

**„MM-PROJTIK”**  
ul. Ruczajowa 9c/6, 65-153 Zielona Góra  
tel. 500088420 e-mail: m\_gorniak@poczta.fm

# **SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT**

**Inwestycja: Remont boiska piłkarskiego**

**Adres inwestycji: Działka nr ewid. 238/3 położona  
w miejscowości Droszków,  
gm. Zabór**

**Inwestor: Gmina Zabór  
ul. Lipowa 15,  
66-003 Zabór**

<b>Autorzy</b>	<b>Imię i nazwisko</b>	<b>Nr uprawnień</b>	<b>Data i podpis</b>
Projektant	mgr inż. Maciej Górniak	73/08	20.06.2012 r.

Spis treści :

1. Specyfikacja Techniczna Ogólna (STO)

2. Specyfikacja Techniczna (ST1) - roboty ogólnobudowlane

- roboty ziemne
- roboty montażowe
- instalacje wodociągowa

# 1. SPECYFIKACJA TECHNICZNA OGÓLNA (STO)

## 1.1. Zakres stosowania STO

Specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót.

Zakres stosowania wymagań ogólnych dotyczy całego zakresu zleconych i przeznaczonych do wykonania robót.

## 1.2. Wymagania ogólne-specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót

Wymagania zawierają informacje i wymagania związane z wykonaniem i odbiorem robót obejmujących cały zakres przedmiotu zamówienia :

### **„Remont boiska piłkarskiego na dz. nr 238/3 w miejscowości Droszków, gm. Zabór”**

Wymagania ogólne należy stosować w powiązaniu z n/w dokumentami:

- Projekt budowlany
- Specyfikacjami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót
- Przedmiarami robót

Specyfikacje uwzględniają instrukcje i przepisy do danego rodzaju robót, uwzględniają Polskie Normy, normy branżowe i instrukcje.

Wszystkie normy te są częścią integralną dokumentacji opisowych łącznie z rysunkami i specyfikacjami i należy je czytać łącznie. Rozumie się iż wykonawca jest w pełni zaznajomiony z ich zawartością i wymaganiami. Zastosowanie będą miały ostatnie wydania norm, przepisów i instrukcji datowane nie później niż 30 dni przed terminem składania ofert jeśli nie było innych postanowień w tym przypadku. Wszystkie roboty związane z przedmiotem zamówienia będą wykonywane w sposób bezpieczny oraz zgodnie z polskimi Normami i przepisami obowiązującymi w Polsce.

## 1.3. Określenia podstawowe

- Kierownik budowy , równoważnie - osoba wyznaczona przez Wykonawcę, upoważniona do kierowania Robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji zadania.
- Inspektor nadzoru — osoba wyznaczona przez Inwestora do nadzorowania prac
- Projektant - uprawniona osoba prawna i fizyczna będąca autorem Dokumentacji Projektowej
- Książka obmiarów - akceptowany przez Inspektora nadzoru zeszyt z ponumerowanymi stronami, służący do wpisywania przez Wykonawcę obmiaru dokonywanych robót w formie wyliczeń, szkiców, ew. dodatkowych załączników.

Wpisy w książce obmiarów podlegają potwierdzeniu przez Inspektora Nadzoru

- Materiały, wszelkie tworzywa, urządzenia niezbędne do wykonania robót, muszą być zgodne z Projektem, Specyfikacjami Technicznymi i zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru.
- Miejsce wywozu - miejsce pozyskane staraniem i na koszt Wykonawcy spełniające obowiązujące przepisy prawa w tym zakresie.
- Miejsce magazynowania - miejsce tymczasowego składowania pozyskane staraniem i na koszt Wykonawcy spełniające obowiązujące przepisy prawa.
- Teren budowy - teren udostępniony przez Zamawiającego dla wykonania na nim robót oraz inne miejsca wymienione w kontrakcie jako tworzące część terenu budowy.
- Geodezyjne czynności w budownictwie - polegają na geodezyjnym wytyczeniu obiektu budowlanego w terenie i utrwaleniu na gruncie głównych osi naziemnych oraz

charakterystycznych punktów i punktów wysokościowych (reperów); geodezyjnej obsłudze budowy; geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej obiektów budowlanych.

- Ziemia urodzajna (humus) – ziemia roślinna zawierająca co najmniej 2% części organicznych.
- Humusowanie – zespół czynności przygotowujących powierzchnię gruntu do obudowy roślinnej obejmujący dogęszczenie, rowkowanie, nasienie ziemi urodzajnej z jej grabieniem (bronowaniem) i dogęszczeniem.
- Ziemia żyzna – ziemia posiadająca zdolność produkcji roślin, zasobna w składniki pokarmowe i pożądane własności chemiczne i fizyczne, które zostały uzyskane przez odpowiednie zabiegi agrotechniczne.
- Ziemia kompostowa – ziemia bardzo bogata w składniki pokarmowe wyprodukowane z różnego rodzaju odpadków roślinnych o dużym udziale czynnej próchnicy,
- Piłkochwyty – ogrodzenie z siatki z polipropylenu na słupach z profili stalowych malowanych proszkowo.

#### **1.4. Ogólne wymagania dotyczące Robót**

- Wykonawca Robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania oraz za ich zgodność z Dokumentacją budowlaną, Specyfikacjami Technicznymi, przepisami obowiązującymi w Polsce, Polskimi Normami (PN), Branżowymi Normami (BN)
  - Przekazanie placu budowy - Inwestor w terminie określonym w warunkach umowy przekazuje Wykonawcy Teren Budowy, egzemplarz projektu budowlanego i komplet ST.
  - Dokumentacja Projektowa - Zamawiający posiada projekt budowlano-wykonawczy, Specyfikację techniczną, Przedmiary robót. Wykonawca po przyznaniu Kontraktu otrzyma po 1 egz. Projektu budowlano-wykonawczego, ST i przedmiaru robót.
  - Rysunki zawarte w Projekcie pozwalają na określenie lokalizacji, zakresu i charakteru robót. Przedmiary robót stanowią uzupełnienie Dokumentacji budowlanej i ST, nie stanowią one głównej podstawy wyceny Robót.
- Wykonawca wyceni roboty na podstawie Projektu budowlano-wykonawczego, ST i Przedmiaru robót.

