

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA  
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH  
BUDOWY PUNKTU SELEKTYWNEGO ZBIERANIA  
ODPADÓW KOMUNALNYCH W JEDWABNIE**

Inwestor:

**Gmina Jedwabno  
ul. Warmińska 2  
12-122 Jedwabno**

Adres budowy:

**12-122 Jedwabno  
dz. nr 365/7 (obiekty PSZOK),  
279/5, 362/2, 365/5 (przyłącza wodociągowe i kanalizacyjne),  
OBRĘB 0005 JEDWABNO, JEDNOSTKA EW. 281703\_2 JEDWABNO**

Szczytno, marzec 2020 r.

# **SPECYFIKACJA TECHNICZNA**

**ST-00**

## **WYMAGANIA OGÓLNE**

## **1. WSTĘP**

### **1.1 Przedmiot Specyfikacji Technicznej**

Specyfikacja Techniczna ST 00 - "Wymagania Ogólne" odnosi się do wymagań technicznych dotyczących wykonania i odbioru robót, które zostaną wykonane w ramach projektu pn. „Budowa Punktu Selektywnego Zbierania Odpadów w Jedwabnie”.

W zakres opracowania wchodzi projekt zagospodarowania terenu, projekt architektoniczno-konstrukcyjny, projekt zasilania w energię elektryczną i budowy linii oświetlenia zewnętrznego oraz projekt instalacji CCTV.

#### Zagospodarowanie terenu – stan istniejący

Na działce 365/7 w chwili obecnej nie znajdują się żadne obiekty budowlane, działka porośnięta jest trawą. Na działce nr ewid. 365/7, do której projektowane jest przyłącze kanalizacyjne znajdują się obiekty oczyszczalni ścieków gminy Jedwabno. Na działce nr ew. 365/7 w chwili obecnej nie znajdują się żadne obiekty budowlane, działka porośnięta jest trawą. Na działce nr ew. 362/2, do której projektowane jest przyłącze kanalizacyjne znajdują się obiekty oczyszczalni ścieków gminy Jedwabno. Działka 365/7 posiada bezpośredni dostęp do drogi gminnej na działkach nr ew. 365/5 i 279/5. Nowoprojektowany Punkt selektywnego zbierania odpadów komunalnych w Jedwabnie będzie posiadał pełną infrastrukturę techniczną.

#### Projektowane zagospodarowanie działki

Opracowanie projektowe będzie służyło realizacji inwestycji dot. budowy wraz z przekazaniem do użytkowania Punktu Selektywnego Zbierania Odpadów w Jedwabnie. Projekt budowlany swoim zakresem dotyczy:

- budowy 2 budynków garażowo-magazynowych o konstrukcji stalowej „A”
- budowy wiaty na odpady zmieszane remontowe, czysty gruz, popiół i bioodpady o konstrukcji żelbetowo-stalowej „B”
- budowy wiaty na odpady metalowe, gabaryty, elektrośmieci i opony o konstrukcji żelbetowo-stalowej „C”
- budowy budynku magazynowego o konstrukcji stalowej „D”
- dostawy i montażu kontenera socjalno-biurowego „E”;
- dostawa i montaż pojemników na chemikalia, tworzywa sztuczne, szkło, papier oraz leki, baterie i świetlówki
- budowy sieci wodociągowej, kanalizacji sanitarnej, kanalizacji deszczowej, sieci energetycznej;
- budowa systemu monitoringu CCTV;
- budowy słupów oświetleniowych;
- budowie ogrodzenia wraz z bramami wjazdowymi;
- utwardzeniu terenu.

W ramach zagospodarowania terenu przewidziano miejsce na pojemniki na chemikalia (szczelny zamknięty pojemnik o poj. min. 150 l), tworzywo sztuczne (5 pojemników o poj. 1100 l koloru żółtego), szkło (5 pojemników o poj. 1100 l koloru zielonego) i papier (5 pojemników o poj. 1100 l koloru niebieskiego) „F”, na leki, baterie i świetlówki (3 sztuki szczelnych zamkniętych pojemników o poj. 150 l każdy) „G”.

Wiaty zostaną wykonane o konstrukcji stalowej i żelbetowo-stalowej zgodnie z projektem architektoniczno-konstrukcyjnym dokumentacji projektowej.

#### Ogrodzenie terenu

Ogrodzenie typu panelowego z prętów stalowych średnicy 4,0mm, cynkowanych ogniowo i malowanych proszkowo w kolorze zielonym, o wysokości 153cm. Panele mocowane do słupków ogrodzeniowych systemowych 40x60x2,0mm, kotwionych w fundamencie min. 80cm. Rozstaw osiowy słupków co 258cm. Panele montowane 2cm nad krawędzią cokołu betonowego. Wysokość cokołu nad teren ~20cm.

W linii ogrodzenia zamontować dwie bramy dwudzielne o szer. 6,0m w miejscu wskazanym na planie zagospodarowania na rys. PZT-1.

#### Oświetlenie terenu

Projektuje się wykonanie oświetlenia terenu poprzez lampy oświetleniowe typu ulicznego LED o mocy 60W – 7szt. na słupach oświetleniowych strunobetonowych okrągłych o łącznej wys. 7,2m. Lokalizację lamp i linii kablowych wskazano na rysunku PZT-1. Szczegółowe rozwiązania techniczne zawarte są w opisie branży elektrycznej powyższego projektu budowlanego.

#### Elementy małej architektury

W ramach zagospodarowania terenu projektuje się wykonanie:

- ławek typu „antywandal” – 4szt;
- koszy na śmieci – 2szt;
- tablic informacyjnych na terenie PSZOK o wym. ok. 2,00x1,80m – 4szt;
- tablicy informacyjnej przy wjeździe na teren PSZOK o wym. ok. 2,00x1,50m – 1szt.

Położenie elementów małej architektury wskazano na rysunku PZT-1

#### Waga

W ramach zagospodarowania terenu przewiduje się dostawę i montaż kompletnej wagi samochodowej pogrążonej o wy. 12x3m i nośności 40t. Lokalizację wagi wskazano na rysunku PZT-1.

#### Zjazd

Uzgodniono lokalizację dwóch zjazdów na istniejącą drogę gminną o nawierzchni gruntowej znajdującej się na działkach nr ew. 365/5 i 279/5 z Gminą Jedwabno. Zjazdy będą miały szerokość 7m i 6m (lokalizacja zjazdów została wskazana na projekcie zagospodarowania terenu). Zjazd będzie posiadał nawierzchnię z kostki betonowej gr. 8cm na podsypce cementowo-piaskowej 1:4 gr. 5cm i podbudowie z kruszywa łamanego gr. 20cm. Wjazd ograniczony będzie krawężnikami betonowymi 15x30cm na ławie betonowej B-15 z oporem a na styknej z działką nr ew. 365/5 krawężnikiem betonowym wpuszczonym o wym. 12x25cm, również na ławie betonowej B-15 z oporem.

#### Przepompownia ścieków

Przepompownia ścieków o średnicy wewnętrznej 1200mm wykonana z polimerobetonu, dwupompowa – kompletna, z szafką sterowniczą ustawioną obok przepompowni i z kominkami wentylacyjnymi i włazem ze stali nierdzewnej.

Ogrodzenie - systemowe, panelowe o wys. paneli 153cm na słupkach stalowych osadzonych w cokole betonowym z betonu B-20. Bramy dwuskrzydłowe o szerokości 6m.

#### Kanalizacja deszczowa

Kanalizacja deszczowa z rur i kształtek PVC Ø250 i Ø200 klasy SN8. Deszczówka i ścieki bytowe z kontenera socjalno-biurowego odprowadzone przewodem tłocznym bezpośrednio do sąsiadującej z projektowanym PSZOK oczyszczalni ścieków.

Utwardzenia terenu z kostki betonowej wibroprasowanej.

#### Uzbrojenie terenu

Projektuje się podłączenie kontenera socjalno-biurowego poprzez przyłącze wodociągowe do sieci Ø80 zaprojektowanej w granicach działki nr ew. 365/7, zakończonej hydrantem nadziemnym Ø80. Sieć i przyłącze oznakować taśmą lokalizacyjno-ostrzegawczą. Trasę sieci i przyłącza pokazano na rysunku PZT-1. Pomiar ilości zużywanej wody odbywał się będzie za pomocy wodomierza o średnicy dn= 20 mm, typu J.S 2,0m<sup>3</sup>, zainstalowany wewnątrz kontenera socjalno-biurowego w pomieszczeniu WC. Za wodomierzem zamontować zawór antyskażeniowy;

- Kanalizacji sanitarnej poprzez projektowane przyłącze Ø160 dł. 14,0m do projektowanej kanalizacji ogólnospławnej w granicach działki nr ew. 365/7. Przyłącze grawitacyjne wykonać z rur PCV Ø160mm, grubościennych, przeznaczonych do kanalizacji zewnętrznej i łączonych na gumowe uszczelki. Rury ułożyć na podsypce z piasku grubości 20cm, z zastosowaniem obsypki 30cm. Trasę i spadki przyłącza pokazano na rys. PZT-1 zgodnie z profilem przyłącza oraz rzędnymi projektowanego terenu. Lokalizację i głębokość przyłącza wskazano na rys. PZT-1

- Energetycznej eN poprzez projektowane przyłącze YKY 5x16mm<sup>2</sup> dł. 117,0m w granicach dz. nr ew. 365/7 do tablicy RE zlokalizowanej przy kontenerze socjalno-biurowym od projektowanego złącza kablowo-pomiarowego przy granicy z działkami nr ew. 365/8 i 365/5 w granicach działki 365/7 wg opracowania Energa Operator SA. Kabel układać w ziemi na głębokości 0,7m w rurze osłonowej arot Ø50 na całej długości. Na kontenerze należy wykonać uziemienie z bednarki FeZn 30x4, która łączy punkt PE na tablicy bezpiecznikowej. Uziemienie należy wykonać poprzez ułożenie bednarki FeZn 30x4 oraz wykonanie uziomu szpilkowego (prętowy) o rezystancji  $R \leq 10 \Omega$ . Ułożenie kabla i badania wykonać zgodnie z PN-76/E-05125.

Projektuje się wykonanie na terenie kanalizacji deszczowej poprzez lokalizację studzienek betonowych o średnicy 500mm z osadnikiem głębokości 50cm, zwieńczonych wpustem ulicznym typu ciężkiego D-400 z kołnierzem pełnym, który należy osadzić na pierścieniu odciążającym i utrzymującym stanowiącym komplet do studni o średnicy 50cm. Studnie z wpustami deszczowymi połączone są z siecią deszczową poprzez studnie żelbetowe o średnicy 1000mm z osadnikami. Studnie zwieńczone włączami typu ciężkiego D-400 osadzone na pokrywie studziennej osadzonej na pierścieniu odciążającym. Lokalizację i głębokość studni wskazano na rys. PZT-1. We wjeździe północnym zaprojektowano odwodnienie liniowe systemowe typu ciężkiego o wym. 20x25cm. Kanalizację deszczową projektuje się z rur PCV Ø200mm i Ø250mm, grubościennych, przeznaczonych do kanalizacji zewnętrznej i łączonych na gumowe uszczelki. Rury ułożyć na podsypce z piasku grubości 20cm, z zastosowaniem obsypki 30cm. Trasę i spadki kanalizacji deszczowej pokazano na rys. PZT-1. Teren należy ukształtować ze spadkami w kierunku wpustów ulicznych i odwodnienia liniowego.

Projektuje się przyłącze tłoczne z rur PE100 SDR17 PN10 Ø90mm długości 73,5m od projektowanej przepompowni do studni rozprężnej o średnicy 1000mm w granicach działki nr ew. 362/2. Od studni rozprężnej projektuje się sieć kanalizacyjną grawitacyjną, którą należy włączyć do istniejącej na terenie oczyszczalni ścieków w Jedwabnie kanalizacji sanitarnej. Sieć tłoczną należy oznakować taśmą lokalizacyjno-ostrzegawczą. Sieć grawitacyjną należy wykonać w sposób analogiczny jak kanalizację deszczową. Trasę sieci pokazano na rysunku PZT-1.

## **1.2 Zakres stosowania ST**

Specyfikacje Techniczne jako część dokumentów przetargowych i kontraktowych, należy odczytywać i rozumieć w odniesieniu do zlecenia wykonania robót opisanych w pkt. 1.1.

## **1.3 Zakres robót objętych ST**

1.3.1. Wymagania Ogólne należy rozumieć i stosować w powiązaniu z niżej wymienionymi Specyfikacjami Technicznymi :

- |                 |  |
|-----------------|--|
| <b>1. ST-00</b> | <b>WYMAGANIA OGÓLNE</b>                    |
| <b>2. ST-01</b> | <b>ROBOTY ZIEMNE</b>                       |
| <b>3. ST-02</b> | <b>OBIEKTY KUBATUROWE</b>                  |
| <b>4. ST-03</b> | <b>ZAGOSPODAROWANIE TERENU</b>             |
| <b>5. ST-04</b> | <b>ROBOTY DROGOWE – UTWARDZENIE PLACÓW</b> |

#### **1.4. Niektóre określenia podstawowe**

Użyte w ST wymienione poniżej określenia należy rozumieć w każdym przypadku następująco:

1.4.1. Umowa – załącznik do dokumentów przetargowych, a po podpisaniu jeden z zasadniczych dokumentów kontraktu, która wraz z załącznikami reguluje prawa i obowiązki stron wynikające z niej i związane z jej wykonaniem.

1.4.2. Materiały - wszelkie tworzywa niezbędne do wykonania robót, zgodne z dokumentacją projektową budowy i Specyfikacjami Technicznymi, zaakceptowane przez Inspektora nadzoru.

1.4.3. Teren budowy/Plac budowy – przestrzeń, w której prowadzone są roboty budowlane wraz z przestrzenią zajmowaną przez urządzenia zaplecza budowy.

1.4.4. Odpowiednia (bliska) zgodność - zgodność wykonywanych robót z dopuszczonymi tolerancjami, a jeśli przedział tolerancji nie został określony - z przeciętnymi tolerancjami, przyjmowanymi zwyczajowo dla danego rodzaju robót budowlanych.

1.4.5. Projektant - uprawniona osoba prawna lub fizyczna będąca autorem dokumentacji projektowej budowy.

1.4.6. Skrót używane w niniejszej dokumentacji powinny być rozumiane następująco:

ST	- Specyfikacja Techniczna,
PN	- Polska Norma,
PN-EN	- Polska Norma oparta na standardach europejskich,
WTWiOR	- Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót,
PZJ	- Program Zapewnienia Jakości,
ITB	- Instytut Techniki Budowlanej,
WO	- Warunki Ogólne.

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

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową budowy, specyfikacjami technicznymi i poleceniami Inspektora nadzoru.

