

Temat opracowania:

## **SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**

### **PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU PRZY „STAREJ SZKOLE” SP18 UL. FREDRY 20**

**Kategoria obiektu budowlanego: VIII (w=1,0, k=5,0)**

Inwestor: Miasto Jastrzębie Zdrój  
Al. Piłsudskiego 60  
44-335 Jastrzębie-Zdrój

Adres inwestycji: Jastrzębie – Zdrój, ul. Fredry 20  
Jednostka ewidencyjna: M.Jastrzębie - Zdrój  
Obręb: 0011 Szeroka  
Działka nr 622/7

Jednostka projektowa: **A1 STUDIO ARCHITEKTURY Sp. z o.o.**  
mgr inż. Patrycja Walocha  
ul. Wyzwolenia 4D  
42-674 Ptakowice

Projektant : **mgr inż. arch. Janina Stula**

**Rybnik, kwiecień 2021 rok**

## **ZAWARTOŚĆ SPECYFIKACJI**

<u>ST – 0 CZĘŚĆ OGÓLNA</u>	str. 3 - 17
<u>SST – 1 ROBOTY DROGOWE</u>	str. 18 – 29
<u>SST – 2 ROBOTY W ZAKRESIE KSZTAŁOWANIA TERENU</u>	str. 30 – 40

# SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

## ST – 0 CZĘŚĆ OGÓLNA

Grupa: **CPV 45000000-7**

Roboty budowlane

Klasa: **CPV 45110000-1**

Roboty w zakresie burzenia i rozbiórki obiektów budowlanych; roboty ziemne

Kategoria: **CPV 45111291-4**

Roboty budowlane w zakresie zagospodarowania terenu

Inwestor: Miasto Jastrzębie Zdrój

Al. Piłsudskiego 60

44-335 Jastrzębie-Zdrój

Wykonawca: .....

.....

.....

Projektant: mgr inż. arch. Janina Stula

Rybnik, kwiecień 2021 r.

## **1. Wstęp**

Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych stanowi opracowanie zawierające zbiór wymagań w zakresie sposobu wykonania i odbioru robót budowlanych, własności materiałów, sposobu wykonania i oceny prawidłowości wykonania poszczególnych robót, które są niezbędne do określenia standardu i jakości wykonania robót.

### **1.1. Przedmiot i zakres robót**

Specyfikacja techniczna – część ogólna odnosi się do wymagań wspólnych i poszczególnych szczegółowych wymagań technicznych dotyczących wykonania i odbioru robót, które zostały zaplanowane w ramach wykonania następującego zadania: „Projekt zagospodarowania terenu przy „Starej Szkole” SP 18 ul. Fredry 20”.

Ogólny zakres robót przewiduje:

ST – 0 CZĘŚĆ OGÓLNA

SST – 1 ROBOTY ROZBIÓRKOWE

SST – 2 ROBOTY DROGOWE

SST – 3 ROBOTY W ZAKRESIE KSZTAŁT. TERENU

### **1.2. Określenia podstawowe**

[1]	Antykorozyja	zabezpieczenie przed korozją elementów konstrukcyjnych i wykończeniowych obiektu budowlanego
[2]	Aprobata techniczna	pozytywna ocena techniczna materiału lub wyrobu, dopuszczająca do stosowania w budownictwie, wymagana dla wyrobów, dla których nie ustalono Polskiej Normy. Zasady i tryb udzielania aprobat technicznych oraz jednostki upoważnione do tej czynności określone są w drodze Rozporządzeń właściwych Ministrów
[3]	Atest	świadczenie oceny wyrobu lub materiału pod względem jakości i bezpieczeństwa użytkowania wydane przez upoważnione instytucje państwowe i specjalistyczne placówki naukowo-badawcze
[4]	Badania betonu	ogół badań wytrzymałościowych i chemicznych elementów betonowych, określających skład mieszanki betonowej, jakość betonu, odporność na działanie czynników zewnętrznych, itp. w celu stwierdzenia zgodności wykonania betonu (elementów betonowych) z normami i założeniami projektowymi
[5]	Bezpieczeństwo realizacji robót budowlanych	zgodne z przepisami bhp warunki wykonania robót budowlanych, ale także prawidłowa organizacja placu budowy i prowadzonych robót oraz ubezpieczenie wykonawcy od odpowiedzialności cywilnej w związku z ryzykiem zawodowym
[6]	Budowa	wykonywanie obiektu budowlanego w określonym miejscu, a także odbudowa, rozbudowa, nadbudowa, przebudowa

		<b>oraz modernizacja obiektu budowlanego</b>
[7]	Budowla	każdy obiekt budowlany nie będący budynkiem lub obiektem małej architektury, jak: drogi, mosty, maszty antenowe, instalacje przemysłowe, sieci uzbrojenia terenu
[8]	Budynek	obiekt budowlany, który jest trwale związany z gruntem, wydzielony z przestrzeni za pomocą przegród budowlanych oraz posiada fundament i dach
[9]	Certyfikat	znak bezpieczeństwa materiału lub wyrobu wydany przez specjalistyczną, upoważnioną jednostkę naukowo-badawczą lub urząd państwowy, wskazujący, że zapewniona jest zgodność wyrobu z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych
[10]	Dokładność wymiarów	zgodność wymiarów wykonanego przedmiotu z przyjętymi założeniami lub z dokumentacją techniczną
[11]	Dokumentacja budowy	ogół dokumentów formalno-prawnych i technicznych niezbędnych do prowadzenia budowy. Dokumentacja budowy obejmuje: * pozwolenia na budowę wraz z załączonym projektem budowlano-wykonawczym, służącym również do realizacji obiektu * dziennik budowy * protokoły odbiorów częściowych i końcowych * książki obmiarów
[12]	Dziennik budowy	urzędowy dokument przebiegu robót budowlanych oraz zdarzeń i okoliczności zachodzących w toku wykonywania robót. Dziennik budowy wydawany jest przez właściwy organ nadzoru budowlanego
[13]	Elementy robót	wyodrębnione z całości planowanych robót ich rodzaje, bądź stany wznoszonego obiektu, służące planowaniu, organizowaniu, kosztorysowaniu i rozliczaniu inwestycji
[14]	Impregnacja	powierzchniowe lub wgłębne zabezpieczenia materiału budowlanego (betonu, drewna itp.) preparatami chemicznymi przed szkodliwym działaniem środowiska zewnętrznego (np. agresją chemiczną), szkodników biologicznych i ognia
[15]	Inspektor nadzoru budowlanego	samodzielna funkcja techniczna w budownictwie związana z wykonywaniem technicznego nadzoru nad robotami budowlanymi, którą może sprawować osoba posiadająca odpowiednie uprawnienia budowlane i będąca członkiem Izby Inżynierów Budownictwa
[16]	Inwestor	osoba fizyczna lub prawna, inicjator i uczestnik procesu inwestycyjnego, angażująca swoje środki finansowe na realizację zamierzonego zadania

[17]	Kierownik budowy	samodzielna funkcja techniczna w budownictwie związana z bezpośrednim kierowaniem organizacją placu budowy i procesem realizacyjnym robót budowlanych, posiadająca odpowiednie uprawnienia budowlane i będąca członkiem Izby Inżynierów Budowlanych
[18]	Klasa betonu	liczbowy symbol określający wytrzymałość betonu na ściskanie w warunkach normowych
[19]	Kontrola techniczna	ocena wyrobu lub procesu technologicznego pod kątem jego zgodności z Polskimi Normami, przeznaczenie i przydatnością użytkową
[20]	Kosztorys	dokument określający ilość i wartość robót budowlanych sporządzany na podstawie: dokumentacji projektowej, przedmiaru robót, cen jednostkowych robocizny, materiału, narzutów kosztów pośrednich i zysku
[21]	Kosztorys powykonawczy	sporządzone przez wykonawcę robót zestawienie ilościowo-wartościowe zadania z uwzględnieniem wszystkich zmian technicznych i technologicznych dokonywanych w trakcie realizacji robót
[22]	Materiał budowlany	ogół materiałów naturalnych i sztucznych, stanowiących prefabrykaty lub półprefabrykaty służące do budowy i remontów wszelkiego rodzaju obiektów budowlanych oraz ich części składowych
[23]	Nadzór autorski	forma kontroli, wykonywanej przez autora projektu budowlanego inwestycji, w toku realizacji robót budowlanych, polegająca na kontroli zgodności realizacji z założeniami projektu oraz wskazywaniu i akceptacji rozwiązań zamiennych
[24]	Nadzór inwestorski	forma kontroli sprawowanej przez inwestora w zakresie jakości i kosztów realizowanej inwestycji
[25]	Norma zużycia	określa technicznie i ekonomicznie uzasadnioną wielkość (ilość) jakiegoś składnika niezbędną do wytworzenia produktu o określonych cechach jakościowych
[26]	Obiekt budowlany	budynek wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi, budowla stanowiąca całość techniczno-użytkową wraz z instalacjami i urządzeniami, obiekt małej architektury
[27]	Obmiar	wymierzenia, obliczenia ilościowo-wartościowe faktycznie wykonanych robót
[28]	Podstemplowanie	konstrukcja służąca do okresowego podtrzymania realizowanych elementów budowli i budynków do czasu osiągnięcia przez nie wymaganej wytrzymałości, a także do wzmocnienia uszkodzonych części obiektu
[29]	Polska Norma (PN)	dokument określający jednoznacznie pod względem

		technicznym i ekonomicznym najistotniejsze cechy przedmiotów. Normy w budownictwie stosowane są m.in. do materiałów budowlanych, metod, technik i technologii budowania obiektów budowlanych
[30]	Pozwolenie na budowę	decyzja administracyjna określająca szczególne warunki zabezpieczenia terenu budowy i prowadzenia robót budowlanych, określa czas użytkowania i terminy rozbiórki obiektów tymczasowych, określa szczegółowe wymagania dotyczące nadzoru na budowie
[31]	Projektant	samodzielna funkcja techniczna w budownictwie związana z opracowaniem projektu budowlanego inwestycji, osoba posiadająca odpowiednie uprawnienia budowlane, będąca członkiem Izby Architektów lub Inżynierów Budowlanych
[32]	Projekt organizacji budowy	zbiór informacji pisemnych, wykresów, obliczeń i rysunków niezbędnych dla zagospodarowania placu budowy, ustalenia niezbędnych środków realizacyjnych oraz terminów częściowych i zakończenia budowy. Projekt organizacji budowy sporządza Wykonawca robót. Projekt organizacji budowy zatwierdza Inwestor
[33]	Protokół odbioru robót	dokument odbioru robót przez inwestora od wykonawcy, stanowiący podstawę żądania zapłaty
[34]	Przedmiar	obliczenie ilości robót na podstawie dokumentacji projektowej, ewentualnie z natury (przy robotach remontowych), w celu sporządzenia kosztorysu
[35]	Przepisy techniczno-wykonawcze	warunki techniczne, jakim powinny odpowiadać obiekty budowlane i ich usytuowanie oraz warunki użytkowania obiektów budowlanych
[36]	Roboty budowlano-montażowe	budowa, a także prace polegające na montażu, modernizacji, remoncie lub rozbiórce obiektu budowlanego
[37]	Roboty zabezpieczające	roboty budowlane wykonywane dla zabezpieczenia już wykonanych lub będących w trakcie realizacji robót inwestycyjnych. Konieczność wykonania robót zabezpieczających może wynikać z projektu organizacji placu budowy np. wykonanie prowizorycznych przejść dla pieszych lub wjazdów, zadaszeń lub wygrodzeń, odwodnienia itp. albo też są to nieprzewidziane, niezbędne do wykonania prace w celu zapobieżenia awarii lub katastrofie budowlanej. Roboty zabezpieczające mogą wystąpić na obiekcie w chwili podjęcia przez inwestora decyzji o przerwaniu robót na czas dłuższy, a stan zaawansowania obiektu wymaga wykonania tych robót dla ochrony obiektu przed wpływami atmosferycznymi lub dla