#### **1.5. Przekazanie placu budowy**

Inwestor w terminie określonym w warunkach umowy przekazuje Wykonawcy Teren Budowy oraz kpl. Projektu Budowlanego i komplet ST.

#### **1.6. Dokumenty Wykonawcy:**

- protokoły odbiorów częściowych i końcowych
- protokoły pomiarowe i świadectwa kontroli jakości,
- aprobaty techniczne (deklaracje zgodności)
- karty gwarancyjne urządzeń technicznych i elementów budowlanych (z warunkami gwarancji) tzw. certyfikaty bezpieczeństwa na urządzenia sportowe,

Koszt tej dokumentacji należy uwzględnić w cenie wykonania przedsięwzięcia budowlanego.

#### **1.7. Zgodność Robót z Dokumentacją Projektową i Specyfikacją Techniczną**

- Wszystkie wykonane Roboty i dostarczone Materiały będą zgodne z Projektem budowlano-wykonawczym, wymaganiami materiałowymi określonymi w Dokumentacji Przetargowej oraz Specyfikacji Technicznej.
- Dane określone w Dokumentacji Projektowej i w ST będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji. Cechy

materiałów i elementów robót powinny być jednorodne i wykazywać bliską zgodność z określonymi wymaganiami albo z wartościami średnimi dopuszczonego przedziału tolerancji dla danych materiałów i robót.

– W przypadku, gdy Roboty lub Materiały nie będą w pełni zgodne z Projektem Budowlanym lub Specyfikacją Techniczną i będzie to miało wpływ na niezadowalającą jakość wykonanych robót, to takie materiały będą niezwłocznie zastąpione innymi, a roboty te rozebrane i poprawione na koszt Wykonawcy.

- Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub uproszczeń w dokumentach kontraktowych, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Zamawiającego, który dokona odpowiednich zmian i poprawek.

### **1.8. Zabezpieczenie Placu Budowy**

- Wykonawca stworzy warunki bezpiecznej pracy, a także zabezpieczy Teren Budowy w okresie trwania realizacji zadania, aż do zakończenia i odbioru ostatecznego Robót przed dostępem osób nieupoważnionych.

– Koszt zabezpieczenia Terenu Budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę budowy.

### **2.0. Materiały**

– Wszystkie Materiały stosowane przez Wykonawcę przy wykonywaniu robót winny być nowe i nieużywane

– Materiały powinny odpowiadać wymaganiom określonym w kontrakcie oraz normom i przepisom wymienionych w niniejszych Specyfikacjach Technicznych i w Projekcie budowlano-wykonawczym i przedmiarze robót. Materiały powinny odpowiadać także wszystkim obowiązującym normom i przepisom w tym zakresie.

– Materiały muszą posiadać wymagane przepisami świadectwa dopuszczenia oraz dokumenty wynikające z Prawa Budowlanego.

### **3.0. Sprzęt :**

– Wykonawca jest zobowiązany do używania takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartych w ST i przedmiarze robót.

### **4.0. Transport :**

– Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów. Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami obowiązującymi w tym zakresie i ST – Wszelkie materiały wykazane w nakładach rzeczowych i zastosowane do wykonania w/w zakresu należy transportować zgodnie z PN-85/0-79252 i przepisami obowiązującymi w transporcie drogowym i kolejowym w opakowaniach fabrycznych „wiązkach, materiałów płynnych w pojemnikach szczelnie zamkniętych.

– Materiały powinny być składowane zgodnie z instrukcją producenta, w sposób zapewniający bezpieczeństwo osób postronnych i Wykonawcy.

– Transport na placu budowy, jego rodzaj jest ustalany z Inspektorem Nadzoru Wykonawca będzie usuwać na bieżąco wszelkie zanieczyszczenia na swój koszt, jego pojazdami na drogach po których przewozi materiały, oraz placu budowy.

## **5.0. Wykonanie robót i dostawa urządzeń:**

- Ogólne zasady wykonywania robót : Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową, za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych Robót, za ich zgodność z Projektem budowlano-wykonawczym, przedmiarem robót wynikającym z kosztorysu ofertowego oraz wymaganiami ST.
- Elektryczność, woda: Wykonawca dostarczy elektryczność, wodę oraz inne niezbędne media do celów realizacji Kontraktu. Jeżeli na Placu Budowy znajdują się powyższe media Wykonawca na własne ryzyko i koszt dostarczy aparaturę potrzebną do korzystania z tych usług i do pomiaru zużytych ilości. Koszt zużycia tych mediów należy kalkulować według taryf dostawcy mediów.

## **5.1. Wymagania dotyczące właściwości wykonania robót:**

- Wykonawca odpowiedzialny jest za prowadzenie robót zgodnie z umową, Projektem Budowlanym, Warunkami Technicznymi, zaleceniami i instrukcją producenta jak również poleceniami i zaleceniami Inspektora Nadzoru.
- Wykonawca każdorazowo przystępując do wykonania określonego zakresu robót jest zobowiązany do przestrzegania technologii robót określającej przygotowanie i podstawy rozpoczęcia robót ujętych w katalogach norm kosztorysowych, instrukcji producenta, warunków technicznych wykonywania robót.
- Następstwa błędu popełnionego przez Wykonawcę w wykonaniu robót, a wykazane przez Inspektora Nadzoru będą usunięte w wyznaczonym terminie przez Wykonawcę i na jego koszt.

