

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WARUNKÓW WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

NAZWA ZADANIA:	Projekt remontu elewacji budynku
ZAKRES ROBÓT:	Wykonanie boiska wielofunkcyjnego o nawierzchni syntetycznej 45000000-7 Roboty budowlane 45111230-9 Roboty w zakresie stabilizacji gruntu 45111240-2 Roboty w zakresie odwadniania gruntu 45212221-1 Roboty budowlane w zakresie budowy boisk sportowych
OBIEKT:	Boisko szkolne przy Miejskim Zespole Szkół nr 1 w Nowej Rudzie
ADRES INWESTYCJI:	Nowa Ruda ul. Stara Droga 39 Działka nr 486/2, AM – 21, obręb Drogosław.
INWESTOR:	Urząd Miasta w Nowej Rudzie
ADRES INWESTORA:	57-400 Nowa Ruda Rynek 1
OPRACOWANIE:	Arkadiusz Wojtaszek

I. WSTĘP

I.1 Przedmiot Specyfikacji Technicznej:

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót budowlanych przy realizacji zadania pt. „Boisko wielofunkcyjne o nawierzchni syntetycznej przy Miejskim Zespole Szkół nr 1 w Nowej Rudzie”.

Adres inwestycji Nowa Ruda ul. Stara Droga 39 działka nr 486/2, AM – 21, obręb Drogosław.

I.2 Uczestnicy procesu inwestycyjnego:

- a) Zamawiający - Inwestor: Urząd Miasta Nowa Ruda z siedzibą w Nowej Rudzie, Rynek 1
- b) Jednostka projektowa: Arkadiusz Wojtaszek Usługi Ogólnobudowlane
57-313 Stary Wielisław 202
- c) Wykonawca robót budowlanych: zostanie wyłoniony w drodze przetargu nieograniczonego

I.3 Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej:

Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych stanowi podstawę Dokumentacji Przetargowej i Kontraktowej przy zlecaniu i realizacji robót objętych niniejszym zakresem robót.

Jednostka Projektowa sporządzająca Dokumentację Projektową oraz Specyfikację Techniczną Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych może wprowadzać do niniejszej Specyfikacji zmiany, uzupełnienia lub uściślenia, które uwzględnią wymagania Zamawiającego oraz konkretne warunki, jakie mogą wystąpić w trakcie realizacji zadania.

Odstępstwa od wymagań podanych w niniejszej Specyfikacji mogą mieć miejsce tylko za zgodą Jednostki Projektowej w przypadkach małych prostych robót i konstrukcji drugorzędnych o niewielkim znaczeniu. Pod warunkiem, że zmiany te będą uzasadnione i będzie istniała pewność, że podstawowe wymagania będą spełnione przy zastosowaniu metod wykonania na podstawie doświadczenia i przestrzegania zasad sztuki budowlanej i Polskich Norm.

I.4 Charakterystyka przedsięwzięcia:

I.5 Ogólny zakres robót Specyfikacji Technicznej:

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji obejmują wymagania ogólne i wspólne dla robót budowlanych przy realizacji zadania pt. „Remont elewacji budynku”.

Zakres robót ujętych do realizacji powyższego zadania

- a) usunięcie gruntu z terenu projektowanego boiska
- b) niwelacja terenu,
- c) wykopy liniowe pod drenaż,
- d) wykonanie drenażu,
- e) wykonanie warstwy odsączającej,
- f) wykonanie podbudowy pod płytę boiska,
- g) ułożenie murawy boiska,
- h) wykonanie ogrodzenia płyty boiska,
- i) montaż urządzeń sportowych,
- j) uporządkowanie terenu prowadzonych robót budowlanych

16 Przeznaczenie obiektu i wpływ na zagospodarowanie terenu szkoły:

Przedmiotowa Specyfikacja wykonania boiska szkolnego wielofunkcyjnego o nawierzchni syntetycznej przy Miejskim Zespole Szkół w Nowej Rudzie. Projektowane boisko ma służyć uczniom szkoły w zajęciach dydaktycznych oraz pozalekcyjnych wg ustaleń i założeń dyrektora szkoły jako osobą odpowiedzialną za obiekt i funkcjonowanie szkoły.

Projektowane boisko wielofunkcyjne o nawierzchni syntetycznej nie wpłynie na zmianę użytkowania i zagospodarowania przestrzennego terenu szkoły, ponieważ usytuowane jest w miejscu istniejącego boiska szkolnego o nawierzchni tartanowej, która jest zniszczona, silnie wyeksploatowana, bez jednolitej prostej tafli płyty boiska. Nawierzchnia tartanowa jest wymieszana z ziemią nie stanowi jednolitej nawierzchni płyty boiska.

Boisko w celu ograniczenia przed wybiciami piłek oraz ograniczenia dostępu osobom nie niepożądanym jest zabezpieczone ogrodzeniem do wysokości 400 cm z zamontowanymi: bramką wejściową oraz bramą wjazdową.