##### **1.5.1. Dokumentacja Projektowa Budowy**

Dokumentację projektową budowy, w rozumieniu prawa budowlanego i kontraktu, stanowią:

- Projekt budowlany wraz z pozwoleniem na budowę, będący w posiadaniu Zamawiającego;
- Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót;
- Dziennik budowy;
- Dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego lub jednostkowego zastosowania użytych wyrobów budowlanych;
- Protokoły odbiorów częściowych, końcowych i robót zanikających, z załączonymi protokołami z badań kontrolnych.

##### **Wykonawca w cenie kontraktowej winien ująć:**

- obsługę geodezyjną budowy, geodezyjną dokumentację powykonawczą obiektów i powykonawczą dokumentację projektową budowy dla całości wykonywanych robót;
- organizację i zabezpieczenie placu budowy;
- nadzory właścicieli istniejących urządzeń podziemnych;
- dokumentację powykonawczą.

##### **1.5.2 Zgodność robót z dokumentacją projektową budowy i specyfikacjami.**

Dokumentacja projektowa budowy i specyfikacje techniczne oraz inne dokumenty przekazane przez Inspektora nadzoru wykonawcy stanowią część kontraktu, a wymagania wyszczególnione w choćby jednym z nich są obowiązujące dla wykonawcy tak, jakby zawarte były w całej dokumentacji. W przypadku rozbieżności w ustaleniach poszczególnych dokumentów, obowiązuje następująca kolejność ważności dokumentów:

- (a) Akt Umowy;

- (b) Formularz Oferty z Załącznikiem do Oferty
- (c) Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych;
- (d) Dokumentacja projektowa;
- (e) Wyceniony Przedmiar Robót;
- (f) inne dokumenty będące częścią Kontraktu;
- (f1) Gwarancja Należytego Wykonania Kontraktu;
- (f2) Karta Gwarancyjna.

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentach kontraktowych, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Inspektora nadzoru, który dokona odpowiednich zmian, poprawek lub interpretacji tych dokumentów.

Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały będą zgodne z dokumentacją projektową budowy i specyfikacjami technicznymi. Dane określone w dokumentacji projektowej budowy i specyfikacjach technicznych będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji. Cechy materiałów i elementów budowli muszą być jednorodne i wykazywać bliską zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji. W przypadku, gdy materiały lub roboty nie będą w pełni zgodne z dokumentacją projektową budowy lub specyfikacjami technicznymi i wpłynię to na niezadowalającą jakość elementów budowli, to takie materiały będą niezwłocznie zastąpione innymi, a roboty rozebrane na koszt wykonawcy.

### **1.5.3. Zabezpieczenie placu budowy**

Wykonawca jest zobowiązany do zapewnienia i utrzymania bezpieczeństwa placu budowy oraz robót poza placem budowy w okresie trwania realizacji kontraktu aż do zakończenia i odbioru końcowego robót, a w szczególności:

- Utrzymania warunków bezpiecznej pracy i pobytu osób wykonujących czynności związane z budową i nienaruszalność ich mienia służącego do pracy, a także zabezpieczy plac budowy przed dostępem osób nieupoważnionych.
- Ogrodzenia i utrzymania porządku na placu budowy.
- Właściwego składowania materiałów i elementów budowlanych.
- Utrzymania czystości dróg poza terenem budowy, szczególnie podczas wywozu ziemi z wykopów.
- W czasie wykonywania robót wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie obsługiwał wszystkie tymczasowe urządzenia zabezpieczające takie jak: zapory, światła ostrzegawcze, sygnały itp., zapewniając w ten sposób bezpieczeństwo pojazdów i pieszych. Wykonawca zapewni stałe warunki widoczności w dzień i w nocy tych zapór i znaków, dla których jest to nieodzowne ze względów bezpieczeństwa. Wszystkie znaki, zapory i inne urządzenia zabezpieczające będą akceptowane przez inspektora nadzoru.
- Fakt przystąpienia do robót wykonawca obwieści publicznie przed ich rozpoczęciem w sposób uzgodniony z inspektorem nadzoru.
- Koszt zabezpieczenia placu budowy i robót poza placem budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę kontraktową. W cenę kontraktową włączony winien być także koszt uzyskania, doprowadzenia, przyłączenia wszelkich czynników i mediów energetycznych na placu budowy, takich jak: energia elektryczna, gaz i gazy techniczne, woda, ścieki, sprężone powietrze itp. W cenę kontraktową winny być włączone również wszelkie opłaty wstępne, przesyłowe i eksploatacyjne związane z korzystaniem z tych mediów w czasie trwania kontraktu oraz koszty ewentualnych likwidacji tych przyłączy i doprowadzeń po ukończeniu kontraktu. Zabezpieczenie korzystania z w/w czynników i mediów energetycznych należy do obowiązków wykonawcy i w pełni jest on odpowiedzialny za uzyskanie wszelkich warunków technicznych przyłączenia, dokonanie uzgodnień, przeprowadzenie prac projektowych i otrzymanie niezbędnych pozwoleń i zezwoleń.
- Wykonawca w ramach Kontraktu ma uporządkować plac budowy po zakończeniu każdego elementu robót i doprowadzić go do stanu pierwotnego po zakończeniu robót i likwidacji placu budowy.

### **1.5.4. Objazdy, przejazdy i organizacja ruchu**

Koszt wybudowania objazdów/przejazdów i organizacji ruchu obejmuje:

- opracowanie oraz uzgodnienie z Inspektorami nadzoru i odpowiedzialnymi instytucjami projektu organizacji ruchu na czas budowy, wraz z dostarczeniem kopii projektu Inspektorowi nadzoru i wprowadzaniem dalszych zmian i uzgodnień wynikających z postępu robót,
- ustawienie tymczasowego oznakowania i oświetlenia zgodnie z wymaganiami bezpieczeństwa ruchu,
- opłaty /dzierżawy terenu, związane z zajęciem pasa drogowego,
- przygotowanie terenu,
- konstrukcję tymczasowej nawierzchni, ramp, chodników, krawężników, barier, oznakowań i drenażu,
- tymczasową przebudowę urządzeń obcych.

Koszt utrzymania objazdów/przejazdów i organizacji ruchu obejmuje: oczyszczanie, przestawianie, przykrycie i usunięcie tymczasowych oznakowań pionowych, poziomych, barier i świateł, utrzymanie płynności ruchu publicznego.

Koszt likwidacji objazdów/przejazdów i organizacji ruchu obejmuje: usunięcie wbudowanych materiałów i oznakowania doprowadzenie terenu do stanu pierwotnego.

Koszt budowy, utrzymania i likwidacji objazdów, przejazdów i organizacji ruchu ponosi Wykonawca.

#### **1.5.5. Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót**

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego.

W okresie trwania budowy i wykańczania robót wykonawca będzie:

- utrzymywać plac budowy i wykopy w stanie bez wody stojącej,
- podejmować wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół placu budowy oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności społecznej i innych, a wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania.

Stosując się do tych wymagań będzie miał szczególny wzgląd na:

- 1) lokalizację baz, warsztatów, magazynów, składowisk, ukopów i dróg dojazdowych.
- 2) środki ostrożności i zabezpieczenia przed:

- zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych pyłami lub substancjami toksycznymi,
- zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami,
- możliwością powstania pożaru.

#### **1.5.6. Ochrona przeciwpożarowa**

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej.

Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany przez odpowiednie przepisy, na terenie baz produkcyjnych, w pomieszczeniach biurowych, mieszkalnych i magazynach oraz w maszynach i pojazdach.

Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji robót albo przez personel Wykonawcy.

#### **1.5.7. Materiały szkodliwe dla otoczenia**

Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia, nie będą dopuszczone do użycia. Nie dopuszcza się użycia materiałów wywołujących szkodliwe promieniowanie o stężeniu większym od dopuszczalnego.

#### **1.5.8. Ochrona własności publicznej i prywatnej**

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji na powierzchni ziemi i za urządzenia podziemne, takie jak rurociągi, kable itp. oraz uzyska od odpowiednich władz będących właścicielami tych urządzeń potwierdzenie informacji dostarczonych mu przez Zamawiającego w ramach planu ich lokalizacji. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy.



Uznaje się, że w cenę kontraktową włączone są wszelkie opłaty za nadzór użytkowników i właścicieli tych instalacji oraz urządzeń, jaki jest wymagany w okresie prowadzenia robót. Wykonawca zobowiązany jest umieścić w swoim harmonogramie rezerwę czasową dla wszelkiego rodzaju robót, które mają być wykonane w zakresie przełożenia instalacji i urządzeń podziemnych na placu budowy i powiadomić Inspektora nadzoru i władze lokalne o zamiarze rozpoczęcia robót. O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi inspektora nadzoru i zainteresowane władze oraz będzie z nimi współpracował dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonywaniu napraw.

Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia instalacji na powierzchni ziemi i urządzeń podziemnych wykazanych w dokumentach dostarczonych mu przez zamawiającego.

#### **1.5.9. Ograniczenie obciążeń osi pojazdów**

Wykonawca stosować się będzie do ustawowych ograniczeń obciążenia na oś przy transporcie materiałów i wyposażenia na i z terenu robót. Uzyska on wszelkie niezbędne zezwolenia od władz, co do przewozu nietypowych wagowo ładunków i w sposób ciągły będzie o każdym takim przewozie powiadamiał inspektora nadzoru.

Pojazdy i ładunki powodujące nadmierne obciążenie osiowe nie będą dopuszczone na świeżo ukończony fragment budowy w obrębie placu budowy i Wykonawca będzie odpowiadał za naprawę wszelkich robót w ten sposób uszkodzonych, zgodnie z poleceniami inspektora nadzoru.

#### **1.5.10. Bezpieczeństwo i higiena pracy**

Podczas realizacji robót wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy. W szczególności wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych.

Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego.

Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie kontraktowej.

#### **1.5.11. Ochrona i utrzymanie robót**

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do robót od daty rozpoczęcia do daty wydania potwierdzenia zakończenia przez inspektora nadzoru.

Wykonawca będzie utrzymywać roboty do czasu końcowego odbioru.

Jeśli wykonawca w jakimkolwiek czasie zaniedba utrzymanie, to na polecenie inspektora nadzoru powinien rozpocząć roboty utrzymaniowe nie później niż w 24 godziny po otrzymaniu tego polecenia.

#### **1.5.12. Stosowanie się do prawa i innych przepisów**

Wykonawca zobowiązany jest znać wszystkie przepisy wydane przez władze centralne i miejscowe oraz inne przepisy i wytyczne, które są w jakikolwiek sposób związane z robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, przepisów i wytycznych podczas prowadzenia robót.

Wykonawca będzie przestrzegać praw patentowych i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszelkich wymagań prawnych odnośnie wykorzystania opatentowanych urządzeń lub metod i w sposób ciągły będzie informować inspektora nadzoru o swoich działaniach, przedstawiając kopie zezwoleń i inne odnośne dokumenty.

#### **1.5.13. Działania związane z organizacją prac przed rozpoczęciem robót.**

Przed rozpoczęciem robót i określonych czynności wykonawca jest zobowiązany powiadomić pisemnie wszystkie zainteresowane strony o terminie rozpoczęcia prac oraz o przewidywanym terminie ich zakończenia. Wykonawca powiadomi jednostki i organy uzgadniające oraz właścicieli i dzierżawców terenu objętego budową, stosownie do uzgodnień i decyzji zawartych w załącznikach do projektu budowlanego.

Z chwilą przejścia placu budowy Wykonawca odpowiada przed właścicielami nieruchomości, których teren przekazany został pod budowę, za wszystkie szkody powstałe na tym terenie. Wykonawca zobowiązany jest również do przyjmowania i wyjaśniania skarg i wniosków mieszkańców i wszystkich właścicieli lub dzierżawców terenu przekazanego czasowo pod budowę.

Wykonawca opisze udostępniony teren łącznie z dokumentacją fotograficzną, sposób zabezpieczenia wykopów, istniejącej zieleni, urządzeń nadziemnych, wykonania dróg montażowych i wszelkie szczegółowe ustalenia dla danego terenu.

Wykonawca jest zobowiązany do przestrzegania warunków wydanych przez jednostki uzgadniające, opiniujące oraz właścicieli terenów, na których prowadzone będą prace związane z budową Punktu Selektywnego Zbierania Odpadów.

Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie kontraktowej.

#### **1.5.14. Odprowadzenie wód z pompowania**

W przypadku odprowadzenia wód z odwodnienia wykopów do urządzeń melioracyjnych należy zastosować urządzenia wytrącające zanieczyszczenia stałe oraz uzgodnić zastosowanie tych urządzeń przed rozpoczęciem pompowania.

Wszelkie koszty związane z w/w uzgodnieniami nie podlegają odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że są włączone w cenę kontraktową.

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

Gdziekolwiek w dokumentach kontraktowych 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 powołanych norm i przepisów o ile w warunkach kontraktu nie postanowiono inaczej.

#### **1.5.16 Wykopaliska, zabytki**

Teren działki nr 210/3, stanowiący teren przedmiotowej inwestycji nie jest ujęty w rejestrze zabytków i nie podlega ochronie z tego tytułu.

Wszelkie wykopaliska, monety, przedmioty wartościowe, budowle oraz inne pozostałości o znaczeniu geologicznym lub archeologicznym odkryte na terenie budowy będą uważane za własność zamawiającego. Wykonawca zobowiązany jest powiadomić inspektora nadzoru i postępować zgodnie z jego poleceniami. Jeżeli w wyniku tych poleceń wykonawca poniesie koszty lub wystąpią opóźnienia w robotach, inspektor nadzoru po uzgodnieniu z zamawiającym i wykonawcą ustali wydłużenie czasu wykonania robót lub wysokość kwoty, o którą należy zwiększyć cenę kontraktową.

Zgodnie z art. 5 pkt. 3, 4 ustawy z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (Dz. U. z 2014 r., poz. 1446 z późn. zm.) opieka nad zabytkiem sprawowana przez jego właściciela lub posiadacza i polega, w szczególności na zapewnieniu warunków zabezpieczenia i utrzymania zabytku oraz jego otoczenia, w jak najlepszym stanie, a także korzystania z zabytku w sposób zapewniający trwałe zachowanie jego wartości.

## **2. MATERIAŁY**

### **2.1. Źródła szukania materiałów**

Co najmniej na trzy tygodnie przed zaplanowanym wykorzystaniem jakichkolwiek materiałów przeznaczonych do robót wykonawca przedstawi szczegółowe informacje dotyczące proponowanego źródła wytwarzania, zamawiania lub wydobywania tych materiałów i odpowiednie świadectwa badań laboratoryjnych oraz próbki do zatwierdzenia przez inspektora nadzoru.

Zatwierdzenie pewnych materiałów z danego źródła nie oznacza automatycznie, że wszelkie materiały z danego źródła uzyskają zatwierdzenie.

Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia badań w celu udokumentowania, że materiały uzyskane z dopuszczonego źródła w sposób ciągły spełniają wymagania specyfikacji technicznych w czasie postępu robót.

### **2.2. Pozyskiwanie materiałów miejscowych**

Wykonawca odpowiada za uzyskanie pozwoleń od właścicieli i odnośnych władz na pozyskanie materiałów z jakichkolwiek źródeł miejscowych, włączając w to źródła wskazane

przez zamawiającego i jest zobowiązany dostarczyć inspektorowi nadzoru wymagane dokumenty przed rozpoczęciem eksploatacji źródła.

Wykonawca przedstawi dokumentację zawierającą raporty z badań terenowych i laboratoryjnych oraz proponowaną przez siebie metodą wydobycia i selekcji do zatwierdzenia inspektorowi nadzoru.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów z jakiegokolwiek źródła.

Wykonawca poniesie wszystkie koszty, a w tym: opłaty, wynagrodzenia i jakiegokolwiek inne koszty związane z dostarczeniem materiałów do robót.

Humus i nadkłady czasowo zdjęte z terenów wykopów, ukopów i miejsc pozyskiwania piasku i żwiru będą formowane w hałdy i wykorzystane przy zasypce i przywracaniu stanu terenu przy ukończeniu robót.

Wszystkie odpowiednie materiały pozyskane z wykopów na placu budowy lub z innych miejsc wskazanych w kontrakcie będą wykorzystane do robót lub odwiezione na odkład odpowiednio do wymagań kontraktu lub wskazań inspektora nadzoru.

Z wyjątkiem uzyskania na to pisemnej zgody inspektora nadzoru, wykonawca nie będzie prowadzić żadnych wykopów w obrębie placu budowy poza tymi, które zostały wyszczególnione w kontrakcie.

Eksploatacja źródeł materiałów będzie zgodna z wszelkimi regulacjami prawnymi obowiązującymi na danym obszarze.

### **2.3. Materiały nie odpowiadające wymaganiom**

Materiały nie odpowiadające wymaganiom zostaną przez wykonawcę wywiezione z placu budowy, bądź złożone w miejscu wskazanym przez inspektora nadzoru. Jeśli inspektor nadzoru zezwoli wykonawcy na użycie tych materiałów do innych robót, niż te, dla których zostały zakupione, to koszt tych materiałów zostanie przewartościowany przez inspektora nadzoru.

Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się nie zbadane i nie zaakceptowane materiały, wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nieprzyjęciem i niezapłaceniem.

### **2.4. Przechowywanie i składowanie materiałów**

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu, gdy będą one potrzebne do robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwości do robót i były dostępne do kontroli przez inspektora nadzoru.

Miejsca czasowego składowania będą zlokalizowane w obrębie placu budowy w miejscach uzgodnionych z inspektorem nadzoru lub poza placem budowy w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę.

### **2.5. Wariantowe stosowanie materiałów**

Jeśli dokumentacja projektowa budowy lub ST przewidują możliwość wariantowego zastosowania rodzaju materiałów w wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi inspektora nadzoru o zamiarze zastosowania konkretnego rodzaju materiału. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zmieniany bez zgody inspektora nadzoru.

## **3. SPRZĘT**

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w ST, PZJ lub projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez inspektora nadzoru; w przypadku braku ustaleń w takich dokumentach sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez inspektora nadzoru.

Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej budowy, ST i wskazaniach inspektora nadzoru w terminie przewidzianym kontraktem.

Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie on zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania.

Wykonawca dostarczy inspektorowi nadzoru kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami. Jeżeli dokumentacja projektowa budowy lub ST przewidują możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych robotach, wykonawca powiadomi inspektora nadzoru o swoim zamiarze wyboru i uzyska jego akceptację przed użyciem sprzętu. Wybrany sprzęt, po akceptacji inspektora nadzoru, nie może być później zmieniany bez jego zgody. Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków kontraktu, zostaną przez inspektora nadzoru zdyskwalifikowane i nie dopuszczone do robót.

#### **4. TRANSPORT**

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów.

Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej budowy, ST i wskazaniach inspektora nadzoru, w terminie przewidzianym kontraktem.

Przy ruchu na drogach publicznych, pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych. Środki transportu nie odpowiadające warunkom kontraktu na polecenie inspektora nadzoru będą usunięte z placu budowy.

Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do placu budowy.

#### **5. WYKONANIE ROBÓT**

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z warunkami umowy oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, wymaganiami ST, PZJ, projektem organizacji robót opracowanym przez wykonawcę oraz poleceniami inspektora nadzoru.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za pełną obsługę geodezyjną przy wykonywaniu wszystkich elementów robót określonych w dokumentacji projektowej lub przekazanych na piśmie przez inspektora nadzoru.

Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wykonywaniu robót - zostaną, jeśli wymagać tego będzie inspektor nadzoru, poprawione przez Wykonawcę na własny koszt (za wyjątkiem, gdy dany błąd okaże się skutkiem błędu zawartego w danych dostarczonych Wykonawcy na piśmie przez inspektora nadzoru). Sprawdzenie wytyczenia robót lub wyznaczenia wysokości przez inspektora nadzoru nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność.

Decyzje inspektora nadzoru dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w kontrakcie, dokumentacji projektowej budowy i w ST, a także w normach i wytycznych.

Polecenia inspektora nadzoru dotyczące realizacji robót będą wykonywane przez Wykonawcę nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, pod groźbą wstrzymania robót. Skutki finansowe z tytułu wstrzymania robót w takiej sytuacji ponosi wykonawca.

#### **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

##### **6.1. Program Zapewnienia Jakości (PZJ)**

Do obowiązków wykonawcy należy opracowanie i przedstawienie do aprobaty inspektora nadzoru programu zapewnienia jakości, w którym przedstawi on zamierzony sposób wykonywania robót, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne gwarantujące wykonanie robót zgodnie z dokumentacją projektową budowy, ST oraz poleceniami i ustaleniami przekazanymi przez inspektora nadzoru.

Program zapewnienia jakości będzie zawierać:

a) część ogólną opisującą:

- organizację wykonania robót, w tym terminy i sposób prowadzenia robót,
- organizację ruchu na budowie wraz z oznakowaniem robót,
- bhp,
- wykaz zespołów roboczych, ich kwalifikacje i przygotowanie praktyczne,
- wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania poszczególnych

- elementów robót,
- system (sposób i procedurę) proponowanej kontroli sterowania jakością wykonywanych robót,
- wyposażenie w sprzęt i urządzenia do pomiarów i kontroli (opis laboratorium własnego lub laboratorium, któremu Wykonawca zamierza zlecić prowadzenie badań),
- sposób oraz formę gromadzenia wyników badań laboratoryjnych, zapis pomiarów, nastaw mechanizmów sterujących, a także wyciąganych wniosków i zastosowanych korekt w procesie technologicznym, proponowany sposób i formę przekazywania tych informacji inspektorowi nadzoru;

b) część szczegółową opisującą dla każdego asortymentu robót:

- wykaz maszyn i urządzeń stosowanych na budowie z ich parametrami technicznymi oraz wyposażeniem w mechanizmy do sterowania i urządzenia pomiarowo-kontrolne,
- rodzaje i ilość środków transportu oraz urządzeń do magazynowania i załadunku materiałów, spoiw, lepiszczy, kruszyw itp.,
- sposób zabezpieczenia i ochrony ładunków przed utratą ich właściwości w czasie transportu,
- sposób i procedurę pomiarów i badań (rodzaj i częstotliwość, pobieranie próbek, legalizacja i sprawdzanie urządzeń, itp.) prowadzonych podczas dostaw materiałów, wytwarzania mieszanek i wykonywania poszczególnych elementów robót,
- sposób postępowania z materiałami i robotami nie odpowiadającymi wymaganiom.

## **6.2. Zasady kontroli jakości robót**

Celem kontroli robót będzie takie sterowanie ich przygotowaniem i wykonaniem, aby osiągnąć założoną jakość robót. Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakości materiałów.

Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając personel, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badań materiałów oraz robót.

Przed zatwierdzeniem systemu kontroli inspektor nadzoru może zażądać od Wykonawcy przeprowadzenia badań w celu zademonstrowania, że poziom ich wykonywania jest zadowalający. Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w dokumentacji projektowej budowy i ST. Minimalne wymagania co do zakresu badań i ich częstotliwość są określone w ST, normach i wytycznych. W przypadku, gdy nie zostały one tam określone, inspektor nadzoru ustali, jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z kontraktem. Wykonawca dostarczy inspektorowi nadzoru świadectwa, że wszystkie stosowane urządzenia i sprzęt badawczy posiadają ważną legalizację, zostały prawidłowo wykalibrowane i odpowiadają wymaganiom norm określających procedury badań.

Inspektor nadzoru będzie mieć nieograniczony dostęp do pomieszczeń laboratoryjnych, w celu ich inspekcji.

Inspektor nadzoru będzie przekazywać Wykonawcy pisemne informacje o jakichkolwiek niedociągnięciach dotyczących urządzeń laboratoryjnych, sprzętu, zaopatrzenia laboratorium, pracy personelu lub metod badawczych. Jeżeli niedociągnięcia te będą tak poważne, że mogą wpłynąć ujemnie na wyniki badań, inspektor nadzoru natychmiast wstrzyma użycie do robót badanych materiałów i dopuści je do użycia dopiero wtedy, gdy niedociągnięcia w pracy laboratorium Wykonawcy zostaną usunięte i stwierdzona zostanie odpowiednia jakość tych materiałów. Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów ponosi Wykonawca.

## **6.3. Pobieranie próbek**

Zaleca się stosowanie statystycznych metod pobierania próbek, opartych na zasadzie, że wszystkie jednostkowe elementy produkcji mogą być z jednakowym prawdopodobieństwem wytypowane do badań.

Inspektor nadzoru będzie mieć zapewnioną możliwość udziału w pobieraniu próbek.

Na zlecenie inspektora nadzoru wykonawca będzie przeprowadzać dodatkowe badania tych materiałów, które budzą wątpliwość, co do jakości, o ile kwestionowane materiały nie zostaną przez Wykonawcę usunięte lub ulepszone z własnej woli. Koszty tych dodatkowych badań pokrywa Wykonawca tylko w przypadku stwierdzenia usterek, w przeciwnym przypadku koszty te pokrywa zamawiający.

Pojemniki do pobierania próbek będą dostarczone przez Wykonawcę i zatwierdzone przez inspektora nadzoru. Próbki dostarczone przez Wykonawcę do badań wykonywanych przez inspektora nadzoru będą odpowiednio opisane i oznakowane, w sposób zaakceptowany przez inspektora nadzoru.

#### **6.4. Badania i pomiary**

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm.

W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymaganego w ST, stosować można wytyczne krajowe, albo inne procedury, zaakceptowane przez inspektora nadzoru.

Przed przystąpieniem do pomiarów lub badań, Wykonawca powiadomi inspektora nadzoru o rodzaju miejscu i terminie pomiaru lub badania. Po wykonaniu pomiaru lub badania, Wykonawca przedstawi na piśmie ich wyniki do akceptacji inspektora nadzoru.

#### **6.5. Raporty z badań**

Wykonawca będzie przekazywać inspektorowi nadzoru kopie raportów z wynikami badań jak najszybciej, nie później jednak niż w terminie określonym w program zapewnienia jakości.

Wyniki badań (kopie) będą przekazywane inspektorowi nadzoru na formularzach według dostarczonego przez niego wzoru lub innych, przez niego zaakceptowanych.

#### **6.6. Badania prowadzone przez inspektora nadzoru**

Dla celów kontroli jakości i zatwierdzenia, inspektor nadzoru uprawniony jest do dokonywania kontroli, pobierania próbek i badania materiałów u źródła ich wytwarzania, i zapewniona mu będzie wszelka pomoc potrzebna do tego ze strony Wykonawcy i producenta materiałów.

Inspektor nadzoru, po uprzedniej weryfikacji systemu kontroli robót prowadzonego przez Wykonawcę, będzie oceniać zgodność materiałów i robót z wymaganiami ST na podstawie wyników badań dostarczonych przez Wykonawcę.

Inspektor nadzoru może pobierać próbki materiałów i prowadzić badania niezależnie od Wykonawcy, na swój koszt. Jeżeli wyniki tych badań wykażą, że raporty Wykonawcy są niewiarygodne, to inspektor nadzoru poleci Wykonawcy lub zleci niezależnemu laboratorium przeprowadzenie powtórnych lub dodatkowych badań, albo oprze się wyłącznie na własnych badaniach przy ocenie zgodności materiałów i robót z dokumentacją projektową budowy i ST. W takim przypadku całkowite koszty powtórnych lub dodatkowych badań i pobierania próbek poniesione zostaną przez Wykonawcę.

#### **6.7. Atesty jakości materiałów i urządzeń**

Przed wykonaniem badań jakości materiałów przez Wykonawcę, inspektor nadzoru może dopuścić do użycia materiały posiadające atest producenta stwierdzający ich pełną zgodność z warunkami podanymi w ST.

W przypadku materiałów, dla których atesty są wymagane przez ST, każda partia dostarczona do robót będzie posiadać atest określający w sposób jednoznaczny jej cechy.

Produkty przemysłowe będą posiadać atesty wydane przez producenta poparte w razie potrzeby wynikami wykonanych przez niego badań. Kopie wyników tych badań będą dostarczone przez Wykonawcę inspektorowi nadzoru.

Materiały posiadające atesty, a urządzenia ważne legalizacje mogą być badane w dowolnym czasie. Jeżeli zostanie stwierdzona niezgodność ich właściwości z ST to takie materiały i/lub urządzenia zostaną odrzucone.