## **6.0. Kontrola jakości :**

- Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót, jakości materiałów, które zostały zastosowane zgodnie z przyjętą technologią.
- Na Wykonawcy spoczywa obowiązek sprawdzenia zgodności materiałów odbieranych, atestami i znakiem kontroli producenta
- Wykonawca zobowiązany jest do przedstawienia inspektorowi nadzoru w celu aprobaty wszelkich atestów i próbek w zakresie realizacji robót.
- Wszystkie pomiary i badania muszą być przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm. Przed przystąpieniem do pomiarów lub badań, Wykonawca zawiadamia Inspektora Nadzoru o rodzaju i terminie przeprowadzanych czynności.
- Inspektor Nadzoru jest uprawniony do dokonywania własnych kontroli jakości materiałów jak również do pobierania próbek i badania materiałów w przypadku stwierdzenia i udokumentowania wątpliwości co do stosowanych materiałów lub wyrobów, a Wykonawca zobowiązany jest do pokrycia kosztów przeprowadzonych badań. Wykonawca zobowiązany jest do udzielenia wszelkiej pomocy w tych czynnościach.

## **7.0. Obmiar robót :**

Obmiar robót, o ile przewiduje to zawarta umowa, będzie określać stan faktyczny niezbędny do rozliczenia lub określenia stanu zaawansowania robót.

Zasady obmiarów oraz założenia szczegółowe są zawarte w rozdziałach Katalogów Nakładów Rzeczowych na podstawie których opracowano przedmiar robót i kosztorys ofertowy Występujące jednostki miary to : m<sup>2</sup>, m<sup>3</sup>, kg, tona, szt., kpl

Zasadą odstępstwa jest umowa ryczałtowa, gdzie Inwestor może odstąpić od prowadzenia książki obmiarów.

## **8.0. Odbiór robót:**

- Odbiór podłoża i czynności przygotowawcze - dokonuje Inspektor nadzoru z Wykonawcą, zapisując w dzienniku budowy i właściwym protokołem zgodność wykonania lub wady do usunięcia .
- W przypadku niezgodności z przyjętą technologią, normami państwowymi lub niezgodności z instrukcją producenta wyznaczony zostaje termin na wykonanie zaleceń.

## **8.1. Odbiór robót zanikających :**

- dokonuje Inspektor Nadzoru wraz z Wykonawcą, potwierdzając protokołem poprawność wykonanych robót.

## **8.2. Odbiór robót końcowy:**

- Z uwagi na specyfikę poszczególnych faz wykonywania robót, Inspektor nadzoru z Wykonawcą, kierownikiem budowy na jego zgłoszenie dokonuje odbioru wykonanego zakresu, w szczególności roboty zanikające, zapisując wyniki, stwierdzając zgodność wykonania z przyjętą technologią, zasadami wiedzy i jakością.
- Odbiór całkowity wykonanego zakresu następuje po zgłoszeniu przez Wykonawcę i zapisaniu daty zakończenia zadania umownego potwierdzonego przez Inspektora Nadzoru przez ustalenie daty odbioru końcowego.
- Zakres zleconych i wykonanych robót zostaje przekazany Inwestorowi komisyjnie.
- Wykonawca dostarcza Inwestorowi pełną dokumentację wymienioną w niniejszej ST w rozdziale „Dokumenty Wykonawcy” dotyczącą zakończenia budowy.

## **8.3. Odbiór pogwarancyjny:**

W ustalonym terminie określonym w umowie dokonuje się komisyjnie ocenę wykonanego zakresu robót, jego funkcjonowania i stwierdzenia prawidłowości działania instalacji i urządzeń jak również ewentualnych wad zaistniałych w trakcie użytkowania z określeniem tych wad i terminem usunięcia.

## **9.0. Płatność :**

Rozliczenia finansowe za wykonane prace mogą być następujące:

- \* Płatność po wykonaniu planowanego zakresu ujętego w kosztorysie ofertowym i odebraniu robót zgodnie przez inspektora nadzoru i komisji jak również warunkami zawartymi w umowie o wykonanie zadania.
- \* Umowa z Wykonawcą może dopuszczać formę częściowej zapłaty za wykonany, ustalony zakres robót, spełniający warunki niniejszej specyfikacji, potwierdzony przez Inspektora Nadzoru.
- \* Inne formy płatności ustalone w umowie

## **10.0. Dokumenty odniesienia:**

- \* ST, kosztorys ofertowy z przedmiarem robót, Projekt budowlano-wykonawczy
- \* Normy wyszczególnione w opisach specyfikacji oraz normy katalogowe
- \* Instrukcje i zalecenia technologiczne producenta

- \* Aprobaty techniczne
- \* Ustawa z dnia 7.07.1994 r. — Prawo budowlane tekst jednolity Dz .U. z 2006 r. NR.156, poz. 1118 z późniejszymi zmianami.
- \* Ustawa z dnia 29.01. 2004 r. — Prawo zamówień publicznych — Dz. U. z 2006 r. nr 164 poz. 1163 z późniejszymi zmianami
- \* Ustawa z dnia 24.08.1991 — o ochronie przeciwpożarowej. Dz.U. nr. 147 z 2002 r., poz. 1229
- \* Warunki techniczne wykonywania i odbioru robót związanych zakresem umownym.
- \* Przepisy BHP na budowie
- \* Odniesienia przepisów ujętych w specyfikacji.

## **Specyfikacja Techniczna (ST1)**

### **roboty ziemne**

### **roboty montażowe**

### **instalacje wodociągowa**

#### **1.0. Przedmiot ST1**

Przedmiotem niniejszej ST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót dla inwestycji:  
**„Remont boiska piłkarskiego na dz. nr 238/3 w miejscowości Droszków, gm. Zabór”**

#### **1.1. Zakres stosowania ST1**

Specyfikacja jest stosowana jako dokument przy przetargach oraz przy zleceniu i realizacji robót związanych z remontem boiska piłkarskiego.

#### **1.2. Zakres robót objętych ST1**

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują zakres robót umożliwiający i mający na celu wykonanie i odbiór robót zgodnie z dokumentacją projektową i zaleceniami Inspektora Nadzoru.

