

**KOSZT-BUD****ZAKŁAD USŁUG  
PROJEKTOWO-KOSZTORYSOWYCH  
I NADZORU INWESTORSKIEGO****Dariusz Majer****KOSZT - BUD  
ZAKŁAD USŁUG  
PROJEKTOWO – KOSZTORYSOWYCH  
DARIUSZ MAJER**44-196 Knurów, ul. Gen. J. Ziętki 18c/12  
tel. Fax (0-32) 236-15-50  
tel. kom 0 792-041-270

## **SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT DO PROJEKTU MODERNIZACJI OBIEKTÓW SPORTOWYCH PRZY SZKOLE PODSTAWOWEJ W SOŚNICOWICACH**

**OBIEKT:** Teren placu przy Szkoly Podstawowej w Sośnicowicach  
Przy ulicy Gliwickiej 21  
Nr. działki 322/193

**TEMAT:** Projekt modernizacji obiektów sportowych przy Szkole Podstawowej w Sośnicowicach

**INWESTOR:** Urząd Miejski Sośnicowice  
ul. Rynek 19  
44-153 Sośnicowice

Funkcja	Tytuł zawodowy	Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Podpis
Asystent	Mgr inż. arch.	Adam POGORZELSKI	-	
Asystent	Inż.	Paweł ANDRECZKO	-	
Asystent	Mgr inż.	Iwona KONSEK	-	
Projektant	Tech. bud.	Dariusz MAJER	627/02	
Projektant	Tech.	Ryszard Żmiejko	627/02	

KOSZT-BUD	SPECYFIKACJA TECHNICZNA DO PROJEKTU MODERNIZACJI OBIEKTÓW SPORTOWYCH PRZY SZKOLE PODSTAWOWEJ W SOŚNICOWICACH		
<b>SPIS TREŚCI</b>			
CZĘŚĆ OPISOWA ZAWIERA:			
Część ogólna.....		2	
Część zasadnicza.....		15	
<b>A. Roboty budowlane w zakresie przygotowania terenu pod budowę.....</b>		<b>15</b>	
I. Odtworzenie punktów geodezyjnych.....		15	
II. Usuwanie wierzchniej warstwy gleby.....		18	
III. Wykonanie wykopów w gruntach I-V kategorii.....		20	
IV. Roboty w zakresie usuwania istniejących nawierzchni.....		23	
V. Roboty w zakresie zagospodarowania terenu.....		24	
<b>B. Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz robót w zakresie inżynierii lądowej i wodnej.....</b>		<b>27</b>	
I. Roboty w zakresie odwadniania terenu.....		27	
II. Roboty budowlane w zakresie budowy obiektów sportowych.....		35	
III. Drogi piesze.....		44	
IV. Betonowanie .....		49	
<b>C. Roboty budowlane w zakresie instalacji budowlanych.....</b>		<b>58</b>	
I. Instalowanie ogrodzeń, płotów i sprzętu ochronnego .....		58	

KOSZT-BUD	SPECYFIKACJA TECHNICZNA DO PROJEKTU MODERNIZACJI OBIEKTÓW SPORTOWYCH PRZY SZKOLE PODSTAWOWEJ W SOŚNICOWICACH		
<p style="text-align: center;"><b><u>I. WYMAGANIA OGÓLNE</u></b></p> <p><b>1. <u>WSTĘP</u></b></p> <p><b>1.1. Przedmiot ST</b></p> <p>Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót do projektu modernizacji obiektów sportowych, a także zagospodarowanie terenu dookoła Szkoły Podstawowej w Sośnicowicach oraz wykonanie odwodnienia dachu i drenażu opaskowego wokół budynku.</p> <p><b>1.2. Zakres stosowania ST</b></p> <p><i>Specyfikacja techniczna (ST) stanowi podstawę opracowania szczegółowej specyfikacji technicznej (ST) stosowanej jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.</i></p> <p><b>1.3. Zakres robót budowlanych oraz prace towarzyszące i roboty tymczasowe.</b></p> <p><b>A). ROBOTY BUDOWLANE W ZAKRESIE PRZYGOTOWANIA TERENU POD BUDOWĘ (45100000-8)</b></p> <p>Roboty budowlane w zakresie przygotowania terenu pod budowę i roboty ziemne – odtworzenie punktów geodezyjnych (45111200-0)  Usuwanie wierzchniej warstwy gleby (45112210-0)  Wykonanie wykopów w gruntach I – V kategorii (45111200-0)  Roboty w zakresie usuwania istniejących nawierzchni (45111220-6)  Roboty w zakresie zagospodarowania terenu (45111291-4)</p> <p>Zakres określony w poz. .... – ..... przedmiaru robót.</p> <p><b>B). ROBOTY BUDOWLANE W ZAKRESIE WZNOSZENIA KOMPLETNYCH OBIEKTÓW BUDOWLANYCH LUB ICH CZĘŚCI ORAZ ROBOTY W ZAKRESIE INŻYNIERII LĄDOWEJ I WODNEJ (45200000-7)</b></p> <p>Roboty w zakresie odwadniania terenu (45231300-8)  Roboty budowlane w zakresie budowy obiektów sportowych (45212200-8)  Drogi piesze (45233260-9)  Betonowanie (45262350-9)</p> <p>Zakres określono w poz. .... – ..... przedmiaru robót</p> <p><b>C). ROBOTY BUDOWLANE W ZAKRESIE INSTALACJI BUDOWLANYCH (43500000-0)</b></p> <p>Instalowanie ogrodzeń, płotów i sprzętu ochronnego (45340000-2)</p> <p>Zakres określono w poz. .... – ..... przedmiaru robót</p>			

KOSZT-BUD	SPECYFIKACJA TECHNICZNA DO PROJEKTU MODERNIZACJI OBIEKTÓW SPORTOWYCH PRZY SZKOLE PODSTAWOWEJ W SOŚNICOWICACH	
	<p><b>1.4. Określenia podstawowe</b></p> <p>Ilekość w ST jest mowa o:</p> <p>1.4.1. obiekcie budowlanym - należy przez to rozumieć:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• budynek wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi,</li> <li>• budowlę stanowiącą całość techniczno-użytkową wraz z instalacjami i urządzeniami.</li> <li>• obiekt małej architektury.</li> </ul> <p>1.4.2. budynku - należy przez to rozumieć taki obiekt budowlany, który jest trwale związany z gruntem, wydzielony z przestrzeni za pomocą przegród budowlanych oraz posiada fundamenty i dach.</p> <p>1.4.3. budynku mieszkalnym jednorodzinnym - należy przez to rozumieć budynek wolno stojący albo budynek o zabudowie bliźniaczej, szeregowej lub grupowej, służący zaspokajaniu potrzeb mieszkaniowych, stanowiący konstrukcyjnie samodzielną całość, w którym dopuszcza się wydzielanie nie więcej niż dwóch lokali mieszkalnych albo jednego lokalu mieszkalnego i lokalu użytkowego o powierzchni całkowitej nie przekraczającej 30% powierzchni całkowitej budynku.</p> <p>1.4.4. budowli - należy przez to rozumieć każdy obiekt budowlany nie będący budynkiem lub obiektem małej architektury, jak: lotniska, drogi, linie kolejowe, mosty, estakady, tunele, sieci techniczne, wolno stojące maszty antenowe, wolno stojące trwale związane z gruntem urządzenia reklamowe, budowle ziemne, obronne (fortyfikacje), ochronne, hydrotechniczne, zbiorniki, wolno stojące instalacje przemysłowe lub urządzenia techniczne, oczyszczalnie ścieków, składowiska odpadów, stacje uzdatniania wody, konstrukcje oporowe, nadziemne i podziemne przejścia dla pieszych, sieci uzbrojenia terenu, budowle sportowe, cmentarze, pomniki, a także części budowlane urządzeń technicznych (kotłów, pieców przemysłowych i innych urządzeń) oraz fundamenty pod maszyny i urządzenia, jako odrębne pod względem technicznym części przedmiotów składających się na całość użytkową.</p> <p>1.4.5. obiekcie małej architektury - należy przez to rozumieć niewielkie obiekty, a w szczególności:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ kultu religijnego, jak: kapliczki, krzyże przydrożne, figury,</li> <li>▪ posągi, wodotryski i inne obiekty architektury ogrodowej,</li> <li>▪ użytkowe służące rekreacji codziennej i utrzymaniu porządku, jak: piaskownice, huśtawki, drabinki, śmietniki</li> </ul> <p>1.4.6. tymczasowym obiekcie budowlanym - należy przez to rozumieć obiekt budowlany przeznaczony do czasowego użytkowania w okresie krótszym od jego trwałości technicznej, przewidziany do przeniesienia w inne miejsce lub rozbiórki, a także obiekt budowlany nie połączony trwale z gruntem, jak: strzelnice, kioski uliczne, pawilony sprzedaży ulicznej i wystawowe, przekrycia namiotowe i powłoki pneumatyczne, urządzenia rozrywkowe, barakowozy, obiekty kontenerowe.</p> <p>1.4.7. budowie - należy przez to rozumieć wykonanie obiektu budowlanego w określonym miejscu, a także odbudowę, rozbudowę, nadbudowę obiektu budowlanego.</p> <p>1.4.8. robotach budowlanych - należy przez to rozumieć budowę, a także prace polegające na przebudowie, montażu, remoncie lub rozbiórce obiektu budowlanego.</p> <p>1.4.9. remoncie - należy przez to rozumieć wykonywanie w istniejącym obiekcie budowlanym robót budowlanych polegających na odtworzeniu stanu pierwotnego, a nie stanowiących bieżącej konserwacji.</p> <p>1.4.10. urządzeniach budowlanych - należy przez to rozumieć urządzenia techniczne związane z obiektem budowlanym zapewniające możliwość użytkowania obiektu zgodnie z jego przeznaczeniem, jak przyłącza i urządzenia instalacyjne, w tym służące oczyszczaniu lub gromadzeniu ścieków, a także przejazdy, ogrodzenia, place postojowe i place pod śmietniki.</p> <p>1.4.11. terenie budowy - należy przez to rozumieć przestrzeń, w której prowadzone są roboty budowlane wraz z przestrzenią zajmowaną przez urządzenia zaplecza budowy.</p> <p>1.4.12. prawie do dysponowania nieruchomością na cele budowlane - należy przez to rozumieć tytuł prawny wynikający z prawa własności, użytkowania wieczystego, zarządu, ograniczonego prawa rzeczowego albo stosunku zobowiązaniowego, przewidującego uprawnienia do wykonywania robót budowlanych.</p> <p>1.4.13. pozwoleniu na budowę - należy przez to rozumieć decyzję administracyjną zezwalającą na rozpoczęcie i prowadzenie budowy lub wykonywanie robót budowlanych innych niż budowa obiektu budowlanego.</p>	

KOSZT-BUD	SPECYFIKACJA TECHNICZNA DO PROJEKTU MODERNIZACJI OBIEKTÓW SPORTOWYCH PRZY SZKOLE PODSTAWOWEJ W SOŚNICOWICACH	
	<p>1.4.14. dokumentacji budowy - należy przez to rozumieć pozwolenie na budowę wraz z załączonym projektem budowlanym, dziennik budowy, protokoły odbiorów częściowych i końcowych, w miarę potrzeby, rysunki i opisy służące realizacji obiektu, operaty geodezyjne i książkę obmiarów, a w przypadku realizacji obiektów metodą montażu - także dziennik montażu.</p> <p>1.4.15. dokumentacji powykonawczej - należy przez to rozumieć dokumentację budowy z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonywania robót oraz geodezyjnymi pomiarami powykonawczymi.</p> <p>1.4.16. terenie zamkniętym - należy przez to rozumieć teren zamknięty, o którym mowa w przepisach prawa geodezyjnego i kartograficznego:</p> <p>obronności lub bezpieczeństwa państwa, będący w dyspozycji jednostek organizacyjnych podległych Ministrowi Obrony Narodowej, Ministrowi Spraw Wewnętrznych i Administracji oraz Ministrowi Spraw Zagranicznych,</p> <p>bezpośredniego wydobywania kopaliny ze złoża, będący w dyspozycji zakładu górniczego.</p> <p>1.4.17. aprobacie technicznej - należy przez to rozumieć pozytywną ocenę techniczną wyrobu, stwierdzającą jego przydatność do stosowania w budownictwie.</p> <p>1.4.18. właściwym organie - należy przez to rozumieć organ nadzoru architektoniczno-budowlanego lub organ specjalistycznego nadzoru budowlanego</p> <p>1.4.19. wyrobie budowlanym - należy przez to rozumieć wyrób w rozumieniu przepisów o ocenie zgodności, wytworzony w celu wbudowania, wmontowania, zainstalowania lub zastosowania w sposób trwały w obiekcie budowlanym, wprowadzany do obrotu jako wyrób pojedynczy lub jako zestaw wyborów do stosowania we wzajemnym połączeniu stanowiącym integralną całość użytkową.</p> <p>1.4.20. organie samorządu zawodowego - należy przez to rozumieć organy określone w ustawie z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz. U. z 2001 r. Nr 5, póź. 42 z późn. zm.).</p> <p>1.4.21. obszarze oddziaływania obiektu - należy przez to rozumieć teren wyznaczony w otoczeniu budowlanym na podstawie przepisów odrębnych, wprowadzających związane z tym obiektem ograniczenia w zagospodarowaniu tego terenu.</p> <p>1.4.22. opłacie - należy przez to rozumieć kwotę należności wnoszoną przez zobowiązanego za określone ustawą obowiązkowe kontrole dokonywane przez właściwy organ.</p> <p>1.4.23. drodze tymczasowej (montażowej) - należy przez to rozumieć drogę specjalnie przygotowaną, przeznaczoną do ruchu pojazdów obsługujących roboty budowlane na czas ich wykonywania, przewidzianą do usunięcia po ich zakończeniu</p> <p>1.4.24. dzienniku budowy - należy przez to rozumieć dziennik wydany przez właściwy organ zgodnie z obowiązującymi przepisami, stanowiący urzędowy dokument przebiegu robót budowlanych oraz zdarzeń i okoliczności zachodzących w czasie wykonywania robót.</p> <p>1.4.25. kierowniku budowy - osoba wyznaczona przez Wykonawcę robót, upoważniona do kierowania robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji kontraktu, ponosząca ustawową odpowiedzialność za prowadzoną budowę.</p> <p>1.4.26. rejestrze obmiarów - należy przez to rozumieć - akceptowaną przez Inspektora nadzoru książkę z ponumerowanymi stronami, służącą do wpisywania przez Wykonawcę obmiaru dokonanych robót w formie wyliczeń, szkiców i ewentualnie dodatkowych załączników. Wpisy w rejestrze obmiarów podlegają potwierdzeniu przez Inspektora nadzoru budowlanego.</p> <p>1.4.27. laboratorium - należy przez to rozumieć laboratorium jednostki naukowej, zamawiającego, wykonawcy lub inne laboratorium badawcze zaakceptowane przez Zamawiającego, niezbędne do przeprowadzania niezbędnych badań i prób związanych z oceną jakości stosowanych wyrobów budowlanych oraz rodzajów prowadzonych robót.</p> <p>1.4.28. materiałach - należy przez to rozumieć wszelkie materiały naturalne i wytwarzane jak również różne tworzywa i wyroby niezbędne do wykonania robót, zgodnie z dokumentacją projektową i specyfikacjami technicznymi zaakceptowane przez Inspektora nadzoru.</p> <p>1.4.29. odpowiedniej zgodności - należy przez to rozumieć zgodność wykonanych robót dopuszczalnymi tolerancjami, a jeśli granice tolerancji nie zostały określone - z przeciętnymi tolerancjami przyjmowanymi zwyczajowo dla danego rodzaju robót budowlanych.</p> <p>1.4.30. poleceniu Inspektora nadzoru - należy przez to rozumieć wszelkie polecenia przekazane Wykonawcy przez Inspektora nadzoru w formie pisemnej dotyczące sposobu realizacji robót lub innych spraw związanych z prowadzeniem budowy.</p> <p>1.4.31. projektancie - należy przez to rozumieć uprawnioną osobę prawną lub fizyczną będącą autorem dokumentacji projektowej.</p> <p>1.4.32. rekultywacji - należy przez to rozumieć roboty mające na celu uporządkowanie i przywrócenie pierwotnych funkcji terenu naruszonego w czasie realizacji budowy lub robót budowlanych.</p>	

KOSZT-BUD	SPECYFIKACJA TECHNICZNA DO PROJEKTU MODERNIZACJI OBIEKTÓW SPORTOWYCH PRZY SZKOLE PODSTAWOWEJ W SOŚNICOWICACH	
	<p>1.4.33. części obiektu lub etapie wykonania - należy przez to rozumieć część obiektu budowlanego zdolną do spełniania przewidywanych funkcji techniczno-użytkowych i możliwą do odebrania i przekazania do eksploatacji.</p> <p>1.4.34. ustaleniach technicznych - należy przez to rozumieć ustalenia podane w normach, aprobatkach technicznych i szczegółowych specyfikacjach technicznych.</p> <p>1.4.35. grupach, klasach, kategoriach robót - należy przez to rozumieć grupy, klasy, kategorie określone w rozporządzeniu nr 2195/2002 z dnia 5 listopada 2002 r. w sprawie Wspólnego Słownika Zamówień (Dz. Urz. L 340 z 16.12.2002 r., z późn. zm.).</p> <p>1.4.36. inspektorze nadzoru inwestorskiego - osoba posiadająca odpowiednie wykształcenie techniczne i praktykę zawodową oraz uprawnienia budowlane, wykonująca samodzielne funkcje techniczne w budownictwie, której inwestor powierza nadzór nad budową obiektu budowlanego. Reprezentuje on interesy inwestora na budowie i wykonuje bieżącą kontrolę jakości i ilości wykonanych robót, bierze udział w sprawdzianach i odbiorach robót zakrywanych i zanikających, badaniu i odbiorze instalacji oraz urządzeń technicznych, jak również przy odbiorze gotowego obiektu.</p> <p>1.4.37. instrukcji technicznej obsługi (eksploatacji) - opracowana przez projektanta lub dostawcę urządzeń technicznych i maszyn, określająca rodzaje i kolejność lub współzależność czynności obsługi, przeglądów i zabiegów konserwacyjnych, warunkujących ich efektywne i bezpieczne użytkowanie. Instrukcja techniczna obsługi (eksploatacji) jest również składnikiem dokumentacji powykonawczej obiektu budowlanego.</p> <p>1.4.38. istotnych wymaganiach - oznaczają wymagania dotyczące bezpieczeństwa, zdrowia i pewnych innych aspektów interesu wspólnego, jakie mają spełniać roboty budowlane.</p> <p>1.4.39. normach europejskich - oznaczają normy przyjęte przez Europejski Komitet Standaryzacji (CEN) oraz Europejski Komitet Standaryzacji elektrotechnicznej (CENELEC) jako „standardy europejskie (EN)” lub „dokumenty harmonizacyjne (HD)”, zgodnie z ogólnymi zasadami działania tych organizacji.</p> <p>1.4.40. przedmiarze robót - to zestawienie przewidzianych do wykonania robót podstawowych w kolejności technologicznej ich wykonania, ze szczegółowym opisem lub wskazaniem podstaw ustalających szczegółowy opis, oraz wskazanie szczegółowych specyfikacji technicznych wykonania i odbioru</p> <p>1.4.41. robót budowlanych, z wyliczeniem i zestawieniem ilości jednostek przedmiarowych robót podstawowych.</p> <p>1.4.42. robocie podstawowej - minimalny zakres prac, które po wykonaniu są możliwe do odebrania pod względem ilości i wymogów jakościowych oraz uwzględniają przyjęty stopień scalenia robót.</p> <p>1.4.43. Wspólnym Słowniku Zamówień - jest systemem klasyfikacji produktów, usług i robót budowlanych, stworzonych na potrzeby zamówień publicznych. Składa się ze słownika głównego oraz słownika uzupełniającego. Obowiązuje we wszystkich krajach Unii Europejskiej. Zgodnie z postanowieniami rozporządzenia 2151/2003, stosowanie kodów CPV do określania przedmiotu zamówienia przez zamawiających z ówczesnych Państw Członkowskich UE stało się obowiązkowe z dniem 20 grudnia 2003 r. Polskie Prawo zamówień publicznych przewidywało obowiązek stosowania klasyfikacji CPV począwszy od dnia akcesji Polski do UE, tzn. od 1 maja 2004 r.</p> <p>1.4.44. Zarządzającym realizacją umowy - jest to osoba prawna lub fizyczna określona w istotnych postanowieniach umowy, zwana dalej zarządzającym, wyznaczona przez zamawiającego, upoważniona do nadzorowania realizacji robót i administrowania umową w zakresie określonym w udzielonym pełnomocnictwie (zarządzający realizacją nie jest obecnie prawnie określony w przepisach).</p> <p><b>1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót</b></p> <p>Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową ST i poleceniami Inspektora nadzoru.</p> <p><b>1.5.1. Przekazanie terenu budowy</b></p> <p>Zamawiający, w terminie określonym w dokumentach umowy przekaze Wykonawcy teren budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, przekaze dziennik budowy oraz dwa egzemplarze dokumentacji projektowej i dwa komplety ST.</p> <p><b>1.5.2. Dokumentacja projektowa</b></p> <p>Przekazana dokumentacja projektowa musi być zgodna z wykazem podanym w szczegółowych warunkach umowy, uwzględniającym podział na dokumentację projektową dostarczoną przez Zamawiającego, sporządzoną przez Wykonawcę.</p> <p><b>1.5.3. Zgodność robót z dokumentacją projektową i ST</b></p>	

KOSZT-BUD	SPECYFIKACJA TECHNICZNA DO PROJEKTU MODERNIZACJI OBIEKTÓW SPORTOWYCH PRZY SZKOLE PODSTAWOWEJ W SOŚNICOWICACH	
	<p>Dokumentacja projektowa, ST oraz dodatkowe dokumenty przekazane Wykonawcy przez Inspektora nadzoru stanowią załączniki do umowy, a wymagania wyszczególnione w choćby jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy tak, jakby zawarte były w całej dokumentacji.</p> <p>W przypadku rozbieżności w ustaleniach poszczególnych dokumentów obowiązuje kolejność ich ważności wymieniona w „Ogólnych warunkach umowy”.</p> <p>Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentach kontraktowych, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Inspektora nadzoru, który dokona odpowiednich zmian i poprawek.</p> <p>W przypadku stwierdzenia ewentualnych rozbieżności podane na rysunku wielkości liczbowe wymiarów są ważniejsze od odczytu ze skali rysunków.</p> <p>Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały mają być zgodne z dokumentacją projektową i ST.</p> <p>Wielkości 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 budowlı muszą być jednorodne i wykazywać zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji.</p> <p>W przypadku, gdy dostarczane materiały lub wykonane roboty nie będą zgodne z dokumentacją projektową lub ST i mają wpływ na niezadowalającą jakość elementu budowlı, to takie materiały zostaną zastąpione innymi, a elementy budowlı rozebrane i wykonane ponownie na koszt wykonawcy.</p> <p><b>1.5.4. Zabezpieczenie terenu budowy</b></p> <p>Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia terenu budowy w okresie trwania realizacji kontraktu aż do zakończenia i odbioru ostatecznego robót.</p> <p>Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie utrzymywać tymczasowe urządzenia zabezpieczające (wymagane) w tym: ogrodzenia, poręcze, oświetlenie, sygnały i znaki ostrzegawcze, dozorców, wszelkie inne środki niezbędne do ochrony robót, wygody społeczności i innych.</p> <p>Koszt zabezpieczenia terenu budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę umowną.</p> <p><b>1.5.5. Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót</b></p> <p>Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego.</p> <p>W okresie trwania budowy i wykonywania robót wykończeniowych Wykonawca będzie:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>utrzymywać teren budowy i wykopy w stanie bez wody stojącej,</li> <li>podejmować wszelkie konieczne kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół terenu budowy oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności społecznej, a wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania.</li> </ol> <p>Stosując się do tych wymagań, Wykonawca będzie miał szczególny wzgląd na:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>lokalizację baz, warsztatów, magazynów, składowisk, ukopów i dróg dojazdowych,</li> <li>środki ostrożności i zabezpieczenia przed:</li> <li>zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych pyłami lub substancjami toksycznymi,</li> <li>zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami,</li> <li>możliwością powstania pożaru.</li> </ul> <p><b>1.5.6. Ochrona przeciwpożarowa</b></p> <p>Wykonawca będzie przestrzegać przepisy ochrony przeciwpożarowej.</p> <p>Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany odpowiednimi przepisami, na terenie baz produkcyjnych, w pomieszczeniach biurowych, mieszkalnych i magazynowych oraz w maszynach i pojazdach.</p> <p>Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich.</p> <p>Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji robót albo przez personel wykonawcy.</p> <p><b>1.5.7. Ochrona własności publicznej i prywatnej</b></p> <p>Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji i urządzeń zlokalizowanych na powierzchni terenu i pod jego poziomem, takie jak rurociągi, kable itp. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy.</p> <p>O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Inspektora nadzoru i zainteresowanych użytkowników oraz będzie z nimi współpracował, dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonywaniu napraw. Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia instalacji na powierzchni ziemi i urządzeń podziemnych wykazanych w dokumentach dostarczonych mu przez Zamawiającego.</p>	

KOSZT-BUD	SPECYFIKACJA TECHNICZNA DO PROJEKTU MODERNIZACJI OBIEKTÓW SPORTOWYCH PRZY SZKOLE PODSTAWOWEJ W SOŚNICOWICACH	

**1.5.8. Ograniczenie obciążeń osi pojazdów**

Wykonawca stosować się będzie do ustawowych ograniczeń obciążenia na oś przy transporcie gruntu, materiałów i wyposażenia na i z terenu robót. Uzyska on wszelkie niezbędne zezwolenia od władz, co do przewozu nietypowych wagowo ładunków i w sposób ciągły będzie o każdym takim przewozie powiadamiał Inspektora nadzoru. Pojazdy i ładunki powodujące nadmierne obciążenie osiowe nie będą dopuszczone na świeżo ukończony fragment budowy w obrębie terenu budowy i wykonawca będzie odpowiadał za naprawę wszelkich robót w ten sposób uszkodzonych, zgodnie z poleceniami Inspektora nadzoru.

**1.5.9. 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.

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

**1.5.10. Ochrona i utrzymanie robót**

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do robót od daty rozpoczęcia do daty odbioru ostatecznego.

**1.5.11. Stosowanie się do prawa i innych przepisów**

Wykonawca zobowiązany jest znać wszelkie przepisy wydane przez organy administracji państwowej i samorządowej, które są w jakikolwiek sposób związane z robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, przepisów i wytycznych podczas prowadzenia robót. Np. rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z dn. 19.03.2003 r. Nr 47, póź. 401) oraz Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. Nr 169 póź. 1650).

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

**2. MATERIAŁY**

**2.1. Źródła uzyskania materiałów do elementów konstrukcyjnych**

Wykonawca przedstawi Inspektorowi nadzoru szczegółowe informacje dotyczące, materiałów – odpowiednie aprobaty techniczne lub świadectwa badań laboratoryjnych oraz próbki do zatwierdzenia przez Inspektora nadzoru.

Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia ciągłych badań określonych w ST w celu udokumentowania, że materiały uzyskane z dopuszczalnego źródła spełniają wymagania ST w czasie postępu robót.

Pozostałe materiały budowlane powinny spełniać wymagania jakościowe określone Polskimi Normami, aprobatami technicznymi, o których mowa w Szczegółowych Specyfikacjach Technicznych

**2.2. Pozyskiwanie masowych materiałów pochodzenia miejscowego**

Wykonawca odpowiada za uzyskanie pozwoleń od właścicieli i odnośnych władz na pozyskanie materiałów z jakichkolwiek źródeł miejscowych, włączając w to źródła wskazane przez Zamawiającego i jest zobowiązany dostarczyć Inspektorowi nadzoru wymagane dokumenty przed rozpoczęciem eksploatacji złoża.

Wykonawca przedstawi dokumentację zawierającą raporty z badań terenowych i laboratoryjnych oraz proponowaną przez siebie metodę wydobywania i selekcji do zatwierdzenia Inspektorowi nadzoru.

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

Wykonawca poniesie wszystkie koszty, a w tym: opłaty, wynagrodzenia i jakiegokolwiek inne koszty związane z dostarczeniem materiałów do robót, chyba że postanowienia ogólne lub szczegółowe warunków umowy stanowią inaczej.

Humus i nadkład czasowo zdjęte z terenu wykopów, ukopów i miejsc pozyskania piasku i żwiru będą formowane w hałdy i wykorzystywane przy zasypce i rekultywacji terenu po ukończeniu robót.

Wszystkie odpowiednie materiały pozyskane z wykopów na terenie budowy lub z innych miejsc wskazanych w dokumentach umowy będą wykorzystane do robót lub odwiezione na odkład odpowiednio do wymagań umowy lub wskazań Inspektora nadzoru.



