

## ROBOTY BUDOWLANE

**Jarosław Kęblowski**

Łódź październik 2008r.

# **I. WYMAGANIA OGÓLNE**

## **1. Wstęp**

### **1.1. Przedmiot specyfikacji technicznej**

Specyfikacja techniczna *wymagania ogólne* odnosi się do wspólnych wymagań dotyczących odbioru i wykonania robót drogowych, które zostaną wykonane w ramach projektowanej dobudowy sali gimnastycznej z łącznikiem, infrastrukturą oraz przebudową sal lekcyjnych na działce nr ewid. 66/2 i 62 w Milejowie gm. Rozprza.

### **1.2. Zakres stosowania specyfikacji technicznej**

Jako jeden z dokumentów przetargowych będzie miała zastosowanie przy wyborze wykonawcy robót w trybie zgodnym z Ustawą o zamówieniach publicznych w zakresie robót opisanym w punkcie 1.1.

### **1.3. Zakres robót objętych specyfikacją techniczną**

Wymagania ogólne należy rozumieć i stosować w powiązaniu ze specyfikacjami szczegółowymi na niżej wymienione roboty:

- 2.1. Roboty ziemne**
- 2.2. Kolizje**
- 2.3. Podbudowy**
- 2.4. Krawężniki i obrzeża**
- 2.5. Nawierzchnie**

### **1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót**

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność ze specyfikacjami technicznymi, obowiązującymi normami i zaleceniami Inwestora.

#### **1.4.1. Przekazanie terenu budowy**

Zamawiający przekaze Wykonawcy teren budowy pod wykonanie robót wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi. Z przekazania terenu budowy Wykonawcy zostanie sporządzony protokół przekazania w dwóch egzemplarzach, po jednym dla każdej ze stron.

#### **1.4.2. Dokumentacja projektowa**

Wykonawca otrzyma od Zamawiającego wszystkie – niezbędne do wykonania zamówionych zgodnie z kontraktem prac – rysunki, obliczenia i dokumenty, załączone do dokumentów przetargowych.

#### **1.4.3. Zgodność robót z dokumentacją i specyfikacjami technicznymi.**

Projekt techniczny, specyfikacje techniczne oraz dodatkowe dokumenty przekazane przez Zamawiającego Wykonawcy stanowią część Kontraktu, a wymagania wyszczególnione w jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy tak jakby zawarte były w całej dokumentacji. Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentach kontraktowych, a o ich wykryciu powinien niezwłocznie powiadomić Zamawiającego. Zamawiający zobowiązany jest do dokonania odpowiednich zmian lub poprawek.

Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały będą zgodne z projektem technicznym, specyfikacjami technicznymi i uzgodnieniami dokonanymi przez Zamawiającego i Wykonawcę. Dane określone w tych dokumentach będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach uzgodnionych przez Zamawiającego i Wykonawcę przed wejściem na budowę z robotami a przynajmniej – w wyjątkowych sytuacjach przed rozpoczęciem danej części robót .

#### **1.4.4. Zabezpieczenie terenu budowy**

Wykonawca jest zobowiązany do oddzielenia miejsca wykonywania prac od ruchu publicznego, w okresie trwania realizacji Kontraktu aż do zakończenia i odbioru końcowego robót. Sam teren prowadzenia prac powinien być zabezpieczony przed dostępem osób trzecich.

Fakt przystąpienia do robót Wykonawca powinien obwieścić publicznie przed ich rozpoczęciem w sposób uzgodniony z Zamawiającym oraz przez umieszczenie, w miejscach i ilościach określonych przez Zamawiającego tablic informacyjnych. Tablice te będą utrzymywane przez Wykonawcę w dobrym stanie przez cały okres realizacji robót. Koszt zabezpieczenia terenu i informacji nie podlega odrębnej zapłacie i jest ponoszony przez Wykonawcę tj. wliczony w cenę kontraktową.

#### **1.4.5. Ochrona środowiska w czasie prowadzenia prac**

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

W okresie trwania budowy Wykonawca będzie:

- podejmować wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska naturalnego na terenie budowy i w bezpośredniej odległości od niego.
- unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności społecznej, a wynikających z przyczyn powstałych w następstwie sposobu jego działania.
- unikać zanieczyszczenia zbiorników i cieków wodnych oraz powietrza
- zabezpieczyć teren budowy przed możliwością powstania pożaru

#### **1.4.6. Ochrona przeciwpożarowa**

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej. Będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany przez odpowiednie przepisy, w miejscach prowadzenia prac, na terenie baz produkcyjnych, w pomieszczeniach biurowych, mieszkalnych, magazynach oraz maszynach i pojazdach.

Za wszelkie straty powstałe na skutek pożaru spowodowanego przez działania Wykonawcy odpowiedzialność ponosi Wykonawca.