W zakres robót wchodzi:

- roboty ziemne w tym: niwelacja terenu, nawiezienie warstwy humusu,
- siew trawy,
- wykonanie ogrodzenia boiska po dwóch stronach,
- montaż bramek,
- montaż piłkochwyków,
- montaż ławek,
- wykonanie przyłącza wodociągowego do podlewania boiska,
- wykonanie oświetlenia boiska.

### **1.3. Określenia podstawowe.**

Określenia podstawowe podane w niniejszej ST są zgodne z odpowiednimi normami i określeniami zamieszczonymi w opracowaniu pt. „Ogólne Specyfikacje Techniczne Wykonania i Odbioru Robót-Wymagania Ogólne”

### **1.4. Dokumentacja projektowa**

Dokumentacja projektowa będzie zawierać rysunki i dokumenty, zgodne z wykazem podanym w szczegółowych warunkach umowy, uwzględniającym podział na dokumentację projektową:

- Zamawiającego,
- sporządzoną przez Wykonawcę.

#### **1.4.1 Zgodność robót z dokumentacją projektową i ST**

Dokumentacja projektowa, ST oraz dodatkowe dokumenty przekazane przez Inżyniera Wykonawcy stanowią część umowy, a wymagania wyszczególnione w choćby jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy tak jakby zawarte były w całej dokumentacji.

W przypadku rozbieżności w ustaleniach poszczególnych dokumentów obowiązuje kolejność ich ważności wymieniona w „Ogólnych warunkach umowy”.

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentach kontraktowych, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Inżyniera, który dokona odpowiednich zmian i poprawek.

W przypadku rozbieżności opis wymiarów ważniejszy jest od odczytu ze skali rysunków.

Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały będą zgodne z dokumentacją projektową i ST. Dane określone w dokumentacji projektowej i w ST będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji. Cechy materiałów i elementów budowli muszą być jednorodne i wykazywać zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji.

W przypadku, gdy materiały lub roboty nie będą w pełni zgodne z dokumentacją projektową lub ST i wpłynię to na niezadowalającą jakość elementu budowli, to takie materiały zostaną zastąpione innymi, a roboty rozebrane i wykonane ponownie na koszt Wykonawcy.

#### **1.4.2. Zabezpieczenie miejsca prowadzonych prac**

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia miejsca, w którym będą prowadzone prace oraz wszystkich materiałów i elementów wyposażenia użytych do realizacji robót od chwili rozpoczęcia realizacji kontraktu aż do zakończenia i ostatecznego odbioru robót.

Przez cały ten okres urządzenia lub ich elementy będą utrzymane w sposób satysfakcjonujący zarządzającego realizacją umowy. Może on wstrzymać realizację robót jeśli w jakimkolwiek czasie wykonawca zaniedbuje swoje obowiązki konserwacyjne.

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

W trakcie realizacji robót wykonawca jest zobowiązany znać i stosować się do przepisów zawartych we wszystkich regulacjach prawnych w zakresie ochrony środowiska. W okresie realizacji, do czasu zakończenia prowadzonego remontu, wykonawca będzie podejmował wszystkie sensowne kroki żeby stosować się do wszystkich przepisów i normatywów w zakresie ochrony środowiska w miejscu prowadzenia remontu i poza jego terenem.

W okresie trwania budowy i wykańczania robót Wykonawca będzie:

- a) utrzymywać miejsce prowadzonych prac w należyтым porządku,
- b) odpady i śmieci z terenu budowy wywozić na bieżąco,
- c) podejmować wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska, a w szczególności:
  - stosować się do Ustawy z dnia 16 października 1991r. o ochronie przyrody (tekst jednolity Dziennik Ustaw z 2001 r. Nr 99 poz. 1079, zm. Z 2001 r. Nr 100 poz. 1085)
  - stosować się do Ustawy z dnia 27 kwietnia 2001r. Prawo ochrony środowiska (Dziennik Ustaw Nr 62, poz.627) z późniejszymi zmianami i aktami wykonawczymi
  - stosować się ustawy z 27 kwietnia 2001r. o odpadach (Dziennik Ustaw Nr 62, poz.628) z późniejszymi zmianami i aktami wykonawczymi (zgodnie z którą Wykonawca, między innymi, ma obowiązek przedłożenia staroście informacji o wytworzonych odpadach oraz sposobach gospodarowania tymi odpadami, na dwa miesiące przed rozpoczęciem działalności powodującej ich powstawanie)
  - stosować się do Rozporządzenia MOSZNiL z dnia 13 maja 1998r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dziennik Ustaw Nr 66, poz. 436)
  - stosować się do Ustawy z dnia 27 lipca 2001r. o wprowadzeniu ustawy – Prawo ochrony środowiska, ustawy o odpadach oraz o zmianie niektórych ustaw (Dziennik Ustaw Nr 100, poz. 1085)

#### **1.4.4. Ochrona przeciwpożarowa**

Wykonawca będzie przestrzegać przepisy ochrony przeciwpożarowej zgodnie z Ustawą z dnia 24 sierpnia 1991 r. o ochronie przeciwpożarowej i Ustawą z dnia 27 lutego 2003 r. o zmianie ustawy przeciwpożarowej.

Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany przez odpowiednie przepisy.

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

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

#### **1.4.5. Materiały szkodliwe dla otoczenia**

Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia, nie będą dopuszczone do użycia.

Wszelkie materiały odpadowe (ujęte w Rozporządzeniu Ministra Gospodarki z dnia 2 listopada 2002r. – dziennik Ustaw nr 100 poz. 1078, w sprawie określenia odpadów, które powinny być wykorzystywane w celach przemysłowych oraz warunków, jakie muszą być spełnione przy ich wykorzystaniu) użyte do robót będą miały aprobatę techniczną wydaną przez uprawnioną jednostkę, jednoznacznie określającą brak szkodliwego oddziaływania tych materiałów na środowisko.