II. WARUNKI OGÓLNE

Stan istniejący

Projektowane szkolne boisko wielofunkcyjne o nawierzchni syntetycznej ze sztucznej trawy zaprojektowano w miejscu istniejącego boiska o nawierzchni tartanowej. Boisko w wyniku wieloletniej eksploatacji straciło swoje walory funkcjonalne. Płyta boiska nie posiada odpowiednio równej płyty boiska. Nawierzchnia tartanowa po wymieszaniu z ziemią tworzy substancję pylną wpływającą na higienę i zdrowie osób korzystających z boiska – podczas poruszania się na płycie boiska nawierzchnia silnie kurzy się. Kurz ten wdychany jest przez graczy oraz osób przebywających w obrębie boiska. Ponadto przy takiej nawierzchni występować mogą również częste zaproszenia oczy osób przebywających w obrębie boiska.

Ponadto w okresie deszczowym nawierzchnia traci swoje walory użytkowe i boisko okresowo zostaje wyłączone z użytkowania, co stanowi utrudnienie przy organizację zajęć i imprez sportowych.

Założenia projektowe

Projektowane szkolne boisko o nawierzchni syntetycznej – tzw. sztucznej trawy wykonane będzie na odpowiedniej podbudowie, która oprócz ukształtowania równej tafli płyty boiska będzie także odprowadzała wody opadowe z obrębu murawy boiska do istniejącej sieci kanalizacji deszczowej.

Ponadto zaprojektowano ogrodzenie terenu murawy boiska ogrodzeniem o wysokości 400 cm. Ma to istotne znaczenie ponieważ istniejące boisko znajduje się na granicy posesji i podczas różnego rodzaju gier piłki przedostają się przez niskie ogrodzenie i wpadają na sąsiednie posesje.

Zastosowane rozwiązania materiałowe umożliwią korzystanie z boiskach w różnych porach roku. Warunkiem jednak prawidłowego funkcjonowania boiska jest prawidłowe jego wykonanie przy ustosunkowaniu się do niżej opisanych zasad:

- a) Wykonawca robót jest zobowiązany do prowadzenia wszystkich robót budowlanych zgodnie z zasadami sztuki budowlanej i technicznej,
- b) Wykonawca jest zobowiązany do stosowania się do wymogów producentów materiałów zastosowanych do realizacji niniejszego zadania,
- c) Wykonawca jest zobowiązany do zapoznania się z kompletną Dokumentacją Projektową, Specyfikacją Techniczną obiektu oraz istniejącymi warunkami występującymi w obrębie projektowanego boiska,

Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych

- BOISKO WIELOFUNKCYJNE O NAWIERZCHNI SYNTETYCZNEJ -

- d) Wykonawca jest zobowiązany zaplanować harmonogram robót tak, aby bezwzględnie zachowane były przerwy technologiczne określone przez producentów zastosowanych materiałów oraz określone w warunkach technicznych wykonywania poszczególnych elementów robót.
- e) w przypadku, gdy Wykonawca zastosuje materiały o gorszych parametrach technicznych niż ujęte w specyfikacji będzie obciążony kosztami ich demontażu i zakupu.
- f) w przypadku, gdy Wykonawca wykona poszczególne elementy w sposób znacznie odbiegający formą, kształtem i założeniami od stanu projektowanego obciążony będzie kosztami ich demontażu i ponownego poprawnego wykonania elementu.
- g) do wykonanych prac Wykonawca zobligowany jest dołączyć deklarację kompletności wykonanych prac, zgodności z projektem i niniejszą specyfikacją oraz atestami i dopuszczeniami do stosowania użytych materiałów budowlanych na terenie Polski.

III. PRZEDMIOT SPECYFIKACJI TECHNICZNEJ WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót budowlanych przy realizacji zadania pt. „Boisko wielofunkcyjne o nawierzchni syntetycznej przy Miejskim Zespole Szkół nr 1 w Nowej Rudzie”.

Adres inwestycji Nowa Ruda ul. Stara Droga 39 działka nr 486/2, AM – 21, obręb Drogosław.

Klasyfikacja robót wg. Wspólnego Słownika Zamówień:

45000000-7	Roboty budowlane
45111230-9	Roboty w zakresie stabilizacji gruntu
45111240-2	Roboty w zakresie odwadniania gruntu
45212221-1	Roboty budowlane w zakresie budowy boisk sportowych

3. POBUDOWY POD NAWIERZCHNIE

3.1 WSTĘP

3.1.1 Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z realizacją zadania Pt. „Boisko wielofunkcyjne o nawierzchni syntetycznej przy Miejskim Zespole Szkół nr 1 w Nowej Rudzie”.