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

Wykonawca odpowiada za ochronę elementów wbudowanych na terenie prowadzenia prac, pozostawionych przez Zamawiającego (np. instalacje, urządzenia). Uzyska od odpowiednich władz będących właścicielami tych urządzeń potwierdzenie informacji dostarczonych mu przez Zamawiającego w ramach planu ich lokalizacji.

O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji czy też urządzeń Wykonawca niezwłocznie powiadomi Zamawiającego i zainteresowane władze oraz będzie z nimi współpracował dostarczając wszelkiej niezbędnej pomocy potrzebnej przy dokonywaniu napraw.

Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia instalacji wykazanych w dokumentach dostarczonych mu przez Zamawiającego.

#### **1.4.8. Bezpieczeństwo i higiena pracy**

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

Wykonawca zapewni i będzie utrzymywać w należytym stanie przez cały czas trwania robót wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na terenie budowy oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego.

Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy nie podlegają odrębnej zapłacie i są ponoszone przez Wykonawcę (uwzględnione w cenie kontraktowej).

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

Wykonawca jest zobowiązany znać wszystkie przepisy i wytyczne, które są w jakikolwiek sposób związane z prowadzonymi przez niego robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw i wytycznych podczas prowadzenia robót. Nieznajomość wyżej określonych praw nie chroni Wykonawcy przed ich skutkami.

### **1.5. Sprzęt**

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie wywrze niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Liczba i wydajność sprzętu musi gwarantować dobre jakościowo prowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w specyfikacjach technicznych i wskazaniach Zamawiającego w terminie określonym kontraktem na wykonanie prac.

Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonywania 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 Zamawiającemu kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami.

Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków kontraktu, zostaną przez Zamawiającego zdyskwalifikowane i nie dopuszczone do robót.

## **1.6. Transport**

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

Liczba środków transportowych musi być dostosowana do rodzaju i ilości robót wymagających transportu i zapewniać przeprowadzenie robót zgodnie z zasadami sztuki budowlanej. Przy ruchu na drogach publicznych środki transportowe muszą spełniać wymagania określone w Przepisach o Ruchu Drogowym.

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

## **1.7. Wykonanie robót**

### **1.7.1. Ogólne zasady wykonywania robót.**

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie prac zgodnie z kontraktem, oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z wymaganiami Zamawiającego i specyfikacjami technicznymi.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wyliczenie wielkości wszystkich elementów robót. Następstwa błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wyznaczeniu robót zostaną, jeżeli będzie tego wymagać Zamawiający, poprawione przez Wykonawcę na koszt Wykonawcy.

Polecenia Zamawiającego będą wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, po ich otrzymaniu przez Wykonawcę, pod groźbą zatrzymania robót. Skutki finansowe z tego tytułu ponosi Wykonawca.

## **1.8. Dokumenty budowy**

### **1.8.1. Dziennik budowy**

Dziennik budowy jest wymagany dokumentem prawnym obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w okresie od przekazania Wykonawcy terenu budowy do zakończenia i odbioru prac rozbiórkowych. Odpowiedzialność za prowadzenie dziennika budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami spoczywa na Wykonawcy robót.

Zapisy w dzienniku budowy będą dokonywane na bieżąco będą dotyczyć przebiegu robót, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz technicznej i gospodarczej strony robót. Każdy zapis w dzienniku budowy będzie opatrzone datą jego dokonania, podpisem osoby, która dokonała zapisu, z podaniem jej imienia i nazwiska oraz stanowiska służbowego. Zapisy będą czytelne, dokonane trwałą techniką, w porządku chronologicznym, bezpośrednio jeden pod drugim bez przerw.

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

Decyzje Zamawiającego wpisane do dziennika budowy Wykonawca podpisuje z zaznaczeniem ich przyjęcia lub zajęciem stanowiska wobec zapisu Zamawiającego.

Załączane do dziennika budowy dokumenty w postaci załączników oznaczane będą kolejnym numerem załącznika i opatrzone datą i podpisem Wykonawcy i Zamawiającego.

Do dziennika budowy wpisywać należy w szczególności:

- datę przekazania terenu budowy Wykonawcy
- uzgodnienie przez Zamawiającego harmonogramu robót
- terminy rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych części robót
- przebieg robót, trudności i przeszkody w wykonywaniu prac z wyszczególnieniem przerw wraz z ich powodami
- uwagi i polecenia Zamawiającego
- daty wstrzymania robót wraz z podaniem powodu wstrzymania
- daty zgłoszeń i odbiorów robót zanikających, ulegających zakryciu, częściowych i końcowych odbiorów robót
- propozycje, uwagi oraz wyjaśnienia Wykonawcy
- inne informacje o przebiegu prac.

#### **1.8.2. Pozostałe dokumenty budowy**

Do dokumentów budowy zalicza się również:

- pozwolenie na realizację budowy
- protokoły przekazania terenu budowlanego
- umowy cywilno-prawne z osobami trzecimi i inne umowy cywilno-prawne
- protokoły odbioru robót
- protokoły z narad i ustaleń
- korespondencję związaną z prowadzeniem prac

#### **1.8.3. Przechowywanie dokumentów**

Dokumenty budowy będą przechowywane na terenie budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym przed dostępem osób trzecich.