Materiały, które są szkodliwe dla otoczenia tylko w czasie robót, a po zakończeniu robót ich szkodliwość zanika (np. materiały pyłaste) mogą być użyte pod warunkiem przestrzegania wymagań technologicznych w budowaniu. Jeżeli wymagają tego odpowiednie przepisy Zamawiający powinien otrzymać zgodę na użycie tych materiałów od właściwych organów administracji państwowej.

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

Wykonawca jest odpowiedzialny za ochronę istniejących instalacji (kable) i urządzeń znajdujących się w obrębie wykonywanych prac.

O fakcie przypadkowego uszkodzenia istniejących instalacji oraz urządzeń Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Inżyniera i będzie współpracował przy naprawie udzielając wszelkiej możliwej pomocy, która może być potrzebna przy dokonywaniu napraw.

#### **1.4.7. Bezpieczeństwo i higiena pracy**

Podczas realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy.

W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych.

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

W szczególności Wykonawca zobowiązany jest do przestrzegania przepisów BHP wynikających z:

- Kodeksu pracy (tekst jednolity z 1998 r. Nr 21 poz. 94, zm, Nr 106 poz.668, z 1999r. Nr 99 poz. 1152, z 2000 r. Nr 19 poz. 239); dział Dziesiąty – „Bezpieczeństwo i higiena pracy” (ustawa z dnia 2 lutego 1996 r. o zmianie ustawy – Kodeks pracy oraz o zmianie niektórych ustaw (Dziennik Ustaw Nr 34 poz. 110)

- Rozporządzenie Ministra Budownictwa i Przemysłu Materiałów Budowlanych z dn. 28 marca 1972r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlano-montażowych i rozbiórkowych (Dz.U.Nr 13, poz. 43)

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

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

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

W szczególności Wykonawca dostosuje się do:

- Ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (tekst jednolity z 2002r. Dz.U. Nr 106 poz. 1126 z późniejszymi zmianami

- Rozporządzenia MOSZNiL z dnia 13 maja 1998r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dziennik Ustaw Nr 66 poz. 436)

O terminie rozpoczęcia i zakończenia robót Wykonawca powiadomi wszystkie instytucje, które należy powiadomić zgodnie z obowiązującymi przepisami i te, które uzgadniając dokumentację postawiły taki warunek. Wykonawca spełni również wymogi instytucji uzgadniających wynikające z uzgodnień.

## **2.0 Materiały**

Wszystkie użyte materiały użyte muszą mieć dokumenty potwierdzające dopuszczenie ich do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie, ponadto muszą być właściwie oznakowane. Materiały zastosowane wg projektu technicznego mają spełniać określone wymagania techniczne i estetyczne.

Beton konstrukcyjny powinien być dostarczony na plac budowy jako gotowa mieszanka z wytwórni betonów. Skład i jakość mieszanki betonowej powinna być zgodna z wymaganiami PB-88/B-06250, PN –86/B-06712.

Beton konstrukcyjny - każda partia materiału powinna być dostarczona na budowę z atestem wydanym przez uprawnioną jednostkę.

Przechowywanie materiałów w magazynach półotwartych lub zamkniętych, suchych i przewiewnych, zabezpieczonych przed opadami atmosferycznymi, powinno być zgodne z postanowieniami normy BN-88/673-08 i PN-88/B-3000.

### **3.0 Sprzęt**

Do wykonywania robót mają zastosowanie narzędzia i sprzęt wykazane w nakładach rzeczowych na podstawie których został opracowany kosztorys inwestorski oraz zgodnie z przyjętą technologią robót.

Sprzęt ręczny powinien być dobrej jakości i zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru. Rodzaj stosowanego sprzętu powinien być zgodny pod kątem projektu organizacji robót i uzgodniony z Inspektorem Nadzoru.

### **4.0 Transport**

Transport powinien być zgodny z postanowieniami normy BN-88/673-08 i PN-88/B-3000. Transport i przechowywanie wg ST „Wymagania ogólne” i instrukcji producenta.

Materiały mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu zaakceptowanymi przez inspektora nadzoru dla danego asortymentu materiału.

Środki transportu powinny zabezpieczać załadowane wyroby przed wpływami atmosferycznymi

Mieszanki betonowe mogą być transportowane mieszalnikami samochodowymi (tzw. „gruszka”). Ilość samochodów należy dobrać tak, aby zapewnić wymaganą szybkość betonowania z uwzględnieniem odległości dowozu, czasu twardnienia betonu. W czasie transportu w mieszance nie może nastąpić: segregacja, zmiana konsystencji i składu. Podawanie i układanie mieszanki betonowej można wykonać przy pomocy pompy do betonu lub innych środków zaakceptowanych przez Inspektora Nadzoru.

### **5.0 Wykonanie robót:**

#### **Ogólne wymagania dotyczące robót**

Wykonawca jest odpowiedzialny za wykonanie robót zgodnie z dokumentacją budowlaną, specyfikacją techniczną, zgodnie z art. 22, 23 i 28 ustawy Prawo Budowlane.

#### **5.1. roboty ziemne**

W celu wykonania robót - nawierzchni płyty boiska należy wykonać następujące roboty:

- demontaż istniejących bramek,
- niszczenie chemiczne chwastów na istniejącej płycie boiska,
- dokonanie pomiarów wysokościowych i opracowanie roboczego planu profilowania terenu
- bronowanie wyrównujące boisko i usuwające korzenie i resztki roślin itp.,  
czyszczenie nawierzchni z kamieni
- nawiezenie i rozplantowanie ziemi urodzajnej o grubości 10 cm na całej powierzchni boiska do piłki nożnej,
- sianie trawy,

- wykopy pod ogrodzenie,
- wykopy pod bramki, piłkochwyty i ławki.

Materiały: ziemia urodzajna, nasiona traw, nawozy mineralne.