KOSZT-BUD	SPECYFIKACJA TECHNICZNA DO PROJEKTU MODERNIZACJI OBIEKTÓW SPORTOWYCH PRZY SZKOLE PODSTAWOWEJ W SOŚNICOWICACH	
<p>Eksplatacja źródeł materiałów będzie zgodna z wszelkimi regulacjami prawnymi obowiązującymi na danym obszarze.</p> <p><b>2.3. Materiały nie odpowiadające wymaganiom jakościowym</b></p> <p>Materiały nie odpowiadające wymaganiom jakościowym zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy, bądź złożone w miejscu wskazanym przez Inspektora nadzoru.</p> <p>Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się nie zbadane i nie zaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nieprzyjęciem i niezapłaceniem.</p> <p><b>2.4. Przechowywanie i składowanie materiałów</b></p> <p>Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu gdy będą one potrzebne do robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwość do robót i były dostępne do kontroli przez Inspektora nadzoru.</p> <p>Miejsca czasowego składowania materiałów będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy w miejscach uzgodnionych z Inspektorem nadzoru.</p> <p><b>2.5. Wariantowe stosowanie materiałów</b></p> <p>Jeśli dokumentacja projektowa lub ST przewidują możliwość zastosowania różnych rodzajów materiałów do wykonywania poszczególnych elementów robót Wykonawca powiadomi Inspektora nadzoru o zamiarze zastosowania konkretnego rodzaju materiału. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zamieniany bez zgody Inspektora nadzoru.</p> <p><b>3. SPRZĘT</b></p> <p>Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w ST, programie zapewnienia jakości lub projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez Inspektora nadzoru.</p> <p>Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, ST i wskazaniach Inspektora nadzoru w terminie przewidzianym umową.</p> <p>Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie spełniał normy ochrony środowiska i przepisy dotyczące jego użytkowania.</p> <p>Wykonawca dostarczy Inspektorowi nadzoru kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami.</p> <p>Jeżeli dokumentacja projektowa lub ST przewidują możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych robotach, wykonawca powiadomi Inspektora nadzoru o swoim zamiarze wyboru i uzyska jego akceptację przed użyciem sprzętu. Wybrany sprzęt, po akceptacji Inspektora nadzoru, nie może być później zmieniany bez jego zgody.</p> <p><b>4. TRANSPORT</b></p> <p><b>4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu</b></p> <p>Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów.</p> <p><i>Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, ST i wskazaniach Inspektora nadzoru w terminie przewidzianym w umowie.</i></p> <p><b>4.2. Wymagania dotyczące przewozu po drogach publicznych</b></p> <p>Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych. Środki transportu nie odpowiadające warunkom dopuszczalnych obciążeń na osie mogą być dopuszczone przez właściwy zarząd drogi pod warunkiem przywrócenia stanu pierwotnego użytkowanych odcinków dróg na koszt Wykonawcy.</p> <p>Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.</p> <p><b>5. WYKONANIE ROBÓT</b></p> <p><b>5.1. Przed rozpoczęciem robót wykonawca opracuje:</b></p>		

KOSZT-BUD	SPECYFIKACJA TECHNICZNA DO PROJEKTU MODERNIZACJI OBIEKTÓW SPORTOWYCH PRZY SZKOLE PODSTAWOWEJ W SOŚNICOWICACH	
<p>Plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (plan bioz) o ile jest wymagany. Wymagalność planu jest określona w opisie technicznym.</p> <p>Sposób oraz formę gromadzenia wyników badań laboratoryjnych, zapis pomiarów, a także wyciąganych wniosków i zastosowanych korekt w procesie technologicznym, proponowany sposób i formę przekazywania tych informacji Inspektorowi nadzoru,</p> <p>Wykaz maszyn i urządzeń stosowanych na budowie z ich parametrami technicznymi oraz wyposażeniem w mechanizmy do sterowania i urządzenia pomiarowo-kontrolne,</p> <p>Rodzaje i ilość środków transportu oraz urządzeń do magazynowania i załadunku materiałów, spoiw, lepiszczy, kruszyw itp.,</p> <p><b>5.2. Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową lub kontraktem oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, wymaganiami SST, PZJ, projektem organizacji robót oraz poleceniami Inspektora nadzoru.</b></p> <p><i>5.2.1. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za pełną obsługę geodezyjną przy wykonywaniu wszystkich elementów robót określonych w dokumentacji projektowej lub przekazanych na piśmie przez Inspektora nadzoru.</i></p> <p><i>5.2.2. Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wykonywaniu robót zostaną jeśli wymagać tego będzie Inspektor nadzoru, poprawione przez Wykonawcę na własny koszt.</i></p> <p><i>5.2.3. Decyzje Inspektora nadzoru dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w dokumentach umowy, dokumentacji projektowej i w ST, a także w normach i wytycznych.</i></p> <p><i>5.2.4. Polecenia Inspektora nadzoru dotyczące realizacji robót będą wykonywane przez Wykonawcę nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, pod groźbą wstrzymania robót. Skutki finansowe z tytułu wstrzymania robót w takiej sytuacji ponosi Wykonawca.</i></p> <p><b>6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT</b></p> <p><b>6.1. Program zapewnienia jakości</b></p> <p>Do obowiązków Wykonawcy należy opracowanie i przedstawienie do zaakceptowania przez Inspektora nadzoru programu zapewnienia jakości (PZJ), w którym przedstawi on zamierzony sposób wykonania robót, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne gwarantujące wykonanie robót zgodnie z dokumentacją projektową, ST.</p> <p>Program zapewnienia jakości winien zawierać:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (o ile jest wymagany),</li> <li>• Wykaz zespołów roboczych, ich kwalifikacje i przygotowanie praktyczne,</li> <li>• System (sposób i procedurę) proponowanej kontroli i sterowania jakością wykonywanych robót,</li> <li>• Wyposażenie w sprzęt i urządzenia do pomiarów i kontroli (opis laboratorium własnego lub laboratorium, któremu Wykonawca zamierza zlecić prowadzenie badań).</li> </ul> <p><b>6.2. Zasady kontroli jakości robót</b></p> <p>Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości robót i stosowanych materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając w to personel, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badań materiałów oraz robót.</p> <p>Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w dokumentacji projektowej i ST.</p> <p>Minimalne wymagania, co do zakresu badań i ich częstotliwości są określone w ST. W przypadku, gdy nie zostały one tam określone, Inspektor nadzoru ustali, jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z umową.</p> <p>Inspektor nadzoru będzie mieć nieograniczony dostęp do pomieszczeń laboratoryjnych Wykonawcy w celu ich inspekcji.</p> <p>Inspektor nadzoru będzie przekazywać Wykonawcy pisemne informacje o jakichkolwiek niedociągnięciach dotyczących urządzeń laboratoryjnych, sprzętu, zaopatrzenia laboratorium, pracy personelu lub metod badawczych. Jeżeli niedociągnięcia te będą tak poważne, że mogą wpłynąć ujemnie na wyniki badań, Inspektor nadzoru natychmiast wstrzyma użycie do robót badanych materiałów i dopuści je do użytku dopiero wtedy, gdy niedociągnięcia w pracy laboratorium Wykonawcy zostaną usunięte i stwierdzona zostanie odpowiednia jakość tych materiałów.</p> <p>Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów i robót ponosi Wykonawca.</p> <p><b>6.3. Pobieranie próbek</b></p>		

KOSZT-BUD	SPECYFIKACJA TECHNICZNA DO PROJEKTU MODERNIZACJI OBIEKTÓW SPORTOWYCH PRZY SZKOLE PODSTAWOWEJ W SOŚNICOWICACH	
	<p>Próbki będą pobierane losowo. Zaleca się stosowanie statystycznych metod pobierania próbek, opartych na zasadzie, że wszystkie jednostkowe elementy produkcji mogą być z jednakowym prawdopodobieństwem wytypowane do badań.</p> <p>Inspektor nadzoru będzie mieć zapewnioną możliwość udziału w pobieraniu próbek. Na zlecenie Inspektora nadzoru Wykonawca będzie przeprowadzać dodatkowe badania tych materiałów, które budzą wątpliwości co do jakości, o ile kwestionowane materiały nie zostaną przez Wykonawcę usunięte lub ulepszone z własnej woli. Koszty tych dodatkowych badań pokrywa Wykonawca tylko w przypadku stwierdzenia usterek; w przeciwnym przypadku koszty te pokrywa Zamawiający.</p> <p>Pojemniki do pobierania próbek będą dostarczone przez Wykonawcę i zatwierdzone przez Inspektora nadzoru. Próbki dostarczone przez Wykonawcę do badań będą odpowiednio opisane i oznakowane, w sposób zaakceptowany przez Inspektora nadzoru.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• projekt organizacji budowy,</li> <li>• projekt technologii i organizacji montażu (dla obiektów prefabrykowanych lub elementów konstrukcyjnych o większych gabarytach lub masie).</li> </ul> <p><b>6.4. Badania i pomiary</b></p> <p>Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm.</p> <p>W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymaganego w ST, stosować można wytyczne krajowe, albo inne procedury, zaakceptowane przez Inspektora nadzoru.</p> <p>Przed przystąpieniem do pomiarów lub badań, Wykonawca powiadomi Inspektora nadzoru o rodzaju, miejscu i terminie pomiaru lub badania. Po wykonaniu pomiaru lub badania, Wykonawca przedstawi na piśmie ich wyniki do akceptacji Inspektora nadzoru.</p> <p><b>6.5. Raporty z badań</b></p> <p>Wykonawca będzie przekazywać Inspektorowi nadzoru kopie raportów z wynikami badań jak najszybciej, nie później jednak niż w terminie określonym w programie zapewnienia jakości.</p> <p>Wyniki badań (kopie) będą przekazywane Inspektorowi nadzoru na formularzach według dostarczonego przez niego wzoru lub innych, przez niego zaakceptowanych.</p> <p><b>6.6. Badania prowadzone przez Inspektora nadzoru</b></p> <p>Dla celów kontroli jakości i zatwierdzenia, Inspektor nadzoru uprawniony jest do dokonywania kontroli, pobierania próbek i badania materiałów u źródła ich wytwarzania. Do umożliwienia jemu kontroli zapewniona będzie wszelka potrzebna do tego pomoc ze strony Wykonawcy i producenta materiałów.</p> <p>Inspektor nadzoru, po uprzedniej weryfikacji systemu kontroli robót prowadzonego przez Wykonawcę, będzie oceniać zgodność materiałów i robót z wymaganiami ST na podstawie wyników badań dostarczonych przez Wykonawcę.</p> <p>Inspektor nadzoru może pobierać próbki materiałów i prowadzić badania niezależnie od Wykonawcy, na swój koszt. Jeżeli wyniki tych badań wykażą, że raporty Wykonawcy są niewiarygodne, to Inspektor nadzoru poleci Wykonawcy lub zleci niezależnemu laboratorium przeprowadzenie powtórnych lub dodatkowych badań, albo oprze się wyłącznie na własnych badaniach przy ocenie zgodności materiałów i robót z dokumentacją projektową i SST. W takim przypadku, całkowite koszty powtórnych lub dodatkowych badań i pobierania próbek poniesione zostaną przez Wykonawcę.</p> <p><b>6.7. Certyfikaty i deklaracje</b></p> <p>Inspektor nadzoru może dopuścić do użycia tylko te wyroby i materiały, które:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>posiadają certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i informacji o ich istnieniu zgodnie z rozporządzeniem MSWiA z 1998 r. (Dz. U. 99/98),,</li> <li>posiadają deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z: Polską Normą lub aprobatą techniczną w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy, jeżeli nie są objęte certyfikacją określoną w pkt. 1 i które spełniają wymogi ST.</li> </ul> <p>znajdują się w wykazie wyrobów, o którym mowa w rozporządzeniu MSWiA z 1998 r. (Dz. U. 98/99).</p> <p>W przypadku materiałów, dla których ww. dokumenty są wymagane przez SST, każda ich partia dostarczona do robót będzie posiadać te dokumenty, określające w sposób jedno-znaczny jej cechy.</p> <p>Jakiegokolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone.</p> <p><b>6.8. Dokumenty budowy</b></p>	

KOSZT-BUD	SPECYFIKACJA TECHNICZNA DO PROJEKTU MODERNIZACJI OBIEKTÓW SPORTOWYCH PRZY SZKOLE PODSTAWOWEJ W SOŚNICOWICACH	
<p>Dziennik budowy jest wymagany dokumentem urzędowym obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w okresie od przekazania wykonawcy terenu budowy do końca okresu gwarancyjnego. Prowadzenie dziennika budowy zgodnie z § 45 ustawy Prawo budowlane spoczywa na kierowniku budowy.</p> <p>Zapisy w dzienniku budowy będą dokonywane na bieżąco i będą dotyczyć przebiegu robót, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz technicznej strony budowy.</p> <p>Zapisy będą czytelne, dokonane trwałą techniką w porządku chronologicznym, bezpośrednio jeden pod drugim, bez przerw.</p> <p>Załączone do dziennika budowy protokoły i inne dokumenty będą oznaczone kolejnym numerem załącznika i opatrzone datą i podpisem Wykonawcy i Inspektora nadzoru.</p> <p>Do dziennika budowy należy wpisywać w szczególności:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>datę przekazania Wykonawcy terenu budowy,</li> <li>datę przekazania przez Zamawiającego dokumentacji projektowej,</li> <li>uzgodnienie przez Inspektora nadzoru programu zapewnienia jakości i harmonogramów robót,</li> <li>terminy rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych elementów robót,</li> <li>przebieg robót, trudności i przeszkody w ich prowadzeniu, okresy i przyczyny przerw w robotach,</li> <li>uwagi i polecenia Inspektora nadzoru,</li> <li>daty zarządzenia wstrzymania robót, z podaniem powodu,</li> <li>zgłoszenia i daty odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, częściowych i ostatecznych odbiorów robót,</li> <li>wyjaśnienia, uwagi i propozycje Wykonawcy,</li> <li>stan pogody i temperaturę powietrza w okresie wykonywania robót podlegających ograniczeniom lub wymaganiom w związku z warunkami klimatycznymi,</li> <li>zgodność rzeczywistych warunków geotechnicznych z ich opisem w dokumentacji projektowej,</li> <li>dane dotyczące czynności geodezyjnych (pomiarowych) dokonywanych przed i w trakcie wykonywania robót,</li> <li>dane dotyczące sposobu wykonywania zabezpieczenia robót,</li> <li>dane dotyczące jakości materiałów, pobierania próbek oraz wyniki przeprowadzonych badań z podaniem kto je przeprowadzał,</li> <li>wyniki prób poszczególnych elementów budowli z podaniem kto je przeprowadzał,</li> <li>inne istotne informacje o przebiegu robót.</li> </ul> <p>Propozycje, uwagi i wyjaśnienia Wykonawcy, wpisane do dziennika budowy będą przedłożone Inspektorowi nadzoru do ustosunkowania się.</p> <p><i>Decyzje Inspektora nadzoru wpisane do dziennika budowy Wykonawca podpisuje z zaznaczeniem ich przyjęcia lub zajęciem stanowiska.</i></p> <p>Wpis projektanta do dziennika budowy obliuguje Inspektora nadzoru do ustosunkowania się. Projektant nie jest jednak stroną umowy i nie ma uprawnień do wydawania poleceń Wykonawcy robót.</p> <p>Książka obmiarów stanowi dokument pozwalający na rozliczenie faktycznego postępu każdego z elementów robót. Obmiary wykonanych robót przeprowadza się sukcesywnie w jednostkach przyjętych w kosztorysie lub w SST.</p> <p>Dokumenty laboratoryjne - dzienniki laboratoryjne, deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności materiałów, orzeczenia o jakości materiałów, recepty robocze i kontrolne wyniki badań Wykonawcy będą gromadzone w formie uzgodnionej w programie zapewnienia jakości. Dokumenty te stanowią załączniki do odbioru robót. Winny być udostępnione na każde życzenie Inspektora nadzoru,</p> <p>Pozostałe dokumenty budowy. Do dokumentów budowy zalicza się, również, następujące dokumenty:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>pozwolenie na budowę,</li> <li>protokoły przekazania terenu budowy,</li> <li>umowy cywilnoprawne z osobami trzecimi,</li> <li>protokoły odbioru robót,</li> <li>protokoły z porad i ustaleń,</li> <li>operaty geodezyjne,</li> <li>plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.</li> </ul> <p>Przechowywanie dokumentów budowy. Dokumenty budowy będą przechowywane na terenie budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym.</p> <p>Zaginienie jakiegokolwiek z dokumentów budowy spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej prawem.</p> <p>Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla Inspektora nadzoru i przedstawiane do wglądu na życzenie Zamawiającego.</p>		
<p><b>7. OBMIAR ROBÓT</b></p> <p><b>7.1. Ogólne zasady obmiaru robót</b></p> <p>Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych robót, zgodnie z dokumentacją projektową i ST, w jednostkach ustalonych w kosztorysie.</p> <p>Obmiaru robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inspektora nadzoru o zakresie obmierzanego robót i terminie obmiaru, co najmniej na 3 dni przed tym terminem.</p> <p>Wyniki obmiaru będą wpisane do książki obmiarów.</p>		

KOSZT-BUD	SPECYFIKACJA TECHNICZNA DO PROJEKTU MODERNIZACJI OBIEKTÓW SPORTOWYCH PRZY SZKOLE PODSTAWOWEJ W SOŚNICOWICACH	
<p>Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilości robót podanych w kosztorysie ofertowym lub gdzie indziej w ST nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót. Błędne dane zostaną poprawione wg ustaleń Inspektora nadzoru na piśmie. Obmiar gotowych robót będzie przeprowadzony z częstością wymaganą do celu miesięcznej płatności na rzecz Wykonawcy lub w innym czasie określonym w umowie.</p> <p><b>7.2. Zasady określania ilości robót i materiałów</b></p> <p>Zasady określania ilości robót podane są w odpowiednich specyfikacjach technicznych i lub w KNR-ach oraz KNNR-ach. Jednostki obmiaru powinny zgodnie z jednostkami określonymi w dokumentacji projektowej i kosztorysowej przedmiarze robót.</p> <p><b>7.3. Urządzenia i sprzęt pomiarowy</b></p> <p><i>Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy, stosowany w czasie obmiaru robót będą zaakceptowane przez Inspektora nadzoru.</i></p> <p>Urządzenia i sprzęt pomiarowy zostaną dostarczone przez Wykonawcę. Jeżeli urządzenia te lub sprzęt wymagają badań atestujących, to Wykonawca będzie posiadać ważne świadectwa legalizacji.</p> <p>Wszystkie urządzenia pomiarowe będą przez Wykonawcę utrzymywane w dobrym stanie, w całym okresie trwania robót.</p> <p><b>7.4. Wagi i zasady wdrażania</b></p> <p>Wykonawca dostarczy i zainstaluje urządzenia wagowe odpowiadające odnośnym wymaganiom SST. Będzie utrzymywać to wyposażenie, zapewniając w sposób ciągły zachowanie dokładności wg norm zatwierdzonych przez Inspektora nadzoru.</p> <p><b>8. ODBIÓR ROBÓT</b></p> <p><b>8.1. Rodzaje odbiorów robót</b></p> <p>W zależności od ustaleń odpowiednich SST, roboty podlegają następującym odbiorom:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu,</li> <li>2. Odbiorowi częściowemu,</li> <li>3. Odbiorowi ostatecznemu (końcowemu),</li> <li>4. Odbiorowi po upływie okresu rękojmi</li> <li>5. Odbiorowi pogwarancyjnemu po upływie okresu gwarancji.</li> </ol> <p><b>8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu</b></p> <p>Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie jakości wykonywanych robót oraz ilości tych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu.</p> <p>Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót. Odbioru tego dokonuje Inspektor nadzoru.</p> <p>Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza wykonawca wpisem do dziennika budowy i jednoczesnym powiadomieniem Inspektora nadzoru. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia wpisem do dziennika budowy i powiadomienia o tym fakcie Inspektora nadzoru.</p> <p>Jakość i ilość robót ulegających zakryciu ocenia Inspektor nadzoru na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badań laboratoryjnych i w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z dokumentacją projektową ST i uprzednimi ustaleniami.</p> <p><b>8.3. Odbiór częściowy</b></p> <p>Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części robót. Odbioru częściowego robót dokonuje się dla zakresu robót określonego w dokumentach umownych wg zasad jak przy odbiorze ostatecznym robót. Odbioru robót dokonuje Inspektor nadzoru.</p> <p><b>8.4. Odbiór ostateczny (końcowy)</b></p> <p><b>8.4.1. Zasady odbioru ostatecznego robót</b></p> <p>Odbiór ostateczny polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do zakresu (ilości) oraz jakości.</p> <p>Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do dziennika budowy.</p> <p>Odbiór ostateczny robót nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach umowy, licząc od dnia 16 potwierdzenia przez Inspektora nadzoru zakończenia robót i przyjęcia dokumentów, o których mowa w punkcie 8.4.2.</p>		

KOSZT-BUD	SPECYFIKACJA TECHNICZNA DO PROJEKTU MODERNIZACJI OBIEKTÓW SPORTOWYCH PRZY SZKOLE PODSTAWOWEJ W SOŚNICOWICACH	
<p><i>Odbioru ostatecznego robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inspektora nadzoru i Wykonawcy. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową i ST.</i></p> <p>W toku odbioru ostatecznego robót, komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu oraz odbiorów częściowych, zwłaszcza w zakresie wykonania robót uzupełniających i robót poprawkowych.</p> <p>W przypadkach nie wykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub robót uzupełniających w poszczególnych elementach konstrukcyjnych i wykończeniowych, komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru ostatecznego.</p> <p>W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość wykonywanych robót w poszczególnych asortymentach nieznacznie odbiega od wymaganej dokumentacją projektową i ST z uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu, komisja oceni pomniejszoną wartość wykonywanych robót w stosunku do wymagań przyjętych w dokumentach umowy.</p> <p style="text-align: center;"><b>8.4.2. Dokumenty do odbioru ostatecznego (końcowe)</b></p> <p>Podstawowym dokumentem jest protokół odbioru ostatecznego robót, sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.</p> <p>Do odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>dokumentację powykonawczą tj. dokumentację budowy z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonania robót oraz geodezyjnymi pomiarami powykonawczymi,</li> <li>szczegółowe specyfikacje techniczne (podstawowe z dokumentów umowy i ew. uzupełniające lub zamienne),</li> <li>protokoły odbiorów robót ulegających zakryciu i zanikających,</li> <li>protokoły odbiorów częściowych,</li> <li>recepty i ustalenia technologiczne,</li> <li>dzienniki budowy i książki obmiarów (oryginały),</li> <li>wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych, zgodne z SST i programem zapewnienia jakości (PZJ),</li> <li>deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów, certyfikaty na znak bezpieczeństwa zgodnie z SST i programem zabezpieczenia jakości (PZJ),</li> <li>kopię mapy zasadniczej powstałej w wyniku geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej.</li> </ul> <p>W przypadku, gdy wg komisji, roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie będą gotowe do odbioru ostatecznego, komisja w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy ponowny termin odbioru ostatecznego robót.</p> <p>Wszystkie zarządzone przez komisję roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.</p> <p>Termin wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy komisja i stwierdzi ich wykonanie.</p> <p><b>8.5. Odbiór pogwarancyjny po upływie okresu rękojmi i gwarancji</b></p> <p>Odbiór pogwarancyjny po upływie okresu rękojmi i gwarancji polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad, które ujawnią się w okresie rękojmi i gwarancji.</p> <p>Odbiór po upływie okresu rękojmi i gwarancji pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad opisanych w punkcie 8.4. „Odbiór ostateczny robót(końcowy) robót”</p> <p><b>9. PODSTAWA PŁATNOŚCI</b></p> <p><b>9.1. Ustalenia ogólne</b></p> <p>Podstawą płatności jest cena jednostkowa skalkulowana przez wykonawcę za jednostkę obmiarową ustaloną dla danej pozycji kosztorysu przyjętą przez Zamawiającego w dokumentach umownych.</p> <p>Dla robót wycenionych ryczałtowo podstawą płatności jest wartość (kwota) podana przez Wykonawcę i przyjęta przez Zamawiającego w dokumentach umownych (ofercie).</p> <p>Cena jednostkowa pozycji kosztorysowej lub wynagrodzenie ryczałtowe będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej roboty w SST i w dokumentacji projektowej.</p> <p>Ceny jednostkowe lub wynagrodzenie ryczałtowe robót będą obejmować:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• robocizną bezpośrednią wraz z narzutami,</li> <li>• wartość zużytych materiałów wraz z kosztami zakupu, magazynowania, ewentualnych ubytków i transportu na teren budowy,</li> <li>• wartość pracy sprzętu wraz z narzutami,</li> <li>• koszty pośrednie i zysk kalkulacyjny,</li> <li>• podatki obliczone zgodnie z obowiązującymi przepisami, ale z wyłączeniem podatku VAT.</li> </ul>		

KOSZT-BUD	SPECYFIKACJA TECHNICZNA DO PROJEKTU MODERNIZACJI OBIEKTÓW SPORTOWYCH PRZY SZKOLE PODSTAWOWEJ W SOŚNICOWICACH	

**9.2. Objazdy, przejazdy i organizacja ruchu**

*9.2.1. Koszt wybudowania objazdów/przejazdów i organizacji ruchu obejmuje:*

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

*9.2.2. Koszt utrzymania objazdów/przejazdów i organizacji ruchu obejmuje:*

- Oczyszczanie, przestawienie, przykrycie i usunięcie tymczasowych oznakowań pionowych, poziomych, barier i świateł,
- Utrzymanie płynności ruchu publicznego.

*9.2.3. Koszt likwidacji objazdów/przejazdów i organizacji ruchu obejmuje:*

- Usunięcie wbudowanych materiałów i oznakowania,
- Doprowadzenie terenu do stanu pierwotnego.

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

**10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

**10.1. Ustawy**

Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (jednolity tekst Dz. U. z 2003 r. Nr 207, póź. 2016 z późn. zm.).  
Ustawa z dnia 29 stycznia 2004 r. - Prawo zamówień publicznych (Dz. U. Nr 19, póź. 177).  
Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. - o wyborach budowlanych (Dz. U. Nr 92, poz. 881).  
Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. - o ochronie przeciwpożarowej Jednolity tekst Dz. U. z 2002 r. Nr 147, poz. 1229).  
Ustawa z dnia 21 grudnia 2000 r. - o dozorcze technicznym (Dz. U. Nr 122, póź. 1321 z późn. zm.).  
Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. - Prawo ochrony środowiska (Dz. U. Nr 62, póź. 627 z późn. zm.).  
Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. - o drogach publicznych (jednolity tekst Dz. U. z 2004 r. Nr 204, poz. 2086).

**10.2. Rozporządzenia**

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 grudnia 2002 r. - w sprawie systemów oceny zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu ich oznaczania znakowaniem CE (Dz. U. Nr 209, poz. 1779).  
Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 grudnia 2002 r. - w sprawie określenia polskich jednostek organizacyjnych upoważnionych do wydawania europejskich aprobat technicznych, zakresu i formy aprobat oraz trybu ich udzielania, uchylania lub zmiany (Dz. U. Nr 209, póź. 1780).  
Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 26 września 1997 r. - w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. Nr 169, poz. 1650).  
Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. - w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401).  
Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. - w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 120, poz. 1126).  
Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. - w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. Nr 202, póź. 2072).  
Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. - w sprawie sposobów deklarowania wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. Nr 198, póź. 2041).  
Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 27 sierpnia 2004 r. - zmieniające rozporządzenie w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zamawiającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 198, póź. 2042)

**10.3. Inne dokumenty i instrukcje**

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych, (tom I, II, III, IV, V) Arkady, Warszawa 1989-1990.  
Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych. Instytut Techniki Budowlanej, Warszawa 2003.  
Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci i instalacji, Centralny Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Techniki Instalacyjnej INSTAL, Warszawa, 2001.

KOSZT-BUD	SPECYFIKACJA TECHNICZNA DO PROJEKTU MODERNIZACJI OBIEKTÓW SPORTOWYCH PRZY SZKOLE PODSTAWOWEJ W SOŚNICOWICACH		
<p style="text-align: center;"><b>CZĘŚĆ ZASADNICZA</b></p> <p style="text-align: center;"><b>A. ROBOTY BUDOWLANE W ZAKRESIE PRZYGOTOWANIA TERENU POD BUDOWĘ</b></p> <p style="text-align: center;"><b>I. ODTWORZENIE PUNKTÓW GEODEZYJNYCH</b> (Kod CPV 45111200-0)</p> <p>1. WSTĘP</p> <p><b>1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej</b></p> <p>Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące odtworzenia punktów sytuacyjnych i wysokościowych</p> <p><b>1.2. Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej</b></p> <p>Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.</p> <p><b>1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną</b></p> <p>Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji Technicznej obejmują odtworzenie w terenie punktów sytuacyjnych i wysokościowych zgodnie z lokalizacją wg planu zagospodarowania terenu.</p> <p><b>1.4. Określenia podstawowe</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Osnowa geodezyjna pozioma</b> - usystematyzowany zbiór punktów, których wzajemne położenie na powierzchni odniesienia, zostało określone przy zastosowaniu techniki geodezyjnej.</li> <li>▪ <b>Osnowa geodezyjna wysokościowa</b> - usystematyzowany zbiór punktów, których wysokość w stosunku do przyjętej powierzchni odniesienia, została określona przy zastosowaniu techniki geodezyjnej</li> <li>▪ <b>Osnowa realizacyjna</b> - jest to osnova geodezyjna (poziom i wysokościowa), przeznaczona do geodezyjnego wytyczenia elementów projektów w terenie oraz geodezyjnej obsługi budowy i montażu urządzeń i konstrukcji. Osnowa ta powinna służyć do pomiarów kontrolnych przemieszczeń i odkształceń, a także w miarę możliwości pomiarów powykonawczych.</li> <li>▪ <b>Punkty główne</b> - punkty narożników, załamania osi trasy itp.</li> <li>▪ <b>Pozostałe określenia podstawowe</b> - są zawarte w przepisach prawa oraz odpowiednich Polskich Normach, a także z instrukcjach i wytycznych technicznych obowiązujących w geodezji i kartografii.</li> </ul> <p>2. MATERIAŁY</p> <p>Do utrwalenia punktów należy stosować:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• pale drewniane z gwoździem lub prętem stalowym,</li> <li>• rury metalowe.</li> </ul> <p>Do stabilizacji punktów należy stosować paliki drewniane średnicy od 0,05 do 0,08 m i długości około 0,30 m, a dla punktów utrwalanych w istniejącej nawierzchni bolce stalowe średnicy 5 mm i długości od 0,04 do 0,05 m.</p> <p>3. SPRZĘT</p> <p>Do odtworzenia punktów wysokościowych i sytuacyjnych należy stosować teodolity, tachimetrie, niwelatory, dalmierze, tyczki, łaty, taśmy stalowe, szpilki. Sprzęt stosowany powinien gwarantować uzyskanie wymaganej dokładności pomiaru.</p> <p>4. TRANSPORT</p> <p>Sprzęt i materiały do odtworzenia trasy można przewozić dowolnymi środkami transportu.</p> <p>5. WYKONANIE ROBÓT</p> <p>Podczas robót jako punkt odniesienia należy przyjąć górna krawędź studzienki kanalizacji sanitarnej 115 mieszczącej się w ul. Szkolnej.</p> <p><b>5.1. Zasady wykonywania prac pomiarowych</b></p> <p>Prace pomiarowe powinny być wykonane zgodnie z obowiązującymi Instrukcjami Głównego Urzędu Geodezji i Kartografii (GUG i K).</p>			



KOSZT-BUD	SPECYFIKACJA TECHNICZNA DO PROJEKTU MODERNIZACJI OBIEKTÓW SPORTOWYCH PRZY SZKOLE PODSTAWOWEJ W SOŚNICOWICACH	
	<p>Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien otrzymać od Zamawiającego dane zawierające lokalizację i współrzędne punktów lub reperów.</p> <p>W oparciu o materiały dostarczone przez Zamawiającego, Wykonawca powinien przeprowadzić obliczenia i pomiary geodezyjne niezbędne do szczegółowego wytyczenia robót.</p> <p>Prace pomiarowe powinny być wykonane przez osoby posiadające odpowiednie kwalifikacje i uprawnienia.</p> <p>Wykonawca powinien natychmiast poinformować Zamawiającego lub Inżyniera o wszelkich błędach wykrytych w wytyczeniu punktów głównych i reperów roboczych.</p> <p>Wykonawca powinien sprawdzić czy rzędne terenu określone w podkładzie geodezyjnym dla „projektu zagospodarowania terenu” są zgodne z rzeczywistymi rzędnymi terenu.</p> <p>Jeżeli Wykonawca stwierdzi, że rzeczywiste rzędne terenu istotnie różnią się od rzędnych określonych w projekcie, to powinien powiadomić o tym Zamawiającego.</p> <p>Wszystkie roboty, które bazują na pomiarach Wykonawcy, nie mogą być rozpoczęte przed zaakceptowaniem wyników pomiarów przez Zamawiającego.</p> <p>Wykonawca jest odpowiedzialny za ochronę wszystkich punktów pomiarowych i ich oznaczeń w czasie trwania robót.</p> <p>Wszystkie pozostałe prace pomiarowe konieczne dla prawidłowej realizacji robót należą do obowiązków Wykonawcy.</p> <p><b>5.2. Sprawdzenie wyznaczenia punktów głównych osi trasy i punktów wysokościowych</b></p> <p><i>Punkty wierzchołkowe i inne punkty główne powinny być zastabilizowane w sposób trwały, przy użyciu palików drewnianych lub rurek metalowych, a także dowiązane do punktów pomocniczych, położonych poza granicą robót ziemnych. Maksymalna odległość pomiędzy punktami głównymi na odcinkach prostych nie może przekraczać 200 m. Maksymalna odległość między reperami roboczymi w terenie płaskim powinna wynosić około 250 m.</i></p> <p>Repery robocze należy założyć poza granicami robót. Jako repery robocze można wykorzystać punkty stałe na stabilnych, istniejących budowlach</p> <p>Rzędne reperów roboczych należy określać z taką dokładnością, aby średni błąd niwelacji po wyrównaniu był mniejszy od 1 mm/ 0,25km, stosując niwelację podwójną w nawiązaniu do reperów państwowych,</p> <p>Repery robocze powinny być wyposażone w dodatkowe oznaczenia, zawierające wyraźne i jednoznaczne określenie nazwy repery i jego rzędnej.</p> <p><b>5.3. Odtworzenie punktów</b></p> <p>Tyczenie obiektów należy wykonać w oparciu o projekt oraz inne dane geodezyjne przekazane przez Zamawiającego, przy wykorzystaniu sieci poligonizacji państwowej.</p> <p>Punkty charakterystyczne obiektów powinny być wyznaczone w punktach głównych i w punktach pośrednich.</p> <p>Dopuszczalne odchylenie sytuacyjne nie może być większe niż 3 cm, rzędne niwelety punktów należy wyznaczyć z dokładnością do 0,5 cm w stosunku do rzędnych niwelety określonych w projekcie.</p> <p><i>Do utrwalenia punktów w terenie należy użyć materiałów wymienionych w punkcie 2.</i></p> <p><b>5.4. Wyznaczenie przekrojów poprzecznych</b></p> <p><i>Wyznaczenie przekrojów poprzecznych obejmuje wyznaczenie krawędzi nasypów i wykopów na powierzchni terenu (określenie granicy robot) oraz w miejscach wymagających uzupełnienia dla poprawnego przeprowadzenia robót. Do wyznaczenia krawędzi nasypów i wykopów należy stosować dobrze widoczne paliki lub wiechy. Wiechy należy stosować w przypadku nasypów o wysokości przekraczającej 1 metr oraz wykopów głębszych niż 1 metr. Odległość między palikami lub wiechami należy dostosować do ukształtowania terenu.</i></p> <p><b>6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT</b></p> <p>Kontrolę jakości prac pomiarowych związanych z odtworzeniem trasy i punktów wysokościowych należy prowadzić wg ogólnych zasad określonych w instrukcjach i wytycznych GUG i K zgodnie z wymaganiami podanymi w punkcie 5.2.</p> <p><b>7. OBMIAR ROBÓT</b></p> <p>Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST „Wymagania ogólne” pkt 7 Jednostką obmiarową jest km (kilometr) odtworzenia (wyznaczenia) trasy i punktów wysokościowych.</p> <p><b>8. ODBIÓR ROBÓT</b></p>	