3.1.2 Zakres robót objętych niniejszą Specyfikacją Techniczną

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót ziemnych oraz wykonania podbudowy pod syntetyczną nawierzchnię boiska szkolnego i obejmują:

- a) wykonanie wykopów w gruntach nieskalistych (kat. I-V) – usunięcie nawierzchni istniejącego boiska szkolnego,
- b) wywóz gruntu z ukopu we wskazane przez Inwestora miejsce składowania,
- c) wymiana gruntów nienośnych i wykonanie podbudowy z kruszyw o zróżnicowanym uziarnieniu jako warstwy nośnej i odsączającej,
- d) niwelacja terenu ,
- e) wykonywanie murawy boiska wielofunkcyjnego o nawierzchni syntetycznej, trawiastej.

Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych

- BOISKO WIELOFUNKCYJNE O NAWIERZCHNI SYNTETYCZNEJ -

3.1.3 Określenia podstawowe

Przedstawiono w Specyfikacji Technicznej - Warunki Ogólne

3.1.4 Wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania przedstawiono w niniejszej Specyfikacji Technicznej.

3.2 MATERIAŁY

3.2.1 Warunki ogólne

Warunki ogólne przedstawiono w Specyfikacji Technicznej - Warunki Ogólne

- Miał kamienny – frakcja 1 – 4 mm,
- Kruszywo łamane frakcji 0 - 31,5mm po zagęszczeniu współczynnik $W_z=1$,
- Piasek frakcji 0 - 2 mm niezawierający żadnych składników organicznych.

3.2.2 Przechowywanie i składowanie materiałów

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały użyte do realizacji niniejszego zadania, do czasu, były złożone w miejscach wskazanych przez dyrektora szkoły w taki sposób, aby nie zagrażały zdrowiu osób przebywających na terenie szkoły oraz były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem w taki sposób, aby zachowały swoją jakość i właściwość i były dostępne do kontroli przez Inspektora Nadzoru. Miejsca czasowego składowania materiałów będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy w miejscach uzgodnionych z Inspektorem Nadzoru i dyrektorem szkoły lub poza terenem budowy w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę i na jego odpowiedzialność.

3.3 SPRZĘT

3.3.1 SPRZĘT DO ROBÓT ZIEMNYCH I BUDOWLANYCH

3.3.1.1 Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót oraz bezpieczeństwo osób go obsługujących. 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 Inspektora Nadzoru, w przypadku braku ustaleń w takich dokumentach sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru i posiadać wymagane dokumenty potwierdzające jego dopuszczenie do użytkowania. Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, Specyfikacji Technicznej i wskazaniach Inspektora Nadzoru w terminie przewidzianym umową.

Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie on zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania. Wykonawca dostarczy Inspektorowi Nadzoru kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami.

3.3.1.2 Sprzęt do robót wyszczególnionych w Specyfikacji Technicznej

Wykonawca przystępujący do wykonania robót ziemnych powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu do:

- a) jednoczesnego wydobywania i przemieszczania gruntów (spycharki, zgarniarki, równiarki, koparki o łyżkach wąskoprzestrzennych)
- b) transportu mas ziemnych (samochody samowyladowcze, ładowarki)
- c) sprzętu zagęszczającego (walce, ubijaki i płyty wibracyjne mechaniczne itp.).

3.3.2 SPRZĘT DO TRANSPORTU

3.3.2.1 Ogólne wymagania dotyczące transportu

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów. Liczba środków transportu musi zapewniać płynne prowadzenie robót budowlanych i ich zakończenia w określonym terminie przewidzianym w umowie. 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 nieodpowiadające warunkom dopuszczalnych obciążeń na osie mogą być dopuszczone przez Inspektora Nadzoru pod warunkiem przywrócenia stanu pierwotnego użytkowanych odcinków dróg na koszt Wykonawcy. Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

3.3.2.2 Transport gruntów

Wybór środków transportowych oraz metod transportu powinien być dostosowany do kategorii gruntu (materiału), jego objętości, technologii odspajania i załadunku oraz odległości transportu. Wydajność środków transportowych powinna być ponadto dostosowana do wydajności sprzętu stosowanego do urabiania i wbudowania gruntu (materiału). Zwiększenie odległości transportu ponad wartości zatwierdzone nie może być podstawą roszczeń Wykonawcy, dotyczących dodatkowej zapłaty za transport, o ile zwiększone odległości nie zostały wcześniej zaakceptowane na piśmie przez Inspektora Nadzoru.

3.4 WYKONANIE ROBÓT

3.4.1 Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne wymagania przedstawiono w Specyfikacji Technicznej Warunki Ogólne

3.4.2 Dokładność wyznaczenia i wykonania robót

Tyczenie obrysu wykopu powinno być wykonane z dokładnością do +/- 5 cm dla wyznaczenia charakterystycznych punktów załamania. Różnice w stosunku do projektowanych rzędnych robót ziemnych nie może przekroczyć +1 cm i - 1 cm Szerokość wykopu nie może różnić się od szerokości projektowanej o więcej niż +/- 5 cm, a krawędzie wykopu nie powinny mieć wyraźnych załamania w planie. Rzędne poszczególnych warstw podbudowy powinny odpowiadać parametrom określonym w projekcie mikroniwelacji i dokumentacji technicznej.