#### **6.8 Dokumenty Budowy**

##### **(1) Dziennik Budowy**

Dziennik budowy jest wymaganym dokumentem urzędowym obowiązującym zamawiającego i Wykonawcę w okresie od przekazania Wykonawcy terenu budowy do końca okresu

gwarancyjnego. Prowadzenie dziennika budowy zgodnie z art. 42 ustawy Prawo budowlane spoczywa na kierowniku budowy. Zapisy w dzienniku budowy będą dokonywane na bieżąco i będą dotyczyć przebiegu robót, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz technicznej strony budowy. Zapisy będą czytelne, dokonane trwałą techniką w porządku chronologicznym, bezpośrednio jeden pod drugim, bez przerw. Załączone do dziennika budowy protokoły i inne dokumenty będą oznaczone kolejnym numerem załącznika i opatrzone datą i podpisem Wykonawcy i Inspektora nadzoru. Do dziennika budowy należy wpisywać w szczególności:

- datę przekazania Wykonawcy terenu budowy,
- datę przekazania przez zamawiającego dokumentacji projektowej,
- uzgodnienie przez inspektora nadzoru programu zapewnienia jakości i harmonogramów robót,
- terminy rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych elementów robót,
- przebieg robót, trudności i przeszkody w ich prowadzeniu, okresy i przyczyny przerw w robotach,
- uwagi i polecenia inspektora nadzoru,
- daty zarządzenia wstrzymania robót, z podaniem powodu,
- zgłoszenia i daty odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, częściowych i ostatecznych odbiorów robót,
- wyjaśnienia, uwagi i propozycje Wykonawcy,
- stan pogody i temperaturę powietrza w okresie wykonywania robót podlegających ograniczeniom lub wymaganiom w związku z warunkami klimatycznymi,
- zgodność rzeczywistych warunków geotechnicznych z ich opisem w dokumentacji projektowej,
- dane dotyczące czynności geodezyjnych (pomiarowych) dokonywanych przed i w trakcie wykonywania robót,
- dane dotyczące sposobu wykonywania zabezpieczenia robót,
- dane dotyczące jakości materiałów, pobierania próbek oraz wyniki przeprowadzonych badań z podaniem, kto je przeprowadzał,
- wyniki prób poszczególnych elementów budowli z podaniem, kto je przeprowadzał,
- inne istotne informacje o przebiegu robót.

Propozycje, uwagi i wyjaśnienia Wykonawcy, wpisane do dziennika budowy będą przedłożone inspektorowi nadzoru do ustosunkowania się.

Decyzje inspektora nadzoru wpisane do dziennika budowy Wykonawca podpisuje z zaznaczeniem ich przyjęcia lub zajęciem stanowiska.

Wpis projektanta do dziennika budowy obliguje inspektora nadzoru do ustosunkowania się. Projektant nie jest jednak stroną umowy i nie ma uprawnień do wydawania poleceń Wykonawcy robót.

## **(2) Księga obmiaru**

Księga obmiaru stanowi dokument pozwalający na rozliczenie faktycznego postępu każdego z elementów robót. Obmiary wykonanych robót przeprowadza się sukcesywnie w jednostkach przyjętych w kosztorysie lub w ST.

## **(3) Dokumenty laboratoryjne**

Dzienniki laboratoryjne, atesty materiałów, orzeczenia o jakości materiałów, recepty robocze i kontrolne wyniki badań Wykonawcy będą gromadzone w formie uzgodnionej w programie zapewnienia jakości. Dokumenty te stanowią załącznik do odbioru robót. Winny być udostępnione na każde życzenie inspektora nadzoru.

## **(4) Pozostałe dokumenty budowy**

Do dokumentów budowy zalicza się, oprócz wymienionych w pkt. (1)-(3) następujące dokumenty:

- a) pozwolenie na budowę,
- b) protokoły przekazania terenu budowy,
- c) umowy cywilno-prawne z osobami trzecimi i inne umowy cywilno-prawne,
- d) protokoły odbioru robót,
- e) protokoły z narad i ustaleń,

- f) operaty geodezyjne,
- g) plan „bioz”.

#### **(5) Przechowywanie dokumentów budowy**

Dokumenty budowy będą przechowywane na terenie budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym.

Zaginięcie któregokolwiek z dokumentów budowy spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej prawem.

Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla inspektora nadzoru i przedstawiane do wglądu na życzenie zamawiającego.

### **7. OBMIAR ROBÓT**

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

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych robót zgodnie z dokumentacją projektową budowy i ST, w jednostkach ustalonych w kosztorysie.

Obmiaru robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu inspektora nadzoru o zakresie obmierzanych robót i terminie obmiaru, co najmniej na 3 dni przed tym terminem. Wyniki obmiaru będą wpisane do księgi obmiaru.

Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilościach podanych w kosztorysie lub gdzie indziej w specyfikacjach technicznych nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót. Błędne dane zostaną poprawione wg instrukcji inspektora nadzoru na piśmie.

Obmiar gotowych robót będzie przeprowadzony z częstością wymaganą w celu płatności na rzecz Wykonawcy lub w innym czasie określonym w kontrakcie lub oczekiwanym przez Wykonawcę i inspektora nadzoru.

#### **7.2. Zasady określania ilości robót i materiałów**

Zasady określania ilości robót podane są w odpowiednich specyfikacjach technicznych, w KNR-ach, KNNR-ach, KNRW-ach, NNRNKB-ach oraz analogii do tych katalogów.

Jednostki obmiaru powinny być zgodne z jednostkami określonymi w dokumentacji projektowej i kosztorysowej i w przedmiarze robót.

Długości i odległości pomiędzy wyszczególnionymi punktami skrajnymi będą obmierzone poziomo wzdłuż linii osiowej.

Jeśli specyfikacje techniczne właściwe dla danych robót nie wymagają tego inaczej, objętości będą wyliczone w m<sup>3</sup> jako długość pomnożona przez średni przekrój.

Ilości, które mają być obmierzone wagowo, będą ważone w tonach lub kilogramach zgodnie z wymaganiami specyfikacji technicznych.

#### **7.3. Urządzenia i sprzęt pomiarowy.**

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy, stosowany w czasie obmiaru robót będą zaakceptowane przez inspektora nadzoru. Urządzenia i sprzęt pomiarowy zostaną dostarczone przez Wykonawcę. Jeżeli urządzenia te lub sprzęt wymagają badań atestujących, to Wykonawca będzie posiadać ważne świadectwa legalizacji.

Wszystkie urządzenia pomiarowe będą przez Wykonawcę utrzymywane w dobrym stanie, w całym okresie trwania robót.

#### **7.4. Wagi i zasady ważenia.**

Wykonawca dostarczy i zainstaluje urządzenia wagowe odpowiadające odnośnym wymaganiom specyfikacji technicznych. Będzie utrzymywać to wyposażenie zapewniając w sposób ciągły zachowanie dokładności wg norm zatwierdzonych przez inspektora nadzoru.

#### **7.5. Czas przeprowadzania obmiaru.**

Obmiary będą przeprowadzane przed częściowym lub końcowym odbiorem robót, a także w przypadku występowania dłuższej przerwy w robotach i zmiany wykonawcy robót.

Obmiar robót zanikających przeprowadza się w czasie ich wykonywania.

Obmiar robót podlegających zakryciu przeprowadza się przed ich zakryciem.

Roboty pomiarowe do obmiaru oraz nieodzwonne obliczenia będą wykonywane w sposób zrozumiały i jednoznaczny.



Wymiary skomplikowanych powierzchni lub objętości będą uzupełnione odpowiednimi szkicami umieszczonymi na karcie księgi obmiaru. W razie braku miejsca szkice mogą być dołączone w formie oddzielnego załącznika do księgi obmiaru, którego wzór zostanie uzgodniony z inspektorem nadzoru.

## **8. ODBIORY ROBÓT**

### **8.1. Rodzaje odbiorów robót.**

W zależności od ustaleń odpowiadających ST, roboty podlegają następującym etapom odbioru, dokonywanym przez inspektora nadzoru przy udziale wykonawcy oraz inwestora (w niektórych wypadkach):

- odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu;
- odbiorowi częściowemu;
- odbiorowi końcowemu;
- odbiorowi po okresie rękojmi;
- odbiorowi ostatecznemu – pogwarancyjnemu.

### **8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu**

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie jakości wykonywanych robót oraz ilości tych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu. Odbiory robót zanikających dotyczą czynności wykonywanych przez Inspektora nadzoru inwestorskiego lub Projektanta, zakończone podpisaniem stosownego protokołu odbioru lub potwierdzenia w formie wpisu do Dziennika budowy.

### **8.3. Odbiór częściowy.**

Odbioru częściowego dokonuje Komisja przy udziale Kierownika budowy, Inspektora nadzoru oraz przedstawiciela Inwestora.

W zakres odbioru częściowego wchodzi:

- wykonanie wykopów,
- wykonanie otuliny rurociągów (podsypka, geowłóknina, obsypka),
- montaż rurociągów i armatury,
- obsypka rurociągów i armatury,
- zasyпка wykopów wraz z odtworzeniem warstw wierzchnich,
- pozytywna próba ciśnieniowa szczelności przewodów,
- inspekcja kamerą wraz dokumentacją i pozytywnym wynikiem inspekcji,
- inwentaryzacja geodezyjna powykonawcza. Zestawienie długości sieci.

### **8.4. Odbiór końcowy**

Dokonywany jest po całkowitym zakończeniu całości robót przed przekazaniem rurociągów do eksploatacji. Dopuszcza się dokonywanie odbiorów końcowych odcinków pod warunkiem złożenia następujących dokumentów:

- protokoły odbiorów częściowych,
- dokumentację powykonawczą z naniesionymi zmianami powstałymi w trakcie wykonywania robót,
- dziennik budowy,
- atesty i aprobaty techniczne na zabudowane materiały,
- oświadczenie kierownika budowy o wykonaniu robót zgodnie z obowiązującymi przepisami i doprowadzeniu terenu do stanu pierwotnego,
- operat geodezyjny potwierdzony w Rejestrze zasobów geodezyjnych.

Odbioru końcowego dokonuje Komisja przy udziale Kierownika budowy, Inspektora nadzoru oraz przedstawiciela Inwestora. Po sprawdzeniu kompletności przedstawionych dokumentów, Komisja dokonuje przeglądu wykonanego zadania. Zakończenie przeglądu wynikiem pozytywnym umożliwia spisanie protokołu odbioru końcowego.

### **8.5. Odbiór po okresie rękojmi**

Pod koniec okresu rękojmi Zamawiający organizuje odbiór „po okresie rękojmi”. Odbiór taki wymaga przygotowania następujących dokumentów:

- a) umowy o wykonaniu robót budowlanych
- b) protokołu odbioru końcowego obiektu
- c) dokumentów potwierdzających usunięcie wad zgłoszonych w trakcie odbioru końcowego obiektu (jeżeli były zgłoszone wady)

- d) dokumentów dotyczących wad zgłoszonych w okresie rękojmi oraz potwierdzenia usunięcia tych wad
- e) innych dokumentów niezbędnych do przeprowadzenia czynności odbioru

### **8.5. Odbiór ostateczny – pogwarancyjny**

1. Odbiór ostateczny - pogwarancyjny polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad, które ujawnią się w okresie gwarancyjnym i rękojmi.
2. Odbiór pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad odbioru końcowego

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

### **9.1. Ustalenia ogólne**

Podstawą płatności jest cena jednostkowa, skalkulowana przez Wykonawcę za jednostkę obmiarową ustaloną dla danej pozycji w kosztorysie i przyjęta przez zamawiającego w dokumentach umownych.

Dla robót wycenionych ryczałtowo podstawą płatności jest wartość (kwota) podana przez Wykonawcę i przyjęta przez zamawiającego w kontrakcie.

Cena jednostkowa pozycji będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej roboty w ST i w dokumentacji projektowej budowy.

Cena jednostkowa będzie obejmować

- robociznę bezpośrednią wraz z narzutami,
- wartość zużytych materiałów wraz z kosztami ich zakupu, magazynowania, ewentualnych ubytków i transportu na teren budowy,
- wartość pracy sprzętu wraz z kosztami jednorazowymi,
- koszty pośrednie i zysk kalkulacyjny,
- do cen jednostkowych nie należy wliczać podatku VAT.

Cena jednostkowa zaproponowana przez Wykonawcę za daną pozycję w kosztorysie jest ostateczna i wyklucza możliwość żądania dodatkowej zapłaty za wykonanie robót objętych tą pozycją kosztorysową.

### **9.2. Warunki umowy i wymagania ogólne ST**

Koszt dostosowania się do wymagań warunków umowy i wymagań ogólnych obejmuje wszystkie warunki określone w w/w dokumentach, a nie wyszczególnione w kosztorysie. Błędy w kosztorysie przedmiarowym, popełnione przez biuro projektów, nie zwalniają Wykonawcy od prawidłowego zestawienia w zakresie objętym dokumentacją projektową.

Wykonawca zobowiązany jest do dokładnego i szczegółowego zapoznania się z dokumentacją techniczną i ewentualnym zmianami naniesionymi na plany sytuacyjne (zmiana trasy wynikająca z uzgodnień z właścicielami gruntów). Ewentualne niezgodności należy zgłosić do inwestora w formie pisemnej przed złożeniem oferty przetargowej.

### **9.3 Dokumentacja powykonawcza i organizacji ruchu**

Wykonawca w ramach kontraktu jest zobowiązany wykonać projektową dokumentację powykonawczą budowy oraz, jeżeli będzie taka konieczność, aktualizację projektów tymczasowej organizacji ruchu. Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenach jednostkowych ceny kontraktowej i obejmują zakres robót zgodny z opisem zawartym w ST.

### **9.4. Zabezpieczenie terenu budowy**

Wykonawca w ramach kontraktu jest zobowiązany wykonać zabezpieczenie terenu budowy :

- dostarczyć i zainstalować urządzenia zabezpieczające (zapory, światła ostrzegawcze, znaki itp.);
- ustawienie tymczasowego oznakowania i oświetlenia zgodnie z wymaganiami bezpieczeństwa ruchu,
- konstrukcję tymczasowej nawierzchni, ramp, chodników, krawężników, barier, oznakowań i drenażu,
- tymczasową przebudowę urządzeń obcych

Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenach jednostkowych ceny kontraktowej i obejmują zakres robót zgodny z opisem zawartym w ST.

#### **9.5. Koszty zajęcia pasa drogowego.**

Koszty zajęcia pasa drogowego na czas prowadzenia robót oraz opłaty za umieszczenie obcych urządzeń w pasie drogowym ponosi Wykonawca, co jest zgodne z ustaleniami kontraktu. Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenach jednostkowych ceny kontraktowej.

#### **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

Specyfikacje Techniczne w różnych miejscach powołują się na Polskie Normy (PN), przepisy branżowe, instrukcje. Należy je traktować jako integralną część i należy je czytać łącznie z rysunkami i specyfikacjami, jak gdyby tam one występowały. Rozumie się, iż Wykonawca jest w pełni zaznajomiony z ich zawartością i wymaganiami. Zastosowanie będą miały ostatnie wydania Polskich Norm, o ile nie postanowiono inaczej. Roboty będą wykonywane w bezpieczny sposób, ściśle w zgodzie z obowiązującymi Polskimi Normami (PN)/(EN-PN) i przepisami obowiązującymi w Polsce.

Wykonawca jest zobowiązany do przestrzegania wszystkich obowiązujących norm przy wykonywaniu robót określonych w kontrakcie oraz do stosowania ich postanowień na równi ze wszystkimi innymi wymaganiami zawartymi w specyfikacjach technicznych.

# **SPECYFIKACJA TECHNICZNA**

**ST-01**

**ROBOTY ZIEMNE**

## **1. WSTĘP**

### **1.1. Przedmiot ST**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót ziemnych w ramach budowy Punktu Selektywnego Zbierania Odpadów w Jedwabnie.