KOSZT-BUD	SPECYFIKACJA TECHNICZNA DO PROJEKTU MODERNIZACJI OBIEKTÓW SPORTOWYCH PRZY SZKOLE PODSTAWOWEJ W SOŚNICOWICACH	
	<p>Odbioru robót dokonuje się na zasadach określonych w ST „Wymagania ogólne” pkt. 8. Odbioru dokonuje Inspektor po sprawdzeniu poprawności wykonania robót i na podstawie szkiców i dzienników pomiarów geodezyjnych lub protokołu z kontroli geodezyjnej, które Wykonawca przedkłada Inżynierowi.</p> <p>9. PODSTAWA PŁATNOŚCI</p> <p>Ogólne zasady płatności podano w ST „Wymagania ogólne” pkt 9. Rozliczenie robót – Zgodnie z harmonogramem opracowanym przez Wykonawcę i zatwierdzonym przez Inwestora</p> <p>10. NORMY I PRZEPISY ZWIĄZANE</p> <p>[1] Instrukcja techniczna. Ogólne zasady wykonywania prac geodezyjnych. Centralny Ośrodek Geodezji i Kartografii, 1988.</p> <p>[2] Instrukcja techniczna. Geodezyjna obsługa inwestycji, Główny Urząd Geodezji i Kartografii, Warszawa, 1988.</p> <p>[3] Instrukcja techniczna. Geodezyjna osnowa pozioma, GUGiK, 1989.</p> <p>[4] Instrukcja techniczna. Wysokościowa osnowa geodezyjna, GUGiK, 1983.</p> <p>[5] Instrukcja techniczna. Pomiary sytuacyjne i wysokościowe, GUGiK, 1981.</p> <p>[6] Wytyczne techniczne. Pomiary realizacyjne, GUGiK, 1987</p> <p>[7] Wytyczne techniczne. Osnowy realizacyjne, GUGiK, 1987.</p> <p>[8] Ustawa z 17.05.1989 r. Prawo geodezyjne i kartograficzne (Dz. U. Nr 30, póź.163 z późniejszymi zmianami).</p>	

KOSZT-BUD	SPECYFIKACJA TECHNICZNA DO PROJEKTU MODERNIZACJI OBIEKTÓW SPORTOWYCH PRZY SZKOLE PODSTAWOWEJ W SOŚNICOWICACH		
<p style="text-align: center;"><b>II. USUWANIE WIERZCHNIEJ WARSTWY GLEBY</b></p> <p style="text-align: center;">(kod CPV 45112210-0)</p> <p>1. WSTĘP</p> <p><b>1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej</b></p> <p><i>Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru zdjęcia warstwy humusu.</i></p> <p><b>1.2. Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej</b></p> <p>Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji Robót wymienionych w punkcie 1.1.</p> <p><b>1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną</b></p> <p><i>Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji Technicznej dotyczą zasad prowadzenia robót związanych ze zdjęciem warstwy humusu o grubości 20 cm, wykonywanych w ramach robót przygotowawczych z powierzchni dla robót ziemnych, w miejscach wskazanych w Dokumentacji Projektowej.</i></p> <p><b>1.4. Określenia podstawowe</b></p> <p>Stosowane określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami.</p> <p>2. MATERIAŁY</p> <p>Nie dotyczy.</p> <p>3. SPRZĘT</p> <p><b>3.1. Sprzęt do zdjęcia humusu</b></p> <p>Do wykonania robót związanych ze zdjęciem warstwy humusu należy stosować sprzęt zmechanizowany - równiarki, spycharki, koparki i samochody samowyladowcze. W miejscach, gdzie prawidłowe wykonanie robót sprzętem zmechanizowanym nie jest możliwe roboty należy wykonać ręcznie stosując łopaty, szpadle i inny sprzęt do ręcznego wykonywania robót ziemnych.</p> <p>4. TRANSPORT</p> <p><i>Humus należy przemieszczać z zastosowaniem równiarek lub spycharek albo transportem samochodowym. Wybór środka transportu zależy od Wykonawcy.</i></p> <p>5. WYKONANIE ROBÓT</p> <p>Warstwa humusu powinna być zdjęta z przeznaczeniem do późniejszego użycia przy odtworzeniu terenu, umacnianiu wykonanych skarp, zakładaniu trawników.</p> <p>Humus należy zdejmować mechanicznie z zastosowaniem równiarek lub spycharek. W wyjątkowych sytuacjach, gdy zastosowanie maszyn nie jest wystarczające dla prawidłowego wykonania robót, należy dodatkowo stosować ręczne wykonanie robót, jako uzupełnienie prac wykonywanych mechanicznie.</p> <p>Warstwę humusu należy zdjąć z powierzchni całego pasa robót ziemnych oraz w innych miejscach określonych w Dokumentacji Projektowej lub wskazanych przez Zamawiającego.</p> <p><i>Grubość zdejmowanej warstwy humusu (zależna od głębokości jego zalegania, wysokości nasypu, potrzeb jego wykorzystania na budowie itp.) powinna być zgodna z ustaleniami Dokumentacji Projektowej, ST lub wskazana przez Zamawiającego, według faktycznego stanu występowania. Stan faktyczny powinien stanowić podstawę do rozliczenia czynności związanych ze zdjęciem warstwy humusu o ile taki rozliczenie dopuści Zamawiający.</i></p> <p>Zdjęty humus należy składować w regularnych przyzmacach. Miejsca składowania humusu powinny być przez Wykonawcę tak dobrane, aby humus był zabezpieczony przed zanieczyszczeniem, a także najeżdżaniem przez pojazdy. Nie należy zdejmować humusu w czasie intensywnych opadów i bezpośrednio po nich, aby uniknąć zanieczyszczenia gliną lub innym gruntem nieorganicznym.</p>			

KOSZT-BUD	SPECYFIKACJA TECHNICZNA DO PROJEKTU MODERNIZACJI OBIEKTÓW SPORTOWYCH PRZY SZKOLE PODSTAWOWEJ W SOŚNICOWICACH	
	<p>6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT</p> <p>Sprawdzenie jakości robót polega na wizualnej ocenie kompletności usunięcia humusu.</p> <p>7. OBMIAR ROBÓT</p> <p><i>Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST „Wymagania ogólne” pkt. 7. Jednostką obmiaru jest m<sup>2</sup> (metr kwadratowy) wykonanego zdjęcia wierzchniej warstwy gruntu.</i></p> <p>8. ODBIÓR ROBÓT</p> <p>Odbioru robót dokonuje Inżynier na zasadach określonych w ST „Wymagania ogólne” pkt. 8.</p> <p>9. PODSTAWA PŁATNOŚCI</p> <p>Ogólne zasady płatności podano w ST „Wymagania ogólne” pkt 9  Rozliczenie robót – Zgodnie z harmonogramem opracowanym przez Wykonawcę i zatwierdzonym przez Inwestora</p> <p>10. NORMY I PRZEPISY ZWIĄZANE</p> <p>[1] PN-B-02480 Grunty budowlane. Określenia. Symbole. Podział i opis gruntów  [2] PN-B-04481 Grunty budowlane. Badania próbek gruntów</p>	

KOSZT-BUD	SPECYFIKACJA TECHNICZNA DO PROJEKTU MODERNIZACJI OBIEKTÓW SPORTOWYCH PRZY SZKOLE PODSTAWOWEJ W SOŚNICOWICACH		
<p style="text-align: center;"><b>III. WYKONANIE WYKOPÓW W GRUNTACH I-V KATEGORII</b> (Kod CPV 45111200-0)</p> <p><b>1. WSTĘP</b></p> <p><b>1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej</b></p> <p><i>Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru wykopów w gruntach I-IV kategorii na potrzeby budowy obiektów sportowych i elementów komunikacji.</i></p> <p><b>1.2. Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej</b></p> <p>Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.</p> <p><b>1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną</b></p> <p>Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji Technicznej dotyczą zasad prowadzenia robót ziemnych w czasie budowy i obejmują wykonanie wykopów w gruntach nieskalistych (kat. I -V) zgodnie z zakresem wg dokumentacji projektowej.</p> <p><b>1.4. Określenia podstawowe</b></p> <p><b>Budowla ziemna</b> (nasyp) - budowla wykonana w gruncie lub z gruntu, spełniająca warunki stateczności i odwodnienia.</p> <p><b>Wysokość nasypu lub głębokość wykopu</b> - różnica rzędnej terenu i rzędnej robót ziemnych, wyznaczonych w osi nasypu lub wykopu.</p> <p><b>Wykop płytki</b> - wykop, którego głębokość jest mniejsza niż 1 m.</p> <p><b>Wykop średni</b> - wykop, którego głębokość jest zawarta w granicach od 1 do 3 m.</p> <p><b>Ukop</b> - miejsce pozyskania gruntu do wykonania nasypów, położone w obrębie pasa robót.</p> <p><b>Dokop</b> - miejsce pozyskania gruntu do wykonania nasypów, położone poza pasem robót.</p> <p><b>Odkład</b> - miejsce wbudowania lub składowania (odwiezienia) gruntów pozyskanych w czasie wykonywania wykopów, a nie wykorzystanych do budowy nasypów, zasypów oraz innych prac związanych.</p> <p>Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami.</p> <p><b>2. MATERIAŁY (GRUNTY)</b></p> <p><i>Grunty uzyskane przy wykonywaniu wykopów powinny być przez Wykonawcę wykorzystane w maksymalnym stopniu. Grunty nieprzydatne do budowy mogą być wywiezione poza teren budowy tylko za zezwoleniem Zamawiającego.</i></p> <p>Zamawiający może nakazać pozostawienie na terenie budowy gruntów, których czasowa nieprzydatność wynika jedynie z powodu zamarznięcia lub nadmiernej wilgotności.</p> <p><b>3. SPRZĘT</b></p> <p>Wykonawca przystępujący do wykonania robót ziemnych powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu do:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ odspajania i wydobywania gruntów (narzędzia mechaniczne, koparki, ładowarki, itp.), jednoczesnego wydobywania i przemieszczania gruntów (spycharki, itp.).</li> <li>▪ transportu mas ziemnych (samochody wywrotki, samochody skrzyniowe, taśmociągi itp.)</li> <li>▪ sprzętu zagęszczającego (walce, ubijaki, płyty wibracyjne itp.).</li> </ul> <p><b>4. TRANSPORT</b></p> <p>Wybór środków transportowych oraz metod transportu powinien być dostosowany do kategorii gruntu (materiału), jego objętości, technologii odspajania i załadunku oraz odległości transportu. Wydajności środków transportowych powinna być ponadto dostosowana do wydajności sprzętu stosowanego do urabiania i wbudowania gruntu (materiału).</p> <p>Zwiększenie odległości transportu ponad wartości zatwierdzone nie może być podstawą roszczeń Wykonawcy, dotyczących dodatkowej zapłaty za transport, o ile zwiększone odległości nie zostały wcześniej zaakceptowane na piśmie przez Zamawiającego.</p>			

KOSZT-BUD	SPECYFIKACJA TECHNICZNA DO PROJEKTU MODERNIZACJI OBIEKTÓW SPORTOWYCH PRZY SZKOLE PODSTAWOWEJ W SOŚNICOWICACH	
<p>5. WYKONANIE ROBÓT</p> <p><b>5.1. Zasady prowadzenia robót</b></p> <p>Sposób wykonania skarp wykopu powinien gwarantować ich stateczność w całym okresie prowadzenia robót, a naprawa uszkodzeń, wynikających z nieprawidłowego ukształtowania skarp wykopu, ich podcięcia lub innych odstępstw od dokumentacji projektowej obciąża Wykonawcę robót ziemnych.</p> <p>Wykonawca powinien wykonywać wykopy w taki sposób, aby grunty o różnym stopniu przydatności do budowy nasypów były odspajane oddzielnie, w sposób uniemożliwiający ich wymieszanie. Odstępstwo od powyższego wymagania, uzasadnione skomplikowanym układem warstw geotechnicznych, wymaga zgody Zamawiającego.</p> <p><i>Odspojone grunty przydatne do wykonania nasypów powinny być bezpośrednio wbudowane w nasyp lub przewiezione na odkład. O ile Zamawiający dopuści czasowe składowanie odspojonych gruntów, należy je odpowiednio zabezpieczyć przed nadmiernym zawilgoceniem.</i></p> <p>Jeżeli grunt jest zamaznięty nie należy odspajać go do głębokości około 0,5 metra powyżej projektowanych rzędnych robót ziemnych.</p> <p><b>5.2. Dokładność wykonania wykopów</b></p> <p>Odchylenie osi korpusu ziemnego w wykopie od osi projektowanej nie powinny być większe niż <math>\pm 10</math> cm. Różnica w stosunku do projektowanych rzędnych robót ziemnych nie może przekraczać +1 cm i -3 cm.</p> <p>Szerokość korpusu nie może różnić się od szerokości projektowanej o więcej niż <math>\pm 10</math> cm, a krawędzie korony drogi nie powinny mieć wyraźnych załamań w planie.</p> <p>Pochylenie skarp nie powinno różnić się od projektowanego o więcej niż 10 % jego wartości wyrażonej tangensem kąta. Maksymalna głębokość nierówności na powierzchni skarp nie powinna przekraczać 10 cm przy pomiarze łatą 3-metrową, albo powinny być spełnione inne wymagania dotyczące równości, wynikające ze sposobu umocnienia powierzchni.</p> <p><b>5.3. Odwodnienia robót ziemnych</b></p> <p>Niezależnie od budowy urządzeń, stanowiących elementy systemów odwadniających, Wykonawca powinien, o ile wymagają tego warunki terenowe, wykonać urządzenia, które zapewnią odprowadzenie wód gruntowych i opadowych poza obszar robót ziemnych tak, aby zabezpieczyć grunty przed przewilgoceniem i nawodnieniem. Wykonawca ma obowiązek takiego wykonywania wykopów i nasypów, aby powierzchniom gruntu nadawać w całym okresie trwania robót spadki, zapewniające prawidłowe odwodnienie.</p> <p>Jeżeli, wskutek zaniedbania Wykonawcy, grunty ulegną nawodnieniu, które spowoduje ich długotrwałą nieprzydatność, Wykonawca ma obowiązek usunięcia tych gruntów i zastąpienia ich gruntami przydatnymi na własny koszt bez jakichkolwiek dodatkowych opłat ze strony Zamawiającego za te czynności, jak również za dowieziony grunt.</p> <p>Odprowadzenie wód do istniejących zbiorników naturalnych i urządzeń odwadniających musi być poprzedzone uzgodnieniem z odpowiednimi instytucjami.</p> <p><b>5.4. Odwodnienie wykopów</b></p> <p><i>Technologia wykonania wykopu musi umożliwiać jego prawidłowe odwodnienie w całym okresie trwania robót ziemnych. Wykonanie wykopów liniowych powinno postępować w kierunku podnoszenia się niwelety. W czasie robót ziemnych należy zachować odpowiedni spadek podłużny i nadać przekrojom poprzecznym spadki, umożliwiające szybki odpływ wód z wykopu. Spadek poprzeczny nie powinien być mniejszy niż 4% w przypadku gruntów spoistych i nie mniejszy niż 2% w przypadku gruntów niespoistych. Należy uwzględnić ewentualny wpływ kolejności i sposobu odspajania gruntów oraz terminów wykonywania innych robót na spełnienie wymagań dotyczących prawidłowego odwodnienia wykopu w czasie postępu robót ziemnych.</i></p> <p>Źródła wody, odsłonięte przy wykonywaniu wykopów, należy ująć w rowy i / lub dreny. Wody opadowe i gruntowe należy odprowadzić poza teren pasa robót ziemnych.</p> <p><b>5.5. Ruch budowlany</b></p> <p>Nie należy dopuszczać ruchu budowlanego po dnie wykopu o ile grubość warstwy gruntu (nakładu) powyżej rzędnych robót ziemnych jest mniejsza niż 0,3 metra.</p>		

KOSZT-BUD	SPECYFIKACJA TECHNICZNA DO PROJEKTU MODERNIZACJI OBIEKTÓW SPORTOWYCH PRZY SZKOLE PODSTAWOWEJ W SOŚNICOWICACH		
<p>Z chwilą przystąpienia do ostatecznego profilowania dna wykopu dopuszcza się po nim jedynie ruch maszyn wykonujących tę czynność budowlaną. Może odbywać się jedynie sporadyczny ruch pojazdów, które nie spowodują uszkodzeń powierzchni korpusu.</p> <p>Naprawa uszkodzeń powierzchni robót ziemnych, wynikających z niedotrzymania podanych powyżej warunków obciąża Wykonawcę robót ziemnych.</p>			
<p><b>6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT</b></p> <p><b>6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót</b></p> <p>Sprawdzenie wykonania wykopów polega na kontrolowaniu zgodności z wymaganiami określonymi w niniejszej ST oraz w dokumentacji projektowej. W czasie kontroli szczególną uwagę należy zwrócić na:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>odspajanie gruntów w sposób nie pogarszający ich właściwości,</li> <li>zapewnienie stateczności skarp.</li> <li>odwodnienie wykopów w czasie wykonywania robót i po ich zakończeniu,</li> <li>dokładność wykonania wykopów (usytuowanie i wykończenie),</li> </ol> <p><b>6.2. Badania i pomiary w czasie wykonywania robót ziemnych</b></p> <p><b>6.2.1. Sprawdzenie odwodnienia</b></p> <p>Sprawdzenie odwodnienia korpusu ziemnego polega na kontroli zgodności z wymaganiami Specyfikacji oraz z dokumentacją projektową.</p> <p>Szczególną uwagę należy zwrócić na:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Właściwe ujęcie i odprowadzenie wód opadowych,</li> <li>Właściwe ujęcie i odprowadzenie wysięków wodnych</li> </ul> <p><b>6.3. Zasady postępowania z wadliwie wykonanymi robotami</b></p> <p>Wszystkie materiały nie spełniające wymagań podanych w odpowiednich punktach ST, zostaną odrzucone. Jeśli materiały nie spełniające wymagań zostaną wbudowane lub zastosowane, to na polecenie Inżyniera Wykonawca wymieni je na właściwe, na własny koszt.</p> <p>Wszystkie roboty, które wykazują większe odchylenia cech od określonych w punktach 5 i 6 ST powinny być ponownie wykonane przez Wykonawcę na jego koszt.</p>			
<p><b>7. OBMIAR ROBÓT</b></p> <p>Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST „Wymagania ogólne” pkt. 7. Jednostką obmiaru jest m<sup>3</sup> (metr sześcienny) wykonanych robót ziemnych.</p>			
<p><b>8. ODBIÓR ROBÓT</b></p> <p>Odbioru robót dokonuje Inspektor na zasadach określonych w ST „Wymagania ogólne” pkt.8</p>			
<p><b>9. PODSTAWA PŁATNOŚCI</b></p> <p>Ogólne zasady płatności podano w ST „Wymagania ogólne” pkt 9. Rozliczenie robót – Zgodnie z harmonogramem opracowanym przez Wykonawcę i zatwierdzonym przez Inwestora</p>			
<p><b>10. NORMY I PRZEPISY ZWIĄZANE</b></p> <p>[1] PN-B-02480 Grunty budowlane. Określenia. Symbole. Podział i opis gruntów</p> <p>[2] PN-B-04481 Grunty budowlane. Badania próbek gruntów</p> <p>[3] PN-B-04493 Grunty budowlane. Oznaczanie kapilarności biernej</p> <p><b>[4] PN-S-02205 Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania</b></p> <p>[5] BN-64/8931-01 Drogi samochodowe. Oznaczenie wskaźnika piaskowego</p> <p>[6] BN-64/8931-02 Drogi samochodowe. Oznaczenie modułu odkształcenia nawierzchni podatnych i podłoża przez obciążenie płytą</p> <p>[7] BN-77/8931-12 Oznaczenie wskaźnika zagęszczenia gruntu</p>			

KOSZT-BUD	SPECYFIKACJA TECHNICZNA DO PROJEKTU MODERNIZACJI OBIEKTÓW SPORTOWYCH PRZY SZKOLE PODSTAWOWEJ W SOŚNICOWICACH	
<p style="text-align: center;"><b>IV. ROBOTY W ZAKRESIE USUWANIA ISTNIEJĄCYCH NAWIERZCHNI</b> (kod CPV 45111220-6)</p> <p><b>1. WSTĘP</b></p> <p><b>1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej</b></p> <p>Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót w zakresie usuwania istniejących nawierzchni asfaltobetonowych oraz betonowych płyt chodnikowych ze schodów terenowych.</p> <p><b>1.2. Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej</b></p> <p>Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji Robót wymienionych w punkcie 1.1.</p> <p><b>1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną</b></p> <p>Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji Technicznej dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z usunięciem istniejących nawierzchni z betonowych płyt chodnikowych oraz nawierzchni asfaltobetonowych.</p> <p><b>1.4. Określenia podstawowe</b></p> <p>Stosowane określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami.</p> <p><b>2. MATERIAŁY – nie dotyczy.</b></p> <p><b>3. SPRZĘT</b></p> <p>Do wykonania robót sprzęt zmechanizowany - równiarki, spycharki, koparki i samochody samowyładowcze. W miejscach, gdzie prawidłowe wykonanie robót sprzętem zmechanizowanym nie jest możliwe roboty należy wykonać ręcznie stosując kilofy, łopaty, szpadle i inny sprzęt do ręcznego wykonywania robót ziemnych.</p> <p><b>4. TRANSPORT</b></p> <p>Uzyskany materiał należy przemieszczać z zastosowaniem spycharek albo transportem samochodowym. Wybór środka transportu zależy od Wykonawcy.</p> <p><b>5. WYKONANIE ROBÓT</b></p> <p>Warstwy powinny być zdjęte i usunięte z placu budowy. Nawierzchnię należy zdejmować mechanicznie z zastosowaniem spycharek. W wyjątkowych sytuacjach, gdy zastosowanie maszyn nie jest wystarczające dla prawidłowego wykonania robót, należy dodatkowo stosować ręczne wykonanie robót, jako uzupełnienie prac wykonywanych mechanicznie.</p> <p><b>6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT</b></p> <p>Sprawdzenie jakości robót polega na wizualnej ocenie kompletności usunięcia nawierzchni.</p> <p><b>7. OBMIAR ROBÓT</b></p> <p>Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST „Wymagania ogólne” pkt. 7. Jednostką obmiaru jest m<sup>3</sup> (metr sześcienny).</p> <p><b>8. ODBIÓR ROBÓT</b></p> <p>Odbioru robót dokonuje Inżynier na zasadach określonych w ST „Wymagania ogólne” pkt. 8.</p> <p><b>9. PODSTAWA PŁATNOŚCI</b></p> <p>Ogólne zasady płatności podano w ST „Wymagania ogólne” pkt 9 Rozliczenie robót – Zgodnie z harmonogramem opracowanym przez Wykonawcę i zatwierdzonym przez Inwestora</p> <p><b>10. NORMY I PRZEPISY ZWIĄZANE</b></p> <p>[1] PN-B-02480 Grunty budowlane. Określenia. Symbole. Podział i opis gruntów [2] PN-B-04481 Grunty budowlane. Badania próbek gruntów</p>		



KOSZT-BUD	SPECYFIKACJA TECHNICZNA DO PROJEKTU MODERNIZACJI OBIEKTÓW SPORTOWYCH PRZY SZKOLE PODSTAWOWEJ W SOŚNICOWICACH		
<p style="text-align: center;"><b>V. ROBOTY W ZAKRESIE ZAGOSPODAROWANIA TERENU</b> (kod CPV 45111291-4)</p> <p><b>1. WSTĘP</b></p> <p><b>1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej</b></p> <p>Przedmiotem niniejszej specyfikacji są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z rekultywacją terenu oraz nasadzeniem nowych drzewek i krzewów.</p> <p><b>1.2. Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej</b></p> <p>ST jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.</p> <p><b>1.3. Zakres robót ujętych w Specyfikacji Technicznej</b></p> <p>Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z: zakładaniem i pielęgnacją trawników oraz nasadzeniem nowych drzewek i krzewów.</p> <p><b>1.4. Określenia podstawowe</b></p> <p><b>Ziemia urodzajna</b> - ziemia posiadająca właściwości zapewniające roślinom prawidłowy rozwój.</p> <p><b>1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót</b></p> <p>Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość robót i ich zgodność z Dokumentacją Projektową, ST i poleceniami Inżyniera</p> <p><b>2. MATERIAŁY</b></p> <p><b>2.1. Ziemia urodzajna</b></p> <p>Ziemia urodzajna, w zależności od miejsca pozyskiwania, powinna posiadać następujące charakterystyki:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ziemia rodzima - powinna być zdjęta przed rozpoczęciem robót budowlanych i zmagazynowana w przyrmach nie przekraczających 2 m wysokości,</li> <li>• Ziemia pozyskana w innym miejscu i dostarczona na plac budowy - nie może być zagruzowana, przerośnięta korzeniami, zasolona lub zanieczyszczona chemicznie.</li> </ul> <p><b>2.2. Nasiona traw</b></p> <p>Nasiona traw najczęściej występują w postaci gotowych mieszanek z nasion różnych gatunków. Gotowa mieszanka traw powinna mieć oznaczony procentowy skład gatunkowy, klasę, numer normy wg, której została wyprodukowana, zdolność kiełkowania.</p> <p><b>2.3. Nawozy mineralne</b></p> <p>Nawozy mineralne powinny być w opakowaniu, z podanym składem chemicznym, (zawartość azotu, fosforu, potasu - N.P.). Nawozy należy zabezpieczyć przed zawilgoceniem i zbrzyleniem w czasie transportu i przechowywania.</p> <p><b>2.4. Nasadzenia drzewek i krzewów</b></p> <p>Projektuje się nasadzenia (jodła koreańska, jodła karłowata, cyprys chiński, cyprys płózający) zgodnie z projektem zagospodarowania terenu.</p> <p>Odstępy sadzeniowe dostosowano do zakładanej funkcji i wielkości dobranego gatunku i podano je na planszy graficznej.</p> <p><b>3. SPRZĘT</b></p> <p>Wykonawca przystępujący do wykonania zieleni powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• glebogryzarek, pługów, kultywatorów, bron do uprawy gleby,</li> <li>• wału kolczatki oraz wału gładkiego do zakładania trawników,</li> <li>• kosiarki mechanicznej do pielęgnacji trawników,</li> </ul>			

KOSZT-BUD	SPECYFIKACJA TECHNICZNA DO PROJEKTU MODERNIZACJI OBIEKTÓW SPORTOWYCH PRZY SZKOLE PODSTAWOWEJ W SOŚNICOWICACH	
	<p>sprzętu do pozyskiwania ziemi urodzajnej (np. spycharki gąsienicowej, koparki), a ponadto do pielęgnacji zadrzewień:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• pił mechanicznych i ręcznych,</li> <li>• drabin,</li> <li>• podnośników hydraulicznych.</li> </ul> <p>4. TRANSPORT</p> <p>Środek transportu może być dowolny pod warunkiem, że nie uszkodzi, ani też nie pogorszy jakości transportowanych materiałów.</p> <p>5. WYKONANIE ROBÓT</p> <p><b>5.1. Trawniki</b></p> <p><b>5.1.1. Wymagania dotyczące wykonania trawników</b></p> <p>Wymagania dotyczące wykonania robót związanych z trawnikami są następujące:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• teren pod trawniki musi być oczyszczony z gruzu i zanieczyszczeń,</li> <li>• istniejące trawniki należy zrekultywować,</li> <li>• <i>humus pozostały po wykopach należy rozścielić wyrównując istniejące zagłębienia i nierówności,</i></li> <li>• przy zakładaniu trawników na gruncie rodzimym krawężnik powinien znajdować się 2 do 3 cm nad terenem,</li> <li>• teren powinien być wyrównany i splantowany,</li> <li>• ziemia urodzajna powinna być rozścielona równą warstwą i wymieszana z kompostem, nawozami mineralnymi oraz starannie wyrównana,</li> <li>• przed siewem nasion trawy ziemię należy wałować wałem gładkim, a potem wałem - kolczatką lub zagrabiec,</li> <li>• siew powinien być dokonany w dni bezwietrzne,</li> <li>• okres siania - najlepszy okres wiosenny, najpóźniej do połowy września na terenie płaskim nasiona traw wysiewane są w ilości od 1 do 4 kg na 100 m<sup>2</sup>, chyba że ST przewiduje inaczej,</li> <li>• na skarpach nasiona traw wysiewane są w ilości 4 kg na 100 m<sup>2</sup>,</li> <li>• przykrycie nasion - przez przemieszanie z ziemią grabiami lub wałem kolczatką,</li> <li>• po wysiewie nasion ziemia powinna być wałowana lekkim wałem w celu ostatecznego wyrównania i stworzenia dobrych warunków dla podsiąkania wody, jeżeli przykrycie nasion nastąpiło przez wałowanie kolczatką, można już nie stosować wału gładkiego,</li> <li>• mieszanka nasion trawnikowych powinna być wykonana wg składu podanego w Dokumentacji.</li> </ul> <p><b>5.1.2. Pielęgnacja trawników</b></p> <p>Najważniejszym zabiegiem w pielęgnacji trawników jest koszenie:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• pierwsze koszenie powinno być przeprowadzone, gdy trawa osiągnie wysokość 10 cm,</li> <li>• następne koszenia powinny się odbywać w takich odstępach czasu, aby wysokość trawy przed kolejnym koszeniem nie przekraczała wysokości 10 do 12 cm,</li> <li>• ostatnie, przedzimowe koszenie trawników powinno być wykonane z 1- miesięcznym wyprzedzeniem spodziewanego nastania mrozów (dla warunków klimatycznych Polski można przyjąć pierwszą połowę października),</li> <li>• koszenia trawników w całym okresie pielęgnacji powinny się odbywać często i w regularnych odstępach czasu, przy czym częstość koszenia i wysokość ciecia należy uzależniać od gatunku wysianej trawy,</li> <li>• chwasty trwałe w pierwszym okresie należy usuwać ręcznie, środki chwastobójcze o selektywnym działaniu należy stosować z dużą ostrożnością i dopiero po okresie 6 miesięcy od założenia trawnika.</li> </ul> <p>Trawniki wymagają nawożenia mineralnego - około 3 kg NPG na 1 ar w ciągu roku. Mieszanki nawozów należy przygotowywać tak, aby trawom zapewnić składniki wymagane w poszczególnych porach roku:</p> <p>wiosną, trawnik wymaga mieszanki z przewagą azotu, od połowy lata należy ograniczyć azot, zwiększając dawki potasu i fosforu, <i>ostatnie nawożenie nie powinno zawierać azotu, lecz tylko fosfor i potas.</i></p> <p><b>5.1.3. Uwarunkowania do nasadzeń nowych drzewek i krzewów</b></p> <p>W celu zwiększenia udatności nasadzeń, przewidziano zastosowanie dołów sadzeniowych, z całkowitą wymianą ziemi w dołach na ziemię urodzajną oraz mulczowanie mis sadzeniowych drobno mieloną korą drzew iglastych.</p>	