Sprzęt i maszyny: szpadle, łopaty, grabie, taczki, ciągnik kołowy i wał łąkowy

Ziemia urodzajna powinna być wilgotna i pozbawiona kamieni większych od 3 cm oraz wolna od zanieczyszczeń obcych, powinna zawierać co najmniej 2% części organicznych.

a) optymalny skład granulometryczny:

- frakcja ilasta ( $d < 0,002$  mm) 12 - 18%,
- frakcja pylasta (0,002 do 0,05mm) 20 - 30%,
- frakcja piaszczysta (0,05 do 2,0 mm) 45 - 70%,

b) zawartość fosforu ( $P_2O_5$ )  $> 20$  mg/m<sup>2</sup>,

c) zawartość potasu ( $K_2O$ )  $> 30$  mg/m<sup>2</sup>,

d) kwasowość pH  $\geq 6,0$ .

Odbiór ziemi urodzajnej następuje przy dostawie na teren zadania inwestycyjnego bezpośrednio przed rozładunkiem na placu.

Odbiór trawy następuje przy dostawie na teren zadania inwestycyjnego bezpośrednio przed wysiewem. Gatunek traw zaleca się dostosować do rodzaju gleby i stopnia jej zawilgocenia, przy czym preferuje się mieszanki traw o drobnym, gęstym ukorzeniu, spełniające wymagania do boisk piłkarskich.

Rozplantowana ziemia urodzajna przed zasiewem wymaga wzbogacenia, dlatego zaleca stosować się nawozy mineralne zawierające azot, fosfor i potas w ilości 5kg/100m<sup>2</sup> nawierzchni, w trakcie wzrostu 2kg/100m<sup>2</sup> co 6 tygodni.

Obsianie warstwy ziemi urodzajnej nasionami traw polega na sianiu w ilości od 18 g/m<sup>2</sup> do 30 g/m<sup>2</sup>, dobranych odpowiednio do warunków rodzaju podłoża, a następnie zawałowaniu. Należy systematycznie zraszać wodą obsiane powierzchnie oraz co 6 tygodni nawozić nawozami mineralnymi. Po wzejściu traw, łączna powierzchnia nie porośniętych miejsc powinna być nie większa niż 2% obsianej powierzchni, a maksymalny wymiar pojedynczych nie zatrawionych miejsc nie powinien przekraczać 0,2 m<sup>2</sup>. Na zarośniętej powierzchni nie mogą występować wyłobienia erozyjne.

Wykopy pod ogrodzenie, bramki i piłkochwyty należy wykonywać w taki sposób, aby nie nastąpiło naruszenie naturalnej struktury gruntu rodzimego poniżej posadowienia elementów żelbetowych. Wszystkie napotkane przewody podziemne należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem, w sposób uzgodniony z użytkownikami uzbrojenia.

## 5.2. roboty montażowe

### 5.2.1. bramki do piłki nożnej

Dane techniczne:

Wymiary 7,32 x 2,44 m – szt. 2

Elementy zestawu

- tuleje do słupków bramek do piłki nożnej
- bramki do piłki nożnej z profili stalowych 80x80 mm, z łukami składanymi
- siatki turniejowe do bramek do piłki nożnej 7,32 x 2,44 m, gr. splotu 3,5-4 mm

Bramki do piłki nożnej powinny być wykonane z profili stalowych spełniających wymagania normy PN-EN w formie belek kwadratowych, o przekroju 80x80 mm zabezpieczone

poprzez malowanie farbami proszkowymi odpornymi na warunki atmosferyczne, osadzone w tulejach słupków bramek. Materiały oraz elementy zabezpieczające wykorzystane przy produkcji i montażu mają posiadać wymagane atesty i dopuszczenia.

Słupki bramki należy zamontować w fundamentach na głębokości min. 80cm.

### **5.2.1. ogrodzenie o funkcji piłkochwytów**

Dane techniczne:

- długość ogrodzenia 44,5 m
- wysokość piłkochwyty 4,5 m
- rozstaw słupków 5,0 m

Materiały

- słupki do piłkochwyty z profili stalowych 80 x 80 x 3 mm, wys. 4,5 m (powyżej poziomu terenu) malowane proszkowo w kolorze zielonym,
- siatka do piłkochwyty z polipropylenu gr. 3 mm oczka 10 x 10cm, ze zgrubionym obszyciem zewnętrznym
- stopy fundamentowe o wymiarach 40 x 40 x 100 cm

Wszystkie materiały - stal, śruby, inne połączenia oraz elementy zabezpieczające wykorzystane przy montażu muszą posiadać wymagane atesty i certyfikaty. Elementy metalowe mają być malowane proszkowo farbami zapewniającymi odporność na warunki atmosferyczne.

Urządzenia zamontować zgodnie z projektem zagospodarowania terenu. Montażu dokonać z uwzględnieniem stref użytkowania i bezpieczeństwa.

Miejsce prac montażowych zabezpieczyć przed możliwością przebywania na obszarze prowadzenia robót osób niepowołanych. Montażu urządzeń dokonywać niezwłocznie po dostarczeniu na miejsce zabudowy. Podczas prac stosować się do instrukcji montażu danego urządzenia

### **Odbiór materiałów:**

Należy sprawdzić:

- zgodność ilościową i jakościową dostarczonych urządzeń z wytycznymi projektu
- zgodność danych technicznych elementów składowych, całych urządzeń bądź gotowych wyrobów, z dokumentacją projektową, a w szczególności zastosowane przekroje, średnice i grubości ścianek elementów składowych
- zgodność kolorystyki urządzeń oraz wykonanie powłok malarskich i zabezpieczenia.

### **5.3. instalacja wodociągowa**

Wykonawca robót przed przystąpieniem do robót ziemnych powinien zapoznać się z projektem zagospodarowania terenu.

Przed przystąpieniem do wykonania podłoża należy dokonać odbioru technicznego wykopu - tolerancja dla rzędnych dna wykopu  $\pm 3$  cm.

Bezpośrednio przed ułożeniem rur dno wykopu należy przegrabić w celu usunięcia ewentualnych kamieni i większych frakcji gruntu.