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

Specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

### **1.3. Zakres robót objętych ST**

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą prowadzenia prac przy realizacji robót ziemnych zgodnie z projektem budowy Punktu Selektywnego Zbierania Odpadów w Jedwabnie.

Zakres robót obejmuje:

- usunięcie warstwy ziemi urodzajnej,
- wykopy,
- formowanie i zagęszczanie nasypów,
- wzmacnianie podłoża gruntowego geosiatkami, geowłókninami i geokratkami,
- wykopy w gruncie, wąsko i szerokoprzestrzenne, ręczne i mechaniczne, na odkład i z wywozem,
- umocnienia ścian wykopów wypraskami stalowymi, palami szalunkowymi,
- podsypka i obsypka z gruntu rodzimego i dowiezonego,
- zasypanie z zagęszczaniem wykopów, ręczne i mechaniczne,
- zagęszczanie gruntu w miejscu przebiegu dróg i chodników,
- rozścielenie humusu,
- wykonanie trawników dywanowych,
- plantowanie powierzchni skarp,
- wywóz nadmiaru gruntu lub przywóz brakującego gruntu, wywóz gruzu na składowisko z jego utylizacją,
- odwodnienie wykopów,
- montaż i demontaż konstrukcji podparć i podwieszę istniejących rurociągów i kabli,
- ułożenie i rozbiórka kładek dla pieszych.

### **1.4. Określenia podstawowe**

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi Normami Technicznymi (PN i EN-PN), Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót (WTWiOR) i postanowieniami kontraktu.

Ponadto:

- wykopy – doły szeroko- i wąskoprzestrzenne liniowe dla fundamentów lub dla urządzeń instalacji podziemnych oraz miejsca rozbiórki nasypów, wałów lub hałd ziemnych,
- zasyпка – wypełnienie gruntem wykopów tymczasowych z wymaganym zagęszczeniem,
- przekopy – wykopy podłużne otwarte torów komunikacyjnych, spławnych i melioracyjnych,
- ukopy – pobór ziemi z odkładu, z których wydobyta ziemia zostaje użyta do budowy nasypów lub wykonania zasyпки lub wywiezione na składowisko,
- wykopy obiektowe – wykopy oddzielne ze skarpami głębsze od 1m,
- grunt skalisty – grunt rodzimy, lity lub spękany o nieprzesuniętych blokach którego próbki nie wykazują zmian objętości ani nie rozpadają się pod działaniem wody destylowanej; wymaga użycia środków wybuchowych albo narzędzi pneumatycznych lub hydraulicznych do odspojenia,
- nasypy – użytkowe budowle ziemne wznoszone wzwyż od poziomu terenu, w których grunt jest celowo zagęszczony,
- odkład – grunt uzyskiwany z wykopu lub przekopu złożony w określonym miejscu składowiska bez przeznaczenia użytkowego lub z przeznaczeniem do późniejszego zasypania wykopu,

- wskaźnik zagęszczenia gruntu – wielkość charakteryzująca zagęszczenie gruntu, określona wg wzoru:
- $I_s = P_d / P_{ds}$   
gdzie:
  - $P_d$  – gęstość objętościowa szkieletu zagęszczonego gruntu (Mg/m<sup>3</sup>),
  - $P_{ds}$  – maksymalna gęstość objętościowa szkieletu gruntowego przy wilgotności optymalnej, określona w normalnej próbie Proctora,
- pał szalunkowy - element płytowy lub słupowy ścianki szczelnej z wyprofilowanym bocznym zamkiem łączącym (brus, grodzica).

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

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z postanowieniami kontraktu.

## **2. MATERIAŁY**

**2.1** Materiałami stosowanymi do wykonania robót będących tematem niniejszej specyfikacji są:

- grunt wydobyty z wykopów,
- grunty żwirowe i piaszczyste zakupione i dowieszone spoza placu budowy, na ewentualną wymianę gruntu,
- materiały do umocnienia wykopów,
- materiały do odwodnienia wykopów,
- materiały do podparć i podwieszeń,
- materiały na kładki dla pieszych,
- trawa do odtworzenia trawników.

**2.2.** Wszystkie materiały i urządzenia przewidywane do zastosowania będą zgodne z postanowieniami kontraktu i poleceniami Inspektora nadzoru. W oznaczonym czasie przed wbudowaniem Wykonawca przedstawi szczegółowe informacje dotyczące źródła wytwarzania i wydobywania materiałów oraz odpowiednie świadectwa badań, dokumenty dopuszczenia do obrotu i stosowania w budownictwie i próbki do zatwierdzenia Inspektorowi nadzoru.

**2.3.** Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów dostarczanych na plac budowy oraz za ich właściwe składowanie i wbudowanie zgodnie z założeniami PZJ.

## **3. SPRZĘT**

Warunki ogólne dotyczące używania sprzętu podano w ST 00.

Roboty ziemne prowadzone mogą być ręcznie lub przy użyciu sprzętu mechanicznego.

Sprzęt używany do realizacji robót powinien być zgodny z ustaleniami ST, PZJ oraz projektu organizacji robót, który uzyskał akceptację inspektora nadzoru.

Wykonawca dostarczy Inspektorowi nadzoru kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania zgodnie z jego przeznaczeniem.

## **4. TRANSPORT**

Do transportu materiałów, sprzętu budowlanego i urobku z robót ziemnych należy stosować środki transportu, spełniające warunki ogólne, podane w ST 00.

Zwiększenie odległości transportu ponad wartości zatwierdzone nie może być podstawą roszczeń Wykonawcy, dotyczących dodatkowej zapłaty za transport, o ile zwiększone odległości nie zostały wcześniej zaakceptowane na piśmie przez inspektora nadzoru.

## **5. WYKONANIE ROBÓT**

### **5.1 Wymagania ogólne**

Wymagania ogólne dotyczące prowadzenia robót podano w ST 00.

W zakres niniejszej specyfikacji wchodzi następujące roboty ziemne:

- Roboty przygotowawcze (zapoznanie się z planami sytuacyjno-wysokościowymi, wymiarami istniejących i projektowanych budowli, wytyczenie i trwałe oznaczenie robót ziemnych, przygotowanie terenu, zabezpieczenie istniejących przewodów podziemnych, oznakowanie robót prowadzonych w pasie drogowym, wykonanie niezbędnych prac badawczych i projektowych),
- Odspojenie i odkład urobku lub wywóz,
- Przygotowanie podłoża,
- Zasyпка i zagęszczenie gruntu,
- Wykonanie wzmocnienia podłoża,
- Wykonanie podsypki i obsypki, ewentualna wymiana gruntu,
- Wykonanie trawników dywanowych,
- Plantowanie powierzchni skarp.

## **5.2 Wymagania szczegółowe wykonania robót**

### **5.2.1. Wykopy**

#### **5.2.2. Roboty przygotowawcze**

Przed przystąpieniem do wykonywania wykopów przed budową obiektu należy sprawdzić zgodność rzędnych terenu z danymi podanymi w projekcie. W tym celu należy wykonać kontrolny pomiar sytuacyjno-wysokościowy. W trakcie realizacji wykopów konieczne jest kontrolowanie warunków gruntowych w nawiązaniu do badań geologicznych.

Na gruntach należy zdjąć humus na szerokość pasa robót, odłożyć na bok i po zasypaniu wykopów rozścielić.

Przed przystąpieniem do właściwych robót ziemnych należy usunąć darń i ziemię roślinną, zainstalować urządzenia odwadniające, zabezpieczające wykopy przed wodami opadowymi, powierzchniowymi i gruntowymi. Urządzenia odwadniające należy kontrolować i konserwować przez cały czas trwania robót. Obniżenia wód gruntowych należy dokonywać, gdy woda uniemożliwia wykonywanie wykopu.

#### **5.2.3. Zabezpieczenie skarp wykopów**

Jeżeli w dokumentacji technicznej nie określono inaczej dopuszcza się stosowanie następujących bezpiecznych nachyleń skarp:

- w gruntach spoistych (gliny, ropy) o nachyleniu 2:1
- w gruntach małospoistych i słabych gruntach spoistych o nachyleniu 1:1,25
- w gruntach sypkich (piaski) o nachyleniu 1:1,5.

W wykopach ze skarpami o bezpiecznym nachyleniu powinny być stosowane następujące zabezpieczenia:

- w pasie terenu przylegającym do górnej krawędzi wykopu na szerokości równej 3-krotnej głębokości wykopu powierzchnia powinna być wolna od nasypów i materiałów, oraz mieć spadki umożliwiające odpływ wód opadowych
- naruszenie stanu naturalnego skarpy jak np. rozmycie przez wody opadowe powinno być usuwane z zachowaniem bezpiecznych nachyleń
- stan skarp należy okresowo sprawdzać w zależności od występowania niekorzystnych czynników.

## **5.3. Warstwy podkładowe – podsypki**

Wykonawca może przystąpić do układania podkładów i podsypki po uzyskaniu zezwolenia Inżyniera, potwierdzonego wpisem do dziennika budowy.

Warunki wykonania podkładu pod pojemniki:

- (1) Układanie podkładu powinno nastąpić bezpośrednio po zakończeniu prac w wykopie.
- (2) Przed rozpoczęciem zasypywania dno wykopu powinno być oczyszczone z odpadków materiałów budowlanych.
- (3) Układanie podkładu należy prowadzić na całej powierzchni wykopu, równomiernymi warstwami grubości 25 cm.
- (4) Całkowita grubość podkładu według projektu. Powinna to być warstwa stała na całej powierzchni rzutu obiektu.

(5) Wskaźnik zagęszczenia podkładu wg dokumentacji technicznej lecz nie mniejszy od  $J_s=1,0$  według próby normalnej Proctora.

#### **5.4. Zasyпки**

Wykonawca może przystąpić do zasypywania wykopów po uzyskaniu zezwolenia Inżyniera, co powinno być potwierdzone wpisem do dziennika budowy.

Warunki wykonania zasyпки:

- (1) Zasypanie wykopów powinno być wykonane bezpośrednio po zakończeniu przewidzianych w nim robót.
- (2) Przed rozpoczęciem zasypywania dno wykopu powinno być oczyszczone z odpadków materiałów budowlanych i śmieci.
- (3) Układanie i zagęszczanie gruntów powinno być wykonane warstwami o grubości:
  - 0,25 m – przy stosowaniu ubijaków ręcznych,
  - 0,50–1,00 m – przy ubijaniu ubijakami obrotowo-udarowymi (żabami) lub ciężkimi tarczami.
  - 0,40 m – przy zagęszczaniu urządzeniami wibracyjnymi
- (4) Wskaźnik zagęszczenia gruntu wg dokumentacji technicznej lecz nie mniejszy niż  $J_s = 0,95$  wg próby normalnej Proctora. Zagęszczenie gruntu w wykopach i miejscach zerowych robót ziemnych pod drogami powinno spełniać wymagania, dotyczące minimalnej wartości wskaźnika zagęszczenia  $J_s=1,0$ .

### **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

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

a) ogólne wymagania dotyczące wykonania robót, dostawy materiałów, sprzętu i środków transportu podano w ST 00.

#### **6.2. Kontrola i badanie w trakcie robót i odbioru**

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca winien wykonać badania mające na celu:

- zakwalifikowanie gruntów do odpowiednich kategorii,
- określenie gruntu i jego uwarstwienia,
- określenie stanu terenu,
- ustalenie metod odwodnieniowych.

Kontrola w trakcie robót winna obejmować:

- sprawdzenie rzędnych założonych ław celowniczych w nawiązaniu do podanych na placu budowy stałych punktów niwelacyjnych z dokładnością odczytu do 1 mm,
- sprawdzenie metod wykonywania wykopów,
- badanie zachowania warunków bezpieczeństwa pracy,
- badanie zabezpieczenia wykopów przez zalaniem wodą,
- badanie prawidłowości podłoża naturalnego, w tym głównie jego nienaruszalności, wilgotności i zgodności z określonym w dokumentacji,
- badanie i pomiary szerokości, grubości i zagęszczenia wykonanego podłoża wzmocnionego z kruszywa mineralnego,
- badanie w zakresie zgodności z dokumentacją projektową i warunkami określonymi w odpowiednich normach przedmiotowych,
- badanie warstwy ochronnej zasypu przewodu,

### **7. OBMIAR ROBÓT**

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

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST 00.

#### **7.2. Jednostki obmiaru**

Jednostką obmiarową robót ziemnych jest :

- m<sup>3</sup>** - usunięcia ziemi urodzajnej, odspojonego i wydobytego gruntu (wykopy), nasypanego (zasypywanie), zagęszczanie gruntu, rozścielenie humusu, podsypki i obsypki, wywóz nadmiaru gruntu i przywóz brakującego gruntu, wywóz gruzu,
- m<sup>2</sup>** - usunięcia ziemi urodzajnej, umocnienia palami szalunkowymi, ułożenie i rozbiórka pomostów dla ruchu pieszego,
- m-g** - pompowanie wody z wykopu.



## **8. ODBIÓR ROBÓT – PRÓBY KOŃCOWE**

### **8.1. Ogólne zasady odbioru robót**

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST 00. Wszystkie roboty objęte ST-01 podlegają zasadom odbioru robót zanikających.

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

### **9.1. Ogólne wymagania dotyczące płatności**

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w ST 00.

### **9.2 Płatności**

#### **9.2.1. Wykopy**

Wykopy – płaci się za m<sup>3</sup> gruntu w stanie rodzimym.

Cena obejmuje:

- wyznaczenie zarysu wykopu,
- odspojenie gruntu ze złożeniem na odkład lub załadowaniem na samochody i odwiezieniem;

Wykonawca we własnym zakresie ustali miejsce odwozu mas ziemnych, - odwodnienie i utrzymanie wykopu z uwzględnieniem wykonania ścianek szczelnych.

#### **9.2.2. Wykonanie podkładów i nasypów**

Wykonanie podkładów i nasypów – płaci się za m<sup>3</sup> podkładu po zagęszczeniu.

Cena obejmuje:

- dostarczenie materiału
- uformowanie i zagęszczenie podkładu z wyrównaniem powierzchni.

#### **9.2.3. Zasyпки**

Zasyпки – płaci się za m<sup>3</sup> zasyпки po zagęszczeniu.

Cena obejmuje:

- dostarczenie materiałów - zasypanie, zagęszczenie i wyrównanie terenu.

#### **9.2.4. Transport gruntu**

Transport gruntu – płaci się za m<sup>3</sup> wywiezionego gruntu w stanie rodzimym z uwzględnieniem odległości transportu.

Cena obejmuje:

- załadowanie gruntu na środki transportu
- przewóz na wskazaną odległość
- wyładunek z rozplantowaniem z grubsza
- utrzymanie dróg na terenie budowy i na zwałce.