KOSZT-BUD	SPECYFIKACJA TECHNICZNA DO PROJEKTU MODERNIZACJI OBIEKTÓW SPORTOWYCH PRZY SZKOLE PODSTAWOWEJ W SOŚNICOWICACH													
<p data-bbox="317 176 1396 212"><i>Nowe nasadzenia należy objąć pełną pielęgnacją co najmniej 2 lata po posadzeniu.</i></p> <p data-bbox="205 259 617 286">6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT</p> <p data-bbox="253 320 743 347"><b>6.1. Kontrola robót w zakresie trawników</b></p> <p data-bbox="205 378 940 405">Kontrola w czasie wykonywania trawników polega na sprawdzeniu:</p> <ul data-bbox="253 412 1311 763" style="list-style-type: none"> <li>• oczyszczenia terenu z gruzu i zanieczyszczeń,</li> <li>• określenia ilości zanieczyszczeń /w m<sup>3</sup>/,</li> <li>• pomiaru odległości wywozu zanieczyszczeń na zwałkę,</li> <li>• wymiany gleby jałowej na ziemię urodzajną z kontrolą grubości warstw rozścielonej ziemi,</li> <li>• ilości rozrzuconego kompostu,</li> <li>• prawidłowego uwałowania terenu,</li> <li>• zgodności składu gotowej mieszanki traw z ustaleniami Dokumentacji Projektowej,</li> <li>• gęstości zasiewu nasion,</li> <li>• prawidłowej częstotliwości koszenia trawników i ich odchwaszczania,</li> <li>• okresów podlewania, zwłaszcza podczas suszy,</li> <li>• dosiewania płaszczyzn trawników o zbyt małej gęstości wykiełkowanych źdźbieł.</li> </ul> <p data-bbox="205 768 743 795">Kontrola robót przy odbiorze trawników dotyczy:</p> <ul data-bbox="253 799 900 860" style="list-style-type: none"> <li>• prawidłowej gęstości trawy /trawniki bez tzw. „łysin” /,</li> <li>• obecności gatunków nie wysiewanych oraz chwastów.</li> </ul> <p data-bbox="205 889 459 916">7. OBMIAR ROBÓT</p> <p data-bbox="205 947 1185 974">Jednostką obmiarową jest: m<sup>2</sup> /metr kwadratowy/ wykonania trawników oraz szt. nasadzeń.</p> <p data-bbox="205 1005 454 1032">8. ODBIÓR ROBÓT</p> <p data-bbox="205 1090 1481 1176"><i>Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z Dokumentacją Projektową, jeżeli okazały się zgodne z wymaganiami.</i></p> <p data-bbox="205 1225 558 1252">9. PODSTAWA PŁATNOŚCI</p> <p data-bbox="253 1281 1182 1308">Cena jednostki obmiarowej dla założenia i pielęgnacji trawników wyrażona jest w m<sup>2</sup>.</p> <p data-bbox="205 1341 649 1368">10. NORMY I PRZEPISY ZWIĄZANE</p> <div data-bbox="205 1400 1149 1523"> <table> <tr> <td>[1]</td> <td>PN-70/G-98011</td> <td>Torf rolniczy</td> </tr> <tr> <td>[2]</td> <td>PN-86/R-67022</td> <td>Materiał szkółkarski. Ozdobne drzewa i krzewy iglaste</td> </tr> <tr> <td>[3]</td> <td>PN-87/R-67023</td> <td>Materiał szkółkarski. Ozdobne drzewa i krzewy liściaste</td> </tr> <tr> <td>[4]</td> <td>BN-73/0522-01</td> <td>Kompost fekalioowo - torfowy.</td> </tr> </table> </div>	[1]	PN-70/G-98011	Torf rolniczy	[2]	PN-86/R-67022	Materiał szkółkarski. Ozdobne drzewa i krzewy iglaste	[3]	PN-87/R-67023	Materiał szkółkarski. Ozdobne drzewa i krzewy liściaste	[4]	BN-73/0522-01	Kompost fekalioowo - torfowy.		
[1]	PN-70/G-98011	Torf rolniczy												
[2]	PN-86/R-67022	Materiał szkółkarski. Ozdobne drzewa i krzewy iglaste												
[3]	PN-87/R-67023	Materiał szkółkarski. Ozdobne drzewa i krzewy liściaste												
[4]	BN-73/0522-01	Kompost fekalioowo - torfowy.												

KOSZT-BUD	SPECYFIKACJA TECHNICZNA DO PROJEKTU MODERNIZACJI OBIEKTÓW SPORTOWYCH PRZY SZKOLE PODSTAWOWEJ W SOŚNICOWICACH		
<p align="center"><b>B. ROBOTY BUDOWLANE W ZAKRESIE WZNOSZENIA KOMPLETNYCH OBIEKTÓW BUDOWLANYCH LUB ICH CZĘŚCI ORAZ ROBÓT W ZAKRESIE INŻYNIERII LĄDOWEJ I WODNEJ</b></p> <p align="center"><b>I. ROBOTY W ZAKRESIE ODWADNIANIA TERENU</b> (Kod CPV 45231300-8)</p> <p>1. CZĘŚĆ OGÓLNA</p> <p><b>1.1. Nazwa nadana zamówieniu przez Zamawiającego.</b></p> <p>Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z odwodnieniem obiektów sportowych oraz odwodnieniem dachu i wykonaniem drenażu opaskowego wokół budynku szkoły.</p> <p><b>1.2. Przedmiot ST.</b></p> <p><i>Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót w zakresie odwadniania terenu.</i></p> <p><b>1.3. Zakres stosowania ST.</b></p> <p>Specyfikacja techniczna (ST) stosowana jest jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.2.</p> <p>Odstępstwa od wymagań podanych w niniejszej specyfikacji mogą mieć miejsce tylko w przypadkach małych, prostych i drugorzędnych robót o niewielkim znaczeniu, dla których istnieje pewność, że podstawowe wymagania będą spełnione przy zastosowaniu metod wykonania wynikających z doświadczenia i przy przestrzeganiu zasad sztuki budowlanej.</p> <p><b>1.4. Przedmiot i zakres robót objętych ST.</b></p> <p><i>Roboty, których dotyczy Specyfikacja obejmują wszystkie czynności podstawowe występujące przy montażu odwodnienia projektowanego boiska oraz terenu przyszkolnego.</i></p> <p>Robotami tymczasowymi są: wykopy, umocnienia ścian wykopów, odwodnienie wykopów na czas montażu rurociągów w przypadku wystąpienia wysokiego poziomu wód gruntowych (względnie opadowych), wykonanie podłoża, zasypianie wykopów wraz z zagęszczeniem obsypki i zasypki.</p> <p><b>1.5. Określenia podstawowe, definicje.</b></p> <p>Określenia podstawowe przyjęte w niniejszej specyfikacji technicznej są zgodne z określeniami przyjętymi w zeszycie nr 9 „Warunków Technicznych Wykonania i Odbioru (WTWiO) Sieci Kanalizacyjnych” wydanych przez Centralny Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Techniki Instalacyjnej INSTAL, odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w Specyfikacji Technicznej Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne” pkt. 1.4.</p> <p>System kanalizacyjny - sieć rurociągów i urządzeń lub obiektów pomocniczych, które służą do odprowadzania ścieków i/lub wód powierzchniowych od przykanalików do oczyszczalni lub innego miejsca utylizacji.</p> <p>System grawitacyjny – system kanalizacyjny, w którym przepływ odbywa się dzięki sile ciężkości, a przewody są projektowane do pracy w normalnych warunkach w przypadku częściowego napełnienia..</p> <p>Sieć deszczowa - sieć przeznaczona do odprowadzania ścieków opadowych.</p> <p><b>1.6. Ogólne wymagania dotyczące robót</b></p> <p>Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót oraz za zgodność z dokumentacją projektową, postanowieniami zawartymi w zeszycie nr 9 WTWiO dla sieci kanalizacyjnych, ST i poleceniami Inspektora nadzoru oraz ze sztuką budowlaną. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne” pkt.1.5.</p> <p><b>1.7. Dokumentacja robót montażowych sieci kanalizacyjnych</b></p> <p>Dokumentację robót montażowych sieci kanalizacyjnych stanowią:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Projekt budowlany, opracowany zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 03.07.2003 r. „w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. z 2003 r. Nr 120, póź. 1133), dla przedmiotu zamówienia, dla którego wymagane jest uzyskanie pozwolenia na budowę,</li> <li>▪ Projekt wykonawczy w zakresie wynikającym z rozporządzenia Ministra Infrastruktury z 02.09.2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania</li> </ul>			

KOSZT-BUD	SPECYFIKACJA TECHNICZNA DO PROJEKTU MODERNIZACJI OBIEKTÓW SPORTOWYCH PRZY SZKOLE PODSTAWOWEJ W SOŚNICOWICACH	
	<p>i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno - użytkowego (Dz. U. z 2004 r. Nr 202, póź. 2072),</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót (obligatoryjna w przypadku zamówień publicznych), sporządzona zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 02.09.2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno - użytkowego (Dz. U. z 2004 r. Nr 202, póź.2072),</li> <li>Dziennik budowy prowadzony zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 26 czerwca 2002 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. z 2002 r. Nr 108, póź. 953 z późn. zmianami),</li> <li>Dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego lub jednostkowego zastosowania użytych wyrobów budowlanych, zgodnie z ustawą z 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. z 2004 r. Nr 92, póź. 881),</li> <li>Protokoły odbiorów częściowych, końcowych i robót zanikających, z załączonymi protokołami z badań kontrolnych,</li> <li>Dokumentacja powykonawcza, czyli wcześniej wymienione części składowe dokumentacji robót z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonywania robót (zgodnie z art 3, pkt 14 ustawy Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. - tekst jednolity Dz. U. z 2003 r. Nr 207, póź. 2016 z późniejszymi zmianami).</li> </ul> <p>Roboty należy wykonywać na podstawie dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych opracowanych dla realizacji konkretnego zadania.</p> <p><b>2. MATERIAŁY</b></p> <p><b>2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów</b></p> <p>Materiały stosowane do budowy odwodnienia boiska powinny mieć:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Oznakowanie znakiem CE, co oznacza, że dokonano oceny ich zgodności ze zharmonizowaną normą europejską wprowadzoną do zbioru Polskich Norm, z europejską aprobatą techniczną lub krajową specyfikacją techniczną państwa członkowskiego Unii Europejskiej lub Europejskiego Obszaru Gospodarczego, uznaną przez Komisję Europejską za zgodną z wymaganiami podstawowymi</li> <li>Deklarację zgodności z uznanymi regułami sztuki budowlanej wydaną przez producenta, jeżeli dotyczy ona wyrobu umieszczonego w wykazie wyrobów mających niewielkie znaczenie dla zdrowia i bezpieczeństwa określonym przez Komisję Europejską, lub Polską Normą</li> <li>Oznakowanie znakiem budowlanym, co oznacza, że są to wyroby nie podlegające obowiązkowemu oznakowaniu CE, dla których dokonano oceny zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną, bądź uznano za „regionalny wyrób budowlany”.</li> </ul> <p><b>2.2. Wymagania szczegółowe dotyczące zastosowanych materiałów</b></p> <p>2.2.1. Rodzaje materiałów</p> <p><u>Studzienki.</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Studzienka TEGRA Ø600       <ul style="list-style-type: none"> <li>-kineta studzienki włączowej Tegra Ø 600</li> <li>- rura karbowana Ø 600</li> <li>- adapter teleskopowy A15- C250</li> <li>- żelbetowy pierścień</li> <li>-właz żeliwny A15</li> </ul> </li> <li>Studzienka drenarska zbiorcza TEGRA Ø315       <ul style="list-style-type: none"> <li>-kineta studzienki drenażowej Tegra Ø 315</li> <li>-rura karbowana Ø 315</li> <li>-stożek betonowy</li> <li>-pokrywa betonowa</li> </ul> </li> <li>Studzienka S7 i S8       <ul style="list-style-type: none"> <li>-rur betonowych Ø 1000 o wysokości 1000mm</li> <li>-pierścienia odciążającego Ø 1300 o wysokości 250mm</li> <li>-pierścienia utrzymującego Ø 1300 o wysokości 150mm</li> <li>-pokrywy włączowej Ø 1000 o wysokości 120mm</li> </ul> </li> </ul> <p><u>Rury i kształtki z tworzyw sztucznych</u> muszą spełniać wymagania określone w odpowiednich normach:  PN-EN 1329-1:2001,  PN-EN 1329-2:2002  <u>Rowy odwadniające</u></p>	

<b>KOSZT-BUD</b>	<b>SPECYFIKACJA TECHNICZNA DO PROJEKTU MODERNIZACJI OBIEKTÓW SPORTOWYCH PRZY SZKOLE PODSTAWOWEJ W SOŚNICOWICACH</b>		
------------------	---	--	--

- Osypka filtracyjna – powinna być zgodna z dokumentacją projektową
- Materiał filtracyjny – geowłóknina. Materiał powinien posiadać następujące parametry:

Tab.3 Dane techniczne geowłókniny

Klasa wg. międzynarodowej klasyfikacji CBR		min.	<b>3</b>
Siła przy przebiciu (metoda CBR)	N		1900
Wytrzymałość na rozciąganie: - wzdłuż pasma wyrobu - wszerz pasma wyrobu	kN/m		10,0 11,0
Wydłużenie względne: - wzdłuż pasma wyrobu - wszerz pasma wyrobu	%		55 70

Geosyntetyk powinien charakteryzować się w zakresie transportu wody następującymi parametrami:

Prędkość przepływu wody w kierunku prostopadłym do płaszczyzny wyrobu	m/s	0,12
Zdolność przepływu wody w płaszczyźnie wyrobu przy gradiencie hydraulicznym $i=1,0$ i nacisku 20 kPa	$m^2/s \cdot 10^{-7}$	35,5
Zdolność przepływu wody w płaszczyźnie wyrobu przy gradiencie hydraulicznym $i=1,0$ i nacisku 100 kPa	$m^2/s \cdot 10^{-7}$	10,5
Zdolność przepływu wody w płaszczyźnie wyrobu przy gradiencie hydraulicznym $i=1,0$ i nacisku 200 kPa	$m^2/s \cdot 10^{-7}$	7,00
Umowny wymiar porów $O_{90\%}$ (ISO 12956)	$\mu m$	100 ( $\pm 30$ )

Pozostałe parametry:

Masa powierzchniowa	$g/m^2$	ok.	190
Szerokość rulonu	m		5
Długość zwoju w rulonie	m		100

### 3. SPRZĘT

#### 3.1. Sprzęt do wykonania odwodnienia

Do wykonania robót należy stosować jedynie taki sprzęt, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót oraz uszkodzenie montowanych elementów. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez inwestora. W przypadku braku ustaleń w takich dokumentach sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez inwestora.

Sprzęt stosowany do wykonania robót musi być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy, oraz spełniać normy ochrony środowiska i przepisy dotyczące jego użytkowania.

Wykonawca powinien dostarczyć kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami.

Jeżeli dokumentacja projektowa lub ST przewidują możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych robotach, wykonawca powiadomi inwestora o swoim zamiarze wyboru i uzyska jego akceptację przed użyciem sprzętu. Wybrany sprzęt, po akceptacji nie może być później zmieniany bez jego zgody.

Wykonawca przystępujący do wykonania podłączenia, kanalizacji deszczowej powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- koparka jednoznaczyniowa gąsienicowa  $0,6 m^3$
- ubijak spalinowy 200 kg
- samochód skrzyniowy do 5T
- spycharka
- szlifierka kontowa z tarczą do betonu

### 4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE TRANSPORTU

Do transportowania elementów odwodnienia należy przeprowadzić za pomocą środków nie powodujących uszkodzenia materiału

Transport studzienek

- Zaleca się przewozić prefabrykaty w pozycji ich wbudowania.

KOSZT-BUD	SPECYFIKACJA TECHNICZNA DO PROJEKTU MODERNIZACJI OBIEKTÓW SPORTOWYCH PRZY SZKOLE PODSTAWOWEJ W SOŚNICOWICACH	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Środki transportu przeznaczone do kołowego przewozu poziomego prefabrykatów powinny być wyposażone w urządzenia zabezpieczające przed możliwością przesunięcia się prefabrykatu oraz przed możliwością zachwiania równowagi środka transportowego.</li> <li>▪ Przy transporcie prefabrykatów w pozycji poziomej na kołowym środku transportowym prefabrykaty powinny być układane na elastycznych przekładkach ułożonych w pionie.</li> <li>▪ Prefabrykaty należy składować w sposób zapewniający łatwy dostęp do uchwytów montażowych.</li> <li>▪ Prefabrykaty powinny być ustawione lub umieszczone na podkładach zapewniających odstęp od podłoża minimum 15 cm.</li> <li>▪ Załadunek, transport, rozładunek i składowaniu prefabrykatów należy przeprowadzać zgodnie z warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych oraz odpowiednimi przepisami bhp.</li> </ul>	
5.	<b>WYKONANIE ROBÓT</b>	
	<b>5.1. Warunki przystąpienia do robót</b>	
	Przed przystąpieniem do wykonania robót należy:	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Dokonać geodezyjnego wytyczenia trasy odwodnienia,</li> <li>▪ Wykonać wykopy z ewentualnym umocnieniem ich ścian zgodnie z PN-B-10736:1999,</li> <li>▪ Obniżyć poziom wody gruntowej na czas wykonywania robót podstawowych (w przypadku wystąpienia wysokiego poziomu wód gruntowych lub opadowych),</li> <li>▪ Przygotować podłoże.</li> </ul>	
	<b>5.2. Ułożenie studzienek kanalizacyjnych</b>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Dno wykopu wyrównujemy, usuwamy duże i ostre kamienie. Przygotowujemy warstwę nie zagęszczoną podsypki piaskowej o grubości do 10cm</li> <li>▪ Podłączamy rury kanalizacyjne, ustawiamy dokładnie kąt podłączenia rur. Górę kinety poziomujemy</li> <li>▪ Zalecane jest zasypianie wykopu do wysokości co najmniej 30 cm powyżej wierzchu rury.</li> <li>▪ Rurę docinamy ręcznie do wymaganej wysokości studzienki</li> <li>▪ Dokonujemy zasypiania wykopu warstwami obsypki piaskowej równomiernie na całym obwodzie studzienki. Należy zapewnić stopień zagęszczenia gruntu odpowiedni do występujących warunków gruntowo – wodnych oraz późniejszego obciążenia zewnętrznego</li> </ul>	
	<b>5.3. Ułożenie rur kanalizacyjnych</b>	
a)	Rury muszą być układane tak, żeby podparcie ich było jednolite. Rury muszą być układane i pozostawione w takim położeniu, żeby trzymały się linii i spadków określonych w projekcie. Dzięki warstwie wyrównawczej i wypełnieniu dookoła rury podparcie rury może być uważane jako wystarczające. Przy rurach kielichowych należy się upewnić, czy rura nie wspiera się na kielichu. Podczas prac wykonawczych musi być zwrócona szczególna uwaga na zabezpieczenie rur przed przemieszczeniem się podczas wypełniania wykopu, zagęszczania gruntu i przejazdów ciężkiego sprzętu wykonawcy.	
b)	<p>Materiał do podsypki powinien spełniać następujące wymagania:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ nie powinny występować cząstki o wymiarach powyżej 20 mm,</li> <li>○ materiał nie może być zmrożony,</li> <li>○ nie może zawierać ostrych kamieni lub innego łamanego materiału.</li> </ul>	
	<i>Jeżeli grunty lokalne spełniają powyższe wymagania, nie musi być wykonywany wykop do poziomu podsypki.</i>	
	<i>Poziom podłoża musi być tak wykonany, by rurociągi mogły być układane bezpośrednio na nim.</i>	
	<i>Wysokość podsypki powinna normalnie wynosić 0,10 m.</i>	
	<i>Jeżeli w dnie wykopu występują kamienie o wielkości powyżej 60 mm lub podłoże jest skalne, wysokość obsypki powinna wzrosnąć o 0,05 m.</i>	
c)	<p>Obsypka rurociągu jest po to, żeby zagwarantować rurze dostateczne podparcie ze wszystkich stron, obciążenia mogły być przekazywane i nie występowały szkodliwe obciążenia miejscowe. Obsypka rury musi być wykonana natychmiast po inspekcji i zatwierdzeniu zakończonego posadowienia. Obsypka przewodu musi być prowadzona aż do uzyskania grubości warstwy przynajmniej 0,20 m (po zagęszczeniu) powyżej wierzchu rury. Materiał służący do wykonania wypełnienia musi spełniać te same warunki co materiał do wykonania podłoża. Wypełnienie dookoła rurociągu może być gruntem z wykopu, jeżeli ten grunt spełnia powyższe wymagania. Obsypka rurociągu musi być tak wykonana, żeby rurociąg nie uległ zniszczeniu lub nie został przemieszczony. Uważne wypełnianie wzdłuż wykopu powinno być nawet ważniejsze niż rozdział materiału po obu stronach przewodu. Stopień zagęszczania powinien być co najmniej 0,95. Zagęszczenie może być wykonane mechanicznie dzięki własnemu ciężarowi sprzętu i sile uderzeniowej, która jest stosowana w większości przypadków. Wskazany jest sprzęt zagęszczający, który może pracować w tym samym czasie po obu stronach przewodu.</p>	

KOSZT-BUD	SPECYFIKACJA TECHNICZNA DO PROJEKTU MODERNIZACJI OBIEKTÓW SPORTOWYCH PRZY SZKOLE PODSTAWOWEJ W SOŚNICOWICACH	
	<p>Zagęszczenie jest łatwiejsze, jeżeli zawartość wody w materiale wypełniającym jest bliska optimum. Zagęszczanie żwiru może być wykonane z wodą, jeżeli podłoże może przewodzić wodę.</p> <p>d) Zasyпка musi być wykonana z materiałów i w taki sposób by spełniało wymagania struktury nad rurociągiem (odpowiednio dla drogi, chodnika czy terenów zielonych). Pozostała część wypełnienia może być wykonana za pomocą gruntu rodzimego zgodnie z zaleceniami projektu technicznego i jeśli maksymalna wielkości cząstek nie przekracza 300 mm. Nie można używać dużych kamieni i głazów narzutowych.</p> <p>Montaż rur wykonać w następującej kolejności</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Usunąć korek ochronny z kielicha i bosego końca łączonych rur (jeżeli występuje).</li> <li>▪ Montowane fabrycznie uszczelki wargowe należy posmarować smarem silikonowym ułatwiającym poślizg.</li> <li>▪ Ustawić współosiowo łączone elementy. W trakcie łączenia nie powinno być odchyłań od osi. Jeżeli rura była skracana, wióry i zadziory należy usunąć nożem lub skrobakiem. Fazowanie, (ukosowanie) końca rury jest konieczne, ułatwia wykonanie połączenia i zabezpiecza przed wysunięciem.</li> <li>▪ Włożyć koniec bosi do kielicha i wsunąć do oznaczonego miejsca. Czynności te należy wykonać ręcznie, ewentualnie można posłużyć się dźwignią (w tym przypadku należy koniec rury zabezpieczyć drewnianym kołkiem).</li> </ul> <p><b>5.4. Odwodnienie za pomocą rowów odwadniających</b></p> <p>Dla odprowadzenia wód opadowych projektuję rowy odwadniające o szerokości 60cm. Wody opadowe z boisk będą odprowadzone poprzez nadanie im odpowiednich spadków. Rowy należy obłożyć geowłókniną.</p> <p><b>5.5. Geowłóknina</b></p> <p><i>Geowłóknina powinna być wbudowywana, w konstrukcje ziemne i z gruntów zbrojonych zgodnie ze współczesnymi zasadami geosyntetycznej sztuki inżynierskiej, na zakładkę o szerokości: pas na pas – od 50 do 70 cm (w wyjątkowych przypadkach 30 cm), przedłużenie pasa – 100cm. Przy użyciu geowłókniny do separacji, rozdzielenia warstw, stabilizacji podłoża oraz filtracji, materiał należy przytwierdzić do podłoża poprzez szpilkowanie.</i></p> <p><b>Informacje uzupełniające dla Wykonawców:</b>  Wykonawca powinien od swojego dostawcy wymagać, aby na każdym opakowaniu dostarczonej rolki geosyntetyku była umieszczona etykieta, zawierająca co najmniej następujące dane:  - typ wyrobu oraz nazwę, adres producenta i datę produkcji;  - parametry zaopatrzeniowe  - informację, iż wyrób posiada ważną Aprobata Techniczną i/lub znak CE, względnie indywidualny certyfikat instytutu naukowo - badawczego nadzorującego wdrażanie wyrobu w warunkach przemysłowych.</p> <p><b>5.6. Odwodnienie boiska do koszykówki i piłki ręcznej</b></p> <p>Wody opadowe z boiska do koszykówki i piłki ręcznej będą odprowadzone poprzez nadanie im odpowiednich spadków. Boiska są wykonane z spadkiem jednocentowym w kierunku wykonanego rowu odwadniającego o szerokości 60 cm z drenażem z rur perforowanych PVC Ø 113mm .Rury należy ułożyć z jednostronnym 0,5% spadkiem w kierunku projektowanej studzienki S7 wykonanej z rury karbowanej Ø 1000. Rów należy wykonać z następujących warstw kruszywa:  -Geowłóknina FIBERTEX F-32  -Warstwa żwiru 8-32 20cm  -Podbudowa: tłuczeń 32-63 10cm  - Geowłóknina FIBERTEX F-32  -Warstwa żwiru 5-20 20cm</p> <p>Z studzienki S7 woda jest odprowadzana za pośrednictwem rur PVC Ø160 do projektowanej studzienki S8 wykonanej z rury betonowej Ø 1000.</p> <p>Prace w miejscach, w których zachodzi kolizja z uzbrojeniem podziemnym należy przeprowadzić ręcznie pod odpłatnym nadzorem właściwego przedsiębiorstwa.</p> <p><b>5.7. Odwodnienie terenów dookoła szkoły</b></p> <p>Wody deszczowe zostały odprowadzone za pomocą rur PVC Ø110 i Ø160. Zostały zaprojektowane studzienki S1, S2, S3, S4, S5, S6.</p> <p>Dookoła budynku zaprojektowano drenaż opaskowy z karbowanych rur Ø113 na głębokości 180cm. Drenaż został wpięty do studzienek drenażowych S9, S10 i S11 Ø315. Za pośrednictwem studzienek drenarskich wody gruntowe zostają odprowadzone do studzienek S2 i S4. Drenaż opaskowy powinien zostać wykonany na głębokości fundamentu budynku. Przed przystąpieniem do robót związanych z wykonaniem drenażu powinno wykonać się następujące roboty:</p>	



KOSZT-BUD	SPECYFIKACJA TECHNICZNA DO PROJEKTU MODERNIZACJI OBIEKTÓW SPORTOWYCH PRZY SZKOLE PODSTAWOWEJ W SOŚNICOWICACH	
<p>-skucie istniejącego tynku          -osuszenie ścian fundamentów i ich oczyszczenie          -wykonanie nowego tynku cementowo-wapiennego          -nałożenie dwóch warstw IZOLBETU-A          -wykonaniu izolacji pionowej z LITOPLASTU</p> <p>Z istniejących wnęk okiennych woda deszczowa została odprowadzona do studzienek deszczowych za pomocą rur PVC Ø75. Aby skutecznie odprowadzić wodę z wnęk okiennych, które znajdują się poniżej poziomu terenu należy dno wnęk skuć i na 10 cm podsypce z piasku należy wykonać wylewkę betonową z wyprofilowanymi 1 % spadkami w kierunku rury odprowadzającej Ø75. Rur należy wyposażyć w sitko w celu zabezpieczenia odpływu przed zapchaniem.</p> <p>Z istniejącej klatki schodowej prowadzącej do piwnicy wody opadowe zostały odprowadzone za pomocą rury PVC Ø75 do studzienki S11.</p> <p>Przy wykonaniu studzienek wykonawca zobowiązany jest do zabezpieczenia skarp wykopu.</p> <p>Zastosowane urządzenia techniczne i materiały winny posiadać certyfikat zgodności z PN lub zgodność z aprobatą techniczną wraz z oceną higieniczno-sanitarną pozwalającą na stosowanie w budownictwie.</p> <p>Wszystkie prace należy prowadzić zgodnie z "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych" tom II, przy przestrzeganiu obowiązujących przepisów BHP i przeciwpożarowych.</p> <p><b>6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT</b></p> <p><b>6.1. Kontrola ułożenia studzienek</b></p> <p><i>Pierwszym rodzajem kontroli jest sprawdzenie jakości dostarczonych materiałów do robót kanalizacyjnych. Każdy materiał powinien posiadać niezbędne certyfikaty i aprobaty dopuszczające go do stosowania w budownictwie.</i></p> <p><i>Kontrola jakości robót polega na sprawdzeniu prawidłowości posadowienia tj. zachowania odpowiednich rzędnych oraz pionowości. Kontroli poddana musi być również szczelność. Studnie przed zakryciem należy zgłosić do odbioru Inspektorowi nadzoru. Zakończenie robót kanalizacyjnych musi zostać odnotowane w dzienniku budowy.</i></p> <p><b>6.2. Kontrola ułożenia rur kanalizacyjnych</b></p> <p><i>Obecnie obowiązująca Polska Norma PN-EN 1610: 2001 "Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych" w całości opisuje wymagania dotyczące prac związanych z układaniem rurociągów kanalizacji sanitarnej i deszczowej z uwzględnieniem wykopów, zasypki i zagęszczenia, instalowania, w tym połączeń rurociągów i studni, a wreszcie prób odbiorczych rurociągów.</i></p> <p><b>6.3. Kontrola wykonania rowów zbiorczych</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Rowy muszą posiadać spadki określone w projekcie</li> <li>▪ Materiał powinien być zgodny z projektem</li> <li>▪ Odchyłki ułożenia elementów nie mogą być większe niż 10%</li> </ul> <p><b>6.4. Kontrola ułożenia geowłókniny</b></p> <p>Badania kontrolne obejmuje kontrolę:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Sprawdzenie zgodności materiałów z projektem</li> <li>▪ Sprawdzenie spadków i odchyłek</li> <li>▪ Sprawdzenie gramatury geowłókniny</li> <li>▪ Sprawdzenie partii wyrobu z deklaracją zgodności</li> <li>▪ Sprawdzenie szerokości zakładów</li> </ul> <p><b>7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT</b></p> <p><b>7.1. Jednostki i zasady obmiaru robót</b></p>		