		<b>zapobieżenia wypadkom osób postronnych</b>
[38]	Roboty zanikające	roboty budowlane, których efekty są zakrywane w trakcie wykonywania kolejnych etapów budowy
[39]	Rusztowanie	konstrukcja jednorazowa (na ogół drewniana), systemowa wielokrotnego użytku (z rur stalowych lub aluminiowych) lub specjalna (np. wisząca), służąca jako pomost roboczy, do wykonywania robót na poziomie przekraczającym dopuszczalną przepisami, bezpieczną pracę na wysokości
[40]	Sieci uzbrojenia terenu	wszelkiego rodzaju nadziemne, naziemne i podziemne przewody i urządzenia
[41]	Wada techniczna	efekt niezachowania przez wykonawcę reżimów w procesie technologicznym powodujący ograniczenie lub uniemożliwienie korzystania z wyrobu zgodnie z jego przeznaczeniem, za co odpowiedzialność ponosi wykonawca
[42]	Zadanie budowlane	część przedsięwzięcia budowlanego stanowiące odrębną całość konstrukcyjną lub technologiczną, zdolną do samodzielnego spełniania przewidywanych funkcji technologiczno-użytkowych. Zadanie budowlane może polegać na wykonaniu robót związanych z budową, modernizacją, utrzymaniem obiektu budowlanego
[43]	Znak bezpieczeństwa	prawnie określone oznakowanie nadawane towarom i wyrobom, które uzyskały certyfikat

### 1.3. Informacja o terenie budowy

Teren przeznaczony pod inwestycję zlokalizowany jest w Jastrzębiu – Zdroju przy ul. Aleksandra Fredry 20 i dotyczy działki nr 622/7. Obecnie w tym miejscu znajduje się teren zielony porośnięty trawą. Działka w obrębie projektowanej lokalizacji posiada znaczne nachylenie w kierunku południowym oraz wschodnim. Na terenie zlokalizowana jest szkoła oraz chodniki. W najbliższym sąsiedztwie inwestycji znajdują się głównie budynki mieszkalne.

Teren jest ogrodzony. W zakresie opracowania występują następujące sieci: kanalizacja sanitarna (w tym przyłącze stanowiące własność szkoły), gazociąg, sieci telekomunikacyjne.

#### 1.3.1. Organizacja robót budowlanych i przekazanie placu budowy

##### Obowiązki Zamawiającego

Do obowiązków Zamawiającego należy:

- zawiadomienie Powiatowego Inspektora Nadzoru Budowlanego o zamiarze rozpoczęcia robót;
- przekazanie terenu robót całościowo w formie protokołu w terminie uzgodnionym w umowie;
- ustanowienie inspektora nadzoru inwestorskiego;
- wydanie dziennika budowy;
- odbiór robót.



## Obowiązki Wykonawcy

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną, szczegółowymi specyfikacjami technicznymi.

Do obowiązków Wykonawcy należy:

- przejęcie placu budowy;
- zabezpieczenie robót w czasie ich trwania;
- oznakowanie placu budowy zgodnie z wymaganiami prawa budowlanego i odpowiednim rozporządzeniem Ministra Infrastruktury (w tym umieszczenie tablicy informacyjnej);
- zabezpieczenie materiałów i sprzętu przed kradzieżą od dnia przejęcia placu budowy do dnia spisania protokołu odbioru robót;
- sukcesywne porządkowanie placu budowy, usuwanie na bieżąco zbędnych materiałów, opakowań, sprzętu i innych zanieczyszczeń;
- zabezpieczenie przed zanieczyszczeniem gleby szkodliwymi substancjami, a w szczególności paliwem i olejami;
- zabezpieczenie przed zanieczyszczeniem roślinności znajdującej się na terenie budowy i na terenach przyległych;
- odpowiedzialność za wszystkie zanieczyszczenia i uszkodzenia własności publicznej i prywatnej, powstałe podczas wykonania robót;
- teren budowy lub robót ogrodzić albo w inny sposób uniemożliwić wejście osobom nieupoważnionym;
- wydzielić drogi komunikacyjne;
- wydzielić i oznakować strefy niebezpieczne;

### **1.3.2. Zabezpieczenia interesów osób trzecich**

Wykonawca jest odpowiedzialny za przestrzeganie obowiązujących przepisów oraz ochronę własności publicznej i prywatnej. Roboty nie mogą naruszać interesów osób trzecich. W tym celu Wykonawca ma obowiązek odpowiednio zabezpieczyć prowadzone roboty, aby nie stwarzać sytuacji zagrażających bezpieczeństwu i zdrowiu ludzi.

### **1.3.3. Ochrona środowiska**

W trakcie realizacji robót Wykonawca ma obowiązek znać i stosować się do przepisów w zakresie ochrony środowiska.

### **1.3.4. Warunki bezpieczeństwa pracy i ochrona zdrowia**

Wykonawca jest zobowiązany do zapewnienia zatrudnionym na budowie pracownikom odpowiedniego zaplecza socjalno – sanitarnego oraz środków ochrony osobistej tj. odzież ochronna, maseczki i okulary ochronne itp., zgodnie ze specyfiką prowadzonych robót. Wykonawca zobowiązany jest do przeszkolenia pracowników w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy, ze szczególnym uwzględnieniem robót niebezpiecznych lub stwarzających zagrożenie dla zdrowia.

Wykonawca zobowiązany jest do stosowania się do wszystkich obowiązujących przepisów prawnych w zakresie bezpieczeństwa przeciwpożarowego. Będzie utrzymywał środki ochrony przeciwpożarowej w stanie gotowości, zgodnie z zaleceniami odpowiednich przepisów dotyczących bezpieczeństwa przeciwpożarowego na terenie placu budowy.

## **1.4. Wyszczególnienie i opis prac towarzyszących i robót tymczasowych**

W trakcie realizacji inwestycji zakłada się występowanie robót tymczasowych związanych z urządzeniem placu budowy, zachowaniem bezpiecznych warunków wykonania robót budowlanych, zabezpieczeniem ppoż., eliminacją ewentualnych okoliczności uciążliwych dla terenów sąsiednich.

Prace towarzyszące:

- zabezpieczenie terenu budowy przed dostępem osób trzecich;
- organizacja placu budowy;
- oświetlenie tymczasowe placu budowy;
- wewnętrzny transport materiałów;
- przygotowanie materiałów;
- utrzymanie w czystości i porządku stanowisk roboczych;
- czynności związane z likwidacją stanowisk roboczych;
- wykonanie niezbędnych zabezpieczeń bhp na stanowiskach roboczych oraz wywieszenie znaków informacyjno-ostrzegawczych wokół strefy zagrożenia;

Ogrodzenie placu budowy

Wykonawca zobowiązany jest do dostarczenia i zainstalowania tymczasowego ogrodzenia zabezpieczającego plac budowy, oznakowanego zgodnie z wymaganiami prawa budowlanego, przepisów BHP oraz zgodnie z potrzebami wynikającymi ze specyfiki prowadzenia robót.

## **1.5. Nazwy i kody CPV**

Zgodnie ze Wspólnym Słownikiem Zamówień roboty będące przedmiotem niniejszej specyfikacji zawarte są w następujących klasach, kategoriach i podkategoriach robót (kody CPV):

**Działy:**

45000000-7 Roboty budowlane

**Grupy:**

45200000-9 Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiekt. Budowlanych lub ich części oraz roboty w zakresie inżynierii lądowej i wodnej

**Klasy:**

45230000-8 Roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów, linii komunikacyjnych i elektroenergetycznych, autostrad, dróg, lotnisk i kolei; wyrównywanie terenu

**Kategorie:**

45233293-9 Roboty w zakresie kształtowania terenu

45233140-2 Roboty drogowe

## **2. Wymagania dotyczące wyrobów budowlanych**

### **2.1. Wymagania ogólne dotyczące właściwości materiałów i wyrobów**

- Materiały wykorzystane do wykonywania robót objętych niniejszą specyfikacją muszą spełniać wymogi odnośnie przepisów i być dopuszczone do stosowania w budownictwie na podstawie atestów, certyfikatów zgodności, aprobat technicznych.
- Przy wykonywaniu robót budowlanych należy stosować wyroby budowlane o takich właściwościach użytkowych umożliwiających wykonanym obiektom budowlanym spełnienie wszystkich wymagań określonych w art. 5 ust.1 ustawy Prawo budowlane.

## **2.2. Wymagania ogólne dotyczące przechowywania, transportu, dostaw, składowania i kontroli jakości materiałów i wyrobów**

- Przechowywanie materiałów i ich składowanie powinno odbywać się zgodnie z zaleceniami producenta tak, aby nie doszło do obniżenia ich jakości i przydatności dla robót.
- Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu, gdy będą one potrzebne do robót, były zabezpieczone przed zniszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwości.
- Wykonawca odpowiedzialny jest za to, aby wszystkie wyroby budowlane i materiały, stosowane i używane w trakcie realizacji robót odpowiadały wymaganiom określonym w art.10 ustawy Prawo budowlane oraz w szczegółowych specyfikacjach technicznych.
- Wyroby budowlane i materiały dostarczone przez Wykonawcę na plac budowy, nie uzyskujące akceptacji inspektora nadzoru inwestorskiego (np. brak atestów, certyfikatów zgodności lub aprobat technicznych) zostaną przez Wykonawcę usunięte z terenu budowy.
- Wykonawca odpowiada za zabezpieczenie materiałów i wyrobów budowlanych na placu budowy.

## **3. Wymagania dotyczące sprzętu do wykonania robót budowlanych**

- Wykonawca jest zobowiązany do użytkowania tylko takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót.
- Sprzęt powinien być zgodny z wymaganiami zawartymi w szczegółowych specyfikacjach technicznych dla konkretnego rodzaju robót.
- Liczba i wydajność sprzętu powinna gwarantować przeprowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, szczegółowych specyfikacjach technicznych, w terminie przewidzianym umową.
- Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót, ma być utrzymany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Powinien być zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania.

## **4. Wymagania dotyczące środków transportu**

- Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość robót, właściwości przewożonych materiałów i wyrobów oraz nie spowodują ich uszkodzeń mechanicznych bądź zmiany parametrów technicznych.
- Wykonawca jest zobowiązany do usuwania na własny koszt wszelkich zanieczyszczeń spowodowanych jego pojazdami na drogach publicznych oraz na dojazdach do terenu budowy.
- Wykonawca usunie na własny koszt wszelkie uszkodzenia nawierzchni dróg publicznych i terenu budowy oraz terenów przyległych, spowodowane prowadzeniem robót niezgodnie z warunkami umowy lub przepisami ogólnymi o ruchu drogowym.
- Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, szczegółowych specyfikacjach technicznych, w terminie przewidzianym umową.

- Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy muszą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych.

## **5. Wymagania dotyczące właściwości wykonania robót budowlanych**

### **5.1. Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót**

- Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z postanowieniami umowy, pozwoleniem na budowę, zgodnie ze sztuką budowlaną, odpowiednimi normami, przepisami, wymaganiami specyfikacji technicznej dla poszczególnych rodzajów robót oraz poleceniami inspektora nadzoru inwestorskiego i innych osób uprawnionych do kontroli budowy.
- Wprowadzenie jakichkolwiek zmian w trakcie realizacji budowy wymaga pisemnej zgody Zamawiającego.
- Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wykonanie wszystkich elementów robót zgodnie z wymaganiami określonymi w dokumentacji projektowej.
- Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wykonaniu robót zostaną, jeśli wymagać będzie tego inspektor nadzoru inwestorskiego, poprawione przez Wykonawcę na własny koszt.
- Decyzje inspektora nadzoru inwestorskiego dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w umowie, dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej, a także w odpowiednich normach i wytycznych.
- Polecenia inspektora nadzoru będą wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, po ich otrzymaniu przez Wykonawcę.
- Przed przystąpieniem do robót Wykonawca zobowiązany jest do ustanowienia kierownika budowy posiadającego odpowiednie przygotowanie zawodowe do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (do kierowania, nadzoru i kontroli robót budowlanych). Kierownik budowy dostarczy Zamawiającemu kserokopię posiadanych uprawnień budowlanych oraz kserokopię aktualnego zaświadczenia o przynależności do odpowiedniej Izby.
- Wykonawca robót zobowiązany jest do prowadzenia dziennika budowy.