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

WTWiOR –	Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót - ITB
PN-86/B-02480	Grunty budowlane. Określenia, symbole, podział i opis gruntów.
PN-88/B-04481	Grunty budowlane. Badania próbek gruntu.
PN-B-06050:1999	Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne.
PN-91/B-06716	Kruszywa mineralne. Piaski i żwiry filtracyjne. Wymagania techniczne.
PN-B-11111:1996	Kruszywa mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych. Żwir i mieszanki.
PN-B-11113:1996	Kruszywa mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych. Piasek.
PN-EN-932-1:1999	Badania podstawowych własności kruszyw. Metody pobierania próbek.
PN-S-02205:1998	Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania.
PN-B-0248	Grunty budowlane, określenia. Podział i opis gruntów.
WTWO-H-4 -	Roboty ziemne, Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru (dotyczy budowli hydrotechnicznych) wydanie MOŚZNiL z 1994r.
BN-77/8931-12	Oznaczenie wskaźnika zagęszczenia gruntu.
BN-64/8931-02	Drogi samochodowe. Oznaczenie modułu odkształcenia nawierzchni podatnych i podłoża przez obciążenie płytą, oraz inne obowiązujące PN (EN-PN).

Gdziekolwiek występują odwołania do Polskich Norm, dopuszczalne jest stosowanie odpowiednich norm krajów Unii Europejskiej, beneficjentów oraz Malty i Cypru w zakresie przyjętym przez polskie prawodawstwo.

# **SPECYFIKACJA TECHNICZNA**

## **ST-02**

### **OBIEKTY KUBATUROWE**

## **1. WSTĘP**

### **1.1. Przedmiot ST**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót przy budowie obiektów kubaturowych w ramach zadania inwestycyjnego Budowy Punktu Selektywnego Zbierania Odpadów w Jedwabnie.

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

Specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

### **1.3. Zakres robót objętych ST**

Ustalenia zawarte w niniejszej ST dotyczą obiektów kubaturowych zaprojektowanych w ramach budowy Punktu Selektywnego Zbierania Odpadów i swoim zakresem obejmują wykonanie:

- fundamentów obiektów kubaturowych,
- ścian,
- ław, stóp i słupów żelbetowych,
- izolacje przeciwwilgociowe powłokowe bitumiczne pionowe i poziome,
- zbrojenie konstrukcji prętami stalowymi,
- pokrycia dachowe,
- obudowa ścian,
- dostawa i montaż obiektów kontenerowych

## **2. BUDYNEK MAGAZYNOWO-GARAŻOWY „A”**

Projekt budowlany przewiduje budowę 2 budynków garażowo-magazynowych „A” o konstrukcji stalowej.

Podstawowe dane techniczne:

- powierzchnia zabudowy: **80m<sup>2</sup>**
- powierzchnia użytkowa: **78,8m<sup>2</sup>**
- kubatura: **465,2m<sup>3</sup>**
- wysokość w kalenicy: **6,57m**
- dach jednospadowy o pochyleniu: **32%**

### **2.1. Konstrukcja ścian i dachu**

- Konstrukcja budynku z ram stalowych z dwuteownika IPE 240 w rozstawie 328 cm.
- Poszycie dachu z blachy T20 gr. 0,6mm Negatyw w kolorze RAL 6005, ułożonej na płatwiach stalowych zimnogiętych Z150/53/2.
- Ściany zewnętrzne z blachy T20 gr 0,6 mm kolor RAL 9006, mocowane do podkonstrukcji - rygle RK60x3.
- Konstrukcja budynku zabezpieczona antykorozyjnie poprzez cynkowanie.

### **2.2. Stolarka**

W budynku zaprojektowano wrota stalowe dwuskrzydłowe o szerokości 4m i wysokości 4,5m. Wrota wyposażone w zamknięcie z zamkiem systemowym. W budynku nie przewiduje się montażu okien.

### **2.3. Instalacje elektryczne**

Budynek nie jest wyposażony w instalacje elektryczne.

### **2.4. Posadowienie budynku**

Na podstawie odkrywek na terenie zalegają piaski średnie z domieszkami żwiru. Wody gruntowej nie stwierdzono. Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz. U. R.P. z 27 kwietnia 2012r, poz.463) kategoria geotechniczna obiektu budowlanego jest pierwsza, a warunki gruntowo - wodne proste.

Posadowienie bezpośrednie w postaci stóp fundamentowych, wykonać zgodnie z dokumentacją rysunkową.

### **2.5. Izolacje przeciwwilgociowe**

Stopy fundamentowe betonowe należy zabezpieczyć przy pomocy dyspersji izolacyjnych przeciwwilgociowych.

### **2.6. Izolacje cieplne**

Budynek nieogrzewany, bez izolacji cieplnych.

### **2.7. Posadzki**

Posadzki budynku wykonać jako nawierzchnię z drobnowymiarowych elementów betonowych typu „polbruk” grubości 8 cm.

## **3. WIATA MAGAZYNOWA „B”**

Obiekt o konstrukcji żelbetowo-stalowej.

Do wysokości 1,50 m n.p.t. boksy na odpady, wydzielone przy pomocy ścian żelbetowych, powyżej wysokości 1,50m podwyższenie ścian i dach o konstrukcji stalowej.

Podstawowe dane techniczne:

- powierzchnia zabudowy: **100 m<sup>2</sup>**
- powierzchnia użytkowa: **88,49 m<sup>2</sup>**
- wysokość w kalenicy: **4,80 m**
- dach jednospadowy o pochyleniu: **32%**

### **3.1. Konstrukcja ścian i dachu**

- Do wysokości 1,5 m n.p.t. ściany wykonane jako żelbetowe, powyżej o konstrukcji stalowej z rur kwadratowych (słupki RK 80x3), rygiel dachowy HEA100.
- Poszycie dachu wykonane jest z blachy T20 gr. 0,6mm Negatyw w kolorze RAL 6005, ułożonej na płatwiach stalowych zimnogiętych Z150/68/3.
- Przestrzeń pomiędzy elementami konstrukcji ściany tylnej, oraz ponad ścianami rozdzielającymi obiekt na poszczególne boksy, wypełniona plecioną siatką stalową o wymiarze oczka 30mm w ramach z kątowników zimnogiętych.
- Konstrukcja budynku zabezpieczona antykorozyjnie poprzez cynkowanie.

### **3.2. Stolarka**

W obiekcie nie przewiduje się montażu okien i bram.

### **3.3. Instalacje elektryczne**

Budynek nie jest wyposażony w instalacje elektryczne.

### **3.4. Posadowienie budynku**

Na podstawie odkrywek na terenie zalegają piaski średnie z domieszkami żwiru. Wody gruntowej nie stwierdzono. Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz. U. R.P. z 27 kwietnia 2012r, poz.463) kategoria geotechniczna obiektu budowlanego jest pierwsza, a warunki gruntowo - wodne proste.

Posadowienie bezpośrednio obiektu w postaci stóp fundamentowych, wykonać zgodnie z dokumentacją rysunkową.

### **3.5. Izolacje przeciwwilgociowe**

Stopy fundamentowe betonowe należy zabezpieczyć przy pomocy dyspersji izolacyjnych przeciwwilgociowych.

### **3.6. Izolacje cieplne**

Budynek nieogrzewany, bez izolacji cieplnych.

### **3.7. Posadzki**

Posadzki budynku wykonać jako nawierzchnię z drobnowymiarowych elementów betonowych typu „polbruk” grubości 8 cm, z nawiązaniem do utwardzenia placów wokół wiaty.

## **4. WIATA MAGAZYNOWA „C”**

Obiekt parterowy o konstrukcji żelbetowo-stalowej na odpady metalowe, gabaryty, elektrośmieci i opony.

Do wysokości 1,50 m n.p.t. boksy na odpady, wydzielone przy pomocy ścian żelbetowych, powyżej wysokości 1,50m podwyższenie ścian i dach o konstrukcji stalowej.

Podstawowe dane techniczne:

- powierzchnia zabudowy: **100 m<sup>2</sup>**
- powierzchnia użytkowa: **88,29 m<sup>2</sup>**
- wysokość w kalenicy: **4,80 m**
- dach jednospadowy o pochyleniu: **32%**

### **4.1. Konstrukcja ścian i dachu**

-Do wysokości 1,5 m n.p.t. ściany wykonane jako żelbetowe, powyżej o konstrukcji stalowej z rur kwadratowych (słupki RK 80x3), rygiel dachowy HEA100.

-Poszycie dachu wykonane jest z blachy T20 gr. 0,6mm Negatyw w kolorze RAL 6005, ułożonej na płatwiach stalowych zimnogiętych Z150/68/3.

-Przestrzeń pomiędzy elementami konstrukcji ściany tylnej, oraz ponad ścianami rozdzielającymi obiekt na poszczególne boksy, wypełniona plecioną siatką stalową o wymiarze oczka 30 mm w ramach z kątowników zimnogiętych.

-Konstrukcja budynku zabezpieczona antykorozyjnie poprzez cynkowanie.

### **4.2. Stolarka**

W obiekcie nie przewiduje się montażu okien i bram.

### **4.3. Instalacje elektryczne**

Budynek nie jest wyposażony w instalacje elektryczne.

#### **4.4. Posadowienie budynku**

Na podstawie odkrywek na terenie zalegają piaski średnie z domieszkami żwiru. Wody gruntowej nie stwierdzono. Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz. U. R.P. z 27 kwietnia 2012r, poz.463) kategoria geotechniczna obiektu budowlanego jest pierwsza, a warunki gruntowo - wodne proste.

Posadowienie bezpośrednio obiektu w postaci stóp fundamentowych, wykonać zgodnie z dokumentacją rysunkową.

#### **4.5. Izolacje przeciwwilgociowe**

Stopy fundamentowe betonowe należy zabezpieczyć przy pomocy dyspersji izolacyjnych przeciwwilgociowych.

#### **4.6. Izolacje cieplne**

Budynek nieogrzewany, bez izolacji cieplnych.

#### **4.7. Posadzki**

Posadzki budynku wykonać jako nawierzchnię z drobnowymiarowych elementów betonowych typu „polbruk” grubości 8 cm, z nawiązaniem do utwardzenia placów wokół wiaty.

### **5. BUDYNEK MAGAZYNOWY „D”**

Parterowy budynek magazynowy o konstrukcji stalowej.

Podstawowe dane techniczne:

- powierzchnia zabudowy: **60 m<sup>2</sup>**
- powierzchnia użytkowa: **30,2m<sup>2</sup>**
- kubatura: **133,2 m<sup>3</sup>**
- wysokość w kalenicy: **4,87m**
- dach jednospadowy o pochyleniu: **10%**

#### **5.1. Konstrukcja ścian i dachu**

- Konstrukcja budynku z ram stalowych z dwuteownika IPE 240 w rozstawie 491 cm.
- Poszycie dachu wykonane jest z blachy T20 gr. 0,6mm Negatyw w kolorze RAL 6005, ułożonej na płatwiach stalowych zimnogiętych Z150/53/2.
- Ściany zewnętrzne z blachy T20 gr 0,6 mm kolor RAL 9006, mocowane do podkonstrukcji-rygle RK60x3.
- Konstrukcja budynku zabezpieczona antykorozyjnie poprzez cynkowanie.

#### **5.2. Stolarka**

W budynku zaprojektowano wrota stalowe dwuskrzydłowe o szerokości 4m i wysokości 4m. Wrota wyposażone w zamknięcie z zamkiem systemowym. W budynku nie przewiduje się montażu okien.

#### **5.3. Instalacje elektryczne**

Budynek nie jest wyposażony w instalacje elektryczne.

#### **5.4. Posadowienie budynku**

Na podstawie odkrywek na terenie zalegają piaski średnie z domieszkami żwiru. Wody gruntowej nie stwierdzono. Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz. U. R.P. z 27 kwietnia 2012r, poz.463) kategoria geotechniczna obiektu budowlanego jest pierwsza, a warunki gruntowo - wodne proste.

Posadowienie bezpośrednio obiektu w postaci stóp fundamentowych, wykonać zgodnie z dokumentacją rysunkową

#### **5.5. Izolacje przeciwwilgociowe**

Stopy fundamentowe betonowe należy zabezpieczyć przy pomocy dyspersji izolacyjnych przeciwwilgociowych.

#### **5.6. Izolacje cieplne**

Budynek nieogrzewany, bez izolacji cieplnych.

#### **5.7. Posadzki**

Posadzki budynku wykonać jako nawierzchnię z drobnowymiarowych elementów betonowych typu „polbruk” grubości 8 cm.

### **6. KONTENER SOCJALNO-BIUROWY „E”**

Przedmiotem opracowania jest dostawa i montaż kontenera socjalno-biurowego o wym. 6,06x2,44x2,80m, który projektuje się jako gotowy kontener przywieziony w częściach na plac budowy i ustawiony pośrednio na bloczkach betonowych na wypoziomowanym placu o nawierzchni z kostki betonowej. Kontener wykonać należy zgodnie z rysunkiem E-1.

#### **6.1. Konstrukcja**

Konstrukcję kontenera stanowi ocynkowana rama z profili stalowych z narożnikami kontenerowymi ISO. Poszycie dachu wykonane jest z blachy ocynkowanej wspartej na stalowych belkach poprzecznych uniemożliwiających przegięcie i rozszczelnienie poszycia dachu. W sposób analogiczny wykonana jest podłoga, która pokryta jest wykładziną podłogową gr. min. 2mm. Izolacje i sposób wykończenia ścian wykonać zgodnie z rysunkiem E-1.

#### **6.2. Stolarka**

Drzwi zewnętrzne stalowe 850x2000mm, izolowane termicznie, zawiasy i okucia ze stali kwasowej. Drzwi wewnętrzne pełne, drewniane z kompletem okuć. Okna PCV, białe 900x1200mm i 600x600mm rozwierno-uchylne, wszystkie wyposażone w rolety zewnętrzne.

#### **6.3. Instalacje wewnętrzne elektryczne**

Kontener wyposażony w instalację elektryczną zgodną z normami CE, zabezpieczenia nadprądowe i różnicowe. Instalację oświetleniową stanowią lampy jarzeniowe 2x36W w osłonach wannowych. Instalacja grzewcza to elektryczne grzejniki konwektorowe o mocy 1,5kW i 0,5kW z regulacją mocy.

#### **6.4. Wyposażenie aneksu sanitarnego**

Wyposażenie aneksu sanitarnego stanowi:

- przyłączy wody 3/4" (budowa: filtr wody, reduktor ciśnienia, zawór odcinający i czerpak),
- natynkowa instalacja zasilająca PVC 3/4",



- odpływ kanalizacyjny DN100 z automatycznym odpowietrznikiem,
- umywalka ceramiczna o szerokości 500 mm,
- bateria jednocierowa z mieszaczem,
- podumywalkowy podgrzewacz wody 2000W o pojemności 5l,
- kompakt WC ceramiczny,
- lustro 600/400 mm,

# **SPECYFIKACJA TECHNICZNA**

## **ST-03**

# **ZAGOSPODAROWANIE TERENU**

## **1. WSTĘP**

### **1.1. Przedmiot ST**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót przy zagospodarowaniu terenu w ramach zadania inwestycyjnego Budowy Punktu Selektywnego Zbierania Odpadów w Jedwabnie.