3.4.3 Odwodnienia robót ziemnych

Niezależnie od budowy urządzeń, stanowiących elementy systemów odwadniających, które ujęto w Dokumentacji Projektowej. Wykonawca zobowiązany jest, o ile wymagają tego warunki terenowe i pogodowe, wykonać urządzenia, które zapewnią odprowadzenie wód gruntowych i opadowych poza obszar robót ziemnych, tak, aby zabezpieczyć grunty nośny przed nawodnieniem.

Wykonawca ma obowiązek wykonać wykopy oraz nasypy, w taki sposób, aby powierzchniom, kolejnych warstw nadawać w całym okresie trwania robót spadki, zapewniające prawidłowe odwodnienie.

Jeżeli w skutek zaniedbania Wykonawcy, grunty ulegną nawodnieniu, które spowoduje utratę wymaganej nośności i ich długotrwałej nieprzydatności, 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.

Odprowadzenie wód do istniejących zbiorników naturalnych i urządzeń odwadniających musi być poprzedzone uzgodnieniem z odpowiednimi instytucjami.

3.4.4 Odwodnienie wykopów

Technologia wykonania wykopu musi umożliwiać jego prawidłowe odwodnienie w całym okresie trwania robót ziemnych. W czasie robót ziemnych należy zachować odpowiedni spadek podłużny rowków odwadniających, umożliwiających szybki odpływ wód z wykopu. Źródła wody odsłonięte przy wykonywaniu wykopów, należy ująć w rowy i/lub dreny. Wody opadowe i gruntowe należy odprowadzić poza teren pasa robót ziemnych.

3.5 KONTROLA JAKOŚCI ROBOT

3.5.1 Zasady kontroli jakości robót

Kontrola jakości robót polegać będzie na:

- sprawdzeniu zgodności poszczególnych warstw z wytycznymi dokumentacji projektowej,
- sprawdzeniu poprawnego zagęszczenia poszczególnych warstw podbudowy,
- sprawdzeniu zgodności parametrów wysokościowych podbudowy,
- sprawdzeniu zgodności frakcji poszczególnych warstw z wytycznymi dokumentacji projektowej,
- kontroli wymiarów i położenia poszczególnych elementów infrastruktury stadionu,

3.5.2 Badania i pomiary w czasie wykonywania robót ziemnych

3.5.3 Sprawdzenie jakości wykonania robót

Czynności wchodzące w zakres sprawdzania jakości wykonania robót określono w pkt. 6.1.

3.5.4 Badania do odbioru wykopu pod płytę boiska

Częstotliwość oraz zakres badań i pomiarów Częstotliwość oraz zakres badań i pomiarów do odbioru wykopu ziemnego podaje tablica 3.

Tablica 3

Lp.	Badana cecha	Minimalna częstotliwość badań i pomiarów
1	Pomiar grubości warstwy podbudowy	Pomiar niwelatorem, w odstępach co 10 m i porównanie z rzędną projektowaną (dotyczy pierwszej warstwy podbudowy i każdej następnej)
3	Pomiar rzędnych powierzchni wykopu ziemnego	
4	Pomiar spadku płaszczyzny podbudowy	
7	Pomiar równości powierzchni podbudowy	Pomiar niwelatorem rzędnych w odstępach co 10 m oraz w punktach wątpliwych, pomiar 3m łata

3.5.5 Szerokość wykopu ziemnego

Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych

- BOISKO WIELOFUNKCYJNE O NAWIERZCHNI SYNTETYCZNEJ -

Szerokość wykopu ziemnego nie może różnić się od szerokości projektowanej o więcej niż ± 10 cm.

3.5.6 Rzędne warstw podbudowy

Rzędne wykopu ziemnego nie mogą różnić się od rzędnych projektowanych o więcej niż 1 cm

3.5.7 Pochylenie spadki podbudowy

Spadki podbudowy muszą odpowiadać wartościom projektowanym z tolerancją 0,5% na 2 m.

3.5.8 Równość płaszczyzny podbudowy

Nierówności powierzchni mierzone łata 3-metrową nie mogą przekraczać 1 cm. na długości łaty

3.5.9 Zakłady między kolejnymi pasami geowłókniny - min 15 cm

3.6 Zasady postępowania z wadliwie wykonanymi robotami

Wszystkie materiały i wykonane roboty niespełniające wymagań podanych w odpowiednich punktach Specyfikacji, zostaną odrzucone, jeśli materiały, niespełniające wymagań zostaną wbudowane lub zastosowane, to na polecenie Inspektora Nadzoru Wykonawca wymieni je na właściwe, na własny koszt. Wszystkie roboty, które wykazują większe odchylenia cech od określonych w punktach 7.2.3 – 7.2.6 niniejszej Specyfikacji Technicznej powinny być ponownie wykonane przez Wykonawcę na jego koszt.

Na pisemne wystąpienie Wykonawcy, Inspektor Nadzoru może uznać wadę za niemającą zasadniczego wpływu na jakość robót oraz ustalić zakres i wielkość potrąceń za obniżoną jakość.