Zaginięcie któregokolwiek z dokumentów budowy spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej prawem. Wszelkie dokumenty będą zawsze dostępne dla Zamawiającego i przedstawiane do wglądu na jego życzenie.

### **1.9. Obmiar robót**

#### **1.9.1. Ogólne zasady obmiarów robót.**

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres robót zgodnie ze specyfikacjami technicznymi, w jednostkach charakterystycznych dla danego rodzaju robót, określonych w przedmiarze robót.

Obmiaru robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Zamawiającego o zakresie obmierzanych robót i terminie wykonania zamierzenia, co najmniej na trzy dni przed tym terminem.

Wyniki obmiarów będą wpisywane do księgi obmiarów. Jakikolwiek błąd lub przeoczenie w ilościach podanych w ślepym kosztorysie lub specyfikacjach technicznych nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia całości prac. Błędne dane zostaną poprawione wg instrukcji Zamawiającego na piśmie.

Obmiar gotowych robót będzie przeprowadzany z częstotliwością wymaganą dla celów płatności na rzecz Wykonawcy określoną w kontrakcie.

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

Długości i odległości między wyszczególnionymi punktami skrajnymi będą mierzone w układzie pionowym lub poziomym wzdłuż linii osiowej, z wyjątkiem sytuacji, gdy specyfika robót na to nie pozwala.

Wszystkie wielkości muszą być podawane w jednostkach charakterystycznych określonych w przedmiarach robót, chyba, że Wykonawca uzgodni wcześniej z Zamawiającym inne jednostki charakterystyczne dla danego rodzaju robót.

### **1.9.3. Urządzenia i sprzęt pomiarowy.**

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy stosowane w czasie obmiarów robót będą zaakceptowane przez Zamawiającego. Urządzenia i sprzęt pomiarowy zostaną dostarczone przez Wykonawcę i będą przez niego utrzymywane w dobrym stanie przez cały czas realizacji kontraktu, do momentu odbioru końcowego.

### **1.9.4. Czas przeprowadzenia obmiarów robót**

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

Wykonawca zobowiązany jest do sprawdzenia danych o zakresie robót określonych w kosztorysie ślepym, otrzymanym od Inwestora. Wszelkie ewentualne nieścisłości należy zgłaszać Inwestorowi przed rozpoczęciem prac budowlanych.

## **1.10. Odbiór robót**

### **1.10.1. Rodzaje odbiorów robót.**

W zależności od ustaleń, roboty mogą podlegać następującym etapom odbiorów, dokonywanych przez Zamawiającego przy udziale Wykonawcy:

- odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu
- odbiór częściowy
- odbiór ostateczny
- odbiór pogwarancyjny

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

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie ilości i jakości wykonywanych prac, które w dalszym toku realizacji ulegają zakryciu. Odbiór tych robót będzie dokonywany w czasie umożliwiającym dokonywanie ewentualnych korekt i poprawek bez konieczności hamowania ogólnego postępu prac. Odbioru robót dokonuje Zamawiający przy współudziale Wykonawcy.

Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca pisemnie (wpisem do dziennika budowy) i jednoczesnym powiadomieniem Zamawiającego. Odbiór będzie dokonany niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu trzech dni od daty zgłoszenia go wpisem do dziennika budowy.

Jakość i ilość robót ulegających zakryciu ocenia Zamawiający na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badań laboratoryjnych i w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi i uprzednimi ustaleniami.

### **1.10.3. Odbiór częściowy.**

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części robót. Odbioru częściowego dokonuje się wg zasad określanych jak przy odbiorze końcowym robót.

#### **1.10.4. Odbiór ostateczny (końcowy) robót.**

Odbiór ostateczny polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości oraz wartości.

Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru końcowego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do dziennika budowy z bezzwłocznym powiadomieniem Zamawiającego o tym fakcie.

Odbiór ostateczny robót nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach kontraktowych. Odbioru ostatecznego dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Wykonawcy. Zamawiający dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową i specyfikacjami technicznymi.

W toku odbioru ostatecznego Zamawiający zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu oraz częściowych, zwłaszcza w zakresie wykonania robót poprawkowych i uzupełniających. W przypadku niewykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub robót uzupełniających, lub nie zakończenia pełnego zakresu robót, Zamawiający przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru ostatecznego.

##### **1.10.4.1 Dokumenty odbioru ostatecznego robót.**

Podstawowym dokumentem odbioru ostatecznego robót jest protokół odbioru ostatecznego robót sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego. Do odbioru ostatecznego Wykonawca obowiązany jest przedstawić następujące dokumenty:

- uwagi i zalecenia Zamawiającego, zwłaszcza przy odbiorze robót zanikających i ulegających zakryciu oraz udokumentowanie wykonania jego zaleceń
- recepty i ustalenia technologiczne
- dzienniki budowy i księgi obmiarów
- wyniki pomiarów kontrolnych, badań i oznaczeń laboratoryjnych zgodne ze specyfikacjami technicznymi i programem zapewnienia jakości
- certyfikaty zgodności i bezpieczeństwa wbudowanych materiałów
- opinie technologiczne sporządzone na podstawie wszystkich wyników badań i pomiarów

Wszystkie zarządzone przez Zamawiającego roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego. Termin wykonania robót poprawkowych lub uzupełniających wyznaczy Zamawiający.