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

Specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

### **1.3. Zakres robót objętych ST**

Ustalenia zawarte w niniejszej ST dotyczą obiektów kubaturowych zaprojektowanych w ramach budowy Punktu Selektywnego Zbierania Odpadów i swoim zakresem obejmują wykonanie:

- zjazdu z terenu projektowanego Punktu Selektywnego Zbierania Odpadów na jezdnię z płyt betonowych;
- przyłączenie kontenera socjalno-biurowego do sieci wodociągowej, sieci kanalizacji sanitarnej, energetycznej;
- kanalizacji deszczowej;
- przyłącze kanalizacji sanitarnej tłocznej;
- ogrodzenie terenu;
- oświetlenie terenu;
- utwardzenie terenu.

## **2. PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE TERENU**

Opracowanie projektowe będzie służyło realizacji inwestycji dot. budowy wraz z przekazaniem do użytkowania Punktu Selektywnego Zbierania Odpadów w Jedwabnie. Projekt budowlany swoim zakresem dotyczy:

- budowy dwóch budynków garażowo-magazynowych o konstrukcji stalowej „A”
- budowy wiaty na odpady zmieszane remontowe, czysty gruz, popiół i bioodpady o konstrukcji żelbetowo-stalowej „B”
- budowy wiaty na odpady metalowe, gabaryty, elektrośmieci i opony o konstrukcji żelbetowo-stalowej „C”
- budowy budynku magazynowego o konstrukcji stalowej „D”
- dostawy i montażu kontenera socjalno-biurowego „E”;
- montażu przepompowni ścieków;
- budowy kanalizacji deszczowej;
- budowy słupów oświetleniowych;
- budowie ogrodzenia wraz z bramami wjazdowymi;
- utwardzeniu terenu;
- budowy instalacji CCTV.

W ramach zagospodarowania terenu przewidziano miejsce na pojemniki na chemikalia (szczelny zamknięty pojemnik o poj. min. 150 l), tworzywo sztuczne (5 pojemników o poj. 1100 l koloru żółtego), szkło (5 pojemników o poj. 1100 l koloru zielonego) i papier (5 pojemników o poj. 1100 l koloru niebieskiego) „F”, na leki, baterie i świetlówki (3 sztuki szczelnych zamkniętych pojemników o poj. 150 l każdy) „G”.

Wiaty zostaną wykonane o konstrukcji stalowej i żelbetowo-stalowej zgodnie z projektem konstrukcyjnym dokumentacji projektowej.

Kontener socjalno-biurowy - jako gotowy kontener przywieziony w częściach na plac budowy i ustawiony pośrednio na bloczkach betonowych na wypoziomowanym placu o nawierzchni z

kostki betonowej. Kontener wykonany zostanie z profili stalowych i płyt wielowarstwowych. Powierzchnie ścian budynku wykonane będą w kolorze RAL 9006.

Przepompownia ścieków o średnicy wewnętrznej 1200 mm wykonana z polimerobetonu, dwupompowa – kompletna, z szafką sterowniczą ustawioną obok przepompowni i z kominkami wentylacyjnymi i włazem ze stali nierdzewnej.

Ogrodzenie - systemowe, panelowe o wys. paneli 153cm na słupkach stalowych osadzonych w cokole betonowym z betonu B-20. Bramy dwuskrzydłowe o szerokości 6m.

Kanalizacja deszczowa z rur i kształtek PVC  $\Phi$ 250 klasy SN8. Deszczówka i ścieki bytowe z kontenera socjalno-biurowego odprowadzone przewodem tłocznym bezpośrednio do sąsiadującej z projektowanym PSZOK oczyszczalni ścieków.

Utwardzenia terenu z kostki betonowej wibroprasowanej.

### **3. ZJAZD**

Uzgodniono lokalizację dwóch zjazdów na istniejącą drogę gminną o nawierzchni gruntowej znajdującej się na działkach nr ew. 365/5 i 279/5 z Gminą Jedwabno. Zjazdy będą miały szerokość 7m i 6m (lokalizacja zjazdów została wskazana na projekcie zagospodarowania terenu). Zjazd będzie posiadał nawierzchnię z kostki betonowej gr. 8cm na podsypce cementowo-piaskowej 1:4 gr. 5cm i podbudowie z kruszywa łamanego gr. 20cm. Wjazd ograniczony będzie krawężnikami betonowymi 15x30cm na ławie betonowej B-15 z oporem a na stycznej z działką nr ew. 365/5 krawężnikiem betonowym wpuszczonym o wym. 12x25cm, również na ławie betonowej B-15 z oporem.

### **4. UZBROJENIE TERENU**

Projektuje się podłączenie kontenera socjalno-biurowego poprzez przyłącze wodociągowe do sieci  $\Phi$ 80 zaprojektowanej w granicach działki nr ew. 365/7, zakończonej hydrantem nadziemnym  $\Phi$ 80. Sieć i przyłącze oznakować taśmą lokalizacyjno-ostrzegawczą. Trasę sieci i przyłącza pokazano na rysunku PZT-1. Pomiar ilości zużywanej wody odbywał się będzie za pomocy wodomierza o średnicy dn= 20 mm, typu J.S 2,0m3, zainstalowany wewnątrz kontenera socjalno-biurowego w pomieszczeniu WC. Za wodomierzem zamontować zawór antyskażeniowy;

- Kanalizacji sanitarnej poprzez projektowane przyłącze  $\Phi$ 160 dł. 14,0m do projektowanej kanalizacji ogólnospławnej w granicach działki nr ew. 365/7. Przyłącze grawitacyjne wykonać z rur PCV  $\Phi$ 160mm, grubościennych, przeznaczonych do kanalizacji zewnętrznej i łączonych na gumowe uszczelki. Rury ułożyć na podsypce z piasku grubości 20cm, z zastosowaniem obsypki 30cm. Trasę i spadki przyłącza pokazano na rys. PZT-1 zgodnie z profilem przyłącza oraz rzędnymi projektowanego terenu. Lokalizację i głębokość przyłącza wskazano na rys. PZT-1

- Energetycznej eN poprzez projektowane przyłącze YKY 5x16mm<sup>2</sup> dł. 117,0m w granicach dz. nr ew. 365/7 do tablicy RE zlokalizowanej przy kontenerze socjalno-biurowym od projektowanego złącza kablowo-pomiarowego przy granicy z działkami nr ew. 365/8 i 365/5 w granicach działki 365/7 wg opracowania Energa Operator SA. Kabel układać w ziemi na głębokości 0,7m w rurze osłonowej arot  $\Phi$ 50 na całej długości. Na kontenerze należy wykonać uziemienie z bednarki FeZn 30x4, która łączy punkt PE na tablicy bezpiecznikowej. Uziemienie należy wykonać poprzez ułożenie bednarki FeZn 30x4 oraz wykonanie uziomu szpilkowego (prętowy) o rezystancji  $R \leq 10\Omega$ . Ułożenie kabla i badania wykonać zgodnie z PN-76/E-05125.

Projektuje się wykonanie na terenie kanalizacji deszczowej poprzez lokalizację

studzienek betonowych o średnicy 500mm z osadnikiem głębokości 50cm, zwieńczonych wpustem ulicznym typu ciężkiego D-400 z kołnierzem pełnym, który należy osadzić na pierścieniu odciążającym i utrzymującym stanowiącym komplet do studni o średnicy 50cm. Studnie z wpustami deszczowymi połączone są z siecią deszczową poprzez studnie żelbetowe o średnicy 1000mm z osadnikami. Studnie zwieńczone włączkami typu ciężkiego D-400 osadzone na pokrywie studziennej osadzonej na pierścieniu odciążającym. Lokalizację i głębokość studni wskazano na rys. PZT-1. We wjeździe północnym zaprojektowano odwodnienie liniowe systemowe typu ciężkiego o wym. 20x25cm. Kanalizację deszczową projektuje się z rur PCV Ø200mm i Ø250mm, grubościennych, przeznaczonych do kanalizacji zewnętrznej i łączonych na gumowe uszczelki. Rury ułożyć na podsypce z piasku grubości 20cm, z zastosowaniem obsypki 30cm. Trasę i spadki kanalizacji deszczowej pokazano na rys. PZT-1. Teren należy ukształtować ze spadkami w kierunku wpustów ulicznych i odwodnienia liniowego.

Projektuje się przyłącze tłoczne z rur PE100 SDR17 PN10 Ø90mm długości 73,5m od projektowanej przepompowni do studni rozprężnej o średnicy 1000mm w granicach działki nr ew. 362/2. Od studni rozprężnej projektuje się sieć kanalizacyjną grawitacyjną, którą należy włączyć do istniejącej na terenie oczyszczalni ścieków w Jedwabnie kanalizacji sanitarnej. Sieć tłoczną należy oznakować taśmą lokalizacyjno-ostrzegawczą. Sieć grawitacyjną należy wykonać w sposób analogiczny jak kanalizację deszczową. Trasę sieci pokazano na rysunku PZT-1.

## **5. OGRODZENIE TERENU**

Ogrodzenie typu panelowego z prętów stalowych średnicy 4,0mm, cynkowanych ogniowo i malowanych proszkowo w kolorze zielonym, o wysokości 153cm. Panele mocowane do słupków ogrodzeniowych systemowych 40x60x2,0mm, kotwionych w fundamencie min. 80cm. Rozstaw osiowy słupków co 258cm. Panele montowane 2cm nad krawędzią cokołu betonowego. Wysokość cokołu nad teren ~20cm.

W linii ogrodzenia zamontować dwie bramy dwudzielne o szer. 6,0m w miejscu wskazanym na planie zagospodarowania na rys. PZT-1.

## **6. OŚWIETLENIE TERENU**

Projektuje się wykonanie oświetlenia terenu poprzez lampy oświetleniowe typu ulicznego LED o mocy 60W – 7szt. na słupach oświetleniowych strunobetonowych okrągłych o łącznej wys. 7,2m. Lokalizację lamp i linii kablowych wskazano na rysunku PZT-1. Szczegółowe rozwiązania techniczne zawarte są w opisie branży elektrycznej powyższego projektu budowlanego.

## **7. UWAGI KOŃCOWE**

Całość instalacji należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami. W miejscach zbliżeń i skrzyżowań realizowanych sieci z istniejącym uzbrojeniem podziemnym wykopy wykonywać ręcznie z zachowaniem szczególnej ostrożności. Prace na sieciach istniejących wykonywać pod stałym nadzorem użytkownika z zachowaniem obowiązujących przepisów. Należy dbać o dobre zabezpieczenie i oznakowanie miejsc prowadzonych robot. Po zakończeniu robot instalacyjno-montażowych, przed włączeniem do eksploatacji Wykonawca jest zobowiązany:

- wykonać pomiary rezystancji uziemienia i izolacji przewodów i kabli,
- sprawdzić ciągłość żył kabli zasilających,
- wykonać pomiary skuteczności ochrony przeciwporażeniowej,
- wykonać pomiary parametrów oświetleniowych,
- sporządzić protokoły z powyższych pomiarów.

Teren budowy po zakończeniu robot należy uporządkować.

# **SPECYFIKACJA TECHNICZNA**

**ST-04**

## **ROBOTY DROGOWE – UTWARDZENIE PLACÓW**

## 1. WSTĘP

### 1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru związane z wykonywaniem nawierzchni z kostki brukowej betonowej.

Betonowa kostka brukowa - kształtka wytwarzana z betonu metodą wibroprasowania. Produkowana jest jako kształtka jednowarstwowa lub w dwóch warstwach połączonych ze sobą trwale w fazie produkcji.

Projektuje się wykonanie utwardzenia terenu PSZOK z kostki betonowej wibroprasowanej prostokątnej o wym. 10x20cm i grubości 8cm, w kolorze szarym.

- Łączna powierzchnia dróg i placów utwardzonych kostką gr. 8cm na terenie działki 365/7 wynosi 2122,20m<sup>2</sup>,
- powierzchnia utwardzeń wewnątrz wiat i magazynów wynosi 390,00m<sup>2</sup>,
- zatem łączna powierzchnia utwardzeń do wykonania wynosi: 2512,20m<sup>2</sup>.

Na całym terenie PSZOK, na którym projektuje się utwardzenia należy usunąć warstwę gruntów organicznych, następnie wykonać makroniwelację (wykopy i nasypy formowane zgodnie z projektem konstrukcyjnym) a następnie wykonać następujące warstwy konstrukcyjne nawierzchni z kostki betonowej gr. 8cm:

- warstwa odcinająca z piasku - gr. warstwy po zagęszczeniu min. 15cm
- podbudowa z kruszywa łamanego - gr. warstwy po zagęszczeniu min. 20cm
- podsypka cementowo-piaskowa 1:4 gr. 5cm
- nawierzchnia z kostki betonowej gr. 8cm, wypełnienie spoin piaskiem.

Wokół dróg i placów z kostki gr. 8cm projektuje się krawężniki drogowe betonowe o wym. 15x30x100cm i krawężniki najazdowe betonowe o wym. 12x25x100cm we wjazdach, ustawione na ławie betonowej z oporem z betonu B-15 (C12/15). Położenie krawężników wskazano na rysunku PZT-1.

Spadki terenu należy kształtować od projektowanych wiat i magazynów w stronę projektowanych wpustów ulicznych i odwodnienia liniowego.

Projektuje się wykonanie utwardzenia terenu PSZOK z kostki betonowej wibroprasowanej prostokątnej o wym. 10x20cm i grubości 6cm, w kolorze szarym.

- Łączna powierzchnia chodników utwardzonych kostką gr. 6cm na terenie działki 365/7 wynosi 68,37m<sup>2</sup>,
- powierzchnia utwardzeń pod kontenerem socjalno-biurowym wynosi 14,79m<sup>2</sup>,
- zatem łączna powierzchnia utwardzeń do wykonania wynosi: 83,16m<sup>2</sup>.

Projektuje się następujące warstwy konstrukcyjne nawierzchni z kostki betonowej gr. 6cm:

- warstwa odcinająca z piasku - gr. warstwy po zagęszczeniu min. 10cm
- podbudowa z kruszywa łamanego - gr. warstwy po zagęszczeniu min. 15cm
- podsypka cementowo-piaskowa 1:4 gr. 5cm
- nawierzchnia z kostki betonowej gr. 6cm, wypełnienie spoin piaskiem.