3.7 OBMIAR ROBOT

3.7.1 Ogólne zasady obmiaru robót

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

Obmiaru robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inspektora Nadzoru o zakresie obmierzanych robót i terminie obmiaru, co najmniej na 3 dni przed tym terminem.

Wyniki obmiaru będą wpisane do książki obmiarów.

Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilości podanych w kosztorysie ofertowym lub gdzie indziej w Specyfikacji Technicznej nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót. Błędne dane zostaną poprawione wg ustaleń Inspektora Nadzoru na piśmie.

3.7.2 Zasady określania ilości robót

Objętości będą wyliczone w [m³] jako powierzchnia pomnożona przez grubość projektowana warstwy w stanie zagęszczonym.

Prace określone w kosztorysie w [m²] jako jednostkach obmiaru będą rozliczane jako powierzchnia kolejnych warstw podbudowy.

3.7.3 Urządzenia i sprzęt pomiarowy

Wszystkie urządzenia oraz sprzęt pomiarowy, stosowany w czasie obmiaru robót będą zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru. Urządzenia i sprzęt pomiarowy zostaną dostarczone przez Wykonawcę. Jeżeli urządzenia te lub sprzęt wymagają badań atestujących, to Wykonawca jest zobowiązany do przedłożenia ważnych świadectw legalizacji. Wszystkie urządzenia pomiarowe będą przez Wykonawcę utrzymywane w dobrym stanie, w całym okresie trwania robót.

3.7.4 Czas przeprowadzenia obmiaru

Obmiary będą przeprowadzone przed częściowym lub ostatecznym odbiorem odcinków robót, a także w przypadku występowania dłuższej przerwy w robotach.

Obmiar robót zanikających przeprowadza się w czasie ich wykonywania. Obmiar robót podlegających zakryciu przeprowadza się przed ich zakryciem w rozbiciu na poszczególne elementy robót.

Roboty pomiarowe do obmiaru oraz nieodzowne obliczenia będą wykonane w sposób zrozumiały, jednoznaczny i czytelny.

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

3.8 ODBIÓR ROBÓT

3.8.1 Rodzaje odbiorów robót

Roboty podlegają następującym etapom odbioru:

- a) odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu,
- b) odbiorowi częściowemu

3.8.2 Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na końcowej, jednoznacznej ocenie ilości i jakości wykonywanych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu.

Odbioru robót dokonuje Inspektor Nadzoru lub Komisja powołana przez Zamawiającego w obecności Wykonawcy. Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy i jednoczesnym pisemnym powiadomieniem Inspektora Nadzoru. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 3 dni od daty otrzymania pisemnego zgłoszenia wpisem do dziennika budowy i powiadomienia o tym fakcie Inspektora Nadzoru.

Jakość i ilość robót ulegających zakryciu ocenia Inspektor Nadzoru na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badań laboratoryjnych i w oparciu o przeprowadzone pomiary, w oparciu z Dokumentacją Projektową, Specyfikacją Techniczną oraz wszelkimi ustaleniami.

3.8.3 Odbiór częściowy

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części robót. Odbioru częściowego robót dokonuje się wg zasad, jak przy odbiorze ostatecznym robót. Odbioru robót dokonuje Inspektor nadzoru.

3.9 PODSTAWA PŁATNOŚCI

3.9.1 Ustalenia ogólne

Podstawą płatności jest cena jednostkowa skalkulowana przez Wykonawcę za jednostkę obmiarową ustaloną dla danej pozycji kosztorysu. Dla pozycji kosztorysowych wycenionych ryczałtowo podstawą płatności jest wartość (kwota) podana przez Wykonawcę w danej pozycji kosztorysu. Cena jednostkowa lub kwota ryczałtowa pozycji kosztorysowej będzie uwzględniać wszystkie czynności

Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych

- BOISKO WIELOFUNKCYJNE O NAWIERZCHNI SYNTETYCZNEJ -

i czynniki cenotwórcze, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej roboty w Specyfikacji Technicznej i w Dokumentacji Projektowej.

3.9.2 Ceny jednostkowe lub kwoty ryczałtowe robót będą obejmować:

- robotyczną bezpośrednią wraz z towarzyszącymi kosztami,
- wartość zużytych materiałów wraz z kosztami zakupu, magazynowania, ewentualnych ubytków i transportu na teren budowy,
- wartość pracy sprzętu wraz z towarzyszącymi kosztami,
- koszty pośrednie, zysk kalkulacyjny i ryzyko.

Ceny jednostkowe mogą być waloryzowane zgodnie z ustaleniami umownymi. Do cen jednostkowych nie należy wliczać podatku VAT. Kwotę podatku VAT należy doliczyć do łącznej wartości ujętej na Fakturze.