KOSZT-BUD	SPECYFIKACJA TECHNICZNA DO PROJEKTU MODERNIZACJI OBIEKTÓW SPORTOWYCH PRZY SZKOLE PODSTAWOWEJ W SOŚNICOWICACH	
<p>Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonanych robót, zgodnie z dokumentacją projektową i ST, w jednostkach ustalonych w kosztorysie.</p> <p><b>7.2. Jednostki i zasady obmiaru robót tymczasowych</b></p> <p>Robotami tymczasowymi przy montażu sieci odwadniającej są roboty ziemne (wykopy), umocnienia ich pionowych ścian, wykonanie podłoża pod rurociągi oraz zasypanie z zagęszczeniem gruntu. Zasady obmiaru tych robót należy przyjąć takie same jak dla robót ziemnych określone w odpowiednich katalogach.</p> <p>Jednostkami obmiaru są:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ wykopy i zasyпка - m<sup>3</sup>,</li> <li>▪ umocnienie ścian wykopów - m<sup>2</sup>,</li> <li>▪ wykonanie podłoża - m<sup>3</sup> (lub m<sup>2</sup> i grubość warstwy w m).</li> </ul> <p><b>7.3. Jednostki i zasady obmiaru robót podstawowych</b></p> <p><i>Obmiaru robót podstawowych sieci i przyłączy kanalizacyjnych (w przypadku wyceny robót w oparciu o KNR 2-18 lub KNNR 4) dokonuje się z uwzględnieniem podziału na:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ rodzaj wykopu - o ścianach pionowych lub skarpowych,</li> <li>▪ głębokość licząc od powierzchni terenu,</li> <li>▪ <i>poziom wody gruntowej.</i></li> </ul> <p><b>8. SPOSÓB ODBIORU ROBÓT</b></p> <p><b>8.1. Badania przy odbiorze - rodzaje badań</b></p> <p>Badania przy odbiorze przewodów sieci kanalizacyjnej zależne są od rodzaju odbioru technicznego robót. Odbiory techniczne robót składają się z odbioru technicznego częściowego dla robót zanikających i odbioru technicznego końcowego po zakończeniu budowy.</p> <p>Badania przy odbiorze powinny być zgodne z PN-EN 1610.</p> <p><b>8.2. Odbiór techniczny częściowy</b></p> <p>Badania przy odbiorze technicznym częściowym polegają na:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Zbadaniu zgodności usytuowania i długości przewodu z dokumentacją. Dopuszczalne odchylenie w planie osi przewodu od osi wytyczonej nie powinno przekraczać ±2 cm. Dopuszczalne odchylenie rzędnych ułożonego przewodu od przewidzianych w projekcie nie powinno przekraczać ±1 cm,</li> <li>▪ Zbadaniu podłoża naturalnego przez sprawdzenie nienaruszenia gruntu. W przypadku naruszenia podłoża naturalnego, sposób jego zagęszczenia powinien być uzgodniony z projektantem lub nadzorem,</li> <li>▪ Zbadaniu podłoża wzmocnionego przez sprawdzenie jego grubości i rodzaju, zgodnie z dokumentacją,</li> </ul> <p><b>8.3. Odbiór techniczny końcowy</b></p> <p>Badania przy odbiorze technicznym końcowym polegają na:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Zbadaniu zgodności dokumentacji technicznej ze stanem faktycznym i inwentaryzacją geodezyjną,</li> <li>▪ Zbadaniu zgodności protokołu odbioru wyników badań stopnia zagęszczenia gruntu zasyпки wykopu,</li> <li>▪ Projektem ze zmianami wprowadzonymi podczas budowy,</li> <li>▪ Wynikami badań stopnia zagęszczenia gruntu zasyпки wykopu,</li> <li>▪ Inwentaryzacją geodezyjną,</li> </ul> <p>Konieczne jest dokonanie wpisu do dziennika budowy o wykonaniu odbioru technicznego końcowego.</p> <p><b>9. PODSTAWA ROZLICZENIA ROBÓT</b></p> <p>Ogólne zasady płatności podano w ST „Wymagania ogólne” pkt 9 Rozliczenie robót – Zgodnie z harmonogramem opracowanym przez Wykonawcę i zatwierdzonym przez Inwestora.</p> <p><b>10. DOKUMENTY ODNIESIENIA</b></p> <p><b>10.1. Ustawy</b></p> <p>Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (jednolity tekst Dz. U. z 2003 r. Nr 207, póź. 2016 z późn. zm.).  Ustawa z dnia 29 stycznia 2004 r. - Prawo zamówień publicznych (Dz. U. Nr 19, póź. 177).  Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. - o wyrobach budowlanych (Dz. U. Nr 92, póź. 881).  Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. - o ochronie przeciwpożarowej (jednolity tekst Dz. U. z 2002 r. Nr 147, póź. 1229).  Ustawa z dnia 21 grudnia 2000 r. - o dozorcze technicznym (Dz. U. Nr 122, póź. 1321 z późn. zm.).</p>		

KOSZT-BUD	SPECYFIKACJA TECHNICZNA DO PROJEKTU MODERNIZACJI OBIEKTÓW SPORTOWYCH PRZY SZKOLE PODSTAWOWEJ W SOŚNICOWICACH	
<p>Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. - Prawo ochrony środowiska (Dz. U. Nr 62, póź. 627 z późn. zm.).</p> <p><b>10.2. Rozporządzenia</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Rozporządzenie Ministra Rozwoju Regionalnego i Budownictwa z dnia 2 kwietnia 2001 r. - w sprawie geodezyjnej ewidencji sieci uzbrojenia terenu oraz zespołów uzgadniania dokumentacji projektowej (Dz. U. Nr 38, póź. 455).</li> <li>▪ Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 grudnia 2002 r. - w sprawie systemów oceny zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu ich oznaczania znakowaniem CE (Dz. U. Nr 209, póź. 1779).</li> <li>▪ Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 grudnia 2002 r. - w sprawie określenia polskich jednostek organizacyjnych upoważnionych do wydawania europejskich aprobat technicznych, zakresu i formy aprobat oraz trybu ich udzielania, uchylania lub zmiany (Dz. U. Nr 209, póź. 1780).</li> <li>▪ Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 26 września 1997 r. - w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. Nr 169, póź. 1650).</li> <li>▪ Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. - w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, póź. 401).</li> <li>▪ Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. - w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 120, póź. 1126).</li> <li>▪ Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. - w sprawie sposobów deklarowania wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. Nr 198, póź. 2041).</li> <li>▪ Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 27 sierpnia 2004 r. – zmieniające rozporządzenie w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zamawiającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 198, póź. 2042).</li> <li>▪ Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. - w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. Nr 202, póź. 2072).</li> </ul> <p><b>10.3. Normy</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ PN-EN 752-2:2000 Zewnętrzne systemy kanalizacyjne. Wymagania</li> <li>▪ PN-EN 1401-1:1999 Systemy przewodowe z tworzyw sztucznych. Podziemne bezciśnieniowe systemy przewodowe z niezmiękczonego polichlorku winylu (PVC-U) do odwadniania i kanalizacji. Wymagania dotyczące rur, kształtek i systemu</li> <li>▪ PN-ENV 1401-3:2002 (U) Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do podziemnej bezciśnieniowej kanalizacji deszczowej i ściekowej. Nieplastyfikowany polichlorek winylu (PVC-U). Część 3: Zalecenia dotyczące wykonania instalacji</li> <li>▪ PN-EN 1852-1:1999 Systemy przewodowe z tworzyw sztucznych. Podziemne bezciśnieniowe systemy przewodowe z polipropylenu (PP) do odwadniania i kanalizacji. Wymagania dotyczące rur, kształtek i systemu</li> <li>▪ PN-EN 1852-1:1999/A1:2004 Systemy przewodowe z tworzyw sztucznych. Podziemne bezciśnieniowe systemy przewodowe z polipropylenu (PP) do odwadniania i kanalizacji. Wymagania dotyczące rur, kształtek i systemu Zmiana A1)</li> <li>▪ PN-ENV 1852-2:2003 Systemy przewodów z tworzyw sztucznych do podziemnej bezciśnieniowej kanalizacji deszczowej i sanitarnej. Polipropylen (PP). Część 2: Zalecenia dotyczące oceny zgodności</li> <li>▪ PN-EN 124:2000 Zwieńczenia wpustów i studzienek kanalizacyjnych do nawierzchni dla ruchu pieszego i kołowego. Zasady konstrukcji, badania typu, znakowanie, sterowanie jakością</li> <li>▪ PN-B 10729:1999 – Kanalizacja. Studzienki kanalizacyjne</li> <li>▪ PN-81/ B- 03020 – Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie.</li> <li>▪ PN-92/B-10735 Kanalizacja. Przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze.</li> </ul>		

KOSZT-BUD	SPECYFIKACJA TECHNICZNA DO PROJEKTU MODERNIZACJI OBIEKTÓW SPORTOWYCH PRZY SZKOLE PODSTAWOWEJ W SOŚNICOWICACH		
<p align="center"><b>II. ROBOTY BUDOWLANE W ZAKRESIE BUDOWY OBIEKTÓW SPORTOWYCH</b> (kod CPV – 45212200-8)</p>			
1. WSTĘP			
<p><b>1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej.</b></p> <p>Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót do projektu budowlanego modernizacji obiektów sportowych przy Szkole Podstawowej w Sośnicowicach.</p>			
<p><b>1.2. Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej.</b></p> <p><i>Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.</i></p>			
<p><b>1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną.</b></p> <p><i>Roboty, których dotyczy Specyfikacja Techniczna, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie robót budowlanych dla zrealizowania wszystkich projektowanych obiektów, zgodnie z Dokumentacją Projektową i przedmiarem robót.</i></p>			
<p><b>1.4. Boiska sportowe - opis obiektów</b></p>			
<p><b>1.4.1. Forma i funkcja obiektu</b></p> <p>W ramach działań modernizacyjnych na terenie objętym opracowaniem zgodnie ze specyfikacją istotnych warunków zamówienia projektujemy:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Boisko do piłki ręcznej w nawierzchni poliuretanowej o wymiarach 2200 x 4400cm. Pole gry ma wymiary 2000 x 4000cm.</li> <li>• 2 boiska do koszykówki w nawierzchni poliuretanowej o wymiarach 1700 X 2800 cm gdzie pole gry ma wymiary 1500 x 2600cm jako wpisane w boisko do piłki ręcznej</li> <li>• Ogrodzenia w formie piłkochwyty wys. 4,0 m wokół boiska do piłki nożnej z brama wjazdową i dwoma furtkami</li> <li>• Ciągów pieszych i opasek chodnikowych oraz placu z kostki betonowej typu HOLLAND 20x10x6cm</li> <li>• Wjazdów z kostki betonowej typu HOLLAND 20x10x8cm</li> <li>• Odprowadzenia wód deszczowych z powierzchni boisk</li> <li>• Oświetlenia boisk wg oddzielnego opracowania</li> <li>• W miejscu zaznaczonym na projekcie zostaną zamontowane ławeczki parkowe oraz kosze na śmieci.</li> </ul>			
<p><b>1.4.2. Wyposażenie budowlano – instalacyjne.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Bramki do piłki ręcznej</li> <li>▪ Siatki bramkarskie</li> <li>▪ Zestawy do koszykówki.</li> <li>▪ Piłkochwyty 4,0m</li> <li>▪ Ławki i kosze na śmieci.</li> </ul>			
2. MATERIAŁY			
<p><b>2.1. Przyjęte materiały.</b></p> <p><b>Kruszywo łamane</b> zwykłe-tłuczeń i kliniec, wg PN-B-11112/15/, Klasa i gatunek kruszywa, w zależności od kategorii ruchu, powinna być zgodna z wymaganiami normy PS-S-96023/20/.</p> <p>Dla dróg obciążonych ruchem:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ średnim i lekkośrednim - kruszywo klasy co najmniej II gatunek 2,</li> <li>▪ lekkim i bardzo lekkim - kruszywo klasy II lub III, gatunek 2</li> <li>▪ Wymagania dla tłucznia i kłińca klasy II i III według PN-B-11112/</li> <li>▪ Wymagania dla tłucznia i kłińca gatunku 2, według PN-B-11112/15/</li> </ul> <p><b>Betonowa kostka brukowa</b>, o grubości zgodnie z Dokumentacją Projektową</p>			

KOSZT-BUD	SPECYFIKACJA TECHNICZNA DO PROJEKTU MODERNIZACJI OBIEKTÓW SPORTOWYCH PRZY SZKOLE PODSTAWOWEJ W SOŚNICOWICACH		
-----------	--	--	--

Warunkiem dopuszczenia do stosowania betonowej kostki brukowej jest posiadanie atestu dla danego wyrobu, wydanego przez Instytut Badawczy Dróg i Mostów lub Instytut Techniki Budowlanej. Struktura wyrobu powinna być zwarta bez rys, pęknięć.

Kostki betonowe powinny być składowane w pozycji jak przy ich transporcie,

*Do partii kostek sprowadzonej przez Wykonawcę dołączone powinno być świadectwo dopuszczenia lub inny dokument potwierdzający jej jakość na podstawie przeprowadzonych badań. Sprawdzenie wyglądu zewnętrznego należy przeprowadzić na podstawie oględzin elementu przez pomiar i policzenie uszkodzeń występujących na powierzchniach i krawędziach elementu.*

#### Geowłóknina – warstwa odcinająca

Tab.2 Dane techniczne geowłókniny

Klasa wg. międzynarodowej klasyfikacji CBR		min.	
Siła przy przebiciu (metoda CBR)	N		1900
Wytrzymałość na rozciąganie:			
- wzdłuż pasma wyrobu	kN/m		10,0
- wszerz pasma wyrobu			11,0
Wydłużenie względne:			
- wzdłuż pasma wyrobu	%		55
- wszerz pasma wyrobu			70

Geosyntetyk powinien charakteryzować się w zakresie transportu wody następującymi parametrami:

Prędkość przepływu wody w kierunku prostopadłym do płaszczyzny wyrobu	m/s	0,12
Zdolność przepływu wody w płaszczyźnie wyrobu przy gradiencie hydraulicznym $i=1,0$ i nacisku 20 kPa	$m^2/s \cdot 10^{-7}$	35,5
Zdolność przepływu wody w płaszczyźnie wyrobu przy gradiencie hydraulicznym $i=1,0$ i nacisku 100 kPa	$m^2/s \cdot 10^{-7}$	10,5
Zdolność przepływu wody w płaszczyźnie wyrobu przy gradiencie hydraulicznym $i=1,0$ i nacisku 200 kPa	$m^2/s \cdot 10^{-7}$	7,00
Umowny wymiar porów $O_{90\%}$ (ISO 12956)	$\mu m$	100 ( $\pm 30$ )

Pozostałe parametry:

Masa powierzchniowa	$g/m^2$	ok.	190
Szerokość rulonu	m		5
Długość zwoju w rulonie	m		100

#### Nawierzchnia poliuretanowa.

Boiska do koszykówki oraz boisko do piłki ręcznej projektuje z syntetycznej, **poliuretanowej nawierzchni sportowej**. Boiska projektuje w kolorze zielonym i pomarańczowym. Rozbiegi do trójskoku projektuje w kolorze zielonym. Linie na wymienionych nawierzchniach poliuretanowych zostały zaprojektowane w kolorach kontrastowych do nawierzchni. Nawierzchnia poliuretanowa posiada następujące parametry techniczne:

Tabela 3.

L.p.	Właściwości	Wymagania
1.	Grubość nawierzchni, [mm] w tym grubość natrysku [mm]	12-13 mm 2-3mm
2.	Wytrzymałość na rozciąganie w [MPa]	$\geq 0,75$
3.	Wydłużenie względne przy zerwaniu, %	$\geq 60$
4.	Wytrzymałość na rozdzielanie w [N]	$\geq 110$
5.	Ścieralność określona w aparacie STUTTGART, [mm]	$\leq 0,09$
6.	Przyczepność [MPa] <ul style="list-style-type: none"> <li>Do podkładu betonowego</li> <li>Do podkładu asfaltobetonowego</li> <li>Do podkładu kwarcowo – gumowego</li> </ul>	$\geq 0,65$ $\geq 0,50$ $\geq 0,44$
7.	Współczynnik tarcia kinetycznego <ul style="list-style-type: none"> <li>w stanie suchym</li> <li>w stanie mokrym</li> </ul>	$\geq 0,40$ $\geq 0,35$
8.	Odporność na zmienne cykle hydrotermiczne, [%] - zmiana masy - wygląd powierzchni po badaniu.	$\leq 0,50$ bez zmian

KOSZT-BUD	SPECYFIKACJA TECHNICZNA DO PROJEKTU MODERNIZACJI OBIEKTÓW SPORTOWYCH PRZY SZKOLE PODSTAWOWEJ W SOŚNICOWICACH	
<p><b>2.2. Przyjęte wyposażenie obiektu</b></p> <p><b>2.2.1. <u>Boisko do piłki ręcznej</u></b></p> <p>Boisko do piłki ręcznej stanowi prostokąt szer. 22,00m i dł. 44,00m. Dookoła boiska znajduje się pas ochronny wzdłuż linii bocznych szer. 1,00 m, a wzdłuż linii bramkowych szer. 2,00m. Boisko wyznaczone jest liniami szer. 5 cm w kolorze białym. Na boisku oprócz linii bocznych i bramkowych rozróżnia się następujące elementy:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Linia środkowa – prostopadła do linii bocznych dzieląca boisko na połowy.</li> <li>▪ Linie zmian zawodników – prostopadłe do linii bocznych w odległości 3,00m od linii środkowej, dł.50 cm w kierunku wnętrza boiska.</li> <li>▪ Pole bramkowe – wyznaczone w ten sposób, że na zewnątrz obu słupków bramki( licząc od jej tylnej krawędzi) zakreśla się łuki o promieniu 6m, wynoszące ¼ obwodu koła. Oba łuki łączy się następnie linią długości 3m – równoległą do linii bramkowej.</li> <li>▪ Bramki o wymiarach wewnętrznych 3,0x2,0m wykonane z profilu stalowego malowanego proszkowo należy osadzić w tulejach ocynkowanych. Bramki należy wyposażać w siatki polietylenowe – PE 2,5 3,0m x 2,0m, gł. 08/1,0m</li> <li>▪ Bramki należy przechowywać w budynku. Należy przewidzieć pomieszczenie magazynowe na w/w sprzęt.</li> <li>▪ Linie rzutów wolnych - zaznacza się linią przerywaną (dł. kreski i odstęp między kreskami 15cm) równoległą do linii pola bramkowego i odległą od niej o 3,0 m</li> </ul> <p>Linie rzutów karnych o długości 1m wyznaczyć w odległości 7,0 m od środka bramki i równoległą do linii bramkowej.</p> <p><b>2.2.2. <u>Boisko do koszykówki.</u></b></p> <p>Projektuję 2 boiska do koszykówki (wpisane w boisko do piłki ręcznej) w kształcie prostokąta o wymiarach 17,00m x 30,00m. Boisko ogranicza się wyraźnie namalowanymi liniami w kolorze białym szer. 5cm. Na środku boiska wykreśla się koło środkowe o promieniu 1,80m mierząc od wewnętrznych brzegów linii wyznaczającej to koło. Linia środkowa wyznaczona jest równoległą do końcowych linii, między środkowymi punktami obu linii bocznych i jest przedłużona o 15 cm poza każdą z linii bocznych. Linię rzutów wolnych wyznacza się równoległą do każdej z linii końcowych w odległości 5,80 m od środka tych linii i wykreśla się linię rzutu wolnego, która jest średnicą koła (długości) 3.60m i łukiem (półkoła) o promieniu 1,80m zamykającego pole rzutów wolnych.</p> <p>W skład zestawu wchodzi:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Tablica do koszykówki o wymiarach 1800mm x 1050mm wykonana ze sklejki wodoodpornej, lakierowana na biało z czarnymi oznaczeniami z ramą usztywniającą</li> <li>▪ Obręcz cynkowana</li> <li>▪ Stojak do koszykówki jednośłupowy o wysięgu 1,60m</li> </ul> <p>Słup należy zamocować w odległości minimum 40cm od linii końcowej boiska. Tablicę należy zamocować na wysokości 2,75m mierząc od spodu tablicy do nawierzchni. Obręcz z siatką mocuje się centralnie w odległości 30cm od spodu tablicy do obręczy. Należy przewidzieć pas wolny o szer. 1,0m.</p> <p><b>2.3. Składowanie</b></p> <p>Wszystkie materiały znajdujące się na terenie robót powinny być składowane w oryginalnych opakowaniach w warunkach zgodnych z zaleceniami producenta. Materiały wrażliwe na wpływy atmosferyczne należy przechowywać w pomieszczeniach lub na zewnątrz odpowiednio zabezpieczone. Wykonawca powinien zwrócić szczególną uwagę na termin użycia materiałów. Niedopuszczalne jest wbudowanie materiałów przeterminowanych oraz posiadających niewłaściwe parametry np.: zawilgoconych, skorodowanych, o niewłaściwej geometrii itp.</p> <p><b>2.4. Zapewnienie jakości</b></p> <p>Wymaganą w projekcie i obowiązujących przepisach jakość powinien zapewnić wykonawca przez stosowanie właściwych materiałów, metod wytwarzania i montażu oraz nadzoru technicznego i kontroli. System jakości stosowany przez wykonawcę powinien być otwarty na dodatkową kontrolę ze</p>		

KOSZT-BUD	SPECYFIKACJA TECHNICZNA DO PROJEKTU MODERNIZACJI OBIEKTÓW SPORTOWYCH PRZY SZKOLE PODSTAWOWEJ W SOŚNICOWICACH	
<p>strony zamawiającego lub organu niezależnego, w całym procesie realizacji zamówienia. Kontrola ta nie zwalnia wykonawcy od odpowiedzialności za jakość wykonanych robót.</p> <p>3. SPRZĘT.</p> <p><i>Roboty mogą być wykonywane mechanicznie bądź ręcznie. Roboty można wykonywać przy użyciu sprzętu zaakceptowanego przez Inżyniera. Wykonawca przystępujący do wykonania robót powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Koparka jednoznaczyniowa kołowa 0,15m<sup>3</sup></li> <li>• Koparka jednoznaczyniowa na podwoziu gąsienicowym 0,25 m<sup>3</sup></li> <li>• Rozkładarka</li> <li>• Rozkładarka mas bitumicznych</li> <li>• Równiarka samojezdna 74kW (100KM)</li> <li>• Samochód dostawczy do 0,9t</li> <li>• Samochód samowyładowczy do 5t</li> <li>• Sprężarka przewoźna spalinowa 4-5m<sup>3</sup>/min</li> <li>• Spycharka gąsienicowa 55kW</li> <li>• Spycharka gąsienicowa 74kW</li> <li>• Walec statyczny samojezdny</li> <li>• Walec statyczny samojezdny ogumiony</li> <li>• Walec wibracyjny samojezdny</li> <li>• Wibrator powierzchniowy do 255kg</li> <li>• Wyciąg</li> <li>• Zrywarka przyczepna</li> </ul> <p>4. TRANSPORT.</p> <p>Materiały i sprzęt mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu zaakceptowanymi przez Inżyniera, w sposób zabezpieczający je przed uszkodzeniem. Należy je umieścić równomiernie na całej powierzchni ładunkowej i zabezpieczyć przed spadaniem lub przesuwaniem.</p> <p>5. WYKONANIE ROBÓT</p> <p><b>5.1. Wytyczenie koryta</b></p> <p><i>Koryto powinno być wytyczone w sposób umożliwiający jego wykonanie zgodnie z dokumentacją projektową lub wg zaleceń Inspektora. Paliki lub szpilki powinny być ustawione w osi drogi i w rzędach równoległych do osi drogi, lub w inny sposób zaakceptowany przez Inżyniera. Odstępy między palikami lub szpilkami nie powinny być większe niż 10 m, co umożliwi prawidłowe naciągnięcie sznurków lub linek.</i></p> <p><b>5.2. Przygotowanie podłoża</b></p> <p>Koryto wykonane w podłożu powinno być wyprofilowane zgodnie z projektowanymi spadkami podłużnymi i poprzecznymi nawierzchni oraz zagęszczone. Wskaźnik zagęszczenia koryta nie może być mniejszy od 0,98 wg zmodyfikowanej próby Proctora. Dopuszczalne tolerancje dla głębokości wykonanego koryta wynoszą - 2, + 1 cm. Dla szerokości koryta dopuszczalne tolerancje wynoszą ± 5 cm. Wykonanie koryta oraz profilowanie i zagęszczenie podłoża powinno nastąpić bezpośrednio przed rozpoczęciem układania warstw nawierzchni. W wykonanym korycie oraz po wyprofilowanym zagęszczonym podłożu nie może odbywać się ruch budowlany nie związany z wykonywaniem warstwy konstrukcyjnej nawierzchni. Jeśli dokładność mechanicznego wykonania koryt nie jest wystarczająca, ostateczne profilowanie należy wykonać ręcznie.</p> <p><b>5.3. Wbudowanie i zagęszczanie kruszywa pod boiska</b></p> <p>Podbudowa z kruszywa naturalnego musi odpowiadać wymaganiom związanym z nośnością, zagęszczeniem oraz równością. Podłoże powinno mieć wymagane spadki podłużne i poprzeczne. Wskaźnik zagęszczenia podłoża</p>		

KOSZT-BUD	SPECYFIKACJA TECHNICZNA DO PROJEKTU MODERNIZACJI OBIEKTÓW SPORTOWYCH PRZY SZKOLE PODSTAWOWEJ W SOŚNICOWICACH		
-----------	--	--	--

powinien być nie mniejszy od 0,98 – dla budowy boisk sportowych zagęszczenia maksymalnego określonego metodą normalną wg PN–59/B-04491 – dla warstwy odsączającej.

Dla podbudowy wykonanej z kruszywa grubego > 20mm określenie wskaźnika zagęszczenia staje się niemożliwe, dlatego podbudowę z kruszywa łamanego należy skontrolować przez sprawdzenie zgodności modułu odkształcenia z wymogami podanymi w Tab.5 BN 64/8933-02.

Dla boisk sportowych i chodników przyjmujemy typ nawierzchni jako lekki. Dla nawierzchni lekkiej ugięcie nie powinno przekroczyć 1,3mm, a moduł odkształcenia powinien wskazywać powyżej 1000 kg/cm<sup>2</sup>.

Tabela 5. (z PN)

Lp.	Podbudowa przeznaczona pod nawierzchnie typu	Ugięcie [mm]		Moduł odkształcenia [kg/m <sup>2</sup> ]	
		Pod dywanik bitumiczny grubości 3-4cm	Pod powierzchnie utrwalone i dywaniki bitumiczne powyżej 4cm	Pod dywanik bitumiczny grubości 3-4cm	Pod Powierzchnie utrwalone i dywaniki bitumiczne powyżej 4cm
		Nie więcej niż		powyżej	
1.	Lekki	0,9	1,3	1400	1000
2.	Średni	0,8	1,0	1700	1300
3.	Ciężki	0,7	0,7	2000	2000

#### 5.4. Nawierzchnia poliuretanowa

##### Podkładowa warstwa elastyczna

Matę elastomerową uzyskuje się przez zmieszanie granulatu gumowego SBR frakcji 1-4 mm z kompozycją spoiwa do granulatów w stosunku wagowym 15-20 części wagowych kompozycji i 100 części wagowych granulatu . Po dokładnym mechanicznym wymieszaniu składników mieszankę rozkłada się na warstwie podkładowej. Grubość warstwy elastycznej po ułożeniu powinna wynosić około 11 mm.

##### Użytkowa warstwa nośna.

Na utwardzoną warstwę podkładową nakłada się przy pomocy urządzenia do natrysku warstwę mieszanki kompozytowej (dwuskładnikowego systemu natryskowego) i granulatu EPDM < EPDM – granulatu gumowy frakcji 0,5-1,5 mm > w stosunku wagowym 40 części wagowych granulatu i 60 części wagowych kompozycji). Nawierzchnię należy wykonać poprzez nałożenie dwóch warstw mieszanki tak aby grubość natrysku po jego wykonaniu nie była mniejsza od 2 mm.

##### UWAGA :

Prace związane z układaniem nawierzchni należy prowadzić w temperaturach od +7 °C do +30 °C, przy czym wilgotność względna powietrza nie powinna przekraczać 80%. Podbudowa powinna być równa , czysta i niepyłaca oraz wolna od spękań i zabrudzeń.

**Projektant dopuszcza zastosowanie nawierzchni posiadającej zbliżone parametry techniczne do projektowanych, przy czym przez parametry zbliżone do projektowanych należy rozumieć parametry różniące się od projektowanych max ±5%).**

**Przez określenie parametrów zbliżonych do projektowanych należy rozumieć parametry techniczne oferowanych przez wykonawców materiałów maksymalnie o ±5% odbiegających standardem od wymaganych w projekcie.**

**Wskazane jest aby wykonawca realizujący zadanie wykazał się doświadczeniem w wykonywaniu natryskowych nawierzchni poliuretanowych (warstwa ścieralna) w łączonej kolorystyce ( tzn. wykonał natrysk w systemie o co najmniej dwóch kolorach). Wybrany system musi posiadać:**

- Aktualną aprobatą techniczną lub rekomendacją techniczną
- Atest higieniczny PZH
- autoryzację producenta systemu na przedmiotowe zadanie
- zapewnienie producenta wybranego systemu o dostarczeniu przez niego oryginalnych materiałów.