#### **1.10.5. Odbiór pogwarancyjny.**

Odbiór pogwarancyjny polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad i usterek stwierdzonych przy odbiorze ostatecznym i zaistniałych w okresie gwarancyjnym. Odbiór pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad odbioru ostatecznego.

#### **1.11. Podstawa płatności.**



Podstawą płatności jest cena jednostkowa, skalkulowana przez Wykonawcę za jednostkę obmiarową ustaloną dla danej pozycji kosztorysu lub ustalona między Wykonawcą i Zamawiającym cena ryczałtowa za całość robót objętych kontraktem.

**1.12. Przepisy związane.**

- warunki kontraktu
- dane kontraktowe

## **2. SPECYFIKACJE TECHNICZNE CZĘŚĆ SZCZEGÓŁOWA**

- 2.1. Roboty ziemne**
- 2.2. Kolizje**
- 2.3. Podbudowy**
- 2.4. Krawężniki i obrzeża**
- 2.5. Nawierzchnie**

## **2.1. Roboty ziemne**

### **2.1.1. Wstęp**

Przedmiotem niniejszego rozdziału są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót przygotowania terenu i ziemnych w ramach robót drogowych przy projektowanej dobudowie sali gimnastycznej z łącznikiem, infrastrukturą oraz przebudową sal lekcyjnych na działce nr ewid. 66/2 i 62 w Milejowie gm. Rozprza.

#### **2.1.1.1. Zakres stosowania szczegółowej specyfikacji technicznej**

Specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót określonych w punkcie 2.1.1.

#### **2.1.1.2. Zakres robót objętych specyfikacją techniczną.**

Wg zakresu określonego poniżej:

- Roboty pomiarowe przy liniowych robotach ziemnych - trasa dróg w terenie równinnym.
- Usunięcie warstwy ziemi urodzajnej (humusu) o grubości do 15 cm za pomocą spycharek
- Ręczne usunięcie warstwy ziemi urodzajnej (humusu) o grubości do 15 cm z darnią z przerzutem
- Koryta wykonywane mechanicznie gł. 20 cm w gruncie kat. II-VI na całej szerokości jezdni i chodników
- Profilowanie i zagęszczanie podłoża wykonywane ręcznie w gruncie kat. II-IV pod warstwy konstrukcyjne nawierzchni
- Roboty ziemne wykonywane koparkami podsiębiernymi o poj.łyżki 0.25 m<sup>3</sup> w gr.kat. III z transp.urobku na odl.do 5 km sam.samowylad.
- Roboty ziemne wykonywane koparkami podsiębiernymi o poj.łyżki 0.40 m<sup>3</sup> w gr.kat. I-III w ziemi uprzednio zmag.w hałdach z transp.urobku na odl. 5 km sam.samowylad.

#### **2.1.1.3. Wymagania dotyczące robót**

Odchylenie osi korpusu ziemnego, w wykopie lub nasypie, od osi projektowanej nie powinno być większe niż  $\pm 10$  cm. Różnica w stosunku do projektowanych rzędnych robót ziemnych nie może przekraczać + 1 cm oraz – 3 cm. Szerokość korpusu nie może różnić się od szerokości projektowanej o więcej niż  $\pm 10$  cm, a krawędzie korony drogi nie powinny mieć wyraźnych załamania w planie. Pochylenie skarp nie powinno różnić się od projektowanego o więcej niż 10 % jego wartości. Maksymalna głębokość nierówności na powierzchni skarp nie powinna przekraczać 10 cm przy pomiarze łąką 3-metrową.

### **2.1.2. Materiały**

- Nie dotyczy

### **2.1.3. Sprzęt**

- koparka o pojemności łyżki 0.40 m<sup>3</sup>
- samochód samowyladowczy
- spycharka gąsienicowa 74 kW (100 KM)
- ubijak spalinowy 200 kg