3.10 PRZEPISY ZWIĄZANE

3.10.1 Normy

- | | | |
|---|---------------|--|
| 1 | PN-B-02480 | Grunty budowlane. Określenia. Symbole. Podział i opis gruntów |
| 2 | PN-B-04481 | Grunty budowlane. Badania próbek gruntów |
| 3 | PN-B-04493 | Grunty budowlane. Oznaczanie kapilarności biernej |
| 4 | BN-77/8931-12 | Oznaczanie wskaźnika zagęszczenia gruntu |
| 5 | PN-B-06050 | Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonywania i badania przy odbiorze. |

3.10.2 Inne dokumenty

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (Dz. U. z 2002 r. Nr 106 póź. 1126) z późniejszymi zmianami (ostatnia zmiana z 2003 r. Dz. U. Nr 80 póź. 718).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26.06.2002 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).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z 2003 r. Nr 48 póź. 401)

3.10.3 Przepisy i wytyczne

Przepisy i wytyczne PZPN i PZTZ w sprawie parametrów technicznych, jakim powinny odpowiadać boiska do piłki nożnej, tenisa ziemnego oraz siatkówki.

Tablica 2. Podział gruntów pod względem wysadzinowości wg PN-S-022051

L.P.	Wyszczególnienie właściwości	Jedn.	Grupy gruntów		
			niewysadzinowe	wątpliwe	wysadzinowe
1	Rodzaj gruntu		<ul style="list-style-type: none">rumoszonezielniasyżwirpospółkapiasekgrubypiasekśredni	<ul style="list-style-type: none">piasekpulasty,zwietrzelina gliniasta,żwirgliniasty,	małowysadzinowe <ul style="list-style-type: none">glinapiaszczystazwięzła,glinazwięzła,glinapylastazwięzła,it, itpiaszczysty, itpulasty

„Boisko wielofunkcyjne o nawierzchni syntetycznej przy Miejskim Zespole Szkół nr1 w Nowej Rudzie”
Adres inwestycji: 57-400 Nowa Ruda ul. Stara Droga 39

Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych

- BOISKO WIELOFUNKCYJNE O NAWIERZCHNI SYNTETYCZNEJ -

			<ul style="list-style-type: none"> • piasek drobny • żużel nierozpadowy 	<ul style="list-style-type: none"> • pospółka gliniasta, 	bardzo wysadzinowe <ul style="list-style-type: none"> • piasek gliniasty • pył, pył piaszczysty • glina piaszczysta, glina pylasta • il warstwowy
2	Zawartość cząstek % < 0,075 mm ^ 0,02 mm	%	< 15 < 3	od 15 do 30 od 3 do 10	>30 >10
3	Kapilarność bierna Hkb	m	<1,0	≥ 1,0	> 1,0
4	Wskaźnik piaszkowy WP		>35	od 25 do 35	< 25

Tablica 1. Podział gruntów na kategorie

Kategoria	Rodzaj i charakterystyka gruntu lub materiału	Gęstość objętościowa w stanie naturalnym kN/m ³	Przeciętne spulchnienie po odspojeniu w % od pierwotnej
1	Piasek suchy bez spoiwa	15,7	od 5 do 15
	Gleba uprawna zaorana lub ogrodowa	11,8	od 5 do 15
	Torf bez korzeni	9,8	od 20 do 30
	Popioły lotne niezależne	11,8	od 5 do 15
2	Piasek wilgotny	16,7	od 15 do 25
	Piasek gliniasty, pył i lessy wilgotne, twaroplastyczne i plastyczne	17,7	od 15 do 25
	Gleba uprawna z darnią lub korzeniami grubości do 30 mm	12,7	od 15 do 25
	Torf z korzeniami grubości do 30 mm	10,8	od 20 do 30
	Nasyp z piasku oraz piasku gliniastego z gruzem, lub odpadkami drewna	16,7	od 15 do 25
	świr bez spoiwa lub mało spoisty	16,7	od 15 do 25
3	Piasek gliniasty, pył i lessy małowilgotne, półzwarte	18,6	od 20 do 30
	Gleba uprawna z korzeniami grubości ponad 30 mm	13,7	od 20 do 30
	Torf z korzeniami grubości ponad 30 mm	13,7	od 20 do 30
	Nasyp zleżały z piasku gliniastego, pyłu i lessu z tłuczniem lub odpadkami drewna	18,6	od 20 do 30
	Rumosz skalny zwietrzeli nowy z otoczkami o do 40 mm	17,7	od 20 do 30
	Gлина, glina ciężka i ily wilgotne, twaroplastyczne i plastyczne, bez glazów	19,6	od 20 do 30
	Mady i namuły gliniaste rzeczne	17,7 19,6	od 20 do 30
	Popioły lotne zleżałe	17,7 19,6	od 20 do 30
4	Less suchy zwarty	18,6	od 25 do 35
	Nasyp zleżały z gliny lub ilitu z gruzem, tłuczniem i drewna lub glazami o masie do 25 kg, stanowiącymi do 10% objętości gruntu	19,6	od 25 do 35
	Gлина, glina ciężka i ily małowilgotne, półzwarte	20,6	od 25 do 35
	Gлина zwałowa z glazami do 50 kg stanowiącymi do 10% objętości gruntu	20,6	od 25 do 35
	Gruz ceglany i rumowisko budowlane z blokami do 50 kg	16,7	od 25 do 35
	Iłolupek miękki	19,6	od 25 do 35
	Grube otoczki lub rumosz o wymiarach do 90 mm lub z glazami o masie do 10 kg	19,6	od 25 do 35

Mniejsze wartości stosować przy obliczaniu ilości materiałów na warstwy nasypów przed ich zagęszczeniem, większe wartości przy obliczaniu objętości i ilości środków przewozowych.