## **6. Kontrola jakości, odbiór wyrobów i robót budowlanych**

### **6.1. Zasady kontroli jakości robót:**

- Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót oraz za jakość wyrobów budowlanych zgodnie z wymaganiami zawartymi w specyfikacji technicznej.
- Wykonawca zobowiązany jest do posiadania wszystkich niezbędnych atestów, certyfikatów zgodności lub aprobat technicznych dla stosowanych materiałów i przedłożenia ich na żądanie inspektora nadzoru inwestorskiego.
- Inspektor nadzoru inwestorskiego jest uprawniony do dokonywania kontroli prowadzonych robót, jakości zabudowanych materiałów z częstotliwością gwarantującą, by roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w specyfikacjach technicznych.
- Celem kontroli robót będzie takie sterowanie ich przygotowaniem i wykonaniem, aby osiągnąć założoną jakość robót.

## **6.2. Wymagania w zakresie odbioru wyrobów:**

Wykonawca ma obowiązek:

- Egzekwować od dostawcy wyroby odpowiedniej jakości.
- Przestrzegać warunków transportu i przechowywania wyrobów w celu zapewnienia ich odpowiedniej jakości.
- Określić i uzgodnić warunki dostaw dla ciągłości prowadzenia robót.

## **6.3. Dokumentacja budowy:**

W trakcie realizacji robót Wykonawca zobowiązany jest prowadzić, przechowywać i zabezpieczyć następujące dokumenty:

- dziennik budowy;
- atesty, certyfikaty zgodności lub aprobaty techniczne wbudowanych materiałów;
- protokoły odbiorów częściowych i końcowych robót.

### Dziennik Budowy

- Dziennik budowy jest wymaganym dokumentem prawnym obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w okresie od przekazania Wykonawcy terenu budowy do końca okresu gwarancyjnego. Odpowiedzialność za prowadzenie dziennika budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami spoczywa na kierowniku budowy, ściśle wg wymogów obowiązujących w Prawie budowlanym.
- Zapisy w dzienniku budowy będą dokonywane na bieżąco i będą dotyczyć przebiegu robót, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz technicznej i gospodarczej strony budowy.
- Każdy zapis w dzienniku budowy będzie opatrzony datą jego dokonania, podpisem osoby, która dokonała zapisu z podaniem imienia i nazwiska oraz stanowiska służbowego. Zapisy będą czytelne, dokonane trwałą techniką, w porządku chronologicznym, bezpośrednio jeden pod drugim, bez przerw, na oryginałach i kopiach stron.
- W razie konieczności wprowadzenia poprawek do dokonanych wcześniej wpisów tekst niewłaściwy należy skreślić w sposób umożliwiający jego odczytanie, a następnie wprowadzić treść właściwą – wraz z uzasadnieniem wprowadzonej zmiany. Skreśleń oraz poprawek należy dokonywać w formie wpisu do dziennika budowy.
- Załączone do dziennika budowy protokoły i inne dokumenty będą oznaczone kolejnymi numerami załącznika i opatrzone datą i podpisem Wykonawcy i inspektora nadzoru inwestorskiego.
- Propozycje, uwagi i wyjaśnienia Wykonawcy, wpisane do dziennika budowy będą przedłożone inspektorowi nadzoru inwestorskiego do ustosunkowania się.
- Decyzje inspektora nadzoru inwestorskiego wpisane do dziennika budowy Wykonawca podpisuje z zaznaczeniem ich przyjęcia lub zajęciem stanowiska.
- Prawo do dokonywania wpisów, oprócz kierownika budowy i inspektora nadzoru inwestorskiego, przysługuje również: Przedstawicielom państwowego nadzoru budowlanego, Zamawiającemu, Projektantowi, innym organom uprawnionym do kontroli przestrzegania przepisów na budowie (w ramach dokonywania czynności kontrolnych).

- Wpis projektanta do dziennika budowy obliuguje inspektora nadzoru inwestorskiego do ustosunkowania się. Projektant nie jest jednak stroną kontraktu i nie ma uprawnień do wydawania poleceń Wykonawcy robót.

Do Dziennika Budowy należy wpisać w szczególności:

- datę przekazania Wykonawcy terenu budowy;
- datę przekazania przez Zamawiającego dokumentacji projektowej;
- 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 inwestorskiego;
- zgłoszenia i daty odbiorów robót zanikających, ulegających zakryciu, częściowych i końcowych odbiorów robót;
- wyjaśnienia, uwagi i propozycje Wykonawcy;
- inne istotne informacje o przebiegu robót.

#### Pozostałe dokumenty budowy

Do dokumentów budowy zalicza się, oprócz wymienionych wyżej, następujące dokumenty:

- protokoły przekazania terenu budowy,
- umowy cywilno – prawne z osobami trzecimi i inne umowy cywilno – prawne,
- protokoły odbioru robót,
- protokoły z narad i ustaleń,
- korespondencję prowadzoną na budowie.

#### Przechowywanie dokumentów budowy

- Dokumenty budowy będą przechowywane na terenie budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym.
- Zaginięcie któregośkolwiek z dokumentów budowy spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej prawem.
- Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla inspektora nadzoru inwestorskiego i przedstawiane do wglądu na życzenie Zamawiającego.

### **7. Wymagania dotyczące obmiaru robót**

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych robót, zgodnie z dokumentacją projektową i STWiOR. Obmiaru robót należy dokonywać w jednostkach miary, z dokładnością i w sposób określony w przedmiarze robót i odpowiednich katalogach nakładów rzeczowych, stanowiących podstawę sporządzenia przedmiaru. Wszelkie urządzenia pomiarowe będą przez Wykonawcę utrzymywane w dobrym stanie przez cały okres trwania robót.

### **8. Odbiór robót budowlanych**

#### **8.1. Rodzaje odbiorów**

Roboty do odbioru Wykonawca zgłasza zapisem w dzienniku budowy i jednocześnie zawiadamia pisemnie Zamawiającego w terminie ustalonym umową. Celem odbioru robót jest sprawdzenie zgodności

wykonania robót zgodnie z umową. Dla robót ujętych umową określa się następujące rodzaje odbiorów: odbiór częściowy, odbiór końcowy, odbiór ostateczny.

## **8.2. Odbiór częściowy**

- Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części robót, stanowiących zakończony element całego zadania, wyszczególniony umową.
- Odbiór częściowy danego zakresu robót nastąpi po akceptacji przez inspektora nadzoru inwestorskiego zapisu o gotowości do odbioru w dzienniku budowy oraz pisemnym powiadomieniu Zamawiającego przez Wykonawcę o powyższej gotowości z wyprzedzeniem 3 dni roboczych.
- Jeżeli w toku kontroli stwierdzone zostaną wady lub usterki, to Zamawiający odmówi odbioru i zapłaty za roboty do czasu ich usunięcia.
- Częściowego odbioru robót dokonuje inspektor nadzoru inwestorskiego.

## **8.3. Odbiór końcowy robót**

- Odbiór końcowy polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót wchodzących w zakres zadania budowlanego w odniesieniu do ich ilości i jakości.
- Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru końcowego będzie stwierdzone przez Wykonawcę, po akceptacji przez inspektora nadzoru inwestorskiego, wpisem do dziennika budowy i powiadomieniem o tym Zamawiającego z wyprzedzeniem 3 dni roboczych. Na tej podstawie Zamawiający powiadamia Wykonawcę o wyznaczonym terminie odbioru robót.
- Komisja odbiorowa, w skład której wchodzi przedstawiciele Zamawiającego i Wykonawcy, w obecności inspektorów nadzoru inwestorskiego i kierowników robót dokonuje wizualnej oceny przedłożonych dokumentów (protokoły odbiorów częściowych, atesty, certyfikaty zgodności, aprobaty techniczne, deklaracje zgodności itp.).
- Wykonawca zobowiązany jest do uczestniczenia w odbiorze. W przypadku jego nieobecności, pomimo powiadomienia, nie wstrzymuje się czynności odbiorowych. W takim wypadku Wykonawca traci jednak prawo do zgłaszania zastrzeżeń i uwag co do treści protokołu.
- Z przeprowadzonych czynności odbiorowych sporządza się protokół, który powinien zawierać ustalenia poczynione w trakcie odbioru i być podpisany przez upoważnionych przedstawicieli Wykonawcy i Zamawiającego. Każda ze stron uczestnicząca w odbiorze otrzymuje egzemplarz protokołu odbioru.
- Zauważone w trakcie odbioru robót usterki i braki (również w stosunku do kompletności wymaganych dokumentów) stwierdza się w wykazie stanowiącym załącznik do protokołu odbioru końcowego robót. Wykonawca nie może przy tym powoływać się na to, że poszczególne roboty były wykonane pod nadzorem inspektora nadzoru inwestorskiego. Może natomiast przedstawić dokumenty stwierdzające, że wykonał roboty ściśle z pisemnym poleceniem inspektora nadzoru, jeśli w swoim czasie zgłosił zastrzeżenia co do treści odpowiedniego polecenia, a inspektor nadzoru inwestycyjnego ponownie potwierdził swoje polecenie.

- Usterki i braki, stwierdzone w czasie odbioru Wykonawca winien usunąć własnym kosztem w terminie ustalonym w protokole odbioru. O usunięciu usterek Wykonawca zawiadamia inspektora nadzoru inwestycyjnego, z prośbą o dodatkowy odbiór zakwestionowanych robót. Po protokolarnym stwierdzeniu usunięcia usterek czynności odbioru uznane są za zakończone, co stanowi początek przebiegu okresu gwarancyjnego.
- Niezastosowanie się Wykonawcy do obowiązku usunięcia usterek oraz braków w wyznaczonym terminie powoduje usunięcie ich przez Zamawiającego na koszt i ryzyko Wykonawcy.
- Jeżeli wady stwierdzone w czasie odbioru uniemożliwiają użytkowanie obiektu budowlanego zgodnie z jego przeznaczeniem, Zamawiający może odstąpić od umowy lub żądać wykonania przedmiotu odbioru po raz drugi.

#### **8.4. Odbiór pogwarancyjny ostateczny**

Jest to ocena zachowania wymaganej jakości poszczególnych elementów robót w okresie gwarancyjnym oraz prac związanych z usuwaniem wad ujawnionych w tym okresie.

Przed upływem terminu gwarancji Zamawiający zwołuje odbiór pogwarancyjny ostateczny, pisemnie powiadamiając o tym Wykonawcę. Polega ona na ocenie wizualnej robót w celu stwierdzenia usunięcia ewentualnych usterek powstałych na skutek wadliwego wykonania robót.

Z przeprowadzanych czynności spisywany jest protokół na zasadach jak dla odbioru końcowego.

#### **8.5. Dokumenty do odbioru końcowego**

Do odbioru częściowego i końcowego robót Wykonawca zobowiązany jest przygotować następujące dokumenty:

- dziennik budowy,
- atesty, certyfikaty zgodności, aprobaty techniczne.