Przewody należy zasypywać warstwami piasku sypkiego bez grud, kamieni, gruzu, części roślinnych itp. w sposób ręczny do wysokości 20cm powyżej klucza, a następnie mechanicznie gruntem rodzimym z wykopów.

Zasyпки powinny wykonywać się bardzo starannie, ubijając lekko zwilżony grunt warstwami o grubości max 10cm, z dokładnym zagęszczeniem poszczególnych warstw.

Użyty materiał i sposób zasypania nie może spowodować uszkodzenia ułożonych przewodów. Zasypkę i jej zagęszczenie należy wykonać zgodnie z instrukcją producenta (dostawcy), którego rury zastosowano.

W trakcie prowadzenia robót należy przestrzegać:

- wymogów zawartych w warunkach i uzgodnieniach poszczególnych użytkowników oraz uwag końcowych,
- wymogów zawartych w normach PN-B-06050:1999 i PN-B-10736:1999,
- przepisów BHP przy wykonywaniu robót budowlano – montażowych,
- instrukcji składowania, budowy i montażu wydanych przez producentów, których materiały zastosowano.

Do robót montażowych można przystąpić po starannym wyrównaniu i wyprofilowaniu podłoża.

Przed opuszczeniem rur do wykopu należy sprawdzić ich stan techniczny (nie mogą mieć uszkodzeń ani wad).

W trakcie montażu należy zwracać uwagę na to, aby rury przylegały na całej długości do podłoża. Szczególną uwagę należy zwrócić na prawidłowość wykonania połączeń i uszczelnień rur.

Instalacja wodociągowa wykonać z rur PE wcinka do istniejącego przyłącza.

Całość sieci oznakować za pomocą taśmy PVC koloru niebieskiego.

Przed obsypaniem sieć poddać próbie szczelności, wykonać płukanie i dezynfekcję.

## **6.0. Kontrola jakości robót.**

Inspektor dokona sprawdzenia prawidłowości wykonanych prac z warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót.

Dostarczone na plac budowy materiały należy kontrolować pod względem ich jakości.

Kontrola jakości polega na sprawdzeniu czy dostarczony materiał jest bez widocznych wad i czy posiada wymagane odpowiednie atesty.

Badania kontrolne dotyczą sprawdzenia:

- prawidłowość położenia obiektu budowlanego w planie,
- prawidłowość cech geometrycznych wykonanych elementów,
- certyfikatów lub deklaracji zgodności zastosowanych wyrobów budowlanych.

## **7.0. Obmiar robót**

Jednostką obmiarową robót jest m<sup>2</sup>, m<sup>3</sup>, kg, szt., mb, które to są zgodne z jednostką obmiarową przedmiaru robót dla danego asortymentu robót.

## **8.0. Odbiór robót**

Odbiór robót następuje po stwierdzeniu zgodności ich wykonania zamówieniem, którego przedmiot określają projekt budowlany oraz specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót i przedmiar robót. Odchyłki w wykonaniu prac przekraczające tolerancje określone dla danego rodzaju robót spowodują ich nieodebranie przez Inspektora, który zarządzi ponowne ich wykonanie.

Odbiór wykonanych prac powinien obejmować:

- sprawdzenie wymiarów elementów i ich części składowych oraz użytych materiałów,
- sprawdzenie wymiarów gotowego elementu i jego kształtu,
- sprawdzenie prawidłowości wykonania połączeń, przekrojów,

- dotrzymanie dopuszczalnych odchyłek w wymiarach, płaszczyznach i kątach,
- sprawdzenie osadzenia elementu w konstrukcji budowlanej,
- sprawdzenie oczyszczenia wyrobu z rdzy, brudu i innych zanieczyszczeń

Jeżeli odchylenie od wymagań nie zagrażają bezpieczeństwu użytkownika i trwałości użytkownika obiektu oraz jeżeli inwestor wyrazi zgodę to dopuszcza się odebranie robót z zastosowaniem odpowiedniego obniżenia wartości wykonanych robót.

Wyniki odbioru materiałów i wyrobów powinny być każdorazowo potwierdzone protokółami.

Podstawę odbioru robót powinny stanowić następujące dokumenty:

- dokumentacja techniczna,
- wykaz wad i usterek ze wskazaniem możliwości ich usunięcia,
- stwierdzenie zgodności lub niezgodności wykonania robót z zamówieniem,
- deklaracje i atesty na zastosowane materiały.

## **9.0 Podstawa płatności**

### **9.1. Ustalenia ogólne**

Podstawą płatności jest cena jednostkowa skalkulowana przez Wykonawcę za jednostkę obmiarową ustaloną dla danej pozycji kosztorysu.

Dla pozycji kosztorysowych wycenionych ryczałtowo podstawą płatności jest wartość (kwota) podana przez Wykonawcę w danej pozycji kosztorysu lub cena całkowita za pełny zakres robót ustalony na podstawie kosztorysu i dokumentacji budowlanej w ofercie Wykonawcy. Szczegółowy zapis rozliczenia na podstawie ustaleń w umowie.

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

Ceny jednostkowe lub kwoty ryczałtowe robót będą obejmować:

- robociznę bezpośrednią wraz z towarzyszącymi kosztami,
- wartość zużytych materiałów wraz z kosztami zakupu, magazynowania, ewentualnymi kosztami ubytków i transportu na plac budowy
- wartość pracy sprzętu wraz z towarzyszącymi kosztami,
- koszty pośrednie, zysk kalkulacyjny i ryzyko,
- podatki obliczone zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Do cen jednostkowych nie należy wliczać podatku VAT.

Cena ryczałtowa winna obejmować pełen zakres robót na poszczególne zadania na podstawie dokumentacji i złączonego przedmiaru robót i specyfikacji. Podstawę płatności stanowić będą postanowienia zawarte w umowie.