#### 5.5. Ułożenie kostki brukowej



KOSZT-BUD	SPECYFIKACJA TECHNICZNA DO PROJEKTU MODERNIZACJI OBIEKTÓW SPORTOWYCH PRZY SZKOLE PODSTAWOWEJ W SOŚNICOWICACH	
	<p><i>Kostkę brukową należy układać na podsypce tak, aby zachować szczeliny 2 - 3mm pomiędzy poszczególnymi elementami. Kostka brukowa może spełniać wymagania wytrzymałości i trwałości tylko w przypadku prawidłowo wykonanych spoin. Szczególnie należy zwrócić uwagę na to, że szerokość elementów dystansowych nie jest identyczna z szerokością spoiny. Do właściwego przenoszenia obciążeń nawierzchni konieczna jest właściwa spoina, której wielkość określono powyżej. Elementy dystansowe nie powinny nigdy "twardo" naciskać na kostki sąsiednie. Podczas układania spoiny powinny być na bieżąco wypełniane. Uniemożliwi to wzajemne przesunięcie się kostek podczas chodzenia czy dowożenia materiałów, co może spowodować zmianę wielkości założonych spoin. Do spoinowania najlepiej użyć płukanego piasku o uziarnieniu 0 - 2mm. Po wstępnym zaspoinowaniu nawierzchnię należy dokładnie zamieść, a następnie ubić wibratorem płytowym(o odpowiednich parametrach dostosowanych dla danej nawierzchni), wyposażonym w płytę wulkanową, co eliminuje uszkodzenia i zarysowania górnej powierzchni kostki podczas jej ubijania.</i></p> <p>Powierzchnię wykonaną z kostki należy ubić dwukrotnie, w dwóch prostopadłych kierunkach, co przy prawidłowo wykonanej podbudowie i podsypce spowoduje całkowite wyrównanie powierzchni kostki i jej właściwe zagęszczenie. Następnie należy spoiny dokładnie wypełnić(nawet przez kilkakrotne zmiatanie) i nawierzchnię zamieść.</p> <p><b>5.6. Galanteria betonowa</b></p> <p>Obrzeża należy układać na ławie betonowej z oporem. Rodzaj ławy i jej parametry należy dobrać stosownie do projektowanych parametrów drogi oraz warunków geotechnicznych. W ławach betonowych konieczne jest wykonanie, co 50m szczeliny dylatacyjnej o szerokości 25mm, którą należy wypełnić elastyczną masą do spoin. Ustawienie obrzeży na ławach betonowych należy wykonać na zaprawie cementowo-piaskowej od 1 - 2 do 1 - 6, której grubość winna wynosić 3 cm po zagęszczeniu. Umożliwia to niezależne odkształcanie się obrzeży ławy spowodowane różnicami temperatur w różnych porach roku i bezpośrednim nasłonecznieniu. Przy układaniu należy zwrócić szczególną uwagę na zachowanie pomiędzy nimi szczelin dylatacyjnych. Optymalna szczelina powinna mieć 5mm. Dopuszcza się jednakże szczeliny do 10mm. Przy obrzeżach posiadających odstępniki należy zachować wymaganą szerokość szczeliny (określoną powyżej) bez względu na wielkość odstępniki, która może być różna od przyjętej wielkości szczeliny. Szczeliny pomiędzy obrzeżami można wypełniać tylko elastyczną masą do spoin, odporną na warunki atmosferyczne. Spoiny winny być wypełnione całkowicie na pełną głębokość.</p> <p><b>5.7. Ławeczki i kosze na śmieci</b></p> <p>Ławeczki i kosze na śmieci należy zakupić w systemie wraz z fundamentami prefabrykowanymi. Zarówno ławeczki jak i kosze należy zmontować zgodnie z instrukcją dostarczoną przez dostawcę urządzeń.</p> <p><b>6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT</b></p> <p><b>6.1. Badania przed przystąpieniem do robót.</b></p> <p>Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien wykonać badania kruszyw, materiałów do podsypki i wypełniania spoin oraz innych materiałów przeznaczonych do wykonania robót i przedstawić wyniki tych badań Inspektorowi do akceptacji.</p> <p><b>6.2. Badania w czasie robót</b></p>	

KOSZT-BUD	SPECYFIKACJA TECHNICZNA DO PROJEKTU MODERNIZACJI OBIEKTÓW SPORTOWYCH PRZY SZKOLE PODSTAWOWEJ W SOŚNICOWICACH					
<p>W czasie budowy Wykonawca powinien prowadzić systematyczne pomiary i badania kontrolne i dostarczać je Inwestorowi. Pomiary i badania kontrolne Wykonawca powinien wykonać z częstotliwością gwarantującą zachowanie wymagań jakości robót, lecz nie rzadziej niż wskazano w odpowiednich punktach niniejszej specyfikacji.</p>						
<p><b>6.2.1. Koryto</b></p> <p>Zagęszczenie lub nośność koryta należy badać w dwóch punktach na każdej dziennej działce roboczej, lecz nie rzadziej niż 1 raz na 50 m ciągu lub 600m<sup>2</sup>. Uzyskane parametry zagęszczenia powinny być zgodne z wymaganiami podanymi w Dokumentacji Projektowej.</p> <p>Sprawdzenie podłoża polega na stwierdzeniu ich zgodności z Dokumentacją Projektową i ST. Dla podłoża dopuszczalne tolerancje wynoszą:</p> <p>a) dla głębokości koryta:</p> <table><tr><td>o szerokości do 3m -</td><td>- 2cm, + 1cm</td></tr><tr><td>o szerokości powyżej 3 m -</td><td>± 2cm</td></tr></table> <p>b) dla szerokości koryta - ± 5cm</p>			o szerokości do 3m -	- 2cm, + 1cm	o szerokości powyżej 3 m -	± 2cm
o szerokości do 3m -	- 2cm, + 1cm					
o szerokości powyżej 3 m -	± 2cm					
<p><b>6.2.2. Warstwa podbudowy z kruszywa</b></p> <p>Sprawdzenie polega na stwierdzeniu zgodności z Dokumentacją Projektową i ST. W czasie robót przy budowie nawierzchni tłuczniowej należy kontrolować z częstotliwością podaną poniżej, następujące właściwości:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Uziarnienie kruszywa, zawartość zanieczyszczeń obcych w kruszywie, ziaren nieforemnych w kruszywie co najmniej 1 raz na dziennej działce roboczej, z tym, że maksymalna powierzchnia nawierzchni przypadająca na jedno badanie powinna wynosić 600m<sup>2</sup>.</li><li>▪ <i>Ścieralność kruszywa, nasiąkliwość kruszywa, odporność kruszywa na działanie mrozu przy każdej zmianie źródła pobierania materiałów,</i></li><li>▪ Wilgotność kruszywa kontroluje się po rozłożeniu, bezpośrednio przed przystąpieniem do zagęszczania.</li></ul> <p>Próbki do badania powinny być pobierane, przez Wykonawcę w obecności Inżyniera, w sposób losowy z rozłożonej warstwy przed jej zagęszczeniem. Wyniki badań powinny być na bieżąco przekazywane Inżynierowi.</p> <p>Badania pełne kruszywa powinny być wykonane przez Wykonawcę z częstotliwością gwarantującą zachowanie jakości robót i zawsze w przypadku zmiany źródła pobierania materiałów oraz na polecenie Inżyniera.</p> <p>Grubość warstwy wykonawca powinien mierzyć natychmiast po jej zagęszczeniu, co najmniej w dwóch losowo wybranych punktach na każdej dziennej działce roboczej i nie rzadziej niż w jednym punkcie na 400 m<sup>2</sup> powierzchni. Dopuszczalne odchyłki od projektowanej grubości nawierzchni nie powinny przekraczać ± 10%.</p> <p>Spadki poprzeczne nawierzchni powinny być zgodne z dokumentacją projektową, z tolerancją ± 0,5%.</p> <p>Rzędne wysokościowe powinny być zgodne z dokumentacją projektową. Różnice pomiędzy rzędnymi wysokościowymi nawierzchni i rzędnymi projektowanymi nie powinny przekraczać = 1 cm.</p> <p>Pomiary nośności nawierzchni tłuczniowej należy wykonać płytą o średnicy 30 cm. zgodnie z PN-64/8931-02/237. Pomiar należy wykonać według zaleceń Inżyniera. Wymaga się, aby wtórny moduł odkształcenia zmierzony płytą był nie mniejszy niż 100 MPa. Zagęszczenie nawierzchni należy uznać za prawidłowe wtedy, gdy stosunek wtórnego modułu odkształcenia do pierwotnego, mierzony przy użyciu płyty o średnicy 30 cm. jest nie większy od 2,2.</p>						
<p><b>6.2.3. Nawierzchnia poliuretanowa</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Warstwa nośna ( natrysk)</li></ul>						

KOSZT-BUD	SPECYFIKACJA TECHNICZNA DO PROJEKTU MODERNIZACJI OBIEKTÓW SPORTOWYCH PRZY SZKOLE PODSTAWOWEJ W SOŚNICOWICACH	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Wygląd zewnętrzny - gęsta ciecz barwy ciemnoczerwonej</li> <li>▪ Granulat EPDM - granulat frakcji 0,5-1,5mm.</li> <li>▪ Warstwa elastyczna – granulat gumowy o uziarnieniu 1- 4 mm barwy czarnej</li> </ul> <p>Badania kontrolne obejmuje kontrolę:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Równości nawierzchni - odchylenie od poziomu na długości łąty 3 m w dowolnym miejscu nie powinna przekroczyć 2 mm</li> <li>▪ Pochyleń podłużnych i spadków poprzecznych (należy sprawdzić za pomocą łąty z oczkiem wodnym lub niwelatora.)</li> <li>▪ Grubości nawierzchni ( należy wykonać co najmniej trzy badania kontrolne przy czym grubość nawierzchni może być większa lecz nie powinna być mniejsza od projektowanej.</li> <li>▪ Chłonności nawierzchni ( badanie przeprowadzić przez obserwację rozlanej wody na powierzchnię boisk. Jeżeli w miejscach kontrolnych nie pozostały zastoiny i kałuże oznacza to ,że przepuszczalność jest prawidłowa)</li> <li>▪ Technicznych dokumentów kontrolnych.</li> <li>▪ Aprobaty technicznej</li> <li>▪ Deklaracji Zgodności</li> </ul> <p><b>6.2.4. Wyposażenie obiektu</b></p> <p>Badania kontrolne obejmuje kontrolę:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Sprawdzenie zgodności wymiarów</li> <li>▪ Sprawdzenie stabilności konstrukcji</li> <li>▪ Sprawdzenie pionowości montażu elementów</li> <li>▪ Sprawdzenie deklaracji zgodności</li> <li>▪ Sprawdzenie zgodności naniesienia linii projektem</li> <li>▪ Sprawdzenie prawidłowości montażu i usytuowani urządzeń sportowych</li> </ul> <p><b>6.2.5. Nawierzchnia z kostki brukowej.</b></p> <p>Podczas odbioru nawierzchni z betonowej kostki brukowej bada się czy spełnione są następujące warunki:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ zgodność przekroju podłużnego i poprzecznego z przekrojem; odchylenia niwelety od projektu nie powinny być przekroczyć 2cm a w szerokości nawierzchni 5 cm</li> <li>▪ różnica pochyłeń poprzecznych w stosunku do projektu – maksimum 0.5%</li> <li>▪ nierówności w przekroju podłużnym mierzone łątą a w przekroju poprzecznym szablonem, nie powinny przekraczać 10 mm</li> <li>▪ dopuszczalne odchylenia grubości podsypki wynoszą 2cm</li> </ul> <p>Warunki odbioru powinny być zgodne z PN-59/S-96019.</p> <p><b>6.2.6. Galanteria betonowa</b></p> <p>Badania kontrolne obejmują:</p> <p>Warunki techniczne ustawiania krawężników należy realizować w oparciu o normę BN-64/8845-02. "Krawężniki uliczne. Warunki techniczne ustawiania i odbioru."</p> <p>Rozliczenie robót – Zgodnie z harmonogramem opracowanym przez Wykonawcę i zatwierdzonym przez Inwestora</p> <p><b>6.2.7. Ławeczki i kosze na śmieci</b></p> <p>Badania kontrolne obejmuje kontrolę:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Sprawdzenie stabilności montażu</li> <li>▪ Sprawdzenie zgodności montażu z instrukcją</li> <li>▪ Sprawdzenie ilości zamontowanych urządzeń z dokumentacją</li> </ul>		
7.	OBMIAR ROBÓT	
7.1.	Zasady ogólne	
Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST „Wymagania ogólne” pkt. 7		
7.2.	Jednostki obmiarowe	

KOSZT-BUD	SPECYFIKACJA TECHNICZNA DO PROJEKTU MODERNIZACJI OBIEKTÓW SPORTOWYCH PRZY SZKOLE PODSTAWOWEJ W SOŚNICOWICACH	
	<p>Jednostką obmiarową dla koryta, podbudowy z kruszywa, podbudowy i nawierzchni z betonowej kostki brukowej jest m<sup>2</sup> (metr kwadratowy).  Jednostką obmiarową dla warstwy mrozoodpornej jest m<sup>3</sup> (metr sześcienny) wykonanej warstwy o określonej grubości.  Jednostką obmiarową dla podkładowej warstwy elastycznej i użytkowej wierzchniej warstwy nośnej jest m<sup>2</sup>. Jednostką obmiarową dla ławeczek i koszy jest szt.</p> <p>Obmiar nie powinien obejmować jakichkolwiek dodatkowych powierzchni nie wykazanych w Dokumentacji Projektowej, z wyjątkiem powierzchni zaakceptowanych przez Inżyniera na piśmie. Nadmierna grubość lub nadmierna powierzchnia warstwy w stosunku do Dokumentacji Projektowej wykonana bez pisemnego upoważnienia Inżyniera nie może stanowić roszczeń o dodatkową zapłatę.</p> <p><b>8. ODBIÓR ROBÓT</b></p> <p><b>8.1. Zasady ogólne</b></p> <p>Odbioru robót dokonuje się na zasadach określonych w ST „Wymagania ogólne” pkt. 8. Odbioru dokonuje Inżynier po sprawdzeniu poprawności wykonania robót i na podstawie pomiarów i szkiców.</p> <p><b>8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu</b></p> <p>Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie ilości i jakości wykonywanych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu.</p> <p>Odbiór ten będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót.</p> <p><b>9. PODSTAWA PŁATNOŚCI</b></p> <p>Ogólne zasady płatności podano w ST „Wymagania ogólne” pkt 9  Rozliczenie robót – Zgodnie z harmonogramem opracowanym przez Wykonawcę i zatwierdzonym przez Inwestora</p> <p><b>10. NORMY I PRZEPISY ZWIĄZANE</b></p> <p>[1] PN-86/B-02480 Grunty budowlane. Określenia, symbole, podział i opis gruntów.  [2] PN-74/B-4452 Grunty budowlane. Badania polowe.  [3] PN-88/B-04481 Grunty budowlane. Badanie próbek gruntu.  [4] PN-55/B-04492 Grunty budowlane. Badania właściwości fizycznych. Oznaczanie wskaźnika wodoprzepuszczalności.  [5] PN-60/B-04493 Grunty budowlane. Oznaczanie kapilarności biernej.  [6] PN-68/B-06050 Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonywania i badania przy odbiorze.  [7] PN-76/B-06714/00 Kruszywa mineralne. Badania. Postanowienia ogólne.  [8] PN-89/B-06714/01 Kruszywa mineralne. Badania. Podział, nazwy i określenia badań.  [9] PN-77/B-06714/12 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie zanieczyszczeń obcych.  [10] PN-78/B-06714/15 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie składu ziarnowego.  [11] PN-77/B-06714/17 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie wilgotności.  [12] PN-78/B-06714/19 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie mrozoodporności metodą bezpośrednią.  [13] PN-78/B-06714/26 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie zawartości zanieczyszczeń organicznych.  [14] PN-79/B-06714/42 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie ścieralności w bębnie Los Angeles.  [15] PN-B-11111 Kruszywa mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych. Żwir i mieszanka.  [16] PN-B-11112 Kruszywa mineralne. Kruszywa łamane do nawierzchni drogowych.  [17] PN-B-11113 Kruszywa mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych. Piasek.  [18] PN-67/S-04001 Drogi samochodowe. Metody badań mas mineralno-bitumicznych i nawierzchni bitumicznych.  [19] PN-67/S-96022 Drogi samochodowe i lotniskowe. Nawierzchnie z betonu asfaltowego.  [20] PN-61/S-96504 Drogi samochodowe. Wypełniacz kamienny do mas bitumicznych.  [21] PN-77/C-04014 Przetwory naftowe. Oznaczenie lepkości względnej lepkościomierzem  [22] BN-87/S-02201 Drogi samochodowe. Nawierzchnie drogowe. Podział, nazwy i określenia.</p>	

KOSZT-BUD	SPECYFIKACJA TECHNICZNA DO PROJEKTU MODERNIZACJI OBIEKTÓW SPORTOWYCH PRZY SZKOLE PODSTAWOWEJ W SOŚNICOWICACH	
	<p>[23] BN-64/S931-01 Drogi samochodowe. Oznaczanie wskaźnika piaskowego.</p> <p>[24] BN-64/8931-02 Drogi samochodowe. Oznaczanie modułu odkształcenia nawierzchni podatnych i podłoża przez obciążenie płytą.</p> <p>[25] BN-75/8931-03 Drogi samochodowe. Pobieranie próbek gruntów do celów drogowych i lotniskowych.</p> <p>[26] BN-68/8931-04 Drogi samochodowe. Pomiar równości nawierzchni planografem i łąką.</p> <p>[27] BN-70/8931-05 Drogi samochodowe. Oznaczanie wskaźnika nośności gruntu jako podłoża nawierzchni podatnych.</p> <p>[28] BN-70/8931-12 Drogi samochodowe. Oznaczanie stabilności i odkształcenia mas mineralno-asfaltowych.</p> <p>[29] BN-70/8931-06 Drogi samochodowe. Pomiar ugięć nawierzchni podatnych ugięciomierzem belkowym.</p> <p>[30] BN-77/893 1-12Drogi samochodowe. Oznaczanie wskaźnika zagęszczenia gruntu.</p> <p>[31] BN-77/8932-01 Budowle drogowe i kolejowe. Roboty ziemne.</p> <p>[32] BN-64/8933-02 Drogi samochodowe. Podbudowa z kruszywa stabilizowanego mechanicznie.</p> <p>[33] DIN 1851 Kostka brukowa z betonu</p> <p>[34] BN-80/6775-03/01 Prefabrykaty budowlane z betonu . Elementy nawierzchni dróg, ulic, parkingów i torowisk tramwajowych. Wspólne wymagania i badania.</p> <p>[35] Powierzchniowe utrwalenia. Oznaczanie ilości rozkładanego lepiszcza i kruszywa. Zalecone do stosowania pismem GDDP-5.3a-551/5/92 z dnia 03.02.1992 r.</p> <p>[36] Zeszyt nr4 IBDiM „Warunki techniczne. Drogowe kationowe emulsje asfaltowe EmA-94" GDDP-1997 „Katalog typowych konstrukcji nawierzchni podatnych i półsztywnych.</p> <p>[37] Zeszyt nr 48. „Wytyczne oznaczania odkształcenia i modułu sztywności mieszanek mineralno-bitumicznych metodą pełzania pod obciążeniem statycznym. IBDiM, Warszawa 1995 r.</p>	

KOSZT-BUD	SPECYFIKACJA TECHNICZNA DO PROJEKTU MODERNIZACJI OBIEKTÓW SPORTOWYCH PRZY SZKOLE PODSTAWOWEJ W SOŚNICOWICACH	
<p style="text-align: center;"><b>III. DROGI PIESZE</b> (45233260-9)</p> <p>1. WSTĘP</p> <p><b>1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej.</b></p> <p>Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem nawierzchni z betonowej kostki brukowej.</p> <p><b>1.2. Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej.</b></p> <p>Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.</p> <p><b>1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną.</b></p> <p>Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą prowadzenia robót związanych z:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Wykonaniem podbudów pod chodniki</li> <li>▪ Wykonanie podbudów pod wjazd na teren działki i dojazd do boisk</li> <li>▪ Ułożenie kostki brukowej typu HOLLAND gr. wg opisu technicznego.</li> </ul> <p>2. MATERIAŁY</p> <p><b>Obrzeża chodnikowe (8 x 30 x 100 cm) betonowe.</b>  <b>Wytrzymałość na ściskanie</b> - nie mniejsza niż 50 MPa badana wg PB-TW-01/96.  <b>Nasiąkliwość</b> - nie większa niż 5 %, badana wg PN-88/B-06250.  <b>Mrozoodporność</b> - F125 badana wg PN-88/B-06250.  <b>Odporność na ścieranie</b> na tarczy Boehmego - do 3,5 mm wg PN-84/B-04111,  Niedopuszczalne jest występowanie szczerb i uszkodzeń krawędzi ograniczających powierzchnie licowe, zaś dla pozostałych krawędzi i naroży dopuszcza się występowanie najwyżej dwóch uszkodzeń o maksymalnej długości 30 mm i głębokości 8 mm,</p> <p><b>Kruszywo łamane</b> zwykłe-tłuczeń i kliniec, wg PN-B-11112/15/,  Klasa i gatunek kruszywa, w zależności od kategorii ruchu, powinna być zgodna z wymaganiami normy PS-S-96023/20/.  Dla dróg obciążonych ruchem:  Średnim i lekkośrednim - kruszywo klasy co najmniej II gatunek 2,  Lekkim i bardzo lekkim - kruszywo klasy II lub III, gatunek 2  Wymagania dla tłucznia i kłińca klasy II i III według PN-B-11112/  Wymagania dla tłucznia i kłińca gatunku 2, według PN-B-11112/15/</p> <p><b>Betonowa kostka brukowa</b> o grubości 6 i 8 cm.  Warunkiem dopuszczenia do stosowania betonowej kostki brukowej jest posiadanie atestu dla danego wyrobu, wydanego przez Instytut Badawczy Dróg i Mostów lub Instytut Techniki Budowlanej. Struktura wyrobu powinna być zwarta bez rys, pęknięć.  Kostki betonowe powinny być składowane w pozycji jak przy ich transporcie,  Do partii kostek sprowadzonej przez Wykonawcę dołączone powinno być świadectwo dopuszczenia lub inny dokument potwierdzający jej jakość na podstawie przeprowadzonych badań. Sprawdzenie wyglądu zewnętrznego należy przeprowadzić na podstawie oględzin elementu przez pomiar i policzenie uszkodzeń występujących na powierzchniach i krawędziach elementu.  Betonowa kostka brukowa prostokątna.  <b>Wymiary</b> - dopuszczalne odchyłki wymiarów wynoszą 3 mm dla długości i szerokości oraz 5 mm dla wysokości,  <b>Wygląd zewnętrzny:</b>  Zwarta struktura, jednorodna tekstura powierzchni licowej, na bocznych powierzchniach mogą występować pory uwarunkowane produkcją, które nie wpływają na wartość użytkową, wklęsłość, wypukłość oraz wchrowatość powierzchni licowej nie powinna przekraczać 2 mm przy grubości elementu &lt; 8 cm i 3 mm przy grubości &gt; 8 cm, niedopuszczalne jest występowanie szczerb i uszkodzeń krawędzi ograniczających powierzchnie licowe, zaś dla pozostałych krawędzi i naroży dopuszcza się występowanie najwyżej dwóch uszkodzeń o maksymalnej długości 30 mm i głębokości 8 mm, mogą występować wypływy, zaciągi blisko powierzchni licowej lub spodniej, jeżeli są łatwe do usunięcia i nie przeszkadzają przy układaniu.  <b>Wytrzymałość na ściskanie</b> - nie mniejsza niż 50 MPa badana wg PB-TW-01/96,  <b>Nasiąkliwość</b> - nie większa niż 5 %, badana wg PN-88/B-06250,  <b>Mrozoodporność</b> - F125 badana wg PN-88/B-06250,  <b>Odporność na ścieranie</b> na tarczy Boehmego - do 3,5 mm wg PN-84/B-04111,</p>		

<b>KOSZT-BUD</b>	<b>SPECYFIKACJA TECHNICZNA DO PROJEKTU MODERNIZACJI OBIEKTÓW SPORTOWYCH PRZY SZKOLE PODSTAWOWEJ W SOŚNICOWICACH</b>		
------------------	---	--	--

O spełnieniu kryteriów normowych jednoznacznie stanowią wyniki badań laboratoryjnych. Jednakże pobieżną ocenę jakości kostek brukowych możemy dokonać we własnym zakresie na podstawie ich wyglądu i prostych prób. Prawdółowo wykonane kostki powinny:

- mieć zamknięte, uszczelnione zaczynem cementowym powierzchnie zewnętrzne, charakterystyczne ślizgi na powierzchniach bocznych i kawerny zgodnie z aprobatą oraz gęsią skórę na powierzchniach licowych,
- wykazywać stosunkowo niewielkie podciąganie kapilarne po częściowym zanurzeniu w wodzie, nie powinny chłonać wody jak przysłowiowa gąbka, - "dzwonić" po uderzeniu jedna o drugą

### Geowłóknina

#### Dane techniczne geowłókniny

Klasa wg. międzynarodowej klasyfikacji CBR		min.	<b>3</b>
Siła przy przebiciu (metoda CBR)	N		1900
Wytrzymałość na rozciąganie:			
- wzdłuż pasma wyrobu	kN/m		10,0
- wszerz pasma wyrobu			11,0
Wydłużenie względne:			
- wzdłuż pasma wyrobu	%		55
- wszerz pasma wyrobu			70

Geosyntetyk powinien charakteryzować się w zakresie transportu wody następującymi parametrami:

Prędkość przepływu wody w kierunku prostopadłym do płaszczyzny wyrobu	m/s	0,12
Zdolność przepływu wody w płaszczyźnie wyrobu przy gradiencie hydraulicznym $i=1,0$ i nacisku 20 kPa	$m^2/s \cdot 10^{-7}$	35,5
Zdolność przepływu wody w płaszczyźnie wyrobu przy gradiencie hydraulicznym $i=1,0$ i nacisku 100 kPa	$m^2/s \cdot 10^{-7}$	10,5
Zdolność przepływu wody w płaszczyźnie wyrobu przy gradiencie hydraulicznym $i=1,0$ i nacisku 200 kPa	$m^2/s \cdot 10^{-7}$	7,00
Umowny wymiar porów $O_{90\%}$ (ISO 12956)	$\mu m$	100 ( $\pm 30$ )

#### Pozostałe parametry:

Masa powierzchniowa	$g/m^2$	ok.	190
Szerokość rulonu	m		5
Długość zwoju w rulonie	m		100

### 3. SPRZĘT

Sprzęt niezbędny do ułożenia podbudowy to walec statyczny samojezdny, samochód samowyładowczy do transportu kruszywa. Dodatkowo niezbędny jest drobny sprzęt ręczny, taki jak łopaty itp.

Do układania obrzeży chodnikowych oraz kostki brukowej poza drobnym sprzętem ręcznym przydatne są takie urządzenia jak piły do przycinania elementów betonowych, kleszcze do podnoszenia krawężników oraz betoniarka wolnospadowa do wykonywania betonu pod ławy betonowe.

### 4. TRANSPORT

Materiały i sprzęt mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu zaakceptowanymi przez Inżyniera, w sposób zabezpieczający je przed uszkodzeniem, segregacją, itp.

Elementy galanterii betonowej należy transportować za pomocą transportu kołowego. Materiał powinien być dostarczany na plac budowy w oryginalnych opakowaniach ułożonych na paletach.

Dostarczony materiał musi posiadać niezbędne certyfikaty i aprobaty dopuszczające go do stosowania w budownictwie.

### 5. WYKONANIE ROBÓT

#### 5.1. Przygotowanie podłoża

Podłoże pod chodnik i placik powinno być wyprofilowane zgodnie z projektowanymi spadkami podłużnymi i poprzecznymi nawierzchni oraz zagęszczone. Wskaźnik zagęszczenia podłoża powinien być nie mniejszy od 1,0 – dla parkingów i dróg dojazdowych

Dopuszczalne tolerancje dla głębokości wykonanego wykopu wynoszą - 2, + 1 cm. Dla szerokości dopuszczalne tolerancje wynoszą  $\pm 5$  cm.

KOSZT-BUD	SPECYFIKACJA TECHNICZNA DO PROJEKTU MODERNIZACJI OBIEKTÓW SPORTOWYCH PRZY SZKOLE PODSTAWOWEJ W SOŚNICOWICACH	
<p>Profilowanie i zagęszczenie podłoża powinno nastąpić bezpośrednio przed rozpoczęciem układania warstw nawierzchni. Po wyprofilowanym zagęszczonym podłożu nie może odbywać się ruch budowlany nie związany z wykonywaniem warstwy konstrukcyjnej nawierzchni. Jeśli dokładność mechanicznego wykonania poziomów nie jest wystarczająca, ostateczne profilowanie należy wykonać ręcznie.</p> <p><b>5.2. Wbudowanie i zagęszczanie kruszywa</b></p> <p>Kruszywo powinno być rozkładane w sposób zapewniający osiągnięcie wymaganych spadków i rzędnych wysokościowych. Grubość rozłożonej warstwy luźnego kruszywa powinna być taka, aby po jej zagęszczeniu i zaklinowaniu osiągnięto grubość projektowaną.</p> <p>Zagęszczenie nawierzchni o jednostronnym spadku poprzecznym powinno rozpocząć się od dolnej krawędzi i przesuwac pasami podłużnymi, częściowo nakładającymi się, w kierunku jej górnej krawędzi. Zagęszczanie można zakończyć, gdy przed kołami walca przestają się tworzyć fale, a ziarno tłucznia pod naciskiem koła walca nie wtłacza się w nawierzchnie, lecz miażdży się na niej.</p> <p>W czasie zagęszczania walcem gładkim zaleca się skraplać kruszywo wodą tak często, aby było stale wilgotne, co powoduje, że kruszywo mniej się kruszy, mniej wyokrągla i łatwiej układa szczelnie pod walcem. Zagęszczenie można uważać za zakończone, jeśli nie pojawiają się ślady po walcach i wybrzuszenia warstwy kruszywa przed walcami.</p> <p>W przypadku zagęszczania kruszywa sprzętem wibracyjnym (walcami wibracyjnymi o nacisku jednostkowym wału wibrującego, co najmniej 18 kN/m<sup>2</sup> lub płytowymi zagęszczarkami wibracyjnymi o nacisku jednostkowym, co najmniej 16 kN/m<sup>2</sup>), zagęszczenia należy przeprowadzać według zasad podanych dla walców gładkich, lecz bez skraplania kruszywa wodą.</p> <p>Liczbę przejazdów sprzętu wibracyjnego zaleca się ustalić na odcinku próbnym.</p> <p><b>5.3. Układanie kostki brukowej</b></p> <p>Przy układaniu kostki brukowej należy stosować wiązanie. Grubość podsypki pod kostkę po zagęszczeniu powinna wynosić 3 cm. Podsypka powinna być zagęszczona i wyprofilowana. Kostkę układa się na uprzednio przygotowanej i zagęszczonej podsypce piaskowej w taki sposób, aby szczeliny między kostkami wynosiły 2÷3 mm. Po ułożeniu kostki, szczeliny należy wypełnić piaskiem lub innym materiałem dostępnym na rynku (proszek, masa w kolorze kostki) zaakceptowanymi przez Inwestora. Następnie zamieść powierzchnię ułożonych kostek przy użyciu szczotek ręcznych lub mechanicznych i przystąpić do ubijania nawierzchni. Do ubijania 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 spoiny piaskiem i zamieść nawierzchnie.</p> <p>Dopuszczalne odchylenie wysokości pomiędzy płaszczyznami sąsiadujących dwóch kostek nie może przekraczać 2 mm. Elementy betonowe na łukach należy tak układać, aby spoiny rozszerzały się wachlarzowo, jednak nie były szersze niż 9 mm. Po ułożeniu kostki, spoiny należy zamulić piaskiem na pełną grubość elementu. Ułożoną nawierzchnię należy zagęścić wibratorami płytowymi z osłoną gumową lub z tworzywa sztucznego. Wibrowanie należy prowadzić od krawędzi niższej w kierunku środka i jednocześnie w kierunku poprzecznym kształtek.</p> <p><b>5.4. Układanie obrzeży betonowych</b></p> <p>Do obramowania nawierzchni chodników stosować obrzeża betonowe 8 x 30 x 100 cm na warstwie 10 cm chudego betonu, z pozostawieniem przerw o szerokości 5 cm, co 2,0 m. Na łukach obrzeża należy ciąć piłą na odcinki o długości 25 cm - płaszczyzna cięcia ukośna.</p> <p><b>6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT</b></p> <p>Kontrola jakości polega na sprawdzeniu dostarczonego materiału. Materiał powinien posiadać niezbędne aprobaty. Ocenie podlega również sposób ułożenia tj. Wykonanie ławy, ustawienie elementów.</p> <p>Sprawdzenie polega na stwierdzeniu zgodności z Dokumentacją Projektową i ST.</p> <p>W czasie robót przy budowie nawierzchni tłuczniowej należy kontrolować z częstotliwością podaną poniżej, następujące właściwości:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>uziarnienie kruszywa, zawartość zanieczyszczeń obcych w kruszywie, ziaren nieforemnych w kruszywie co najmniej 1 raz na dziennej działce roboczej, z tym, że maksymalna powierzchnia nawierzchni przypadająca na jedno badanie powinna wynosić 600m<sup>2</sup>.</li> <li>ścieralność kruszywa, nasiąkliwość kruszywa, odporność kruszywa na działanie mrozu - przy każdej zmianie źródła pobierania materiałów,</li> <li>wilgotność kruszywa kontroluje się po rozłożeniu, bezpośrednio przed przystąpieniem do zagęszczania.</li> </ol>		