- Walec wibrac.samojezd.7,5t (1)
- walec wibracyjny jednoosiowy 0.6 t

#### **2.1.4. Zasady BHP**

- wszystkie narzędzia i urządzenia winny być używane zgodnie z przeznaczeniem
- roboty w bezpośrednim sąsiedztwie instalacji podziemnych należy prowadzić szczególnie ostrożnie i pod nadzorem kierownictwa budowy
- w odległości mniejszej niż 0,5 m od istniejących instalacji roboty należy prowadzić ręcznie, narzędziami na drewnianych trzonkach
- teren na którym są prowadzone roboty powinien być ogrodzony i zaopatrzony w tablice ostrzegające
- komunikacja pionowa w wykopach odbywa się po drabinkach lub schodniach
- nie dopuszczać, aby między koparką a środkiem transportowym znajdowali się ludzie
- samochody powinny być tak ustawione, aby kabina kierowcy była poza zasięgiem koparki
- gdy w czasie prowadzenia wykopów zostaną znalezione niewypały lub przedmioty trudne do zidentyfikowania, prace należy przerwać, miejsce zabezpieczyć i powiadomić właściwe władze administracyjne i policję
- w przypadku natrafienia na przedmioty zabytkowe bądź szczątki archeologiczne należy roboty przerwać, teren zabezpieczyć i powiadomić właściwy urząd konserwatorski

#### **2.1.5. Obmiar robót**

Sporządzenie obmiaru robót powinno być zgodne z systematyką kosztorysu ślepego oraz niniejszego opracowania : *Część I – Wymagania ogólne*.

#### **2.1.6. Odbiór robót**

Odbiór robót powinien być przeprowadzony zgodnie z wymaganiami określonymi w niniejszej specyfikacji : *Część I – Wymagania ogólne*

Odbioru dokonuje Zamawiający po sprawdzeniu prawidłowości wykonania robót i na podstawie szkiców i pomiarów, które przedkłada Wykonawca.

Odbiorom podlega wykonanie robót ziemnych pod względem wymiarowania przebiegu, głębokości wykopów oraz wskaźnika zagęszczenia gruntu.

#### **2.1.7. Podstawa płatności**

Płatność powinna nastąpić zgodnie z wymaganiami określonymi w niniejszej specyfikacji : *Część I – Wymagania ogólne*.

#### **2.1.8. Przepisy związane**

- BHP przy robotach budowlano-montażowych i rozbiórkowych (Dz.U.2003.47.401)
- Ogólne przepisy BHP (Dz.U.1997.129.844)
- Bezpieczeństwo i higiena pracy przy ręcznych pracach transportowych (Dz.U.00.26.313)
- PN-B-06050:1999 „Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne”.
- PN-B-02480           Grunty budowlane. Określenia. Symbole. Podział i opis gruntów
- PN-B-04481           Grunty budowlane. Badania próbek gruntów
- BN-77/8931-12       Oznaczenie wskaźnika zagęszczenia gruntu

## **2.2. Kolizje**

### **2.2.1. Wstęp**

Przedmiotem niniejszego rozdziału są wymagania dotyczące wykonania i odbioru usunięcia kolizji przy robotach drogowych zaprojektowanych w ramach projektowanej dobudowy sali gimnastycznej z łącznikiem, infrastrukturą oraz przebudową sal lekcyjnych na działce nr ewid. 66/2 i 62 w Milejowie gm. Rozprza.

#### **2.2.1.1. Zakres stosowania szczegółowej specyfikacji technicznej**

Specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót określonych w punkcie 2.2.1.

#### **2.2.1.2. Zakres robót objętych specyfikacją techniczną.**

Wg zakresu określonego poniżej:

- Kopanie rowów dla kabli w sposób ręczny w gruncie kat. III z zasypką
- Ułożenie rur osłonowych stalowych o śr.do 200 mm
- Układanie kabli o masie do 3.0 kg/m w rurach, pustakach lub kanałach zamkniętych
- Nasypanie warstwy piasku na dnie rowu kablowego o szerokości do 0.6

#### **2.2.1.3. Wymagania dotyczące robót**

Roboty należy prowadzić ręcznie narzędziami na drewnianych trzonkach..

### **2.2.2. Materiały**

- Piasek uszlachetniony
- Rura dwudzielna RO 102/98

Pełny zakres materiałowy ujęty jest w kosztorysie budowlanym na wykonanie usunięcia kolizji

### **2.2.3. Sprzęt**

- Sprzęt drobny

### **2.2.4. Zasady BHP**

- Roboty powinny być wykonywane przez pracowników uprawnionych
- wszystkie narzędzia i urządzenia winny być używane zgodnie z przeznaczeniem

### **2.2.5. Obmiar robót**

Sporządzenie obmiaru robót powinno być zgodne z systematyką kosztorysu ślepego oraz niniejszego opracowania : *Część I – Wymagania ogólne.*

### **2.2.6. Odbiór robót**

Odbiór robót powinien być przeprowadzony zgodnie z wymaganiami określonymi w niniejszej specyfikacji : *Część I – Wymagania ogólne*

Odbioru dokonuje Zamawiający po sprawdzeniu prawidłowości wykonania robót i na podstawie szkiców i pomiarów, które przedkłada Wykonawca.

#### **2.2.7. Podstawa płatności**

Płatność powinna nastąpić zgodnie z wymaganiami określonymi w niniejszej specyfikacji : *Część I – Wymagania ogólne*.

#### **2.2.8. Przepisy związane**

-BHP przy robotach budowlano-montażowych i rozbiórkowych (Dz.U.2003.47.401).