#### **9. Sposób rozliczenia robót**

- Rozliczenie robót następuje na zasadach określonych w umowie.
- Roboty dodatkowe zaakceptowane na podstawie protokołów „konieczności” rozliczane są na podstawie wykonanych faktycznie robót i ceny jednostkowej dla poszczególnych robót w kosztorysie.
- Cena jednostkowa pozycji będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania składające się na jej wykonanie.
- Cena jednostkowa obejmować będzie:
  - robocizną bezpośrednią,
  - wartość materiałów wraz z kosztami ich zakupu,
  - wartość pracy sprzętu wraz z kosztami jednorazowymi (sprowadzenia sprzętu na teren budowy i z powrotem, montaż i demontaż na stanowisku pracy itp.)
  - koszty pośrednie w skład, których wchodzi: płace personelu i kierownictwa budowy, koszty urządzenia i eksploatacji zaplecza budowy, koszty dotyczące oznakowania robót, wydatki dotyczące BHP, usługi obce na rzecz budowy, ubezpieczenia oraz koszty zarządu przedsiębiorstwa Wykonawcy,



- zysk kalkulacyjny zawierający ewentualne ryzyko Wykonawcy z tytułu innych wydatków mogących wystąpić w czasie realizacji Robót i w okresie gwarancyjnym
- podatki obliczone zgodnie z obowiązującymi przepisami.
- Do cen jednostkowych nie należy wliczać podatku VAT.

#### **10. Przepisy związane**

Podstawowe normy lub ich źródła, dotyczącego wykonania poszczególnych asortymentów robót, podano na końcu każdego rozdziału Specyfikacji technicznej.

- Ustawa Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994r. (Dz.U. z 2003r Nr207 poz. 20166 – wraz ze zmianami).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26 czerwca 2002 roku w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 27 czerwca 2003r. w sprawie szczegółowego zakresu robót budowlanych, stwarzających zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych.

# SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

## SST – 1 ROBOTY DROGOWE

Grupa: **CPV 45200000-9**  
Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz roboty w zakresie inżynierii lądowej i wodnej

Klasa: **CPV 45230000-8**  
Roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów, linii komunikacyjnych i elektroenergetycznych, autostrad, dróg, lotnisk i kolei; wyrównywanie terenu

Kategoria: **CPV 45233140-2**  
Roboty drogowe

Inwestor: Miasto Jastrzębie Zdrój  
Al. Piłsudskiego 60  
44-335 Jastrzębie-Zdrój

Wykonawca: .....  
.....  
.....

Projektant: mgr inż. arch. Janina Stula

Rybnik, kwiecień 2021r.

## **1. Wstęp**

### **1.1. Przedmiot i zakres robót objętych Specyfikacją techniczną – SST-1**

Przedmiotem specyfikacji technicznej są wymagania szczegółowe dotyczące wykonania i odbioru robót drogowych w ramach wykonania następującego zadania: „Projekt zagospodarowania terenu przy „Starej Szkole” SP 18 ul. Fredry 20”.

Niniejsza specyfikacja stosowana będzie jako dokument przetargowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1. Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji zawierają wszelkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie wszystkich robót.

Obejmuje ona m.in. następujące prace:

#### **1.1.1. Prace ogólne**

- Wykonanie prac przygotowawczych polegających na przygotowaniu terenu i montażu urządzeń niezbędnych do wykonania robót drogowych.
- Zdjęcie humusu.
- Wymiana gruntu w miejscu lokalizowania trampolin na gł., 1,0m.
- Wykonanie niwelacji terenu z ukształtowaniem skarp (przywóz, rozścielenie i zagęszczenie pospółki).
- Wykonanie niecek pod trampoliny odlanych z betonu C16/20 o szer. 15cm (wymiar niecki większy o 1cm na stronę od wymiaru elementu/trampoliny).
- Wywóz nadmiaru gruntu z utylizacją.
- Wykonanie ław betonowych pod obrzeża.
- Ułożenie obrzeży betonowych.
- Rozścielenie humusu w miejscu naruszonych robót.
- Obsianie trawników nasionami traw.
- Uporządkowanie terenu.

#### **1.1.2. Budowa chodnika i placów z kostki betonowej**

- Ułożenie warstwy odcinającej z piasku gr. 10cm;
- Ułożenie warstwy podbudowy z kruszywa łamanego, stabilizowanego mechanicznie frakcja 4,0 – 31,5mm, gr. 15cm;
- Ułożenie nawierzchni placu z kostki betonowej, bezfazowej o gr. 6cm, w kolorze szarym, na podsypce cementowo – piaskowej gr. 5cm;

#### **1.1.3. Budowa ścieżek miasteczka ruchu drogowego z asfaltu**

- Ułożenie warstwy odcinającej z piasku gr. 10cm;
- Ułożenie warstwy podbudowy z kruszywa łamanego, stabilizowanego mechanicznie frakcja 4,0 – 31,5mm, gr. 15cm;
- Ułożenie warstwy wiążącej z betonu asfaltowego gr. 4cm, frakcja 0/16mm;
- Ułożenie warstwy ścieralnej z betonu asfaltowego gr. 4cm, frakcja 0/12,8mm;

#### **1.1.4. Wykonanie oznakowania poziomego i pionowego miasteczka ruchu drogowego**

#### **1.1.5. Wykonanie gier podwórkowych/ terenowych z masy termoplastycznej**

- oczyszczenie nawierzchni z kostki betonowej,
- wykonanie warstwy podkładowej z mas grubowarstwowych min. 3 mm pod grę,
- podgrzanie masy termoplastycznej przy pomocy palnika gazowego;

- wykonanie trzech gier z masy termoplastycznej:
- Gra w klasy (grzybek)
  - Liczydło (rozsypany kalkulator)
  - Tarcze do rzutu do celu

## 1.2. Określenia podstawowe

Stosowane określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi Polskimi Normami i definicjami podanymi w Specyfikacji technicznej nr ST – 0 punkt 1.

## 1.3. Informacja o terenie budowy

Informacje dotyczące terenu budowy zostały ujęte w Specyfikacji technicznej nr ST – 0 punkt 1.3.

## 1.4. Wyszczególnienie i opis prac towarzyszących i robót tymczasowych

Informacje dotyczące prac towarzyszących i robót tymczasowych zostały ujęte w Specyfikacji technicznej nr ST – 0 punkt 1.4.

## 2. Wymagania dotyczące właściwości wyrobów budowlanych

### 2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w Specyfikacji technicznej nr ST-0 pkt

### 2.2. Stosowane materiały

- beton zwykły C8/10, C20/25;

Kruszywa mineralne do betonu zwykłego wymagania:

Należy stosować kruszywo naturalne (żwiry, piaski, pospółki) spełniające wymagania normy PN-EN 12620:2004 „Kruszywa do betonu”. Uziarnienie kruszywa powinno być tak dobrane, aby mieszanka betonowa wykazywała maksymalną szczelność i urabialność przy minimalnym zużyciu cementu i wody. Własności kruszyw powinny być określone na podstawie badań laboratoryjnych wykonanych zgodnie z PN-B-06714 Kruszywa mineralne.

Kruszywo powinno spełniać wymagania szczegółowe określone w poniższej tabeli:

L.p.	Właściwości	Wymagania	Badania wg normy
1	Zawartość pyłów mineralnych poniżej 0,063 mm, % nie więcej niż	4	PN-B-06714/13
2	Zawartość zanieczyszczeń organicznych	Barwa cieczy nad kruszywem nie ciemniejsza od barwy wzorcowej	PN-B-06714/12
3	Zawartość zanieczyszczeń obcych, % nie więcej niż	0,5	PN-B-06714/12
4	Mrozoodporność, ubytek masy po 25 cyklach w metodzie bezpośredniej, % nie więcej niż	10	PN-B-06714/19
5	Nasiąkliwość wagowa frakcji większych od 2 mm, % nie więcej niż	5	PN-B-06714/18
6	Zawartość ziaren nieforemnych, % nie więcej niż	30	PN-B-06714/7
7	Zawartość związków siarki w przeliczeniu na SO <sub>3</sub> , % nie więcej niż	1	PN-B-06714/28

Kruszywa powinny pochodzić ze źródeł wcześniej akceptowanych przez Zamawiającego. Kruszywa należy gromadzić na utwardzonym i dobrze odwodnionym placu, w warunkach zabezpieczających przed zanieczyszczeniem i przed wymieszaniem różnych rodzajów i frakcji kruszyw.

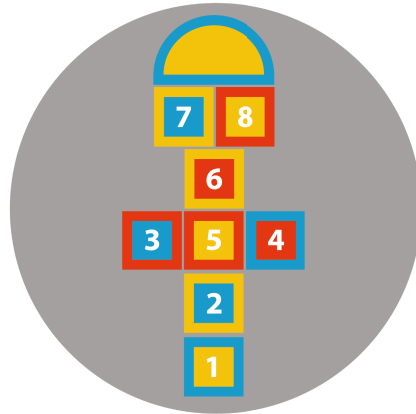
- cement portlandzki CEM II 32,5 z dodatkami dostarczony luzem lub w workach. Cement do betonów i zapraw powinien spełniać wymagania normy PN-EN 197-1:2002 "Cement. Część 1: Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku". Cement powinien być sypki, bez zawartości grudek, czas przechowywania cementu nie może być dłuższy niż 3 miesiące.
- piasek do nawierzchni drogowych frakcja 0,5-2mm; Piasek powinien spełniać wymagania obowiązującej normy przedmiotowej, a w szczególności: nie zawierać domieszek organicznych, mieć frakcje różnych wymiarów tj. piasek średnioziarnisty 0,5-1,0mm, piasek gruboziarnisty 1,0-2,0mm. Piasek średnio lub gruboziarnisty stosowany na warstwę odsączającą powinien spełniać wymagania normy BN-87/6774-04 Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych. Piasek należy składować w warunkach zabezpieczających przed zanieczyszczeniem i zmieszaniem z innymi kruszywami. Podłoże w miejscu składowania powinno być równe, utwardzone i dobrze odwodnione.
- kruszywo kamienne, łamane - frakcja 4,0-31,5mm;

Materiałem do wykonania podbudowy z kruszyw łamanych stabilizowanych mechanicznie powinno być kruszywo łamane, uzyskane w wyniku przekruszenia surowca skalnego lub kamieni narzutowych i otoczków. Kruszywo powinno być jednorodne bez zanieczyszczeń i bez domieszek gliny.

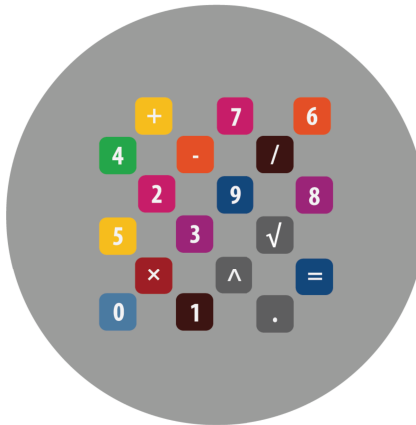
Krzywa uziarnienia kruszywa, określona wg PN-B-06714-15 „Kruszywa mineralne” powinna leżeć między krzywymi granicznymi pól dobrego uziarnienia podanymi w normie. Krzywa uziarnienia kruszywa powinna być ciągła i nie może przebiegać od dolnej krzywej granicznej uziarnienia do górnej krzywej granicznej uziarnienia na sąsiednich sitach. Wymiar największego ziarna kruszywa nie może przekraczać 2/3 grubości warstwy układanej jednorazowo.