### Przepisy związane i standardy

- PN-65023:1999 Materiał siewny. Nasiona roślin rolniczych
- PN-77/B-06200-Konstrukcje stalowe budowlane. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze
- PN-70/H-9705 0-Ochrona przed korozją. Przygotowanie powierzchni.
- PN-75/C-04630- Woda do celów budowlanych.
- PN-75/M-69703 - Spawalnictwo. Wady złączy spawanych. Nazwy i określenia
- PN -B-06050:1999 - Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonywania i badania przy odbiorze.
- PN-B-10736:1999 - Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania.
- BN- 83/8836-02 - Przewody podziemne, roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-EN 25817 PN-ISO 5817 Złącza stalowe spawane łukowo
- PN-B-06200 Konstrukcje stalowe budowlane-Warunki wykonania i odbioru - Wymagania podstawowe
- PN-H-97051 Ochrona przed korozją-Przygotowanie powierzchni do malowania
- PN-M-69011 (PN-78/M-69011) Spawalnictwo-Złączy spawane w konstrukcjach stalowych - Podział i wymagania
- PN-M-80201 (PN-68/M-80201) Liny stalowe z drutu okrągłego –Wymagania i badania
- PN-M-82054 (PN-/M82054) Śruby, wkręty i nakrętki
- PN-86-B-02480 Grunty budowlane. Określenia, symbole, podział i opisy
- PN-86/E-05003. Ochrona odgromowa obiektów budowlanych
- PN-91/E-05009.Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych
- PN-90/E-05023 Oznaczenia identyfikacyjne przewodów elektrycznych w obiektach budowlanych
- PN-79/E-06314 Elektryczne oprawy oświetlenia zewnętrznego
- PN-89/E-05028 Barwy wskaźników świetlnych i przycisków
- PN-94/E-05204 Ochrona przed elektrycznością statyczną. Ochrona obiektów, instalacji i urządzeń. Wymagania
- PN-98/E-05100 Elektroenergetyczne linie napowietrzne. Projektowanie i budowa. Linie prądu przemiennego z przewodami roboczymi gołymi
- PN-76/E-05125 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa
- PN-75/05160 Rozdzielnice prefabrykowane niskonapięciowe. Ogólne wymagania
- PN-92/E-08106 Stopnie ochrony zapewniane przez obudowy (kod IP)
- PN-IEC 664-1:1998 Koordynacja izolacji urządzeń elektrycznych w układach niskiego napięcia. Zasady, wymagania i badania
- PN-IEC 364 Ark. PN-IEC 364-4-481:1994, ark. PN-IEC 364-703:1993 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych
- PN-74/E-06401 Elektroenergetyczne linie kablowe. Osprzęt do kabli o napięciu znamionowym do 60 kV. Ogólne wymagania i badania.
- PN-76/E-90301 Kable elektroenergetyczne o izolacji z tworzyw termoplastycznych i powłoce poliwinylowej na napięcie znamionowe 0.6/1kV
- PN-85/B-01085 Antykorozyjne zabezpieczenie w budownictwie. Ogólne zasady ochrony.
- PN-80/C-89205 Rury z nieplastyfikowanego polichlorku winylu.
- BN-68/6353-03 Folia kaladrowana techniczna z uplastycznionego polichlorku winylu
- BN-87/6774-01 Kruszywa mineralne do nawierzchni drogowych. Żwir

- BN-87/6774-04 Kruszywa mineralne do nawierzchni drogowych. Piasek
- BN-73/3725-16 Znakowanie kabli, przewodów i żył (analogia).
- BN-74/3233-17 Słupki oznaczeniowe i oznaczeniowo-pomiarowe
- BN-88/6731-08 Cement. Transport i przechowywanie.
- PN-81/B-03020 Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednio budowli.
- PN-68/B-06050 Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonania i badania przy odbiorze.
- BN-83/8971-06.00 Rury i kształtki bezciśnieniowe. Ogólne wymagania i badania.
- PN-79/H-74244 Rury stalowe ze szwem przewodowe.
- PN-85/B-01700 Wodociągi i kanalizacje. Urządzenia i sieć zewnętrzna. Oznaczenia graficzne.
- PN-68/B-06050 Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonywania i przy odbiorze.
- BN-83/8836-02 Przewody podziemne. Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze.
- BN-62/638-03 Beton hydrotechniczny. Składniki betonu. Wymagania techniczne.

### **Katalog Budownictwa:**

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 8 listopada 2004r. w sprawie aprobat technicznych oraz jednostek organizacyjnych upoważnionych do ich wydawania.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlanych
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano- montażowych oraz stosować się do wymagań zawartych w ST Wymagania Ogólne”.
- Ogólne wytyczne projektowania kanalizacji zewnętrznej i drenaży z rur karbowanych z PE-HD
- Katalog wyrobów rur kanalizacyjnych i drenażowych dwuściennych z polipropylenu.
- Katalog studzienek kanalizacyjnych i ściekowych z polipropylenu.
- Rozporządzenie Ministra Ochrony Środowiska, Zasobów Naturalnych i Leśnictwa z dnia 20.12.1996 w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać obiekty budowlane gospodarki wodnej i ich usytuowanie (Dz. U. nr 21/97 poz. 111)
- „Przepisy budowy urządzeń elektroenergetycznych” – Instytut Energetyki
- „Przepisy eksploatacji urządzeń elektroenergetycznych” – Instytut Energetyki
- Przepisy dotyczące BHP
- „Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych” tom I - (MGPiB) – „Budownictwo ogólne”
- „Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych” tom V - (MGPiB) – „Instalacje elektryczne”
- „Poradnik inżyniera elektryka”
- „Instalacje elektryczne” – Henryk Markiewicz
- „Ochrona odgromowa i przeciwprzebieciowa” – Andrzej Sowa
- „Warunki techniczne jakim powinny odpowiadać urządzenia elektroenergetyczne o napięciu znamionowym nie wyższym niż 1 kV w zakresie ochrony przeciwporażeniowej” – komentarz, wydanie – Instytut Energetyki, Ośrodek Normalizacji