4 INSTALACJA ODWODNIENIA PŁYTY BOISKA

4.1 WSTĘP

4.1.1 Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z realizacją zadania Pt. „Boisko wielofunkcyjne o nawierzchni syntetycznej przy Miejskim Zespole Szkół nr 1 w Nowej Rudzie.

4.1.2 Zakres robót objętych Specyfikacji Technicznej

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót instalacyjnych mających na celu odprowadzenie wód opadowych z obrębu płyty boiska.

4.1.3 Zakres robót objętych Specyfikacji Technicznej

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują:

- a) wykonanie drenażu pod płytą boiska,
- b) wykonanie drenażu opaskowego wokół płyty boiska
- c) montaż studzienek rewizyjnych,
- d) wykonanie instalacji kanalizacyjnej odprowadzającą wody z drenaży do sieci kanalizacji deszczowej,
- e) montaż zasuwy burzowej

4.1.4 Określenia podstawowe.

Określenia stosowane w niniejszej **Specyfikacji Technicznej** są zgodne z obowiązującym stosownymi Polskimi Normami oraz z określeniami podanymi w Specyfikacji Technicznej.

4.1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową, Specyfikacją Techniczną oraz poleceniami Inspektora Nadzoru.

4.2 Materiały

- 4.2.1 Drenaż liniowy pod płytą boiska zaprojektowano z rur drenarskich karbowanych PCV-U o średnicy \varnothing 110 mm.
- 4.2.2 Drenaż opaskowy spinający drenaż liniowy zaprojektowano z rur drenarskich karbowanych PCV-U o średnicy \varnothing 130 mm.
- 4.2.3 Studzienki drenażowe rewizyjne z rur karbowanych PCV o średnicy \varnothing 400 mm z dnem zakończona od góry żeliwną pokrywą
- 4.2.4 Studzienki drenażowe rewizyjne z rur karbowanych PCV o średnicy \varnothing 400 mm z dnem zakończona od góry żeliwną pokrywą
- 4.2.5 Kanalizacja zewnętrzna odprowadzająca wody z drenażu do sieci kanalizacji deszczowej zaprojektowano z rur PCV-U – zewnętrznych o średnicy \varnothing 200 mm i grubości ścinki min. $e = 3,90$ mm.
- 4.2.6 Kłapa zwrotna burzowa z rewizją z możliwością ręcznego ryglowania o średnicy \varnothing 200
- 4.2.7 Studnia rewizyjna do kłapy burzowej z kręgów betonowych o średnicy 800 mm łączonych na zaprawę cementową. Kręgi od zewnątrz należy zaizolować substancją bitumiczną. Przykrycie studni projektuje się włazem żeliwnym. Dno studni należy zabetonować.

4.3 Sprzęt

Sprzęt używany należy dostosować do warunków terenowych i gruntowych.

4.4 Transport

Do transportu materiałów instalacyjnych należy zastosować pojazdy, które są do tego celu przeznaczone. Materiały należy transportować w taki sposób, w taki sposób, aby nie zostały one uszkodzone i zachowane były przy tym zasady bezpieczeństwa.

4.5 Wykonanie robót

4.5.1 Sprawdzenie zgodności rzędnych z danymi projektu technicznego.

Przed przystąpieniem do wykonania robót ziemnych, Wykonawca ma obowiązek sprawdzić zgodność rzędnych wysokościowych z danymi według Projektu Technicznego. Wszelkie odstępstwa od Dokumentacji należy opisać w Dzienniku Budowy, będzie stanowić to podstawę do korekty ilości robót w Książce Obmiaru. Wykonawca ma obowiązek bieżącej kontroli i oceny warunków gruntowych w trakcie wykonywania wykopów i ich konfrontacji z Dokumentacją Techniczną.

4.5.2 Wykonanie wykopów

Roboty ziemne należy wykonywać przy pomocy sprzętu mechanicznego w taki sposób, aby nie uszkodzić i nie zdewastować terenu wokół projektowanego boiska oraz nie uszkodzić elementów infrastruktury technicznej znajdującej się pod ziemią.

Wykopy te powinny być wykonywane w takim okresie, aby po ich zakończeniu można było przystąpić natychmiast do wykonania przewidzianych robót budowlanych i aby nie dopuścić do ich zalania.