- pospółka bez jakichkolwiek zanieczyszczeń (np. torfu, darniny, korzeni, odpadków budowlanych lub innych materiałów). Należy zastosować pospółkę o uziarnieniu mieszanym 0,04 – 31,5 mm.
- obrzeże betonowe o wym. 8x30x100cm w kolorze szarym;
- kostka betonowa bezzazowa, gr. 6cm, w kolorze szarym.
- beton asfaltowy wg PN-C-96170:1965r :
  - warstwa wiążąca,
  - warstwa ścieralna,
- znaki drogowe pionowe z grupy znaków mini, wykonane z blachy ocynkowanej: A-5, A-7, C-2, C-12, D-1, D-6, z folią odblaskową II generacji z 10-cio letnim okresem gwarancyjnym;
- tablica "Miasteczko ruchu drogowego" z profilowanej i malowanej proszkowo blachy ocynkowanej;
- tablica z regulaminem korzystania z miasteczka ruchu drogowego z profilowanej i malowanej proszkowo blachy ocynkowanej;
- słupki stalowe do znaków drogowych;
- farba drogowa chlorokauczukowa do malowania oznakowania poziomego, w kolorze białym:
  - znaki poziome wykorzystane w miasteczku ruchu drogowego: P-4, P-6, P-10, P-13, P-14, P-21;
- nasiona traw, mieszanka traw,
- azofoska;

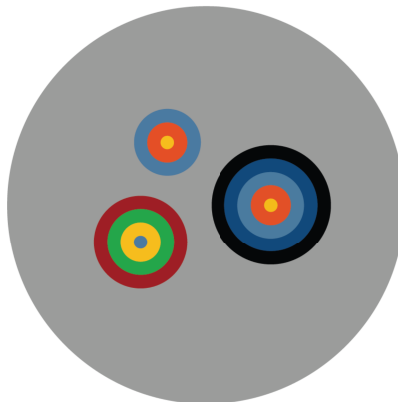
- gra w klasy (grzybek) – zastosować element o wymiarach w granicach: szer. 90-130cm, długość 240-280cm. W projekcie przyjęto element w kolorystyce żółty, pomarańczowy niebieski.



- liczydło (rozsypany kalkulator) – zastosować element o wymiarach w granicach szer. 150-190cm, długość 190-210cm. W projekcie przyjęto element w kolorystyce żółty, pomarańczowy niebieski, zielony, granatowy, różowy, fioletowy, czarny i szary.



- tarcze do rzutu do celu – zastosować 3 okrągłe tarcze o wymiarach w granicach fi 45-55cm, fi 60-70cm i 90-100cm. W projekcie przyjęto element najmniejszy w kolorach żółty, pomarańczowy, niebieski; średni w kolorach niebieski, żółty, zielony, brązowy; element duży w kolorach żółty, pomarańczowy, niebieski, granatowy i czarny. Szerokość każdego z pasów min. 15cm.



Gry podwórkowe wykonane z materiału termoplastycznego, który cechuje się dużą odpornością na warunki atmosferyczne, UV – kolory nie bledną i utrzymują swoją intensywność i zawierają elementy antypoślizgowe. Elementy gier wykonane z prefabrykowanej masy termoplastycznej. Zawierają kolorowe

pigmenty, wypełniacze, kruszywa, kulki szklane, środki pomocnicze oraz syntetyczną żywicę. Materiał odporny na paliwo, oleje, śnieg i mróz.

Należy zastosować urządzenie zgodne z powyższymi parametrami lub równoważne. Za równoważne uznaje się urządzenie:

- mieszczące się w granicach podanych wymiarów;
- w przypadku gry w klasy złożone z min. 3 dowolnych, różnych kolorów;
- w przypadku kalkulatora złożone z min. 6 dowolnych, różnych kolorów;
- w przypadku tarcz złożone z 3, 4, 5 dowolnych, różnych kolorów.
- posiadające certyfikat lub deklarację zgodności.
  - słupki i tablica z instrukcją gier wykonaną z profilowanej i malowanej proszkowo blachy ocynkowanej.
  - inny materiał niezbędny do wykonania robót;

### **3. Wymagania dotyczące sprzętu do wykonania robót budowlanych**

#### **3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w Specyfikacji technicznej nr ST-0 punkt 3.

#### **3.2. Stosowany sprzęt**

- łopaty,
- taczki,
- koparka samojezdna,
- wibrator powierzchniowy elektryczny,
- piła do cięcia kostki,
- równiarka samojezdna,
- wszelki sprzęt niezbędny do wykonania robót zawartych w p. 1.1 SST-1.02.

Wszelki sprzęt i narzędzia nie gwarantujące zachowania jakości wykonywanych robót, mające niekorzystny wpływ na środowisko, zostaną przez zarządzającego realizacją umowy niedopuszczone do stosowania. Sprzęt do wykonania robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy.

### **4. Wymagania dotyczące środków transportu**

#### **4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu**

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w Specyfikacji technicznej nr ST – 0 punkt 4.

#### **4.2. Wybór środków transportu**

Środkiem transportu sprzętu i materiałów jest samochód samowyładowczy i samochód dostawczy, względnie inny, gwarantujący bezpieczny transport, chroniący sprzęt i materiały przed uszkodzeniem. Grunt należy wywieźć samochodami samowyładowczymi.

### **5. Wymagania dotyczące wykonania robót budowlanych**

#### **5.1. Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót**

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w Specyfikacji technicznej nr ST-0 punkt 5.

## **5.2. Warunki wykonania robót:**

### **5.2.1. Zasady wykonania prac pomiarowych**

- Prace pomiarowe powinny być wykonane zgodnie z obowiązującymi Instrukcjami Głównego Urzędu Geodezji i Kartografii.
- Prace pomiarowe powinny być wykonane przez osoby posiadające odpowiednie kwalifikacje i uprawnienia.
- Wykonawca powinien natychmiast poinformować Zamawiającego lub Inżyniera o wszelkich błędach wykrytych w wytyczeniu punktów głównych i reperów roboczych.
- Wykonawca powinien sprawdzić czy rzędne terenu określone w podkładzie geodezyjnym dla projektu są zgodne z rzeczywistymi rzędnymi terenu.
- Jeżeli Wykonawca stwierdzi, że rzeczywiste rzędne terenu istotnie różnią się od rzędnych określonych w projekcie, to powinien powiadomić o tym Zamawiającego.
- Wszystkie roboty, które bazują na pomiarach Wykonawcy, nie mogą być rozpoczęte przed zaakceptowaniem wyników pomiarów przez Zamawiającego.
- Wykonawca jest odpowiedzialny za ochronę wszystkich punktów pomiarowych i ich oznaczeń w czasie trwania robót.
- Wszystkie pozostałe prace pomiarowe konieczne dla prawidłowej realizacji robót należą do obowiązków Wykonawcy

### **5.2.2. Niwelacja terenu**

Kolejność i sposób wykonywania robót powinien zapewniać stałe odprowadzenie wód z terenu robót. Niwelację terenu należy prowadzić tak, aby w każdej fazie robót zapewniony był odpływ powierzchniowy wód opadowych poza teren budowy. Jeżeli w trakcie prowadzenia robót Wykonawca napotka na nieprzewidziane projektem obiekty podziemne i materiały tj. urządzenia i przewody infrastruktury instalacyjnej, kanały, dreny, pozostałości konstrukcji, materiały nadające się do dalszego użytku (złoża kamienia naturalnego, żwiru, piasku) dalsze roboty należy przerwać do czasu uzgodnienia dalszego postępowania. Podobnie w przypadku odsłonięcia elementów mogących stać się przedmiotem wykopaliśk archeologicznych, niewybuchów itp. roboty należy przerwać i powiadomić odpowiednie władze administracyjne, a miejsca te zabezpieczyć przed dostępem osób postronnych i zwierząt. Prace należy wykonać zgodnie z dokumentacją projektową.

### **5.2.3. Podbudowy**

Przyjęta technologia zagęszczania nie powinna niekorzystnie oddziaływać na podłoże pod projektowane obiekty. Podbudowę należy układać i zagęszczać warstwowo z jednakową grubością na całej szerokości chodników i placów z zachowaniem grubości podanych w projekcie. Grubość warstwy filtracyjnej z piasku powinna wynosić po zagęszczeniu 10 cm.

Minimalna grubość warstwy podbudowy z tłucznia nie może być po zagęszczeniu mniejsza od 1,5-krotnego wymiaru największych ziaren tłucznia. Maksymalna grubość warstwy podbudowy po zagęszczeniu nie może przekraczać 20cm. Kruszywo grube powinno być rozłożone w warstwie o jednakowej grubości, przy użyciu układarki albo równiarki. Grubość rozłożonej warstwy luźnego kruszywa powinna być taka, aby po jej zagęszczeniu i zaklinowaniu osiągnęła grubość projektowaną.

Grubość warstwy luźnego kruszywa drobnego powinna być taka, aby wszystkie przestrzenie warstwy kruszywa grubego zostały wypełnione kruszywem drobnym. Jeżeli to konieczne, operacje



rozkładania i wywibrowywanie kruszywa drobnego należy powtarzać aż do chwili, gdy kruszywo drobne przestanie penetrować warstwę kruszywa grubego.

Po zagęszczeniu cały nadmiar kruszywa drobnego należy usunąć z podbudowy szczotkami tak, aby ziarna kruszywa grubego wystawały nad powierzchnię od 3 do 6mm.

Podbudowa po wykonaniu, a przed ułożeniem następnej warstwy, powinna być utrzymywana w dobrym stanie. Jeżeli Wykonawca będzie wykorzystywał, za zgodą Inżyniera, gotową podbudowę do ruchu budowlanego, to jest obowiązany naprawić wszelkie uszkodzenia podbudowy, spowodowane przez ten ruch. Koszt napraw wynikłych z niewłaściwego utrzymania podbudowy obciąża Wykonawcę robót.

Na podsypkę pod nawierzchnię należy stosować piasek odpowiadający wymaganiom PN-B-06712. Grubość podsypki po zagęszczeniu powinna zawierać się w granicach od 3 do 5cm. Podsypka powinna być zwilżona wodą, zagęszczona i wyprofilowana. Szczegóły dotyczące rodzajów materiałów i układu warstw wg rys. dot. przekrojów konstrukcyjnych.

#### **5.2.4. Wykonanie nawierzchni z kostki betonowej**

Kostkę należy ułożyć na podsypce w taki sposób, aby szczeliny między kostkami wynosiły od 2 do 3mm. Kostkę należy układać ok. 1,5cm wyżej od projektowanej niwelety drogi, gdyż w czasie wibrowania (ubijania) podsypka ulega zagęszczeniu. Po ułożeniu kostki, szczeliny należy wypełnić piaskiem, a następnie zamieść powierzchnie ułożonych kostek przy użyciu szczotek ręcznych lub mechanicznych i przystąpić do ubijania nawierzchni.

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. Po ubiciu nawierzchni należy uzupełnić szczeliny materiałem do wypełnienia i zamieść nawierzchnie.

Podczas prowadzenia wszystkich robót należy stosować się do zaleceń i warunków podanych przez producentów stosowanych materiałów

#### **5.2.5. Wykonanie nawierzchni asfaltowej**

Powierzchnia podłoża przed ułożeniem każdej warstwy powinna zostać oczyszczona z luźnego kruszywa, piasku i pyłu. Należy to wykonać przy użyciu szczotek mechanicznych lub kompresora. W niektórych przypadkach należy powierzchnię zmyć wodą pod ciśnieniem przy zachowaniu warunku, że w trakcie wbudowywania mieszanki podłoże będzie suche. Przed rozłożeniem warstwy nawierzchni z betonu asfaltowego, podłoże należy skropić asfaltem upłynnionym w ilości 0,5kg/m<sup>2</sup>.

Każdą ułożoną warstwę należy skropić asfaltem upłynnionym przed ułożeniem następnej, w celu zapewnienia odpowiedniego połączenia międzywarstwowego w ilości 0,2kg/m<sup>2</sup>.