-Ogólne przepisy BHP (Dz.U.1997.129.844).

## **2.3. Podbudowy**

### **2.3.1. Wstęp**

Przedmiotem niniejszego rozdziału są wymagania dotyczące wykonania i odbioru podbudów podczas realizacji robót drogowych przy projektowanej dobudowy sali gimnastycznej z łącznikiem, infrastrukturą oraz przebudową sal lekcyjnych na działce nr ewid. 66/2 i 62 w Milejowie gm. Rozprza.

#### **2.3.1.1. Zakres stosowania szczegółowej specyfikacji technicznej**

Specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót określonych w punkcie 2.3.1.

#### **2.3.1.2. Zakres robót objętych specyfikacją techniczną.**

Wg zakresu określonego poniżej:

- Podbudowy z gruntu stabilizowanego cementem, warstwa gr.15 cm
- Podbudowa z kruszywa łamanego - warstwa górna o grubości po zagęszczeniu 20 cm
- Warstwy odsączające ze żwiru zagęszczane mechanicznie o gr.10 cm

#### **2.3.1.3. Wymagania dotyczące robót**

Wykonawca powinien zapoznać się z przebiegiem urządzeń podziemnych, występujących na odcinku prowadzonych robót. Przebieg tych urządzeń Wykonawca oznaczy trwale w terenie za pomocą znaków, zaakceptowanych przez Inżyniera. Zabezpieczenia skrzyżowań wykopu z urządzeniami podziemnymi powinno być wykonane w sposób wskazany przez użytkowników tych urządzeń i powinno być uwzględnione w stawce jednostkowej robót.

W odległości co najmniej 2 m z każdej strony urządzenia podziemnego Wykonawcy nie wolno prowadzić robót ziemnych za pomocą sprzętu mechanicznego, nawet jeśli ustalona głębokość istniejących przewodów podziemnych jest poza granicami robót w płaszczyźnie pionowej. Wykonawca nie może bez zgody Inżyniera przekroczyć ustalonej granicy prowadzenia robót w płaszczyźnie poziomej.

Oczyszczenie z jakichkolwiek zanieczyszczeń. Usunięcie, ewentualnie, powstałego błota. Sprawdzenie rzędnych wg projektu. Rzędne winny być wyższe w stosunku do projektowanych. Zaniżenia należy spulchnić, dosypać do rzędnych jak wyżej i profilować z zachowaniem stałej kontroli czy spadki i pochylenia są zgodne z projektem

Zagęszczenie podłoża należy prowadzić równolegle z postępem prac profilowania

### **2.3.2. Materiały**

- Miał kamienny łamany (kruszywo)
- Tłuczeń, kam.łamany,sort.uziarn.31,5-63mm
- Piasek uszlachetniony
- Pospółka - uziarnienie 0-31,5mm
- Żwir do bet.wielofrak.uziar.2-16mm
- Cement portl,zwykły b.dod. CEM I 32,5-work

Pełny zakres materiałowy ujęty jest w kosztorysie budowlanym na wykonanie robót podbudowy.

### **2.3.3. Sprzęt**

- Równiarka samojezdna 74kW (1)
- Walec statyczny samojezd.8t(1)
- Walec stat.samoj.ogum 10t (1)
- walec wibracyjny jednoosiowy 0.6 t
- gruntofrezarka (bez ciągnika) kpl.
- ciągnik gąsiennicowy 55 kW (75KM)
- mieszarka do stabilizacji gruntu doczepna (bez ciągnika) szerokości 1,9-2,3 m

### **2.3.4. Zasady BHP**

- roboty w bezpośrednim sąsiedztwie instalacji podziemnych należy prowadzić szczególnie ostrożnie i pod nadzorem kierownictwa budowy
- w odległości mniejszej niż 0,5 m od istniejących instalacji roboty należy prowadzić ręcznie, narzędziami na drewnianych trzonkach
- gdy w czasie prowadzenia robót zostaną znalezione niewypały lub przedmioty trudne do zidentyfikowania, prace należy przerwać, miejsce zabezpieczyć i powiadomić właściwe władze administracyjne i policję
- w przypadku natrafienia na przedmioty zabytkowe bądź szczątki archeologiczne należy roboty przerwać, teren zabezpieczyć i powiadomić właściwy urząd konserwatorski

### **2.3.5. Obmiar robót**

Sporządzenie obmiaru robót powinno być zgodne z systematyką kosztorysu ślepego oraz niniejszego opracowania : *Część I – Wymagania ogólne.*

### **2.3.6. Odbiór robót**

Odbiór robót powinien być przeprowadzony zgodnie z wymaganiami określonymi w niniejszej specyfikacji : *Część I – Wymagania ogólne*

Odbioru dokonuje Zamawiający po sprawdzeniu prawidłowości wykonania robót i na podstawie szkiców i pomiarów, które przedkłada Wykonawca.