KOSZT-BUD	SPECYFIKACJA TECHNICZNA DO PROJEKTU MODERNIZACJI OBIEKTÓW SPORTOWYCH PRZY SZKOLE PODSTAWOWEJ W SOŚNICOWICACH	
	<p>Próbki do badania powinny być pobierane, przez Wykonawcę w obecności Inżyniera, w sposób losowy z rozłożonej warstwy przed jej zagęszczeniem. Wyniki badań powinny być na bieżąco przekazywane Inżynierowi. Badania pełne kruszywa powinny być wykonane przez Wykonawcę z częstotliwością gwarantującą zachowanie jakości robót i zawsze w przypadku zmiany źródła pobierania materiałów oraz na polecenie Inżyniera. Grubość warstwy wykonawca powinien mierzyć natychmiast po jej zagęszczeniu, co najmniej w dwóch losowo wybranych punktach na każdej dziennej działce roboczej i nie rzadziej niż w jednym punkcie na 400 m<sup>2</sup> powierzchni. Dopuszczalne odchyłki od projektowanej grubości nawierzchni nie powinny przekraczać <math>\pm 10\%</math>. Spadki poprzeczne nawierzchni powinny być zgodne z dokumentacją projektową, z tolerancją <math>\pm 0,5\%</math>. Rzędne wysokościowe powinny być zgodne z dokumentacją projektową. Różnice pomiędzy rzędnymi wysokościowymi nawierzchni i rzędnymi projektowanymi nie powinny przekraczać <math>\pm 1</math> cm. Pomiary nośności nawierzchni tłuczniowej należy wykonać płytą o średnicy 30 cm. zgodnie z PN-64/8931-02/237. Pomiar należy wykonać według zaleceń Inżyniera. Wymaga się, aby wtórny moduł odkształcenia zmierzony płytą był nie mniejszy niż 100 MPa. Zagęszczenie nawierzchni należy uznać za prawidłowe wtedy, gdy stosunek wtórnego modułu odkształcenia do pierwotnego, mierzony przy użyciu płyty o średnicy 30 cm. jest nie większy od 2,2.</p> <p><u>Kostka brukowa</u></p> <p>Sprawdzenie prawidłowości wykonania nawierzchni z betonowych kostek brukowych polega na sprawdzeniu:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- pomiar szerokości spoin,</li> <li>- sprawdzenie prawidłowości wykonania spoin,</li> <li>- sprawdzenie prawidłowości ubijania (wibrowania),</li> <li>- sprawdzenie, czy przyjęty deseń (wzór) i kolor nawierzchni jest zachowany.</li> </ul> <p>Sprawdzenie profilu podłużnego przeprowadzać należy za pomocą niwelacji, biorąc pod uwagę punkty charakterystyczne. Odchylenia od projektowanej niwelety nawierzchni nie mogą przekraczać <math>\pm 1</math> cm. Nierówności podłużne nawierzchni sprawdzić łąką lub planografem, zgodnie z normą BN-68/8931-04/8/ nie powinny przekraczać 0,8 cm.</p> <p>Sprawdzenie profilu poprzecznego dokonywać należy szablonem z poziomica. Dopuszczalne odchylenia od przyjętego profilu wynoszą - 0.3 %.</p> <p><b>7. OBMIAR ROBÓT</b></p> <p>Jednostka obmiarową jest 1 m bieżący ułożenia obrzeży chodnikowych. Jednostką obmiarową podbudowy jest m<sup>2</sup> podbudowy o odpowiedniej grubości.</p> <p><b>8. ODBIÓR ROBÓT</b></p> <p>Odbioru robót dokonuje się na zasadach określonych w ST „Wymagania ogólne” pkt. 8. Odbioru dokonuje Inspektor po sprawdzeniu poprawności wykonania robót i na podstawie pomiarów i szkiców. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie ilości i jakości wykonywanych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu. Odbiór ten będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót.</p> <p><b>9. PODSTAWA PŁATNOŚCI</b></p> <p>Ogólne zasady płatności podano w ST „Wymagania ogólne” pkt 9 Rozliczenie robót – Zgodnie z harmonogramem opracowanym przez Wykonawcę i zatwierdzonym przez Inwestora.</p> <p><b>10. DOKUMENTY ODNIESIENIA.</b></p> <p>PN-EN 1340:2004 Krawężniki betonowe. Wymagania i metody badań PN-76/B-06714/00 Kruszywa mineralne. Badania. Postanowienia ogólne. PN-89/B-06714/01 Kruszywa mineralne. Badania. Podział, nazwy i określenia badań. PN-77/B-06714/12 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie zanieczyszczeń obcych. PN-78/B-06714/15 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie składu ziarnowego. PN-77/B-06714/17 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie wilgotności. PN-78/B-06714/19 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie mrozoodporności metodą bezpośrednią. PN-78/B-06714/26 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie zawartości zanieczyszczeń organicznych. PN-79/B-06714/42 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie ścieralności w bębnie Los Angeles. PN-B-11111 Kruszywa mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych. Żwir i mieszanka. PN-B-11112 Kruszywa mineralne. Kruszywa łamane do nawierzchni drogowych. PN-B-11113 Kruszywa mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych. Piasek. PN-EN 1338:2004(u) Betonowa kostka brukowa. Wymagania i metody badań PN-B-11113 Kruszywa mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych. Piasek. BN-87/S-02201 Drogi samochodowe. Nawierzchnie drogowe. Podział, nazwy i określenia.</p>	

KOSZT-BUD	SPECYFIKACJA TECHNICZNA DO PROJEKTU MODERNIZACJI OBIEKTÓW SPORTOWYCH PRZY SZKOLE PODSTAWOWEJ W SOŚNICOWICACH		
BN-68/8931-04 BN-80/6775-03/01 PN-67/S-04001 [PN-67/S-96022 [PN-61/S-96504 [PN-77/C-04014 [BN-87/S-02201 [BN-64/S931-01 BN-64/8931-02 BN-75/8931-03 BN-68/8931-04 BN-70/8931-05 BN-70/8931-12 BN-70/8931-06 BN-77/893 1-12	Drogi samochodowe. Pomiar równości nawierzchni planografem i łątą Prefabrykaty budowlane z betonu . Elementy nawierzchni dróg, ulic, parkingów i torowisk tramwajowych. Wspólne wymagania i badania Drogi samochodowe. Metody badań mas mineralno-bitumicznych i nawierzchni bitumicznych. Drogi samochodowe i lotniskowe. Nawierzchnie z betonu asfaltowego. Drogi samochodowe. Wypełniacz kamienny do mas bitumicznych. Przetwory naftowe. Oznaczenie lepkości względnej lepkościomierzem Drogi samochodowe. Nawierzchnie drogowe. Podział, nazwy i określenia. Drogi samochodowe. Oznaczanie wskaźnika piaskowego. Drogi samochodowe. Oznaczanie modułu odkształcenia nawierzchni podatnych i podłoża przez obciążenie płytą. Drogi samochodowe. Pobieranie próbek gruntów do celów drogowych i lotniskowych. Drogi samochodowe. Pomiar równości nawierzchni planografem i łątą. Drogi samochodowe. Oznaczanie wskaźnika nośności gruntu jako podłoża nawierzchni podatnych. Drogi samochodowe. Oznaczanie stabilności i odkształcenia mas mineralno-asfaltowych. Drogi samochodowe. Pomiar ugięć nawierzchni podatnych ugięciomierzem belkowym. Drogi samochodowe. Oznaczanie wskaźnika zagęszczenia gruntu.		

KOSZT-BUD	SPECYFIKACJA TECHNICZNA DO PROJEKTU MODERNIZACJI OBIEKTÓW SPORTOWYCH PRZY SZKOLE PODSTAWOWEJ W SOŚNICOWICACH		
<p style="text-align: center;"><b>IV. BETONOWANIE KONSTRUKCJI</b></p> <p style="text-align: center;">(kod CPV – 45262300-4)</p> <p>1. WSTĘP</p> <p><b>1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej</b></p> <p>Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem konstrukcji betonowych. Zakres robót obejmuje wykonanie fundamentów słupków ogrodzenia oraz podbudowy pod obiekty sportowe.</p> <p><b>1.2. Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną</b></p> <p>Ustalenia zawarte w niniejszej ST dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonywaniem konstrukcji betonowych w obiektach kubaturowych oraz obiektach budownictwa inżynierskiego. ST dotyczy wszystkich czynności mających na celu wykonanie robót związanych z:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- przygotowaniem mieszanki betonowej,</li> <li>- wykonaniem deskowań wraz z rusztowaniem</li> <li>- układaniem i zagęszczaniem mieszanki betonowej,</li> <li>- pielęgnacją betonu.</li> </ul> <p><b>1.3. Określenia podstawowe</b></p> <p>Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne”, a także podanymi poniżej:</p> <p><b>Beton zwykły</b> - beton o gęstości powyżej 1,8 t/m<sup>3</sup> wykonany z cementu, wody, kruszywa mineralnego o frakcjach piaskowych i grubszych oraz ewentualnych dodatków mineralnych i domieszek chemicznych.</p> <p><b>Mieszanka betonowa</b> - mieszanka wszystkich składników przed związaniem betonu. <b>Zaczyn cementowy</b> - mieszanka cementu i wody.</p> <p><b>Zaprawa</b> - mieszanka cementu, wody, składników mineralnych i ewentualnych dodatków przechodzących przez sito kontrolne o boku oczka kwadratowego 2 mm.</p> <p><b>Nasiąkliwość betonu</b> - stosunek masy wody, którą zdolny jest wchłonąć beton, do jego masy w stanie suchym.</p> <p><b>Stopień wodoszczelności</b> - symbol literowo-liczbowy (np. W8) klasyfikujący beton pod względem przepuszczalności wody. Liczba po literze W oznacza dziesięciokrotną wartość ciśnienia wody w MPa, działającego na próbki betonowe.</p> <p><b>Stopień mrozoodporności</b> - symbol literowo-liczbowy (np. F150) klasyfikujący beton pod względem jego odporności na działania mrozu. Liczba po literze F oznacza wymaganą liczbę cykli zamrażania i odmrażania próbek betonowych, przy której ubytek masy jest mniejszy niż 2%.</p> <p><b>Klasa betonu</b> - symbol literowo-liczbowy (np. C25/30) klasyfikujący beton pod względem jego wytrzymałości na ściskanie. Liczba po literze C oznacza wytrzymałość gwarantowaną <math>R_b^G</math> w MPa.</p> <p><b>Wytrzymałość gwarantowana betonu na ściskanie <math>R_b^G</math></b> - wytrzymałość (zapewniona z 95-proc. prawdopodobieństwem) uzyskania w wyniku badania na ściskanie kostek sześciennych o boku 150 mm, wykonanych, przechowywanych i badanych zgodnie z normą PN-B-06250.</p> <p><b>1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót</b></p> <p>Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość materiałów i wykonywanych robót oraz za zgodność z dokumentacją projektową ST i poleceniami Inspektora nadzoru.</p> <p>2. MATERIAŁY</p> <p>Wymagania dotyczące jakości mieszanki betonowej regulują odpowiednie polskie normy. Projektuje się wykonanie elementów z betonu klasy B15</p> <p><b>2.1. Składniki mieszanki betonowej</b></p> <p><u>a). Cement - wymagania i badania</u></p> <p>Cement pochodzący z każdej dostawy musi spełniać wymagania zawarte w normie PN-B-19701. Dopuszczalne jest stosowanie jedynie cementu portlandzkiego czystego (bez dodatków) klasy:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- dla betonu klasy od C12/15 do C20/25 - klasa cementu 32,5 NA,</li> <li>- dla betonu klasy C25/30, C30/37, C35/45, C40/50, C45/55, C50/60 - klasa cementu 42,5 NA,</li> <li>- dla betonu klasy C50/60 i większej - klasa cementu 52,5 NA.</li> </ul>			

KOSZT-BUD	SPECYFIKACJA TECHNICZNA DO PROJEKTU MODERNIZACJI OBIEKTÓW SPORTOWYCH PRZY SZKOLE PODSTAWOWEJ W SOŚNICOWICACH	
	<p>Do każdej partii dostarczonego cementu musi być dołączone świadectwo jakości (atest). Każda partia dostarczonego cementu przed jej użyciem do wytworzenia mieszanki betonowej musi uzyskać akceptację Inspektora nadzoru.</p> <p>Zakazuje się pobierania cementu ze stacji przesypowych (silosów), jeżeli nie ma pewności, że dostarczany jest tam tylko jeden rodzaj cementu z tej samej cementowni.</p> <p>Przed użyciem cementu do wykonania mieszanki betonowej cement powinien podlegać następującym badaniom:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Oznaczenie czasu wiązania i zmiany objętości wg norm PN-EN 196-1;1996, PN-EN 196-3;1996, PN-EN 196-6; 1997,</li> <li>- Sprawdzenie zawartości grudek.</li> </ul> <p>Wyniki wyżej wymienionych badań dla cementu portlandzkiego normalnie twardniejącego muszą spełniać następujące wymagania (przy oznaczaniu czasu wiązania w aparacie Vicata):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Początek wiązania - najwcześniej po upływie 60 minut,</li> <li>- Koniec wiązania - najpóźniej po upływie 10 godzin.</li> </ul> <p>Przy oznaczaniu równomierności zmiany objętości:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- wg próby Le Chateliera - nie więcej niż 8 mm,</li> <li>- wg próby na plackach - normalna.</li> </ul> <p>Cementy portlandzkie normalnie i szybko twardniejące podlegają sprawdzeniu zawartości grudek (zbryleń), nie dających się rozgnieść w palcach i nie rozpadających się w wodzie. Nie dopuszcza się występowania w cemencie większej niż 20% ciężaru cementu ilości grudek nie dających się rozgnieść w palcach i nierozpadających się w wodzie. Grudki należy usunąć poprzez przesianie przez sito o boku oczka kwadratowego 2 mm. W przypadku, gdy wymienione badania wykażą niezgodność z normami, cement nie może być użyty do wykonania betonu.</p> <p>Magazynowanie:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- cement pakowany (workowany) - składy otwarte (wydzielone miejsca zadaszone na otwartym terenie zabezpieczone z boków przed opadami) lub magazyny zamknięte (budynki lub pomieszczenia o szczelnym dachu i ścianach);</li> <li>- cement luzem - magazyny specjalne (zbiorniki stalowe lub żelbetowe przystosowane do pneumatycznego załadunku i wyładunku cementu luzem, zaopatrzone w urządzenia do przeprowadzania kontroli objętości cementu znajdującego się w zbiorniku lub otwory do przeprowadzania kontroli objętości cementu, włązy do czyszczenia oraz kłamy na wewnętrznych ścianach).</li> </ul> <p>Podłoga składów otwartych powinny być twarde i suche, odpowiednio pochylone, zabezpieczające cement przed ściekami wody deszczowej i zanieczyszczeń. Podłogi magazynów zamkniętych powinny być suche i czyste, zabezpieczające cement przed zawilgoceniem i zanieczyszczeniem.</p> <p>Dopuszczalny okres przechowywania cementu zależy od miejsca przechowywania. Cement nie może być użyty do betonu po okresie:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 10 dni, w przypadku przechowywania go w zadaszonych składach otwartych,</li> <li>- po upływie terminu trwałości podanego przez wytwórnę, w przypadku przechowywania w składach zamkniętych.</li> </ul> <p>Każda partia cementu, dla której wydano oddzielne świadectwo jakości powinna być przechowywana osobno w sposób umożliwiający jej łatwe rozróżnienie.</p> <p><u>b). Kruszywo</u></p> <p>Kruszywo do betonu powinno charakteryzować się stałością cech fizycznych i jednorodnością uziarnienia pozwalającą na wykonanie partii betonu o stałej jakości.</p> <p>Poszczególne rodzaje i frakcje kruszywa muszą być na placu składowym oddzielnie składowane na umocnionym i czystym podłożu w sposób uniemożliwiający mieszanie się.</p> <p>Kruszywa grube powinny wykazywać wytrzymałość badaną przez ściskanie w cylindrze zgodną z wymaganiami normy PN-B-06714.40.</p> <p>W kruszywie grubym nie dopuszcza się grudek gliny.</p> <p>W kruszywie grubszym zawartość podziarna nie powinna przekraczać 5%, a nadziarna 10%.</p> <p>Ziarna kruszywa nie powinny być większe niż:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <math>\frac{1}{3}</math> najmniejszego wymiaru przekroju poprzecznego elementu,</li> <li>- <math>\frac{3}{4}</math> odległości w świetle między prętami zbrojenia, leżącymi w jednej płaszczyźnie prostopadłej do kierunku betonowania.</li> </ul> <p>Do betonów klas C25/30 i wyższych należy stosować wyłącznie grysy granitowe lub bazaltowe marki 50, o maksymalnym wymiarze ziarna 16 mm.</p> <p>Stosowanie grysów z innych skał dopuszcza się pod warunkiem, że zostały one zbadane w placówce badawczej wskazanej przez zamawiającego, a wyniki badań spełniają wymagania dotyczące grysów granitowych i bazaltowych.</p> <p>Grysy powinny odpowiadać następującym wymaganiom:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- zawartość pyłów mineralnych - do 1%,</li> <li>- zawartość ziaren nieforemnych (to jest wydłużonych płaskich) - do 20%,</li> <li>- wskaźnik rozkruszenia:</li> </ul> <p>dla grysów granitowych - do 16%, dla grysów bazaltowych i innych - do 8%,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- nasiąkliwość - do 1,2%,</li> </ul>	

KOSZT-BUD	SPECYFIKACJA TECHNICZNA DO PROJEKTU MODERNIZACJI OBIEKTÓW SPORTOWYCH PRZY SZKOLE PODSTAWOWEJ W SOŚNICOWICACH	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- mrozoodporność według metody bezpośredniej - do 2%,</li> <li>- mrozoodporność wg zmodyfikowanej metody bezpośredniej do 10%,</li> <li>- reaktywność alkaliczna z cementem określona wg normy PN-B-06714.34 nie powinna wywoływać zwiększenia wymiarów liniowych ponad 0,1%,</li> <li>- zawartość związków siarki - do 0,1 %,</li> <li>- zawartość zanieczyszczeń obcych - do 0,25%,</li> <li>- zawartość zanieczyszczeń organicznych, nie dających barwy ciemniejszej od wzorcowej wg normy PN-B-06714.26.</li> </ul> <p>Kruszywem drobnym powinny być piaski o uziarnieniu do 2 mm pochodzenia rzeczno- lub rzeczno- i kopalnianego uszlachetnionego.</p> <p>Zawartość poszczególnych frakcji w stosie okruszowym piasku powinna się mieścić w granicach:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- do 0,25 mm - 14+19%, do 0,50 mm - 33-48%,</li> <li>- do 1,00 mm - 53-76%.</li> </ul> <p>Piasek powinien spełniać następujące wymagania:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- zawartość pyłów mineralnych - do 1,5%,</li> <li>- reaktywność alkaliczna z cementem określona wg normy PN-B-06714.34 nie powinna wywoływać zwiększenia wymiarów liniowych ponad 0,1%,</li> <li>- zawartość związków siarki - do 0,2%,</li> <li>- zawartość zanieczyszczeń obcych - do 0,25%,</li> <li>- zawartość zanieczyszczeń organicznych - nie dająca barwy ciemniejszej od wzorcowej wg normy PN-B-06714.26,</li> <li>- w kruszywie drobnym nie dopuszcza się grudek gliny.</li> </ul> <p>Piasek pochodzący z każdej dostawy musi być poddany badaniom niepełnym obejmującym:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- oznaczenie składu ziarnowego wg normy PN-B-06714.15,</li> <li>- oznaczenie zawartości zanieczyszczeń obcych wg normy PN-B-06714.12,</li> <li>- oznaczenie zawartości grudek gliny, które oznacza się podobnie, jak zawartość zanieczyszczeń obcych,</li> <li>- oznaczenie zawartości pyłów mineralnych wg normy PN-B-06714.13.</li> </ul> <p>Dostawca kruszywa jest zobowiązany do przekazania dla każdej partii kruszywa wyników jego pełnych badań wg normy PN-B-06712 oraz wyników badania specjalnego dotyczące reaktywności alkalicznej w terminach przewidzianych przez Inspektora nadzoru.</p> <p>W przypadku, gdy kontrola wykaze niezgodność cech danego kruszywa z wymaganiami normy PN-B-06712, użycie takiego kruszywa może nastąpić po jego uszlachetnieniu (np. przez płukanie lub dodanie odpowiednich frakcji kruszywa) i ponownym sprawdzeniu. Należy prowadzić bieżącą kontrolę wilgotności kruszywa wg normy PN-B-06714.18 dla korygowania receptury roboczej betonu.</p> <p><u>c). Woda zarobowa - wymagania i badania</u></p> <p>Woda zarobowa do betonu powinna odpowiadać wymaganiom normy PN-B-32250.</p> <p>Jeżeli wodę do betonu przewiduje się czerpać z wodociągów miejskich, to woda ta nie wymaga badania.</p> <p><u>d). Domieszki i dodatki do betonu</u></p> <p>Zaleca się stosowanie do mieszanek betonowych domieszek chemicznych o działaniu:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- napowietrzającym,</li> <li>- uplastyczniającym,</li> <li>- przyspieszającym lub opóźniającym wiązanie.</li> </ul> <p>Dopuszcza się stosowanie domieszek kompleksowych:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- napowietrzająco-uplastyczniających,</li> <li>- przyspieszająco – uplastyczniających.</li> </ul> <p>Domieszki do betonów muszą mieć aprobaty, wydane przez Instytut Techniki Budowlanej lub Instytut Dróg i Mostów oraz posiadać atest producenta.</p> <p><b>2.2. Beton</b></p> <p>Beton do konstrukcji musi spełniać następujące wymagania:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- nasiąkliwość - do 5%; badanie wg normy PN-B-06250,</li> <li>- mrozoodporność - ubytek masy nie większy od 5%, spadek wytrzymałości na ściskanie nie większy niż 20% po 150 cyklach zamrażania i odmrażania (F150); badanie wg normy PN-B-06250,</li> <li>- wodoszczelność - większa od 0,8MPa (W8),</li> <li>- wskaźnik wodno-cementowy (w/c) - ma być mniejszy od 0,5.</li> </ul> <p>Skład mieszanki betonowej powinien być ustalony zgodnie z normą PN-B-06250 tak, aby przy najmniejszej ilości wody zapewnić szczelne ułożenie mieszanki w wyniku zagęszczania przez wibrowanie. Skład mieszanki betonowej ustala laboratorium Wykonawcy lub wytwórni betonów i wymaga on zatwierdzenia przez Inspektora nadzoru.</p> <p>Stosunek poszczególnych frakcji kruszywa grubego ustalany doświadczalnie powinien odpowiadać najmniejszej jamistości.</p>	

KOSZT-BUD	SPECYFIKACJA TECHNICZNA DO PROJEKTU MODERNIZACJI OBIEKTÓW SPORTOWYCH PRZY SZKOLE PODSTAWOWEJ W SOŚNICOWICACH	
	<p>Zawartość piasku w stosie okruchowym powinna być jak najmniejsza i jednocześnie zapewniać niezbędną urabialność przy zagęszczeniu przez wibrowanie oraz nie powinna być większa niż 42% przy kruszywie grubym do 16 mm.</p> <p>Optymalną zawartość piasku w mieszance betonowej ustala się następująco:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- z ustalonym składem kruszywa grubego wykonuje się kilka mieszanek betonowych o ustalonym teoretycznie stosunku w/c i o wymaganej konsystencji zawierających różną ale nie większą od dopuszczalnej, ilość piasku,</li> <li>- za optymalną ilość piasku przyjmuje się taką przy której mieszanka betonowa zagęszczona przez wibrowanie charakteryzuje się największą masą objętościową.</li> </ul> <p>Wartość parametru A do wzoru Bolomey'a stosowanego do wyznaczenia wskaźnika w/c charakteryzującego mieszankę betonową należy określić doświadczalnie. Współczynnik ten wyznacza się na podstawie uzyskanych wytrzymałości betonu z mieszanek o różnych wartościach w/c (mniejszych i większych od wartości przewidywanej teoretycznie) wykonanych ze stosowanych materiałów. Dla teoretycznego ustalenia wartości wskaźnika w/c w mieszance można skorzystać z wartości parametru A podawanego w literaturze fachowej.</p> <p>Maksymalne ilości cementu w zależności od klasy betonu są następujące:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 400 kg/m<sup>3</sup> - dla betonu klas C20/25 i C25/30</li> <li>- 450 kg/m<sup>3</sup> - dla betonu klas C30/37 i wyższych.</li> </ul> <p>Przy projektowaniu składu mieszanki betonowej zagęszczanej przez wibrowanie i dojrzewającej w warunkach naturalnych (średnia temperatura dobową nie niższa niż 10°C), średnią wymaganą wytrzymałość na ściskanie należy określić jako równą 1,3 R<sub>b</sub><sup>G</sup>.</p> <p>Zawartość powietrza w mieszance betonowej badana metodą ciśnieniową wg normy PN-B-06250 nie powinna przekraczać:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- wartości 2% - w przypadku niestosowania domieszek napowietrzających,</li> <li>- wartości 3,5-5-5,5% - dla betonu narażonego na czynniki atmosferyczne, przy uziarnieniu kruszywa do 16 mm,</li> <li>- wartości 4,5-5-6,5% - dla betonu narażonego na stały dostęp wody przed zamarznięciem przy uziarnieniu kruszywa do 16 mm.</li> </ul> <p>Konsystencja mieszanek betonowych powinna być nie rzadsza od plastycznej, oznaczonej w normie PN-B-06250 symbolem K-3. Sprawdzanie konsystencji mieszanki przeprowadza się podczas projektowania jej składu i następnie przy wytwarzaniu.</p> <p>Dopuszcza się dwie metody badania:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- metodą Ve-Be,</li> <li>- metodą stożka opadowego.</li> </ul> <p>Różnice pomiędzy założoną konsystencją mieszanki a kontrolowaną metodami określonymi w normie PN-B-06250 nie mogą przekraczać:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ±20% wartości wskaźnika Ve-Be,</li> <li>- ±10 mm przy pomiarze stożkiem opadowym.</li> </ul> <p>Pomiaru konsystencji mieszanek K1 do K3 (wg normy PN-B-06250) trzeba dokonać aparatem Ve-Be. Dla konsystencji plastycznej K3 dopuszcza się na budowie pomiar przy pomocy stożka opadowego.</p> <p><b>3. SPRZĘT</b></p> <p>Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego typu sprzętu zaakceptowanego przez Inspektora nadzoru. Dozatory muszą mieć aktualne świadectwo legalizacji. Mieszanie składników powinno się odbywać wyłącznie w betoniarkach o wymuszonym działaniu (zabrania się stosowania mieszanek wolnospadowych).</p> <p>Do podawania mieszanek należy stosować pojemniki lub pompy przystosowane do podawania mieszanek plastycznych. Do zagęszczania mieszanki betonowej należy stosować wibratory z buławami o średnicy nie większej od 0,65 odległości między prętami zbrojenia leżącymi w płaszczyźnie poziomej, o częstotliwości 6000 drgań/min i łąty wibracyjne charakteryzujące się jednakowymi drganiami na całej długości.</p> <p><b>4. TRANSPORT</b></p> <p>Transport mieszanki betonowej należy wykonywać przy pomocy mieszalników samochodowych (tzw. gruszek). Ilość „gruszek” należy dobrać tak, aby zapewnić wymaganą szybkość betonowania z uwzględnieniem odległości dowozu, czasu twardnienia betonu oraz koniecznej rezerwy w przypadku awarii samochodu. Podawanie i układanie mieszanki betonowej można wykonywać przy pomocy pompy do betonu lub innych środków zaakceptowanych przez Inspektora nadzoru.</p> <p>Czas transportu i wbudowania mieszanki nie powinien być dłuższy niż:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 90 min. - przy temperaturze +15°C,</li> <li>- 70 min. - przy temperaturze +20°C,</li> <li>- 30 min. - przy temperaturze +30°C.</li> </ul> <p><b>5. WYKONANIE ROBÓT</b></p> <p>Wykonawca przedstawia Inspektorowi nadzoru do akceptacji projekt organizacji i harmonogram robót uwzględniający wszystkie warunki, w jakich będą wykonywane roboty budowlane.</p>	

KOSZT-BUD	SPECYFIKACJA TECHNICZNA DO PROJEKTU MODERNIZACJI OBIEKTÓW SPORTOWYCH PRZY SZKOLE PODSTAWOWEJ W SOŚNICOWICACH	
<p><b>5.1. Zalecenia ogólne</b></p> <p>Rozpoczęcie robót betoniarskich może nastąpić na podstawie dostarczonego przez Wykonawcę szczegółowego programu i dokumentacji technologicznej (zaakceptowanej przez Inspektora nadzoru) obejmującej:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- wybór składników betonu,</li> <li>- sposób wytwarzania mieszanki betonowej,</li> <li>- sposób transportu mieszanki betonowej,</li> <li>- kolejność i sposób betonowania,</li> <li>- wskazanie przerw roboczych i sposobu łączenia betonu w tych przerwach,</li> <li>- sposób pielęgnacji betonu,</li> <li>- warunki rozformowania (deskowania),</li> <li>- zestawienie koniecznych badań.</li> </ul> <p>Przed przystąpieniem do betonowania powinna być stwierdzona przez Inspektora nadzoru prawidłowość wykonania wszystkich robót poprzedzających betonowanie, a w szczególności:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- prawidłowość wykonania deskowań, rusztowań, usztywnień pomostów itp.,</li> <li>- zgodność rzędnych z projektem,</li> <li>- czystość deskowania oraz obecność wkładek dystansowych zapewniających wymaganą wielkość otuliny,</li> <li>- przygotowanie powierzchni betonu uprzednio ułożonego w miejscu przerwy roboczej,</li> <li>- prawidłowość wykonania wszystkich robót zanikających, między innymi wykonania przerw dylatacyjnych, warstw izolacyjnych, itp.,</li> <li>- prawidłowość rozmieszczenia i niezmienność kształtu elementów wbudowanych w betonową konstrukcję (kanałów, wpustów, sączków, kotw, rur itp.),</li> <li>- gotowość sprzętu i urządzeń do prowadzenia betonowania.</li> </ul> <p>Roboty betoniarskie muszą być wykonane zgodnie z wymaganiami norm: PN-B-06250 i PN-B-06251.</p> <p>Betonowanie można rozpocząć po uzyskaniu zezwolenia Inspektora nadzoru potwierdzonego wpisem do dziennika budowy.</p> <p><b>5.2. Wytwarzanie i podawanie mieszanki betonowej</b></p> <p>Wytwarzanie mieszanki betonowej powinno odbywać się wyłącznie w wyspecjalizowanym zakładzie produkcji betonu, który może zapewnić żądane w ST wymagania.</p> <p>Dozowanie składników do mieszanki betonowej powinno być dokonywane wyłącznie wagowo z dokładnością:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <math>\pm 2\%</math> - przy dozowaniu cementu i wody,</li> <li>- <math>\pm 3\%</math> - przy dozowaniu kruszywa.</li> </ul> <p>Przy dozowaniu składników powinno się uwzględniać korektę związaną ze zmiennym zawilgoceniem kruszywa. Czas mieszania należy ustalić doświadczalnie, jednak nie powinien on być krótszy niż 2 minuty.</p> <p>Do podawania mieszanek betonowych należy stosować pojemniki o konstrukcji umożliwiającej łatwe ich opróżnianie lub pompy przystosowanej do podawania mieszanek plastycznych. Przy stosowaniu pomp wymaga się sprawdzenia ustalonej konsystencji mieszanki betonowej przy wylocie.</p> <p>Mieszanki betonowej nie należy zrzucić z wysokości większej niż 0,75 m od powierzchni, na którą spada. W przypadku, gdy wysokość ta jest większa, należy mieszankę podawać za pomocą rynny zsykowej (do wysokości 3,0m) lub leja zsykowego teleskopowego (do wysokości 8,0 m).</p> <p>Przy wykonywaniu elementów konstrukcji monolitycznych należy przestrzegać wymogów dokumentacji technologicznej, która powinna uwzględniać następujące zalecenia:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- w fundamentach, ścianach i ramach mieszankę betonową należy układać bezpośrednio z pojemnika lub rurociągu pompy bądź też za pośrednictwem rynny warstwami o grubości do 40 cm, zagęszczając wibratorami wgnębnymi,</li> </ul> <p>Przy zagęszczeniu mieszanki betonowej należy spełniać następujące warunki:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- wibratory wgnębne stosować o częstotliwości min. 6000 drgań na minutę, z buławami o średnicy nie większej niż 0,65 odległości między prętami zbrojenia leżącymi w płaszczyźnie poziomej,</li> <li>- kolejne miejsca zagłębienia buławy powinny być od siebie oddalone o 1,4 R, gdzie R jest promieniem skutecznego działania wibratora; odległość ta zwykle wynosi 0,3*0,5 m,</li> </ul> <p>W przypadku przerwy w układaniu betonu zagęszczanym przez wibrowanie wznowienie betonowania nie powinno się odbyć później niż w ciągu 3 godzin lub po całkowitym stwardnieniu betonu. Jeżeli temperatura powietrza jest wyższa niż 20°C, czas trwania przerwy nie powinien przekraczać 2 godzin.</p> <p>Po wznowieniu betonowania należy unikać dotykania wibratorem deskowania, zbrojenia i poprzednio ułożonego betonu.</p> <p>W przypadku, gdy betonowanie konstrukcji wykonywane jest także w nocy, konieczne jest wcześniejsze przygotowanie odpowiedniego oświetlenia, zapewniającego prawidłowe wykonawstwo robót i dostateczne warunki bezpieczeństwa pracy.</p>		