Wokół nawierzchni z kostki gr. 6cm projektuje się obrzeża betonowe o wym. 8x30x100cm, ustawione na ławie betonowej z oporem z betonu B-15 (C12/15). Położenie obrzeży wskazano na rysunku PZT-1.

Projektuje się utwardzenie terenu z tłuczni kamienno-żwiłkowej w północnej części działki. Teren wokół nawierzchni z tłuczni kamienno-żwiłkowej projektuje się otoczyć obrzeżami betonowymi o wym. 8x30x100cm, ustawionymi na ławie betonowej z oporem z betonu B-15 (C12/15). Położenie obrzeży wskazano na rysunku PZT-1.

Projektuje się następujące warstwy konstrukcyjne nawierzchni z tłuczni kamienno-żwiłkowej:

- warstwa odcinająca z piasku - gr. warstwy po zagęszczeniu min. 10cm
- geowłóknina separacyjna
- nawierzchnia z tłuczni kamienno-żwiłkowej gr. 10cm.

## **1.2. Zakres stosowania ST**

Specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

## **1.3. Zakres robót objętych ST**

Ustalenia zawarte w niniejszej ST dotyczą utwardzenia placów kostkę betonową brukową w ramach budowy Punktu Selektywnego Zbierania Odpadów i swoim zakresem obejmują wykonanie:

- profilowanie i zagęszczanie podłoża pod warstwy konstrukcyjne,
- wykonanie ław pod krawężniki,
- montaż krawężników betonowych,
- podbudowa z kruszywa łamanego,
- budowa nawierzchni z kostki betonowej.

## **2. MATERIAŁY**

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

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania, podano w ST 0-00 „Wymagania ogólne”

### **2.2. Betonowa kostka brukowa - wymagania**

#### **2.2.1. Aprobata techniczna**

Warunkiem dopuszczenia do stosowania betonowej kostki brukowej w budownictwie drogowym jest posiadanie aprobaty technicznej.

#### **2.2.2. Wygląd zewnętrzny**

Struktura wyrobu powinna być zwarta, bez rys, pęknięć, plam i ubytków.

Powierzchnia górna kostek powinna być równa i szorstka, a krawędzie kostek równe i proste, wklęsnięcia nie powinny przekraczać:

- 2 mm, dla kostek o grubości  $\leq 80$  mm,
- 3 mm, dla kostek o grubości  $> 80$  mm.

#### **2.2.3. Kształt, wymiary i kolor kostki brukowej.**

Do utwardzenia powierzchni terenu pod Punkt Selektywnego Zbierania Odpadów zaprojektowano kostkę betonową:

- 80 mm, do nawierzchni dla ruchu samochodowego.

Tolerancje wymiarowe wynoszą:

- na długości  $\pm 3$  mm,
- na szerokości  $\pm 3$  mm,
- na grubości  $\pm 5$  mm.

Kolory kostek produkowanych aktualnie w kraju to: szary, ceglany, klinkierowy, grafitowy i brązowy.

#### **2.2.4. Wytrzymałość na ściskanie**

Wytrzymałość na ściskanie po 28 dniach (średnio z 6-ciu kostek) nie powinna być mniejsza niż 60 MPa. Dopuszczalna najniższa wytrzymałość pojedynczej kostki nie powinna być mniejsza niż 50 MPa (w ocenie statystycznej z co najmniej 10 kostek).

#### **2.2.5. Nasiąkliwość**

Nasiąkliwość kostek betonowych powinna być zgodna z obowiązującą normą i wynosić nie więcej niż 5%.

#### **2.2.6. Odporność na działanie mrozu**

Odporność na działanie mrozu powinna być zgodna z obowiązującą normą i wynosić nie więcej niż 5%. Odporność na działanie mrozu po 50 cyklach zamrażania i odmrażania próbek jest wystarczająca, jeżeli:

- próbka nie wykazuje pęknięć,
- strata masy nie przekracza 5%,



-obniżenie wytrzymałości na ściskanie w stosunku do wytrzymałości próbek nie zamrażanych nie jest większe niż 20%.

### **2.2.7. Ścieralność kostek betonowych**

Określona na tarczy Boehmego powinna wynosić nie więcej niż 4 mm.

## **2.3. Materiały do produkcji betonowych kostek brukowych**

### **2.3.1. Cement**

Do produkcji kostki brukowej należy stosować cement portlandzki, bez dodatków, klasy nie niższej niż „32,5”. Zaleca się stosowanie cementu o jasnym kolorze

### **2.3.2. Kruszywo**

Należy stosować kruszywa mineralne odpowiadające wymaganiom obowiązującej normy. Uziarnienie kruszywa powinno być ustalone w receptce laboratoryjnej mieszanki betonowej, przy założonych parametrach wymaganych dla produkowanego wyrobu.

### **2.3.3. Woda.**

Właściwości i kontrola wody stosowanej do produkcji betonowych kostek brukowych powinny odpowiadać wymaganiom obowiązującej normy.

### **2.3.4. Dodatki.**

Do produkcji kostek brukowych stosuje się dodatki w postaci plastyfikatorów i barwników, zgodnie z receptą laboratoryjną. Plastyfikatory zapewniają gotowym wyrobom większą wytrzymałość, mniejszą nasiąkliwość i większą odporność na niskie temperatury i działanie soli. Stosowane barwniki powinny zapewnić kostce trwałe zabarwienie. Powinny to być barwniki nieorganiczne.

## **3. SPRZĘT**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST 0-00 „Wymagania ogólne”.

Małe powierzchnie nawierzchni z kostki brukowej wykonuje się ręcznie. Jeśli powierzchnie są duże, a kostki brukowe mają jednolity kształt i kolor, można stosować mechaniczne urządzenia układające. Urządzenie składa się z wózka i chwytaka sterowanego hydraulicznie, służącego do przenoszenia z palety warstwy kostek na miejsce ich ułożenia. Urządzenie to, po skończonym układaniu kostek, można wykorzystać do wymiatania piasku w szczeliny zamocowanymi do chwytaka szczotkami. Do zagęszczenia nawierzchni stosuje się wibratory płytowe z osłoną z tworzywa sztucznego. Do wyrównania podsypki z piasku można stosować mechaniczne urządzenie na rolkach, prowadzone liniami na szynie lub krawężnikach.

## **4. TRANSPORT**

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST 0-00 „Wymagania ogólne”.

Uformowane w czasie produkcji kostki betonowe układane są warstwowo na palecie. Po uzyskaniu wytrzymałości betonu min. 0,7 R, kostki przewożone są na stanowisko, gdzie specjalne urządzenie pakuje je w folię i spina taśmą stalową, co gwarantuje transport samochodami w nienaruszonym stanie. Kostki betonowe można również przewozić samochodami na paletach transportowych producenta.

## **5. WYKONANIE ROBÓT**

### **5.1. Ogólne zasady wykonania robót**

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST 0-00 „Wymagania ogólne” .

### **5.2. Podłoże**

Podłoże pod ułożenie nawierzchni z betonowych kostek brukowych może stanowić grunt piaszczysty - rodzimy lub nasypowy o WP  $\geq 35$  [7]. Jeżeli dokumentacja projektowa nie stanowi inaczej, to nawierzchnię z kostki brukowej przeznaczoną dla ruchu pieszego, rowerowego lub niewielkiego ruchu samochodowego, można wykonywać bezpośrednio na podłożu z gruntu piaszczystego w uprzednio wykonanym korycie. Grunt podłoża powinien być jednolity, przepuszczalny i zabezpieczony przed skutkami przemarzania. Podłoże

gruntowe pod nawierzchnię powinno być przygotowane zgodnie z wymogami określonymi w ST 0-00.

### **5.3. Podbudowa**

Rodzaj podbudowy przewidzianej do wykonania pod ułożenie nawierzchni z kostki brukowej powinien być zgodny z dokumentacją projektową.

Podbudowę, w zależności od przeznaczenia, obciążenia ruchem i warunków gruntowo-wodnych, może stanowić:

- grunt ulepszony pospółką, odpadami kamiennymi, żużlem wielkopieczowym, spoiwem itp.,
- kruszywo naturalne lub łamane, stabilizowane mechanicznie,
- podbudowa tłuczniowa, żwirowa lub żuźlowa, lub inny rodzaj podbudowy określonej w dokumentacji projektowej.

Podbudowa powinna być przygotowana zgodnie z wymaganiami określonymi w specyfikacjach dla odpowiedniego rodzaju podbudowy.

### **5.4. Obramowanie nawierzchni**

Do obramowania nawierzchni z betonowych kostek brukowych można stosować krawężniki uliczne betonowe wg BN-80/6775-03/04 [6] lub inne typy krawężników zgodne z dokumentacją projektową lub zaakceptowane przez Inżyniera.

### **5.5. Podsypka**

Na podsypkę należy stosować piasek gruby, odpowiadający wymaganiom PN-B- 06712. Grubość podsypki po zagęszczeniu powinna zawierać się w granicach od 3 do 5 cm. Podsypka powinna być zwilżona wodą, zagęszczona i wyprofilowana.

### **5.6. Układanie nawierzchni z betonowych kostek brukowych .**

Z uwagi na różnorodność kształtów i kolorów produkowanych kostek, możliwe jest ułożenie dowolnego wzoru - wcześniej ustalonego w dokumentacji projektowej i zaakceptowanego przez Inżyniera. Kostkę układa się na podsypce lub podłożu piaszczystym w taki sposób, aby szczeliny między kostkami wynosiły od 2 do 3 mm.

Kostkę należy układać ok. 1,5 cm wyżej od projektowanej niwelety nawierzchni, gdyż w czasie wibrowania (ubijania) podsypka ulega zagęszczeniu. Po ułożeniu kostki, szczeliny należy wypełnić piaskiem, a następnie zamieść powierzchnię ułożonych kostek przy użyciu szczotek ręcznych lub mechanicznych i przystąpić do ubijania nawierzchni.

Do ubijania ułożonej nawierzchni z kostek brukowych stosuje się wibratory płytowe z osłoną z tworzywa sztucznego dla ochrony kostek przed uszkodzeniem i zabrudzeniem. Wibrowanie należy prowadzić od krawędzi powierzchni ubijanej w kierunku środka i jednocześnie w kierunku poprzecznym kształtek.

Do zagęszczania nawierzchni z betonowych kostek brukowych nie wolno używać walca. Po ubiciu nawierzchni należy uzupełnić szczeliny piaskiem i zamieść nawierzchnię. Nawierzchnia z wypełnieniem spoin piaskiem nie wymaga pielęgnacji - może być zaraz oddana do ruchu.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

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

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST 0-00 „Wymagania ogólne”.

### **6.2. Badania przed przystąpieniem do robót**

Przed przystąpieniem do robót, Wykonawca powinien sprawdzić, czy producent kostek brukowych posiada atest wyrobu. Niezależnie od posiadanego atestu, Wykonawca powinien żądać od producenta wyników bieżących badań wyrobu na ściskanie. Zaleca się, aby do badania wytrzymałości na ściskanie pobierać 6 próbek (kostek) dziennie (przy produkcji dziennej ok. 600 m<sup>2</sup> powierzchni kostek ułożonych w nawierzchni). Poza tym, przed przystąpieniem do robót Wykonawca sprawdza wyrób w zakresie wymagań podanych w pkt 2.2.2 i 2.2.3 i wyniki badań przedstawia Inżynierowi do akceptacji.

### **6.3. Badania w czasie robót**

#### **6.3.1. Sprawdzenie podłoża i podbudowy**

Sprawdzenie podłoża i podbudowy polega na stwierdzeniu ich zgodności z dokumentacją projektową i odpowiednimi ST.

#### **6.3.2. Sprawdzenie podsypki**

Sprawdzenie podsypki w zakresie grubości i wymaganych spadków poprzecznych i podłużnych polega na stwierdzeniu zgodności z dokumentacją projektową oraz pkt 5.5 niniejszej ST.

#### **6.3.3. Sprawdzenie wykonania nawierzchni**

Sprawdzenie prawidłowości wykonania nawierzchni z betonowych kostek brukowych polega na stwierdzeniu zgodności wykonania z dokumentacją projektową oraz wymaganiami wg pkt 5.6 niniejszej ST:

- pomiar szerokości spoin,
- sprawdzenie prawidłowości ubijania (wibrowania),
- sprawdzenie prawidłowości wypełnienia spoin,
- sprawdzenie, czy przyjęty deseń(wzór) i kolor nawierzchni jest zachowany.

### **6.4. Sprawdzenie cech geometrycznych nawierzchni**

#### **6.4.1. Nierówności podłużne**

Nierówności podłużne nawierzchni mierzone łąką lub planografem zgodnie z normą BN-68/8931-04 nie powinny przekraczać 0,8 cm.

#### **6.4.2. Spadki poprzeczne**

Spadki poprzeczne nawierzchni powinny być zgodne z dokumentacją projektową z tolerancją $\pm 0,5\%$ .

#### **6.4.3. Niweleta nawierzchni**

Różnice pomiędzy rzędnymi wykonanej nawierzchni i rzędnymi projektowanymi nie powinny przekraczać $\pm 1$  cm.

#### **6.4.4. Szerokość nawierzchni**

Szerokość nawierzchni nie może różnić się od szerokości projektowanej o więcej niż $\pm 5$  cm.

#### **6.4.5. Grubość podsypki**

Dopuszczalne odchyłki od projektowanej grubości podsypki nie powinny przekraczać $\pm 1,0$  cm.

### **6.5. Częstotliwość pomiarów**

Częstotliwość pomiarów dla cech geometrycznych nawierzchni z kostki brukowej, wymienionych w pkt 6.4 powinna być dostosowana do powierzchni wykonanych robót. Zaleca się, aby pomiary cech geometrycznych wymienionych w pkt 6.4 były przeprowadzone nie rzadziej niż 2 razy na 100 m<sup>2</sup> nawierzchni i w punktach charakterystycznych dla niwelety lub przekroju poprzecznego oraz wszędzie tam, gdzie poleci Inżynier.

## **7. OBMIAR ROBÓT**

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST 0-00 „Wymagania ogólne.

Jednostką obmiarową jest m<sup>2</sup> (metr kwadratowy) wykonanej nawierzchni z betonowej kostki brukowej.

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST 0-00 „Wymagania ogólne.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami Inżyniera, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji według pkt 6 dały wyniki pozytywne.

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają: przygotowanie podłoża, ewentualnie wykonanie podbudowy, wykonanie podsypki.

### **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST 0-00 „Wymagania ogólne”.

Cena wykonania 1 m<sup>2</sup> nawierzchni z kostki brukowej betonowej obejmuje:

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- oznakowanie robót,
- przygotowanie podłoża (ewentualnie podbudowy),
- dostarczenie materiałów,
- wykonanie podsypki,
- ułożenie i ubicie kostki,
- wypełnienie spoin,
- przeprowadzenie badań i pomiarów wymaganych w specyfikacji technicznej.