Odbiorowi podlegają poszczególne elementy charakterystyczne wykonania konstrukcji żelbetowej:

- przygotowanie podłoża gruntowego
- wykonanie wzmocnienia gruntu
- wykonanie podbudów i podsypek

### **2.3.7. Podstawa płatności**

Płatność powinna nastąpić zgodnie z wymaganiami określonymi w niniejszej specyfikacji : *Część I – Wymagania ogólne.*

### **2.3.8. Przepisy związane**

- PN-78/B-06714/26 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenie zawartości zanieczyszczeń organicznych.
- PN-68/B-06050 Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonania i badania przy odbiorze.
- PN-79/B-06711 Piaski do zapraw budowlanych.



- PN-88/B-30000 Cement portlandzki
- BN-80/6775-03/01 Elementy nawierzchni dróg, ulic, parkingów i torowisk tramwajowych.  
Wspólne wymagania i badania
- BN - 80/6775 - 03/01 Prefabrykaty budowlane z betonu .Elementy nawierzchni dróg , ulic,  
parkingów i torowisk tramwajowych . Wspólne wymagania i badania

## **2.4. Krawężniki i obrzeża**

### **2.4.1. Wstęp**

Przedmiotem niniejszego rozdziału są wymagania dotyczące wykonania i odbioru ustawienia krawężników i obrzeży podczas realizacji robót drogowych przy projektowanej dobudowy sali gimnastycznej z łącznikiem, infrastrukturą oraz przebudową sal lekcyjnych na działce nr ewid. 66/2 i 62 w Milejowie gm. Rozprza.

#### **2.4.1.1. Zakres stosowania szczegółowej specyfikacji technicznej**

Specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót określonych w punkcie 2.4.1.

#### **2.4.1.2. Zakres robót objętych specyfikacją techniczną.**

Wg zakresu określonego poniżej:

- Rowki pod krawężniki i ławy krawężnikowe o wymiarach 30x30 cm w gruncie kat.III-IV
- Krawężniki betonowe wystające o wymiarach 15x30 cm z wykonaniem ław betonowych na podsypce cementowo-piaskowej
- Krawężniki betonowe wystające o wymiarach 15x30 cm z wykonaniem ław betonowych na podsypce cementowo-piaskowej - wydzielenie zjazdu
- Obrzeża betonowe o wymiarach 20x6 cm na podsypce piaskowej, spoiny wypełnione piaskiem

#### **2.4.1.3. Wymagania dotyczące robót**

Wykop pod ławę należy wykonać zgodnie z dokumentacją projektową i normą PN-68/B-06050. Wymiary wykopu powinny odpowiadać wymiarom ławy w planie, przy uwzględnieniu w szerokości dna wykopu konstrukcji szalunku. Wskaźnik zagęszczenia dna wykopu powinien wynosić 1,00. Należy przygotować i ustawić deskowanie w sposób zapewniający sztywność i niezawodność układu. Pokryć je środkiem adhezyjnym. Następnie należy ręcznie rozścielić warstwami, wyrównać i zagęścić mieszankę betonową klasy B 15 po czym pielęgnować beton wodą.

Na ławie wykonanej wg opisu zawartego w punkcie 5.2. ustawia się krawężnik zgodnie z BN-64/8845-02 o wymiarach 100\*15\*30 cm na 5 cm warstwie podsypki cementowo-piaskowej 1:3. Szerokość spoin przy ustawieniu krawężników nie powinna przekraczać 1 cm. Niweleta podłoża krawężnika musi być zgodna z projektowaną niweletą jezdni, ulicy bądź wyjazdu. Tylne ścianki krawężnika od strony chodnika lub opaski powinny być po jego ustawieniu obsypane piaskiem, żwirem lub miejscowym gruntem przepuszczalnym, ubitym i skompresowanym.

Spoiny przed zalaniem zaprawą należy oczyścić i zmyć wodą.

Spoiny po wykonaniu muszą być pielęgnowane wodą.

### **2.4.2. Materiały**

- Piasek uszlachetniony
- Cement portl,zwykły b.dod. CEM I 32,5-work
- Krawężnik bet.prostok.ścięty-100x30x15cm
- Obrzeże trawnikowe 50-75x20x6cm szare
- Beton zwykły B-15 (C12/15)

Pełny zakres materiałowy ujęty jest w kosztorysie budowlanym na ustawienie krawężników i obrzeży.

#### **2.4.3. Sprzęt**

- Roboty prowadzone ręcznie

#### **2.4.4. Zasady BHP**

- wszystkie prace należy prowadzić zgodnie z zasadami sztuki budowlanej

#### **2.4.5. Obmiar robót**

Sporządzenie obmiaru robót powinno być zgodne z systematyką kosztorysu ślepego oraz niniejszego opracowania : *Część I – Wymagania ogólne*.

#### **2.4.6. Odbiór robót**

Odbiór robót powinien być przeprowadzony zgodnie z wymaganiami określonymi w niniejszej specyfikacji : *Część I – Wymagania ogólne*

Odbioru dokonuje Zamawiający po sprawdzeniu prawidłowości wykonania robót i na podstawie szkiców i pomiarów, które przedkłada Wykonawca.