Warstwa nawierzchni z betonu asfaltowego może być układana, gdy temperatura otoczenia w ciągu doby była nie niższa od 10°C. Nie dopuszcza się układania warstw nawierzchni z betonu asfaltowego podczas opadów atmosferycznych oraz silnego wiatru ( $V > 16 \text{ m/s}$ )

Dostarczoną mieszankę mineralno - bitumiczną należy wyładować do kosza rozścielacza, która w zależności od typu rozkłada masę na całej lub na połowie jezdni nadając jej odpowiedni profil poprzeczny oraz grubość zgodnie z dokumentacją techniczną. Grubość rozkładanej masy powinna wynosić po zagęszczeniu 4cm warstwa wiążąca i 4cm warstwa ścieralna. W celu uniknięcia strat związanych z zawracaniem układarki należy dążyć do wykonywania dłuższych odcinków przy jednym kierunku pracy układarki. Układać należy w sposób ciągły z prędkością 2-4m/min

Do zagęszczania mieszanki mineralno - bitumicznej stosuje się walce statyczne lekkie służące do

wstępnego zagęszczenia oraz statyczne średnie do zagęszczenia właściwego. Ostatnią czynnością związaną z zagęszczaniem masy jest przejazd walca wielokołowego ogumionego o ciśnieniu w oponach w granicach 0,2-0,8MPa. Walce powinny być wyposażone w instalację zraszającą powierzchnię kół co zapobiega przylepianiu się do nich wałowanej masy. Zagęszczanie należy prowadzić począwszy od krawędzi ku środkowi. Temperatura zagęszczanej mieszanki w przypadku lepiszcza asfaltu D- 70/100 powinna wynosić od 135-110°C.

#### **5.2.6. Wykonanie oznakowania poziomego**

Wykonanie znakowania powinno być zgodne z zaleceniami producenta materiałów, a w przypadku ich braku lub niepełnych danych - zgodne z poniższymi wskazaniem.

Farbę do znakowania po otwarciu opakowania należy wymieszać w czasie od 2 do 4 minut do uzyskania pełnej jednorodności. Przed lub w czasie napełniania zbiornika malowarki zaleca się przecedzić farbę przez sito 0,6 mm. Nie wolno stosować do malowania mechanicznej farby, w której osad na dnie opakowania nie daje się całkowicie wymieszać lub na jej powierzchni znajduje się kożuch. Farbę należy nakładać równomierną warstwą o grubości nie mniejszej niż 0,6 mm, zachowując wymiary i ostrość krawędzi. Grubość nanoszonej warstwy zaleca się kontrolować przy pomocy grzebienia pomiarowego na płycie z blachy czarnej z nabitą numerem najlepiej o wymiarach 200x50x1,0 mm podkładanej na drodze malowarki. Ilość farby zużyta w czasie prac, określona przez średnie zużycie na metr kwadratowy nie może się różnić od ilości ustalonej, więcej niż o 20%.

#### **5.2.7. Montaż oznakowania pionowego**

Oznakowanie pionowe należy zamontować na stalowej konstrukcji wsporczej do projektowanych fundamentów zgodnie z wytycznymi producenta.

##### Prefabrykaty betonowe

Dno wykopu przed ułożeniem prefabrykatu należy wyrównać i zagęścić. Wolne przestrzenie między ściankami gruntu i prefabrykatem należy wypełnić materiałem kamiennym i dokładnie zagęścić ubijakami ręcznymi. Górna powierzchnia prefabrykatu dla znaku zlokalizowanego na poboczu drogi powinna być równa z powierzchnią pobocza lub być wyniesiona nad pobocze nie więcej niż 0,03 m.

##### Tolerancja ustawienia znaku pionowego

Konstrukcje wsporcze znaków – słupki, słupy, wysięgniki powinny być wykonywane zgodnie z dokumentacją projektową i z uwzględnieniem wymagań PN-EN 12899-1. Dopuszczalne tolerancje ustawienia znaku: - odchyłka od pionu nie więcej niż  $\pm 1\%$ , - odchyłka w wysokości umieszczenia znaku, nie więcej niż  $\pm 2$  cm, - odchyłka w odległości ustawienia znaku od krawędzi jezdni utwardzonego pobocza lub pasa awaryjnego postoju, nie więcej niż  $\pm 5$  cm, przy zachowaniu minimalnej odległości umieszczenia znaku zgodnie z załącznikiem nr 1 do rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r. w sprawie szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczania na drogach.

##### Połączenie tarczy znaku z konstrukcją wsporczą

Tarcza znaku musi być zamontowana do konstrukcji wsporczej w sposób uniemożliwiający jej przesunięcie lub obrót. Materiał i sposób wykonania połączenia tarczy znaku z konstrukcją wsporczą musi umożliwiać, przy użyciu odpowiednich narzędzi, odłączenie tarczy znaku od konstrukcji przez cały okres użytkowania znaku. Nie dopuszcza się zamocowania znaku do konstrukcji wsporczej w sposób wymagający bezpośredniego przeprowadzenia śrub mocujących przez lico znaku.

### 5.2.8. Wykonanie gier podwórkowych/ terenowych z masy termoplastycznej

#### Nawierzchnia:

Masa termoplastyczna, prefabrykowana jest kompatybilna ze wszystkimi typami nawierzchni asfaltowych. Może być również aplikowana na nawierzchniach nie asfaltowych (np. betonie, kostce betonowej najlepiej bez fazy), ale należy wówczas zastosować specjalny podkład np. primer. Nawierzchnia musi być pozioma. Dopuszczalne jest jedynie niewielkie nachylenie. Nawierzchnia musi być całkowicie sucha przed instalacją. Nawierzchnia musi być wolna od zanieczyszczeń mechanicznych i chemicznych (kurz, piasek, olej, sól etc.).

#### Aplikacja:

Oczyścić dokładnie obszar w którym będzie układany materiał. Należy usunąć wszystkie luźne elementy, piasek, kurz, kamienie itp. Można do tego użyć sprężonego powietrza z kompresora lub dokładnie zamieść. Materiał należy ogrzewać wykorzystując palnik gazowy o dużej mocy. Musi być ogrzewany do momentu kiedy materiał staje się płynny ( ok. 200 °C ). Oznaki poprawnej aplikacji materiału: materiał jest płynny i zaczyna wrzeć – powstają małe wgłębienia od pękających pęcherzy z powietrzem, kolor materiału zmienił odcień na nieco ciemniejszy, krawędzie materiału osiadły przyległy do nawierzchni, mogą wystąpić powierzchniowe przypalenia materiału w postaci brązowych plam które jednak szybko znikną po wystawieniu go na działanie ruchu i warunków atmosferycznych.

#### Warunki atmosferyczne:

Gry podwórkowe należy aplikować na powierzchnie czyste i suche przy temperaturze w dzień/noc od +10 °C, wilgotność powietrza nie powinna przekraczać 80%. Gry można instalować w miesiącach: kwiecień-październik.

### 5.2.9. Wykonanie trawników siewem

Humus powinien zostać rozścielony na terenie przed wykonanie trawników. Gotowe mieszanki traw powinny być stosowane w zależności od warunków lokalnych. Gotowe mieszanki traw powinny mieć oznaczony skład procentowy, klasę, nr normy wg której zostały wyprodukowane, zdolność kiełkowania.

Stosowane nawozy mineralne powinny być fabrycznie opakowane z wyspecyfikowanym składem chemicznym (zawartość azotu (N), fosforu (P), potasu (K)) oraz procentową zawartość składników. Nawóz powinien być zabezpieczony przeciw wysypywaniu się i zbrylaniu. Nawożenie należy prowadzić wg następującego dozowania rocznego:

- a) azot (N) - 1,0 ÷ 1,5 kg na 100 m<sup>2</sup> trawnika
- b) fosfor (P)- 0,9 ÷ 1,0 kg P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> na 100 m<sup>2</sup> trawnika
- c) potas (K) - 0,8 ÷ 1,0 kg K<sub>2</sub>O na 100 m<sup>2</sup> trawnika

Wymagania dotyczące trawników są następujące:

- teren powinien być oczyszczony ze śmieci i gruzu oraz wyrównany,
- w miejscach, gdzie nie ma wystarczającej ilości żyznej ziemi lub ziemia nie może być użyta, należy wykonać uzupełnienia lub dokonać wymiany ziemi naturalnej na ziemię nawozowaną,
- przed wysianiem grunt powinien być wałowany gładkim walcem i potem zabronowany broną talerzową,
- siew traw oraz wykonanie trawników powinny być prowadzone w okresie od 1 maja do 15 września,

- na terenie płaskim siew winien być wykonany w ilości 2,5 kg na każde 100 m<sup>2</sup>,
- po wysianiu grunt powinien być wałowany lekkim walcem do końcowego wyrównania i umożliwienia penetracji wody; jeżeli nasiona są zakryte ziemią w wyniku użycia brony talerzowej wówczas jest niezbędne użycie gładkiego walca,
- powinny być stosowane gotowe mieszanki traw,
- chwasty powinny być zniszczone przy użyciu pestycydów zaakceptowanych przez Krajowy Inspektorat Ochrony Roślin,

## **6. Kontrola jakości, odbioru wyrobów i robót budowlanych**

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

Ogólne zasady dotyczące kontroli jakości robót podano w Specyfikacji technicznej nr ST-0 punkt 6.

### **6.2. Kontrola jakości robót**

Sprawdzenia jakości wykonania robót polega na wizualnej ocenie wykonania robót i uporządkowania terenu po wykonanych robotach. Materiały przeznaczone do wbudowania muszą posiadać odpowiednie atesty, certyfikaty zgodności lub aprobaty techniczne. Fakt dokonania kontroli kierownik budowy potwierdza wpisem do dziennika budowy.

Kontrola jakości robót powinna obejmować:

- kontrolę elementów składowych;
- kontrolę kompletności wykonania robót;
- kontrolę wykonania poszczególnych elementów w odniesieniu do przedmiotowych norm i przepisów;
- kontrola wykonanych robót zgodnie z Dokumentacją Projektową;

## **7. Wymagania dotyczące obmiaru robót**

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

Zgodnie z specyfikacją techniczną ST-0 pt. 7.

### **7.2. Obmiar robót drogowych związanych z zagospodarowaniem terenu**

- Usunięcie humusu.....m<sup>2</sup>
- Niwelacja terenu.....m<sup>2</sup>
- Wymiana gruntu w miejscu trampolin.....m<sup>3</sup>
- Wykonanie niecek betonowych pod trampoliny.....m<sup>3</sup>
- Wykonanie rowków pod obrzeża .....m
- Wykonanie ław betonowych pod obrzeża.....m<sup>3</sup>
- Ułożenie obrzeży betonowych.....m
- Ułożenie warstwy odcinającej z piasku.....m<sup>2</sup>
- Ułożenie warstwy podbudowy z kruszywa kamiennego.....m<sup>2</sup>
- Ułożenie warstwy ścieralnej z kostki betonowej.....m<sup>2</sup>
- Ułożenie warstwy wiążącej z betonu asfaltowego.....m<sup>2</sup>
- Ułożenie warstwy ścieralnej z betonu asfaltowego.....m<sup>2</sup>

- Ułożenie warstwy humusu.....m<sup>2</sup>
- Montaż znaków pionowych.....szt.
- Malowanie oznakowania poziomego.....m<sup>2</sup>
- Montaż gier terenowych.....kpl.
- Wykonanie trawników siewem.....m<sup>2</sup>

## **8. Odbiór robót budowlanych**

Ogólne zasady odbioru robót podano w Specyfikacji technicznej nr ST-0 punkt 8. Roboty powinny być odebrane i zaakceptowane przez inspektora nadzoru inwestorskiego, przy współudziale komisji wyznaczonej przez Zamawiającego. Odbiór powinien być przeprowadzony w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych poprawek, bez hamowania postępu robót.

## **9. Sposób rozliczenia robót**

Ogólne zasady rozliczenia robót podano w Specyfikacji technicznej nr ST-0 punkt 9.

