją Projektową, Specyfikacją Techniczną i poleceniami Inspektora.

Kontroli jakości podlega wykonanie:

- nawierzchni dróg,
- nawierzchni placów
- nawierzchni chodników i opasek.

Kontrola związana z wykonaniem wszystkich nawierzchni powinna być przeprowadzona w czasie wszystkich faz robót zgodnie z wymaganiami norm PN-92/B-10735. Wyniki przeprowadzonych badań należy uznać za dodatnie, jeżeli wszystkie wymagania danej fazy robót zostały spełnione. Jeżeli którekolwiek z wymagań nie zostało spełnione należy daną fazę robót uznać za nie zgodną z wymaganiami normy i po dokonaniu poprawek przeprowadzić badania ponownie. Kontrola jakości robót powinna obejmować następujące badania: zgodności z Dokumentacją projektową: podłoża wzmocnionego, materiałów, krawężników i obrzeży, podbudów, nawierzchni i oznakowania poziomego oraz pionowego.

7.2. Ogólne wymagania

Zgodnie ze specyfikacją Techniczną „Wymagania ogólne”

8. Odbiór robót

8.1. Szczegółowe zasady odbioru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST-1.0. „Wymagania ogólne”.

Jednostką obmiaru dla nawierzchni drogowych jest m² powierzchni dróg, placów, parkingów i chodników.

8.1.1. Badanie przy odbiorze – rodzaje badań

Badania przy odbiorze zależne są od rodzaju odbioru technicznego robót. Odbiory techniczne robót składają się z odbioru technicznego częściowego dla robót zanikających i odbioru technicznego końcowego po zakończeniu budowy.

8.1.2. Odbiór techniczny częściowy

Badania przy odbiorze technicznym częściowym polegają na:

- zbadaniu zgodności usytuowania, powierzchni i długości dróg i chodników z dokumentacją.
- zbadaniu podłoża naturalnego przez sprawdzenie nienaruszenia gruntu. W przypadku naruszenia podłoża naturalnego, sposób jego zagęszczenia powinien być uzgodniony z projektantem lub nadzorem,
- zbadaniu podłoża wzmocnionego przez sprawdzenie jego grubości i rodzaju, zgodnie z dokumentacją,

Przy odbiorze częściowym powinny być dostarczone następujące dokumenty:

- Dokumentacja Projektowa z naniesionymi na niej zmianami i uzupełnieniami w trakcie wykonywania robót
- Dokumenty dotyczące jakości wbudowanych materiałów
- Dziennik Budowy

Wymagane jest także dokonanie wpisu do dziennika budowy o wykonaniu odbioru technicznego częściowego. Kierownik budowy jest zobowiązany, zgodnie z art. 22 ustawy Prawo budowlane, przy odbiorze technicznym - częściowym przewodu kanalizacyjnego, zgłosić inwestorowi do odbioru roboty ulegające zakryciu, zapewnić dokonanie prób i sprawdzenie przewodu, zapewnić geodezyjną inwentaryzację przewodu, przygotować dokumentację powykonawczą.

W protokole odbioru sporządzonym z udziałem stron procesu budowlanego należy podać co najmniej:

- Przedmiot i zakres odbioru,
- Dokumentację określającą komplet wymagań,
- Dokumentację stwierdzającą zgodność wykonania a wymogami,
- Protokołu odbioru częściowego,
- Parametry sprawdzone w obecności komisji,
- Stwierdzone usterki,
- Decyzję komisji.

8.1.3. Zakres robót zanikających

- podbudowy z kruszywa łamanego i z gruntu stabilizowanego cementem – grubości, rzędne powierzchni, spadki,
 - podsypki piaskowe i cementowo - piaskowe – grubości,
 - nawierzchnie z kostki betonowej – rzędne powierzchni i spadki,
 - jakości wbudowanych materiałów oraz ich zgodności z wymaganiami Dokumentacji Projektowej, ST oraz atestami producenta i normami przedmiotowymi
- Odbiór częściowy polega na sprawdzeniu zgodności z Dokumentacją Projektową i ST, użycia właściwych materiałów, prawidłowości wykonania, oraz zgodności z innymi wymaganiami określonymi w pkt. 6.0.

8.1.4. Odbiór techniczny końcowy

Przy odbiorze końcowym powinny być dostarczone następujące dokumenty:

- dokumenty jak przy odbiorze częściowym
- protokoły wszystkich odbiorów technicznych częściowych
- protokoły wykonanych prób i badań wytrzymałościowych
- świadectwa jakości wydane przez dostawców materiałów
- inwentaryzacja geodezyjna na planach sytuacyjnych wykonana przez uprawnioną jednostkę geodezyjną

Przy odbiorze końcowym należy sprawdzić:

- zgodność wykonania z Dokumentacją Projektową oraz ewentualnymi zapisami w Dzienniku Budowy dotyczącymi zmian i odstępstw od Dokumentacji Projektowej
- protokoły z odbiorów częściowych i realizację postanowień dotyczących usunięcia usterek
- aktualność Dokumentacji Projektowej, czy wprowadzono wszystkie zmiany i uzupełnienia
- protokoły badań wskaźników zagęszczenia oraz parametrów wytrzymałościowych.

8.2. Ogólne wymagania

Zgodnie ze specyfikacją Techniczną „Wymagania ogólne”

9. Podstawa płatności

Zgodnie ze specyfikacją Techniczną „Wymagania ogólne”

10. Przepisy związane

10.1. Realizacja robót

Roboty będą wykonywane w sposób bezpieczny, ściśle w zgodzie z Polskimi Normami (PN) i przepisami obowiązującymi w Polsce.

10.2. Specyfikacje Techniczne

Specyfikacje Techniczne w różnych miejscach powołują się na Normy, przepisy branżowe, instrukcje. Należy je traktować jako integralną część i należy je czytać łącznie z Rysunkami i Specyfikacjami, jak gdyby tam one występowały. Uważa się, że Wykonawca jest w pełni zaznajomiony z ich zawartością i wymaganiami. Zastosowanie będą miały ostatnie wydania Polskich Norm (datowane nie później niż 30 dni przed datą składania ofert) o ile nie postanowiono inaczej.

10.3. Odwołania do Norm

Gdziekolwiek występują odwołania do Polskich Norm, dopuszczalne jest stosowanie odpowiednich norm Unii Europejskiej w zakresie przyjętym przez polskie prawodawstwo.

10.4. Normy

- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót drogowych
- BN-70/8933-3 – Podbudowa z chudego betonu
- BN-72/893312 – Drogi samochodowe i lotniskowe. Podbudowa z betonu cementowego pod nawierzchnie ulepszone,
- Atest producenta oraz świadectwo dopuszczenia do stosowania w budownictwie drogowym i mostowym kostki betonowej , która musi odpowiadać wymaganiom normy DIN 18501
- BN-80/6775-03 arkusz 04 – „Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, ulic, parkingów i torowisk tramwajowych. Krawężniki i obrzeża
- PN-88/B-06250 – Beton zwykły
- BN-68/8933-08 – Podbudowa z gruntów stabilizowanych cementem
- PN-B-11112:1996 Kruszywa mineralne. Kruszywa łamane do nawierzchni drogowych