Odbiorowi podlegają poszczególne elementy charakterystyczne ustawienia krawężników i obrzeży:

- wykop pod ławę
- wykonanie ławy betonowej
- ustawienie krawężników i obrzeży

#### **2.4.7. Podstawa płatności**

Płatność powinna nastąpić zgodnie z wymaganiami określonymi w niniejszej specyfikacji : *Część I – Wymagania ogólne*.

#### **2.4.8. Przepisy związane**

- PN-B-06711           Kruszywo mineralne. Piasek do betonów i zapraw.
- PN-B-19701           Cement. Cement powszechnego użytku. Skład, wymagania i ocena zgodności.
- PN-B-32250           Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw.
- BN-80/6775-03/01    Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, ulic, parkingów torowisk tramwajowych. Wspólne wymagania i badania.
- BN-80/6775-03/04    Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, ulic, parkingów torowisk tramwajowych. Krawężniki i obrzeża chodnikowe
- BN-64/8845-02       Krawężniki uliczne. Warunki techniczne ustawiania i odbioru.

## **2.5. Nawierzchnie**

### **2.5.1. Wstęp**

Przedmiotem niniejszego rozdziału są wymagania dotyczące wykonania i odbioru nawierzchni z kostki betonowej w zakresie robót drogowych przy realizacji projektowanej dobudowy sali gimnastycznej z łącznikiem, infrastrukturą oraz przebudową sal lekcyjnych na działce nr ewid. 66/2 i 62 w Milejowie gm. Rozprza.

#### **2.5.1.1. Zakres stosowania szczegółowej specyfikacji technicznej**

Specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót określonych w punkcie 2.5.1.

#### **2.5.1.2. Zakres robót objętych specyfikacją techniczną.**

Wg zakresu określonego poniżej:

- Chodniki z kostki brukowej betonowej grubości 8 cm na podsypce piaskowej z wypełnieniem spoin piaskiem-analogia; nawierzchnie kołowe
- Chodniki z kostki brukowej betonowej grubości 6 cm na podsypce piaskowej z wypełnieniem spoin piaskiem

#### **2.5.1.3. Wymagania dotyczące robót**

Nawierzchnię z kostki betonowej należy ułożyć na przygotowanej wcześniej i oczyszczonej podbudowie z kruszywa łamanego. Po wykonaniu tych czynności należy przystąpić do układania podsypki piaskowej grubości 4-5 cm.

Kostkę należy układać w rzędy poprzeczne, prostopadle do osi drogi. W miejscach w których następuje zmiana sztywności podłoża, między nawierzchnia i krawężnikami oraz co 10÷15 m ukośnie do osi jezdni należy wykonać szczeliny dylatacyjne. Szerokość szczelin dylatacyjnych powinna wynosić 8÷12 mm. Nawierzchnie należy układać, gdy temperatura otoczenia jest nie niższa niż +5°C. Świeżo ułożoną nawierzchnie należy chronić zgodnie z PN-63/B/06251.

Kostka powinna być po ułożeniu dobrze ubita. Kostki pęknięte powinny być wymienione. Szerokość spoin nie powinna przekraczać 2 mm, a na zewnętrznych partiach łuku - 4 mm. Spoiny należy wypełnić piaskiem przez kilkakrotne zamiatanie rozłożonego materiału

### **2.5.2. Materiały**

- Piasek uszlachetniony
- kostka brukowa betonowa grubości 6 cm,
- kostka brukowa betonowa grubości 8 cm,

### **2.5.3. Sprzęt**

- Wibrator powierz.elek.do 225kg

### **2.5.4. Zasady BHP**

- wszystkie narzędzia i urządzenia winny być używane zgodnie z przeznaczeniem

#### **2.5.5. Obmiar robót**

Sporządzenie obmiaru robót powinno być zgodne z systematyką kosztorysu ślepego oraz niniejszego opracowania : *Część I – Wymagania ogólne*.

#### **2.5.6. Odbiór robót**

Odbiór robót powinien być przeprowadzony zgodnie z wymaganiami określonymi w niniejszej specyfikacji : *Część I – Wymagania ogólne*

Odbioru dokonuje Zamawiający po sprawdzeniu prawidłowości wykonania robót i na podstawie szkiców i pomiarów, które przedkłada Wykonawca.

#### **2.5.7. Podstawa płatności**

Płatność powinna nastąpić zgodnie z wymaganiami określonymi w niniejszej specyfikacji : *Część I – Wymagania ogólne*.

#### **2.5.8. Przepisy związane**

- BN-80/6775-03/01 Elementy nawierzchni dróg, ulic, parkingów i torowisk tramwajowych. Wspólne wymagania i badania
- BN - 80/6775 - 03/01 Prefabrykaty budowlane z betonu .Elementy nawierzchni dróg , ulic, parkingów i torowisk tramwajowych . Wspólne wymagania i badania