## **10. Przepisy związane**

- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie.
- PN-B-06050 Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania Ogólne
- PN-S-02205 Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania.
- Instrukcje techniczne producentów zastosowanych materiałów.
- PN-B-11111:1996 Kruszywa mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych.
- PN-B-11112:1996 Kruszywa mineralne. Kruszywa łamane do nawierzchni drogowych
- PN-B-11113:1996 Kruszywa mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych. Piasek
- BN-80/6775-03/04 Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, ulic, parkingów i torowisk tramwajowych. Krawężniki i obrzeża chodnikowe.
- PN-84/S-96023 Konstrukcje drogowe Podbudowa i nawierzchnia z tłucznia kamiennego.

# SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

## SST – 2 ROBOTY W ZAKRESIE KSZTAŁTOWANIA TERENU

- Grupa: **CPV 45200000-9**  
Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz roboty w zakresie inżynierii lądowej i wodnej
- Klasa: **CPV 45230000-8**  
Roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów, linii komunikacyjnych i elektroenergetycznych, autostrad, dróg, lotnisk i kolej; wyrównywanie terenu
- Kategoria: **CPV 45233293-9**  
Instalowanie mebli ulicznych
- Inwestor: Miasto Jastrzębie Zdrój  
Al. Piłsudskiego 60  
44-335 Jastrzębie-Zdrój
- Wykonawca: .....  
.....  
.....
- Projektant: mgr inż. arch. Janina Stula

Rybnik, kwiecień 2021r.

## **1. Wstęp**

### **1.1. Przedmiot i zakres robót objętych Specyfikacją techniczną – SST-2**

Przedmiotem specyfikacji technicznej są wymagania szczegółowe dotyczące wykonania i odbioru robót w zakresie kształtowania terenu w ramach wykonania następującego zadania: „Projekt zagospodarowania terenu przy „Starej Szkole” SP 18 ul. Fredry 20 ”.

Niniejsza specyfikacja stosowana będzie jako dokument przetargowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1. Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji zawierają wszelkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie wszystkich robót.

Obejmuje ona m.in. następujące prace:

#### **1.1.1. Montaż elementów małej architektury (ławki, kosze na śmieci, stojaki na rowery)**

- wykonanie wykopów pod fundamenty,
- wykonanie fundamentów wraz z montażem ławek i koszy,
- ustawienie stojaków na rowery.

#### **1.1.2. Montaż trampolin naziemnych**

- włożenie trampolin w wykonane wcześniej niecki betonowe
- uzupełnienie ewentualnych szczelin piaskiem lub granulatem gumowym

#### **1.1.4. Montaż wyposażenia sensorycznego placu zabaw**

- wykonanie wykopów pod fundamenty,
- wykonanie fundamentów zgodnie z instrukcją producenta wraz z montażem elementów edukacyjnych,

#### **1.1.4. Montaż wyposażenia placu zabaw (pociąg z dwoma wagonami)**

- wykonanie wykopów pod fundamenty,
- wykonanie fundamentów zgodnie z instrukcją producenta wraz z montażem pociągu.

#### **1.1.5. Wykonanie nowego nasadzenia**

### **1.2. Określenia podstawowe**

Stosowane określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi Polskimi Normami i definicjami podanymi w Specyfikacji technicznej nr ST – 0 punkt 1.

### **1.3. Informacja o terenie budowy**

Informacje dotyczące terenu budowy zostały ujęte w Specyfikacji technicznej nr ST – 0 punkt 1.3.

### **1.4. Wyszczególnienie i opis prac towarzyszących i robót tymczasowych**

Informacje dotyczące prac towarzyszących i robót tymczasowych zostały ujęte w Specyfikacji technicznej nr ST – 0 punkt 1.4.

## **2. Wymagania dotyczące właściwości wyrobów budowlanych**

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

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w Specyfikacji technicznej nr ST – 0 punkt 2.

### **2.2. Stosowane materiały**

Do wykonania robót przewiduje się zastosowanie następujących materiałów:

- Beton C16/20;

Kruszywa mineralne do betonu zwykłego wymagania:

Należy stosować kruszywo naturalne (żwiry, piaski, pospółki) spełniające wymagania normy PN-EN 12620:2004 „Kruszywa do betonu”. Uziarnienie kruszywa powinno być tak dobrane, aby mieszanka betonowa wykazywała maksymalną szczelność i urabialność przy minimalnym zużyciu cementu i wody. Własności kruszyw powinny być określone na podstawie badań laboratoryjnych wykonanych zgodnie z PN-B-06714 Kruszywa mineralne.

Kruszywo powinno spełniać wymagania szczegółowe określone w poniższej tabeli:

L.p.	Właściwości	Wymagania	Badania wg normy
1	Zawartość pyłów mineralnych poniżej 0,063 mm, % nie więcej niż	4	PN-B-06714/13
2	Zawartość zanieczyszczeń organicznych	Barwa cieczy nad kruszywem nie ciemniejsza od barwy wzorcowej	PN-B-06714/12
3	Zawartość zanieczyszczeń obcych, % nie więcej niż	0,5	PN-B-06714/12
4	Mrozoodporność, ubytek masy po 25 cyklach w metodzie bezpośredniej, % nie więcej niż	10	PN-B-06714/19
5	Nasiąkliwość wagowa frakcji większych od 2 mm, % nie więcej niż	5	PN-B-06714/18
6	Zawartość ziaren nieforemnych, % nie więcej niż	30	PN-B-06714/7
7	Zawartość związków siarki w przeliczeniu na SO <sub>3</sub> , % nie więcej niż	1	PN-B-06714/28

Kruszywa powinny pochodzić ze źródeł wcześniej akceptowanych przez Zamawiającego. Kruszywa należy gromadzić na utwardzonym i dobrze odwodnionym placu, w warunkach zabezpieczających przed zanieczyszczeniem i przed wymieszaniem różnych rodzajów i frakcji kruszyw.

- Cement portlandzki CEM II 32,5 z dodatkami dostarczony luzem lub w workach. Cement do betonów i zapraw powinien spełniać wymagania normy PN-EN 197-1:2002 "Cement. Część 1: Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku". Cement powinien być sypki, bez zawartości grudek, czas przechowywania cementu nie może być dłuższy niż 3 miesiące.
- pospółka bez jakichkolwiek zanieczyszczeń(np. torfu, darniny, korzeni, odpadków budowlanych lub innych materiałów). Należy zastosować pospółkę o uziarnieniu mieszanym 0,04 – 31,5 mm.
- Woda wolna od zanieczyszczeń;
- Mała architektura:

Ławki - zaprojektowano 6 szt. ławek bez oparcia o dł. 185cm; konstrukcja ławek ze stopu aluminium lub stalowa ocynkowana ogniowo i malowana proszkowo na kolor szary, siedzisko z desek drewnianych.



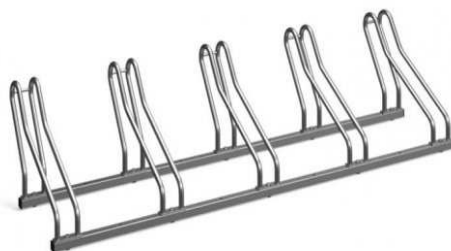


Kosz na odpadki - zaprojektowano 4 szt. koszy na odpadki 50l, konstrukcja stalowa lub aluminiowa, strona zewnętrzna z drewnianych szczepelin z drewna.



*Fot. 2 Zdjęcie poglądowe kosza na odpadki*

Stojaki na rowery - zaprojektowano 2 szt. stojaków na rowery - 5 stanowiskowych; stojaki wykonane ze stali nierdzewnej.



*Fot. 3 Zdjęcie poglądowe stojaka na rowery*

Należy zastosować elementy o parametrach podanych powyżej lub równoważnych. Za równoważne uznaje się elementy wykonane z podanych materiałów oraz w przypadku ławek, te o dł w granicach 1,6-1,9m; kosze o pojemności 45 – 70l.

- Trampoliny naziemne:

Dane techniczne

W projekcie przyjęto zestaw trampolin złożony z 5 kwadratowych elementów, o następujących parametrach:

Wymiary całego urządzenia: 4,1 x 4,1 m

Strefa bezpieczeństwa: 6,5 x 6,5 m

Ilość użytkowników: 5 osób

Kolorystyka: żółty, zielony, czerwony, niebieski, pomarańczowy.

Wymiary: 130 x 130cm – 4szt i 150 x 150cm – 1szt.

Certyfikat potwierdzający zgodność trampolin z normą PN EN 1176-1:2017-12.

Materiały

Maty wykonane z odpornych na ścieranie elementów (lameli) posiadających antypoślizgowe wypustki; elementy maty wyposażone we wzmocnienia przed przecieraniem.

Elastyczna osłona (kołnierz) poliuretanowo-gumowa zakrywająca górną część urządzenia.

Konstrukcja w postaci okrągłej stalowej skrzyni.

Należy zastosować urządzenie zgodne z powyższymi parametrami lub równoważne. Za równoważne uznaje się urządzenie:

- złożone z 5 kwadratowych elementów;
  - przeznaczone dla 5 osób;
  - o dopuszczalnych wymiarach trampolin: 120-140cm – 4szt., 150-180cm – 1szt.;
  - zachowujące podaną kolorystykę (żółty, zielony, czerwony, niebieski, pomarańczowy) w dowolnej konfiguracji;
  - posiadające certyfikat potwierdzający zgodność z normą PN-EN 1176-1:2017-12.
- Na terenie edukacyjno – sensorycznego placu zabaw zlokalizowano następujące urządzenia rekreacyjne:

**Urządzenie sensoryczne nr 1 z użyciem luster ze stali nierdzewnej – 1szt.**

Wymiary: 100x200cm

Wymiary strefy bezpiecznej: 3,06x4,0m

Konstrukcja stalowa, malowana proszkowo, lustra wykonane ze stali nierdzewnej polerowanej. Główny profil konstrukcyjny: stal czarna, profil zamknięty 60x60.

Montaż: Kotwy ocynkowane długości 75 cm wpuszczane w ziemię i zalewane betonem

Kolor: Zielony (RAL 6018)

Urządzenie posiada tabliczkę informacyjną oraz deklarację zgodności i certyfikat jednostki akredytującej zgodny z normą bezpieczeństwa PN-EN 1176-1.

Wymiary mogą się różnić +/- 5%



*Fot. 1 Zdjęcie poglądowe urządzenia nr 1*

**Urządzenie sensoryczne nr 2 z użyciem obrotowej tarczy z napędem – 1szt.**

Wymiary: fi. 65cm, H=189,5cm

Wymiary strefy bezpiecznej: fi. 3,7m

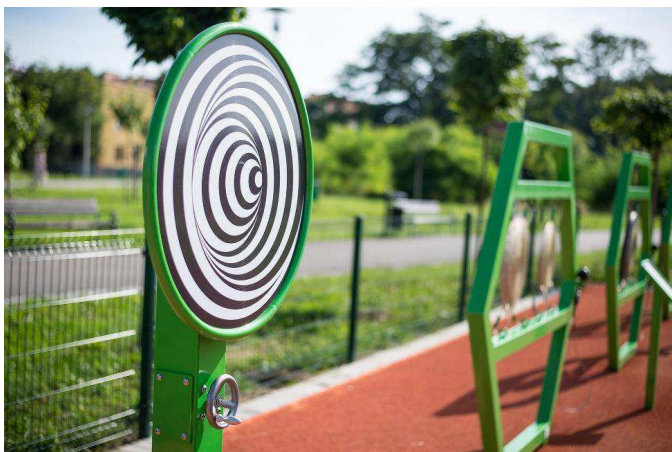
Konstrukcja stalowa, malowana proszkowo, nadruk wykonany na folii samoprzylepnej zabezpieczonej laminatem odpornym na UV, elementy mechaniczne wykonane ze stali nierdzewnej. Główny profil konstrukcyjny: stal czarna, profil zamknięty 100x100.

Montaż: Kotwa ocynkowana długości 75 cm wpuszczane w ziemię i zalewane betonem

Kolor: Zielony (RAL 6018)

Urządzenie posiada tabliczkę informacyjną oraz deklarację zgodności i certyfikat jednostki akredytującej zgodny z normą bezpieczeństwa PN-EN 1176-1.