KOSZT-BUD	SPECYFIKACJA TECHNICZNA DO PROJEKTU MODERNIZACJI OBIEKTÓW SPORTOWYCH PRZY SZKOLE PODSTAWOWEJ W SOŚNICOWICACH	
<p><b>5.3. Warunki atmosferyczne przy układaniu mieszanki betonowej i wiązaniu betonu</b></p> <p>Betonowanie konstrukcji należy wykonywać wyłącznie w temperaturach nie niższych niż plus 5°C, zachowując warunki umożliwiające uzyskanie przez beton wytrzymałości co najmniej 15 MPa przed pierwszym zamarznięciem.</p> <p>W wyjątkowych przypadkach dopuszcza się betonowanie w temperaturze do -5°C, jednak wymaga to zgody Inspektora nadzoru oraz zapewnienia temperatury mieszanki betonowej +20°C w chwili układania i zabezpieczenia uformowanego elementu przed utratą ciepła w czasie co najmniej 7 dni. Temperatura mieszanki betonowej w chwili opróżniania betoniarki nie powinna być wyższa niż 35°C.</p> <p>Niedopuszczalne jest kontynuowanie betonowania w czasie ulewnego deszczu, należy zabezpieczyć miejsce robót za pomocą mat lub folii.</p> <p><b>5.4. Pielęgnacja betonu</b></p> <p>Bezpośrednio po zakończeniu betonowania zaleca się przykrycie powierzchni betonu lekkimi wodoszczelnymi osłonami zapobiegającymi odparowaniu wody z betonu i chroniącymi beton przed deszczem i nasłonecznieniem.</p> <p>Przy temperaturze otoczenia wyższej niż +5°C należy nie później niż po 12 godz. od zakończenia betonowania rozpocząć pielęgnację wilgotnościową betonu i prowadzić ją co najmniej przez 7 dni (przez polewanie co najmniej 3 razy na dobę).</p> <p>Przy temperaturze otoczenia +15°C i wyższej beton należy polewać w ciągu pierwszych 3 dni co 3 godziny w dzień i co najmniej 1 raz w nocy, a w następne dni co najmniej 3 razy na dobę.</p> <p>Woda stosowana do polewania betonu powinna spełniać wymagania normy PN-B-32250.</p> <p>W czasie dojrzewania betonu elementy powinny być chronione przed uderzeniami i drganiami.</p> <p><b>5.5. Wykańczanie powierzchni betonu</b></p> <p>Dla powierzchni betonu obowiązują następujące wymagania:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Powierzchnia płyty, na którą zostanie nałożona nawierzchnia poliuretanowa musi być zatarta na ostro.</li> <li>- Pozostałe betonowe powierzchnie muszą być gładkie i równe, bez zagłębień między ziarnami kruszywa, przełomami i wyrzyszczeniami ponad powierzchnię,</li> <li>- pęknięcia i rysy są niedopuszczalne,</li> <li>- równość powierzchni ustroju nośnego przeznaczonej pod izolację powinna odpowiadać wymaganiom normy PN-B-10260; wypukłości i wgłębienia nie powinny być większe niż 2 mm.</li> </ul> <p>Ostre krawędzie betonu po rozdeskowaniu powinny być oszlifowane. Jeżeli dokumentacja projektowa nie przewiduje specjalnego wykończenia powierzchni betonowych konstrukcji, to bezpośrednio po rozebraniu deskowań należy wszystkie wystające nierówności wyrównać za pomocą tarcz karborundowych i czystej wody, Wyklucza się szpachlowanie konstrukcji po rozdeskowaniu.</p> <p><b>5.6. Deskowania</b></p> <p>Konstrukcja deskowania powinna spełniać następujące warunki:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- zapewniać odpowiednią sztywność i niezmienność kształtu konstrukcji,</li> <li>- zapewniać jednorodną powierzchnię betonu,</li> <li>- zapewniać odpowiednią szczelność,</li> <li>- zapewniać łatwy ich montaż i demontaż oraz wielokrotność użycia,</li> <li>- wykazywać odporność na deformację pod wpływem warunków atmosferycznych.</li> </ul> <p>Deskowania zaleca się wykonywać ze sklejki. W uzasadnionych przypadkach na część deskowań można użyć desek z drzew iglastych III lub IV klasy. Minimalna grubość desek wynosi 32 mm.</p> <p>Deski powinny być jednostronnie strugane i przygotowane do łączenia na wpust i pióro. Styki, gdzie nie można zastosować połączenia na pióro i wpust, należy uszczelnić taśmami z tworzyw sztucznych albo pianką. Należy zwrócić szczególną uwagę na uszczelnienie styków ścian z dnem deskowania oraz styków deskowań belek i poprzecznie.</p> <p><b>6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT</b></p> <p><b>6.1. Badania kontrolne betonu</b></p> <p>Dla określenia wytrzymałości betonu wbudowanego w konstrukcję należy w trakcie betonowania pobierać próbki kontrolne w postaci kostek sześciennej o boku 15 cm w liczbie nie mniejszej niż:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 1 próbka na 100 zarobów,</li> <li>- 1 próbka na 50 m<sup>3</sup> betonu,</li> <li>- 3 próbki na dobę,</li> <li>- 6 próbek na partię betonu.</li> </ul>		



KOSZT-BUD	SPECYFIKACJA TECHNICZNA DO PROJEKTU MODERNIZACJI OBIEKTÓW SPORTOWYCH PRZY SZKOLE PODSTAWOWEJ W SOŚNICOWICACH		
-----------	--	--	--

Próbki pobiera się losowo po jednej, równomiernie w okresie betonowania, a następnie przechowuje się, przygotowuje i bada w okresie 28 dni zgodnie z normą PN-B-06250.

Jeżeli próbki pobrane i badane jak wyżej wykażą wytrzymałość niższą od przewidzianej dla danej klasy betonu, należy przeprowadzić badania próbek wyciętych z konstrukcji.

Jeżeli wyniki tych badań będą pozytywne, to beton należy uznać za odpowiadający wymaganej klasie betonu.

W przypadku niespełnienia warunków wytrzymałości betonu na ściskanie po 28 dniach dojrzewania, dopuszcza się w uzasadnionych przypadkach, za zgodą Inspektora nadzoru, spełnienie tego warunku w okresie późniejszym, lecz nie dłuższym niż 90 dni.

Dopuszcza się pobieranie dodatkowych próbek i badanie wytrzymałości betonu na ściskanie w okresie krótszym niż od 28 dni.

Dla określenia mrozoodporności betonu należy pobrać przy stanowisku betonowania, co najmniej jeden raz w okresie betonowania obiektu oraz każdorazowo przy zmianie składników i sposobu wykonywania betonu po 12 próbek regularnych o minimalnym wymiarze boku lub średnicy próbki 100 mm. Próbki należy przechowywać w warunkach laboratoryjnych i badać w okresie 90 dni zgodnie z normą PN-B-06250.

Zaleca się badać mrozoodporność na próbkach wyciętych z konstrukcji.

Przy stosowaniu metody przyśpieszonej wg normy PN-B-06250 liczba próbek reprezentujących daną partię betonu może być zmniejszona do 6, a badanie należy przeprowadzić w okresie 28 dni.

Próbki przechowywać należy w warunkach laboratoryjnych i badać w okresie 28 dni wg normy PN-B-06250.

Dopuszcza się badanie wodoszczelności na próbkach wyciętych z konstrukcji.

Na Wykonawcy spoczywa obowiązek zapewnienia wykonania badań laboratoryjnych (przez własne laboratoria lub inne uprawnione) przewidzianych normą PN-B-06250, a także gromadzenie przechowywanie i okazywanie Inspektorowi nadzoru wszystkich wyników badań dotyczących jakości betonu i stosowanych materiałów.

Zestawienie wymaganych badań wg PN-B-06250:

	Rodzaj badania	Metoda badania według	Termin lub częstość badania
Badania składników betonu	1) Badanie cementu - czasu wiązania – stałość objętości – obecności grudek wytrzymałości	PN-EN 196-3 j.w. PN-EN 196-6 PN-EN 196-1	Bezpośrednio przed użyciem każdej dostarczonej partii
j.w.	2) Badanie kruszywa – składu ziarnowego- kształtu ziaren - zawartości pyłów - zawartości zanieczyszczeń - wilgotności	PN-EN 933-1 PN-EN 933-3 PN-EN 933-9 PN-B-06714/12 PN-EN 1097-6	j.w.
j. w.	3) Badanie wody	PN-B-32250	Przy rozpoczęciu robót i w przypadku stwierdzenia zanieczyszczenia
j.w.	4) Badanie dodatków i domieszek	PN-B-06240 i Aprobata Tech.	
Badanie mieszanki betonowej	Urabialność	PN-B-06250	Przy rozpoczęciu robót
j.w.	Konsystencja	j.w.	Przy projektowaniu recepty i 2 razy na zmianę roboczą
j.w.	Zawartość powietrza	j.w.	j.w.
Badanie betonu	1 ) Wytrzymałość na ściskanie na próbkach	j.w.	Po ustaleniu recepty i po wykonaniu każdej partii betonu
j.w.	2) Wytrzymałość na ściskanie - badania nieniszczące	PN-B-06261 PN-B-06262	W przypadkach technicznie uzasadnionych
j.w.	3) Nasiąkliwość	PN-B-06250	Po ustaleniu recepty, 3 razy w okresie wykonywania konstrukcji i raz na 5000 m <sup>3</sup> betonu
j.w.	4) Mrozoodporność	j.w.	j.w.
j.w.	5) Przepuszczalność wody	j.w.	j.w.

KOSZT-BUD	SPECYFIKACJA TECHNICZNA DO PROJEKTU MODERNIZACJI OBIEKTÓW SPORTOWYCH PRZY SZKOLE PODSTAWOWEJ W SOŚNICOWICACH	
<p data-bbox="231 174 464 203">7. OBMIAR ROBÓT</p> <p data-bbox="300 237 603 266"><b>7.1. Jednostka obmiarowa</b></p> <p data-bbox="205 293 1469 383">Jednostką obmiaru jest 1 m<sup>3</sup> (metr sześcienny) konstrukcji z betonu. Do obliczenia ilości przedmiarowej przyjmuje się ilość konstrukcji wg dokumentacji projektowej. Z kubatury nie potrąca się rowków, skosów o przekroju równym lub mniejszym od 6 cm<sup>2</sup>.</p> <p data-bbox="231 412 459 441">8. ODBIÓR ROBÓT</p> <p data-bbox="300 474 909 504"><b>8.1. Zgodność robót z dokumentacją projektową i ST</b></p> <p data-bbox="205 530 1469 589">Roboty powinny być wykonywane zgodnie z dokumentacją projektową specyfikacją techniczną oraz pisemnymi decyzjami Inspektora nadzoru.</p> <p data-bbox="300 618 952 647"><b>8.2. Odbiór robót zanikających lub ulegających zakryciu</b></p> <p data-bbox="300 676 1031 705">Podstawą odbioru robót zanikających lub ulegających zakryciu jest:</p> <ul data-bbox="255 707 1469 795" style="list-style-type: none"> <li>- Pisemne stwierdzenie Inspektora nadzoru w dzienniku budowy o wykonaniu robót zgodnie z dokumentacją projektową i ST,</li> <li>- Inne pisemne stwierdzenie Inspektora nadzoru o wykonaniu robót.</li> </ul> <p data-bbox="205 797 1469 855">Zakres robót zanikających lub ulegających zakryciu określają pisemne stwierdzenia Inspektora nadzoru lub inne dokumenty potwierdzone przez Inspektora nadzoru.</p> <p data-bbox="300 884 541 913"><b>8.3. Odbiór końcowy</b></p> <p data-bbox="205 943 1469 1001">Odbiór końcowy odbywa się po pisemnym stwierdzeniu przez Inspektora nadzoru w dzienniku budowy zakończenia robót betonowych i spełnieniu innych warunków dotyczących tych robót zawartych w umowie.</p> <p data-bbox="231 1030 563 1059">9. PODSTAWA PŁATNOŚCI</p> <p data-bbox="300 1088 1453 1120">Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne”.</p> <p data-bbox="300 1149 560 1178"><b>9.1. Cena jednostkowa</b></p> <p data-bbox="300 1207 638 1236">Cena jednostkowa uwzględnia:</p> <ul data-bbox="255 1238 1469 1565" style="list-style-type: none"> <li>- Zakup i dostarczenie niezbędnych czynników produkcji,</li> <li>- Wykonanie deskowania,</li> <li>- Oczyszczenie deskowania,</li> <li>- Przygotowanie i transport mieszanki,</li> <li>- Ułożenie mieszanki betonowej z zagęszczeniem i pielęgnacją</li> <li>- Wykonanie przerw dylatacyjnych,</li> <li>- Wykonanie w konstrukcji wszystkich wymaganych projektem otworów, jak również osadzenie potrzebnych zakotwień, marek, rur itp.,</li> <li>- Rozbiórkę deskowań, rusztowań i pomostów,</li> <li>- Oczyszczenie stanowiska pracy i usunięcie, będących własnością Wykonawcy, materiałów rozbiórkowych,</li> <li>- Wykonanie badań i pomiarów kontrolnych.</li> </ul> <p data-bbox="231 1594 544 1624">10. PRZEPISY ZWIĄZANE</p> <p data-bbox="300 1653 443 1682"><b>10.1. Normy</b></p> <p data-bbox="300 1711 1209 1740">PN-B-01100 Kruszywa mineralne. Kruszywa skalne. Podział, nazwy i określenia.</p> <p data-bbox="300 1742 1375 1771">PN-EN 197-1 Cement. Skład, wymagania i kryteria zgodności dla cementu powszechnego użytku.</p> <p data-bbox="300 1774 1051 1803">PN-EN 196-1 Metody badania cementu. Oznaczanie wytrzymałości.</p> <p data-bbox="300 1805 1064 1834">PN-EN 196-2 Metody badania cementu. Analiza chemiczna cementu.</p> <p data-bbox="300 1836 1262 1865">PN-EN 196-3 Metody badania cementu. Oznaczanie czasu wiązania i stałości objętości.</p> <p data-bbox="300 1868 1083 1897">PN-EN 196-6 Metody badania cementu. Oznaczanie stopnia zmielenia.</p> <p data-bbox="300 1899 1003 1928">PN-B-04320 Cement. Odbiorcza statystyczna kontrola jakości.</p> <p data-bbox="300 1930 1422 1960">PN-EN 934-2 Domieszki do betonu, zaprawy i zaczynu. Domieszki do betonu. Definicje i wymagania.</p> <p data-bbox="300 1962 1390 2007">PN-EN 480-1 Domieszki do betonu, zaprawy i zaczynu. Metody badań. Beton wzorcowy i zaprawa wzorcowa do badań.</p> <p data-bbox="300 2009 1396 2038">PN-EN 480-2 Domieszki do betonu, zaprawy i zaczynu. Metody badań. Oznaczanie czasu wiązania.</p> <p data-bbox="244 2040 1353 2098">PN-EN 480-4 Domieszki do betonu, zaprawy i zaczynu. Metody badań. Oznaczanie ilości wody wydzielającej się samoczynnie z mieszanki betonowej.</p>		

KOSZT-BUD	SPECYFIKACJA TECHNICZNA DO PROJEKTU MODERNIZACJI OBIEKTÓW SPORTOWYCH PRZY SZKOLE PODSTAWOWEJ W SOŚNICOWICACH	
	<p>PN-EN 480-5 Domieszki do betonu, zaprawy i zaczynu. Metody badań. Oznaczanie absorpcji kapilarnej.</p> <p>PN-EN 480-6 Domieszki do betonu, zaprawy i zaczynu. Metody badań. Analiza w podczerwieni.</p> <p>PN-EN 480-8 Domieszki do betonu. Metody badań. Oznaczanie umownej zawartości suchej substancji.</p> <p>PN-EN 480-10 Domieszki do betonu, zaprawy i zaczynu. Metody badań. Oznaczanie zawartości chlorków rozpuszczalnych w wodzie.</p> <p>PN-EN 480-12 Domieszki do betonu, zaprawy i zaczynu. Metody badań. Oznaczanie zawartości alkaliów w domieszkach.</p> <p>PN-B-06250 Beton zwykły.</p> <p>PN-B-14501 Zaprawy budowlane zwykłe.</p> <p>PN-B-06712 Kruszywa mineralne do betonu.</p> <p>PN-B-06714/00Kruszywa mineralne. Badania. Postanowienia ogólne.</p> <p>PN-B-06714/10Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenia jamistości.</p> <p>PN-B-06714/12Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenie zawartości zanieczyszczeń obcych.</p> <p>PN-B-06714/13Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenie zawartości pyłów mineralnych.</p> <p>PN-EN 933-1 Badania geometrycznych właściwości kruszyw. Oznaczanie składu ziarnowego. Metoda przesiewania.</p> <p>PN-B-32250 Materiały budowlane. Woda do betonu i zaprawy.</p> <p>PN-B-04500 Zaprawy budowlane. Badanie cech fizycznych i wytrzymałościowych.</p> <p>PN-C-04541 Woda i ścieki. Oznaczenie suchej pozostałości, pozostałości po prażeniu, straty przy prażeniu oraz substancji rozpuszczonych, substancji rozpuszczonych mineralnych i substancji rozpuszczonych lotnych.</p> <p>PN-C-04554/02 Woda i ścieki. Badania twardości. Oznaczanie twardości ogólnej powyżej 0,337 mval/dm<sup>3</sup> metodą wersenianową.</p> <p>PN-D-96000 Tarcica iglasta ogólnego przeznaczenia.</p> <p>PN-D-96002 Tarcica liściasta ogólnego przeznaczenia.</p> <p>PN-D-95017 Surowiec drzewny. Drewno wielkowymiarowe iglaste. Wspólne wymagania i badania.</p> <p>PN-M-47900.00 Rusztowania stojące metalowe robocze. Określenia, podział i główne wymiary.</p> <p>PN-M-47900.01 Rusztowania stojące metalowe robocze. Rusztowania stojakowe z rur stalowych. Ogólne wymagania i badania oraz eksploatacja.</p> <p>PN-B-03163-3 Konstrukcje drewniane. Rusztowania. Badania.</p> <p>PN-ISO-9000 (seria 9000, 9001, 9002 i 9003). Normy dotyczące zarządzania jakością i zapewnienie jakości.</p>	
	<p><b>10.2. Inne dokumenty i instrukcje</b></p> <p>Instrukcje Instytutu Techniki Budowlanej:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 240/82 Instrukcja zabezpieczenia przed korozją konstrukcji betonowych i żelbetowych,</li> <li>- 306/91 Zabezpieczenie korozji alkalicznej betonu przez zastosowanie dodatków mineralnych,</li> </ul>	

<b>KOSZT-BUD</b>	<b>SPECYFIKACJA TECHNICZNA DO PROJEKTU MODERNIZACJI OBIEKTÓW SPORTOWYCH PRZY SZKOLE PODSTAWOWEJ W SOŚNICOWICACH</b>		
<p align="center"><b>C. ROBOTY BUDOWLANE W ZAKRESIE INSTALACJI BUDOWLANYCH</b>  <b>I. INSTALOWANIE OGRODZEŃ, PŁOTÓW I SPRZĘTU OCHRONNEGO</b>  (Kod CPV – 43540000-2)</p> <p><b>INSTALACJA OGRODZENIA</b></p> <p>1. WSTĘP</p> <p><b>1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej.</b></p> <p>Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z instalowaniem ogrodzenia boiska do piłki nożnej, a także montażem furtek i bramy wjazdowej na boisko.</p> <p><b>1.2. Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej.</b></p> <p>Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.</p> <p><b>1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną.</b></p> <p>Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą prowadzenia robót instalacyjnych wymienionych poniżej:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Wykopania i zasypanie wykopów pod fundamenty słupów</li> <li>▪ Montaż słupów</li> <li>▪ Montaż siatki</li> <li>▪ Montaż furtek i bramy wjazdowej</li> </ul> <p>2. MATERIAŁY</p> <p><b>2.1. Przyjęte materiały.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Słupki do wykonania ogrodzenia – profile stalowe 70 x 70 x 5mm i 50 x 50 x 4mm</li> <li>▪ Siatka z drutu stalowego ocynkowanego, powlekanego w kolorze zielonym śr. 2,8mm o oczkach max. 50x50mm.</li> <li>▪ Furtki i brama wjazdowa – profile stalowe 50x50x2 mm</li> </ul> <p><b>2.2. Składowanie</b></p> <p>Wszystkie materiały znajdujące się na terenie robót powinny być składowane w oryginalnych opakowaniach w warunkach zgodnych z zaleceniami producenta. Materiały wrażliwe na wpływy atmosferyczne należy przechowywać w pomieszczeniach lub na zewnątrz odpowiednio zabezpieczone. Wykonawca powinien zwrócić szczególną uwagę na termin użycia materiałów. Niedopuszczalne jest wbudowanie materiałów przeterminowanych oraz posiadających niewłaściwe parametry np.: zawilgoconych, skorodowanych, o niewłaściwej geometrii itp.</p> <p><b>2.3. Zapewnienie jakości</b></p> <p>Wymaganą w projekcie i obowiązujących przepisach jakość konstrukcji powinien zapewnić wykonawca przez stosowanie właściwych materiałów, metod wytwarzania i montażu oraz nadzoru technicznego i kontroli. System jakości stosowany przez wykonawcę powinien być otwarty na dodatkową kontrolę ze strony zamawiającego lub organu niezależnego, w całym procesie realizacji zamówienia. Kontrola ta nie zwalnia wykonawcy od odpowiedzialności za jakość wykonanych robót.</p> <p>3. SPRZĘT.</p>			

KOSZT-BUD	SPECYFIKACJA TECHNICZNA DO PROJEKTU MODERNIZACJI OBIEKTÓW SPORTOWYCH PRZY SZKOLE PODSTAWOWEJ W SOŚNICOWICACH	
<p>Roboty mogą być wykonywane mechanicznie bądź ręcznie. Roboty można wykonywać przy użyciu sprzętu zaakceptowanego przez Inżyniera. Wykonawca przystępujący do wykonania robót powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ do ręcznych wykopów,</li> <li>▪ mierniczym typu taśmy miernicze i poziomnice,</li> <li>▪ w przypadku mieszania betonu na placu budowy powinien dysponować betoniarką min 150 l.</li> </ul> <p>Jako środek transportu zaleca się zastosowanie ładowarki kołowej lub samochodu o ładowności do 5 ton oraz taczek.</p> <p>Rozliczenie robót – Zgodnie z harmonogramem opracowanym przez Wykonawcę i zatwierdzonym przez Inwestora.</p> <p>4. TRANSPORT.</p> <p>Materiały i sprzęt mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu zaakceptowanymi przez Inżyniera, w sposób zabezpieczający je przed uszkodzeniem. Należy je umieścić równomiernie na całej powierzchni ładunkowej i zabezpieczyć przed spadaniem lub przesuwaniem.</p> <p>5. WYKONANIE ROBÓT</p> <p><b>a. Wykopy pod fundament słupa.</b></p> <p>Przed przystąpieniem do wykonywania wykopów, Wykonawca ma obowiązek sprawdzenia zgodności rzędnych terenu z danymi w dokumentacji projektowej oraz oceny warunków gruntowych.</p> <p>Metoda wykonywania robót ziemnych powinna być dobrana w zależności od głębokości wykopu, ukształtowania terenu oraz rodzaju gruntu. Pod fundamenty monolityczne zaleca się wykonywanie wykopów wąsko przestrzennych ręcznie. Ich obudowa i zabezpieczenie przed osypywaniem powinno odpowiadać wymaganiom BN-83/8836-02. Wykopy wykonane powinny być bez naruszenia naturalnej struktury dna wykopu i zgodnie z PN-68/B-06050. Wykop powinien być zgodny z dokumentacją projektową, ST lub wskazaniem Inżyniera. Wydobyty grunt powinien być składowany z jednej strony wykopu. Skarpy rowka powinny być wykonane w sposób zapewniający ich stateczność.</p> <p>W celu zabezpieczenia wykopu przed zalaniem wodą z opadów atmosferycznych, należy powierzchnię terenu wyprofilować ze spadkiem umożliwiającym łatwy odpływ wody poza teren przylegający do wykopu. Zasypanie fundamentu lub kabla należy dokonać gruntem z wykopu, bez zanieczyszczeń (np. darniny, korzeni, odpadków). Zasypanie należy wykonać warstwami grubości od 15 do 20 cm i zagęszczać ubijkami ręcznymi lub zagęszczarką wibracyjną. Wskaźnik zagęszczenia gruntu powinien wynosić 0,95 według BN-77/8931-12. Zagęszczenie należy wykonywać w taki sposób, aby nie spowodować uszkodzeń fundamentu.</p> <p>Nadmiar gruntu z wykopu, pozostający po zasypaniu fundamentu lub kabla, należy rozplantować w pobliżu lub odwieźć na miejsce wskazane w ST lub przez Inżyniera.</p> <p><b>b. Montaż ogrodzenia 4,0 m</b></p> <p>Wykonać ze stalowych profili zamkniętych zabezpieczonych antykorozyjnie poprzez pomalowanie farbą podkładową (minią), a następnie dwukrotne pokrycie farbą ftalową powierzchniową w kolorze zielonym. Słupy stalowe zabetonować w stopie fundamentowej. Fundamenty ustawić na 10 cm podsypce piaskowej.</p> <p>Pomiędzy słupami należy zainstalować linki stalowe Ø 4mm mocowane do płaskowników stalowych 5 x 25mm l = 25mm przyspawanych do słupków w rozstawie 50cm. Linki należy naciągnąć za pomocą napinacza.</p> <p>Do zawieszania i naprężania siatki zastosować linkę stalową, ocynkowaną o średnicy 4mm, zakończoną obustronnie pętlami wyposażonymi w kusze i śrubę rzymską.</p> <p>Jako wypełnienie zastosować siatkę z drutu stalowego ocynkowanego, powlekane w kolorze zielonym Ø 2,8mm o oczkach max. 50x50 mm.</p> <p>W ogrodzeniu zaprojektowano 2 furtki oraz bramę wjazdową.</p> <p><i>Kolejność wykonywania robót:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ wyznaczyć miejsce zamontowania słupków</li> <li>▪ wykopać gniazda pod stopy fundamentowe</li> <li>▪ ułożyć i zagęścić warstwę odsączającą z piasku</li> <li>▪ wypionować, wypoziomować słupki (słupki należy przygotować warsztatowo i dostarczyć pomalowane na plac budowy)</li> <li>▪ sprawdzić usztywnienie słupków</li> </ul>		

KOSZT-BUD	SPECYFIKACJA TECHNICZNA DO PROJEKTU MODERNIZACJI OBIEKTÓW SPORTOWYCH PRZY SZKOLE PODSTAWOWEJ W SOŚNICOWICACH	
<div data-bbox="252 174 622 264"> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ zabetonować – Beton C12/15</li> <li>▪ zamontować cięgna</li> <li>▪ zamontować siatkę</li> </ul> </div> <div data-bbox="204 293 619 322"> <p>6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT</p> </div> <div data-bbox="204 351 1484 441"> <p>Sprawdzenie lokalizacji, wymiarów i zabezpieczenia ścian wykopu. Po ustawieniu fundamentów, sprawdzenie stopnia zagęszczenia gruntu, który powinien osiągnąć, co najmniej 0,98 BN-88/8932-01 i usunięcia nadmiaru ziemi.</p> </div> <div data-bbox="204 441 699 477"> <p><i>Badania kontrolne obejmuje kontrolę:</i></p> </div> <div data-bbox="252 477 933 624"> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Sprawdzenie głębokości wykopu</li> <li>▪ Sprawdzenie grubości warstwy odsączającej pod słupkami</li> <li>▪ Sprawdzenie pionowości i równości słupków</li> <li>▪ Sprawdzenie prawidłowości betonowania</li> <li>▪ Sprawdzenie prawidłowości montażu linek i siatki</li> </ul> </div> <div data-bbox="204 680 461 710"> <p>7. OBMIAR ROBÓT</p> </div> <div data-bbox="300 739 520 772"> <p><b>a. Zasady ogólne</b></p> </div> <div data-bbox="204 797 983 831"> <p>Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST „Wymagania ogólne” pkt. 7</p> </div> <div data-bbox="300 857 601 887"> <p><b>b. Jednostki obmiarowe</b></p> </div> <div data-bbox="252 916 841 1005"> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Jednostką obmiarową dla słupów jest (sztuka).</li> <li>▪ Jednostką obmiarową dla siatek jest metr bieżący.</li> <li>▪ Jednostką obmiarową dla farb jest litr</li> </ul> </div> <div data-bbox="204 1003 1484 1124"> <p>Obmiar nie powinien obejmować jakichkolwiek dodatkowych elementów nie wykazanych w Dokumentacji Projektowej, z wyjątkiem powierzchni zaakceptowanych przez Inżyniera na piśmie. Nadmierna grubość lub nadmierna powierzchnia warstwy w stosunku do Dokumentacji Projektowej wykonana bez pisemnego upoważnienia Inżyniera nie może stanowić roszczeń o dodatkową zapłatę.</p> </div> <div data-bbox="204 1151 458 1180"> <p>8. ODBIÓR ROBÓT</p> </div> <div data-bbox="300 1211 521 1243"> <p><b>a. Zasady ogólne</b></p> </div> <div data-bbox="296 1270 1399 1395"> <p>Odbioru robót dokonuje się na zasadach określonych w ST „Wymagania ogólne” pkt. 8. Odbioru dokonuje Inżynier po sprawdzeniu poprawności wykonania robót i na podstawie pomiarów i szkiców.</p> </div> <div data-bbox="300 1433 930 1467"> <p><b>b. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu</b></p> </div> <div data-bbox="296 1494 1439 1619"> <p>Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie ilości i jakości wykonywanych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu.</p> </div> <div data-bbox="204 1617 1484 1680"> <p>Odbiór ten będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót.</p> </div> <div data-bbox="204 1704 561 1733"> <p>9. PODSTAWA PŁATNOŚCI</p> </div> <div data-bbox="239 1762 957 1796"> <p>Ogólne zasady płatności podano w ST „Wymagania ogólne” pkt 9</p> </div> <div data-bbox="204 1794 1484 1854"> <p>Rozliczenie robót – Zgodnie z harmonogramem opracowanym przez Wykonawcę i zatwierdzonym przez Inwestora</p> </div> <div data-bbox="204 1879 652 1912"> <p>10. NORMY I PRZEPISY ZWIĄZANE</p> </div> <div data-bbox="204 1939 1484 2092"> <p>Projekt budowlano - wykonawcze boisk sportowych, Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 06.02.2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych, Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlano - Montażowych, PN – 68 B-06050 Roboty ziemne budowlane Wymagania w zakresie wykonywania i badania przy odbiorze,</p> </div>		

KOSZT-BUD	SPECYFIKACJA TECHNICZNA DO PROJEKTU MODERNIZACJI OBIEKTÓW SPORTOWYCH PRZY SZKOLE PODSTAWOWEJ W SOŚNICOWICACH		
PN – 90 /B-03200 Konstrukcje stalowe.			