Wymiary mogą się różnić +/- 5%



*Fot. 2 Zdjęcie poglądowe urządzenia nr 2*

### **Urządzenie sensoryczne nr 3 z użyciem krzywego lustra – 1szt.**

Wymiary: 100x175cm

Wymiary strefy bezpiecznej: 3,06x4,0m

Konstrukcja stalowa, malowana proszkowo, lustro wykonane ze stali nierdzewnej polerowanej. Główny profil konstrukcyjny: stal czarna, profil zamknięty 60x60

Montaż: Kotwy ocynkowane długości 75 cm wpuszczane w ziemię i zalewane betonem

Kolor: Zielony (RAL 6018)

Urządzenie posiada tabliczkę informacyjną oraz deklarację zgodności i certyfikat jednostki akredytującej zgodny z normą bezpieczeństwa PN-EN 1176-1.

Wymiary mogą się różnić +/- 5%.



*Fot. 3 Zdjęcie poglądowe urządzenia nr 3*



#### **Muzyczne urządzenie sensoryczne nr 4 – 1szt.**

Wymiary: 194x175cm

Wymiary strefy bezpiecznej: 4,0x4,94m

Konstrukcja stalowa, malowana proszkowo, trójkąty wykonane z pręta ze stali nierdzewnej, rury mosiężne, gongi wykonane z mosiądzu oraz stali nierdzewnej, wszystkie mocowania wykonane z linki ze stali nierdzewnej. Główny profil konstrukcyjny: stal czarna, profil zamknięty 60x60.

Montaż: Kotwy ocynkowane długości 75 cm wpuszczane w ziemię i zalewane betonem

Kolor: Zielony (RAL 6018). Urządzenie posiada tabliczkę informacyjną oraz deklarację zgodności i certyfikat jednostki akredytującej zgodny z normą bezpieczeństwa PN-EN 1176-1. Wymiary mogą się różnić +/- 5%.



*Fot. 4 Zdjęcie poglądowe urządzenia nr 4*

#### **Optyczne urządzenie sensoryczne z zastosowaniem kolorowej plexi – 1szt.**

Wymiary: ok. 100x175cm

Wymiary strefy bezpiecznej: 3,06x4,0m

Konstrukcja stalowa, malowana proszkowo, szyba plexi kolorowa.

Główny profil konstrukcyjny: stal czarna, profil zamknięty 60x60.

Montaż: Kotwy ocynkowane długości 75 cm wpuszczane w ziemię i zalewane betonem

Kolor: Zielony (RAL 6018)

Urządzenie posiada tabliczkę informacyjną oraz deklarację zgodności i certyfikat jednostki akredytującej zgodny z normą bezpieczeństwa PN-EN 1176-1.

Wymiary mogą się różnić +/- 5%.



*Fot. 5 Zdjęcie poglądowe urządzenia nr 5*

- Wyposażenie placu zabaw - pociąg:

Pociąg z dwoma wagonami i tunelem oraz dwoma grami np. kółko – krzyżyk i liczydło. W projekcie przyjęto wymiary urządzenia: 5,1 x 1,0 m, wysokość urządzenia: 1,6 m, maksymalną wysokość upadku: 0,7 m, strefę bezpieczną: 8,1 x 4,0 m.



*Fot. 6 Zdjęcie poglądowe pociągu*

Konstrukcja pociągu – drewno impregnowane, barierki z metalu połączonego z HDPE lub drewniane, daszki z płyt HDPE. Podłoga wykonana z płyty antypoślizgowej lub z desek drewnianych antypoślizgowych. Wszystkie krawędzie elementów powinny być zaokrąglone lub sfazowane. Wszystkie łączniki ze stali ocynkowanej. Pociąg należy mocować do gruntu za pomocą zabetonowania stalowych podpór zabezpieczających przed przewróceniem.

Należy zastosować urządzenie zgodne z powyższymi parametrami lub równoważne. Za równoważne uznaje się urządzenie:

- posiadające lokomotywę, 2 wagony, tunel i dwie gry;
- o wymiarach mieszczących się w granicach: dł. 4,5 – 6,0 m i szer. 0,9 – 1,5m;
- o maksymalnej wysokości upadku – 0,7m;
- wykonane z drewna i HDPE
- w kolorystyce min. brązowo-czarnej;
- posiadające certyfikat potwierdzający zgodność z normą PN-EN 1176-2017.
- drzewo – klon kulisty Globosum – wys. sadzonki 150-160cm.

### **3. Wymagania dotyczące sprzętu do wykonania robót budowlanych**

#### **3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w Specyfikacji technicznej nr ST – 0 punkt 3.

#### **3.2. Stosowany sprzęt**

- łopaty,
- szczypce,
- zaciski,
- kielnia,
- czerpaki do zapraw,
- młotek murarski,
- pion,
- poziomica,

- linia murarska (łata),
- wąż wodny,
- sznur murarski,
- warstwomierz,
- kątowniki murarskie,
- kastrą murarską drewnianą lub metalową,
- taczki,
- betoniarka,

Wszelki sprzęt i narzędzia nie gwarantujące zachowania jakości wykonywanych robót, mające niekorzystny wpływ na środowisko zostaną przez zarządzającego realizacją umowy niedopuszczone do stosowania. Sprzęt do wykonania robót powinien być zgodny z ofertą wykonawcy.

#### **4. Wymagania dotyczące środków transportu**

##### **4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu**

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w Specyfikacji technicznej nr ST – 0 punkt 4.

##### **4.2. Wybór środków transportu**

Środkiem transportu sprzętu jest samochód dostawczy, względnie inny, gwarantujący bezpieczny transport, chroniący sprzęt przed uszkodzeniem.

#### **5. Wymagania dotyczące wykonania robót budowlanych**

##### **5.1. Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót**

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w Specyfikacji technicznej nr ST – 0 punkt 5.

##### **5.2. Warunki wykonania robót**

Należy zapewnić bezpieczeństwo pracy robotników oraz osób postronnych mogących znaleźć się w pobliżu miejsca wykonywanych robót, zgodnie z aktualnymi przepisami dotyczącymi bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlano-montażowych i rozbiórkowych. Szczegółowe dane dotyczące wykonania robót montażowych należy przyjmować zgodnie z warunkami producenta stosowanych preparatów.

##### **5.2.1. Wykonanie fundamentów pod elementy sensorycznego placu zabaw**

Fundamenty pod elementy wykonać z betonu C16/20.

##### **Procedura montażu elementów sensorycznego placu zabaw:**

Odwierty pod marki – wysokość marki wynosi 750 mm, otwór powinien mierzyć 800-850 mm głębokości i ok. 300 mm średnicy (w zależności od średnicy talerzyka marki).

Montaż marki pojedynczej – do montażu pojedynczych marek (urządzenia montowane na jednej nodze ) stosujemy beton. Po umieszczeniu marki w otworze 50mm poniżej poziomu gruntu (nawierzchni placu) wypoziomowaniu, oblewamy markę betonem w 90% jej wysokości również wewnątrz profilu , pozostawiając miejsce w obrębie górnego talerzyka do swobodnego wprowadzenia śrub montażowych. Montaż urządzeń odbywa się po związaniu betonu.

Montaż kilku marek – do montażu kilku marek (urządzenia posiadające 2 lub więcej nóg)

stosujemy beton. Inaczej niż w przypadku pojedynczych marek, najpierw mocujemy marki do urządzenia za pomocą śrub (dostarczonych wraz z urządzeniem) po czym umieszczamy urządzenie z przymocowanymi markami w wcześniej przygotowanych otworach tak by łączenie marki z urządzeniem znajdowało się 50 mm poniżej poziomu gruntu (nawierzchni placu), poziomujemy urządzenie i oblewamy marki betonem w 90% jej wysokości.

Montaż tabliczki informacyjnej – tabliczka informacyjna powinna znajdować się w odległości 1000 mm do lewej strony urządzenia, wysunięta 500mm przed urządzenie.

Po związaniu betonu i montażu urządzeń należy ułożyć nawierzchnię.

### **5.2.2. Montaż trampolin**

Przed montażem należy wypoziomować teren pod urządzenie i strefę bezpieczeństwa. Wykonać wykop pod urządzenie i wykonać nieckę odlaną z betonu C16/20 o szer. 15cm i o wymiarach większych o 1 cm na stronę od gabarytów urządzenia. W środkowej części wykopu należy pogłębić dno wykopu o ok. 15-20 cm gł. – w punkcie maksymalnym - w promieniu ok. 40 cm, w formie łagodnej niecki. Po stężeniu betonu i sprawdzeniu poziomu należy włożyć skrzynię trampoliny do przygotowanego otworu/niecki, tak, by górny poziom trampoliny (obrzeży bezpiecznych znajdował się na poziomie 0 placu zabaw). Ewentualne szczeliny wokół uzupełnić piaskiem lub granulatem gumowym.

**Wszystkie elementy wyposażenia, łącznie z elementami małej architektury, należy zamontować zgodnie z instrukcją producenta, w trwale posadowionych w gruncie stopach betonowych.**

## **6. Kontrola jakości, odbioru wyrobów i robót budowlanych**

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

Ogólne zasady dotyczące kontroli jakości robót podano w Specyfikacji technicznej nr ST – 0 punkt 6.

### **6.2. Kontrola jakości robót**

Materiały przeznaczone do wbudowania muszą posiadać odpowiednie atesty, certyfikaty zgodności lub aprobaty techniczne.

Fakt dokonania kontroli kierownik budowy potwierdza wpisem do dziennika budowy.

Kontrola jakości robót powinna obejmować:

- kontrolę elementów składowych,
- kontrolę kompletności wykonania robót,
- kontrolę wykonania poszczególnych elementów w odniesieniu do przedmiotowych norm i przepisów,
- kontrola wykonanych robót zgodnie z Dokumentacją Projektową.

## **7. Wymagania dotyczące obmiaru robót**

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

Ogólne zasady dotyczące prowadzenia obmiarów robót podano w Specyfikacji technicznej nr ST – 0 punkt 7. Podstawą dokonania obmiarów, określającą zakres prac wykonanych w ramach poszczególnych pozycji jest załączony do dokumentacji przetargowej przedmiar robót.

## 7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostkami obmiarowymi robót są:

- dla wykonania wykopów pod fundamenty wyposażenia.....dół
- dla wykonania fundamentów betonowych.....m3
- dla montażu wyposażenia ..... szt

## 8. Odbiór robót budowlanych

Ogólne zasady odbioru robót podano w Specyfikacji technicznej nr ST – 0 punkt 8.

Roboty budowlane powinny być odebrane i zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego, przy współudziale komisji wyznaczonej przez Zamawiającego. Odbiór powinien być przeprowadzony w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych poprawek bez hamowania postępu robót.

## 9. Sposób rozliczenia robót

Ogólne zasady rozliczenia robót podano w Specyfikacji technicznej nr ST – 0 punkt 9. Podstawą płatności są ceny jednostkowe poszczególnych robót zawartych w wycenionym przez wykonawcę przedmiarze, a zakres czynności objętych ceną określony jest w opisie.

## 10. Przepisy związane

### Normy

- PN-B-06050:1999 Geotechnika. Roboty ziemne, Wymagania ogólne,
- PN-EN 206-1:2003 (A1:2005; A2:2006; Ap1:2004) Beton; Część 1:Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność,
- PN-EN 197-1:2012 Cement Część 1: Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku,
- PN-EN 1008:2004 Woda zarobowa do betonu, Specyfikacja pobierania próbek, badanie i ocena przydatności wody zarobowej do betonu, w tym wody odzyskanej z procesów produkcji betonu,

### Inne dokumenty i instrukcje

- Instrukcje techniczne producentów zastosowanych materiałów.