W czasie wykonywania tych robót, na wykonawcy spoczywa odpowiedzialność za bezpieczeństwo obszaru przyległego do wykopów, wraz ze znajdującymi się tam budowlami oraz osobami przebywającymi w obrębie prowadzonych robót..

W przypadku natknięcia się w trakcie wykopów na przedmioty zabytkowe lub szczątki archeologiczne należy bezwzględnie natychmiast powiadomić o tym fakcie Wojewódzką Służbę Ochrony Zabytków oraz Inspektora, a roboty przerwać na obszarze znalezisk do dalszej decyzji. Jeżeli na terenie robót ziemnych zostaną stwierdzone urządzenia podziemne nieprzewidziane w Dokumentacji Technicznej (instalacje kanalizacyjne, ciepłe, gazowe, elektryczne, wodociągowe oraz inne) albo niewybuchy lub inne pozostałości wojenne, wówczas roboty należy przerwać, powiadomić o tym Inspektora Nadzoru. Do kontynuacji dalszych prac można przystąpić dopiero po uzgodnieniu trybu postępowania z instytucjami sprawującymi nadzór nad tymi urządzeniami.

Rurociąg układać w wykopach suchych kombinowanych do głębokości 1,6 m wąsko-przestrzennych odeskowanych z zastosowaniem rozpór, powyżej 1,6 m szeroko-przestrzennych o ścianach skarpowatych. Dno wykopu należy dokładnie oczyścić oraz zniwelować. Roboty ziemne dla projektowanej sieci kanalizacji wykonać zgodnie z obowiązującymi warunkami technicznymi i normami: PN-68/B-06050, BN-83/8836-02 oraz instrukcjami opracowanymi przez producenta rur. Dodatkową głębokość dla wyrównania dna wykopu i wzmocnienia struktury gruntu musi być wykonana sposobem ręcznym. Wypoziomowana podsypka o grubości około 10 cm musi być luźno ułożona i nie ubita, aby zapewnić odpowiednie podparcie dla rury i kielicha. Materiał użyty do podsypki nie może zawierać ostrych kamieni i cząstek stałych o wymiarach powyżej 30 mm. Obsypka rurociągów musi zagwarantować odpowiednie podparcie ze wszystkich stron. Powinna być wykonana szybko po stwierdzeniu prawidłowości posadowienia rur. Materiał użyty do wykonania obsypki musi spełnić te same warunki, co materiał do wykonania podłoża. Obsypka rur musi być prowadzona aż do uzyskania grubości warstwy, co najmniej 30 cm (po zagęszczeniu) powyżej wierzchu rury. Pozostałą część zasypki wykopów nad obsypką należy wykonać z gruntu rodzimego. Z gruntu należy usunąć duże i ostre kamienie.

4.5.3 Układanie drenażu

Przewody drenarskie z rur PVC karbowanych należy układać przy temperaturze powietrza powyżej + 5° C. Układanie rur może odbywać się na uprzednio przygotowanym i odpowiednio zagęszczonym podłożu. Montaż przewodów powinien odbywać się na dnie wykopu zachowując projektowany spadek i kierunek przewodów.

Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych

- BOISKO WIELOFUNKCYJNE O NAWIERZCHNI SYNTETYCZNEJ -

Układanie wykonać na głębokości i ze spadkiem zgodnie z częścią graficzną projektu oraz technologią montażu tych rur tego typu.

4.5.4 Montaż urządzeń specjalistycznych

Montaż urządzeń specjalistycznych i innych (studzienki, wpusty, itp.) należy wykonać zgodnie z "Warunkami Technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanych – montażowych - cz. III" oraz technologią zalecaną przez producentów urządzeń.

4.5.5 BHP i ochrona środowiska

W trakcie prowadzenia prac przy wykopach należy zwrócić uwagę by w obrębie pracy koparki nie przebywali ludzie nieupoważnieni. Wykopy należy zabezpieczyć barierami i oznakować tablicami informacyjnymi. Przy wykonywaniu robót ziemnych należy używać właściwych i znajdujących się w dobrym stanie narzędzi i urządzeń, zapewnić należyte odwadnianie terenu robot, wykonywać wykopy w gruntach odwodnionych ze skarpami zapewniającymi stateczność gruntu pod wodą, pozostawić pas terenu co najmniej 0,5 m. wzdłuż krawędzi wykopu, na którym nie wolno składować ziemi pochodzącej z wykopu, środki transportowe pod załadunek mas ziemnych ustawiać co najmniej 2,0 m od krawędzi skarpy wykopu, rozstaw środków transportowych pomiędzy sobą, powinien wynosić co najmniej 1,5 m dla umożliwienia ucieczki robotnikom w przypadku obsunięcia się mas ziemnych, sprawdzić po każdej zmianie warunków atmosferycznych (deszcz, śnieg) stan skarp nasypów i wykopów. Wykonywanie robót sprzętem zmechanizowanym. Przy wykonywaniu robót sprzętem zmechanizowanym, niezależnie od wymagań dla ręcznego sposobu wykonania robót, należy zachować niżej wymienione wymagania dodatkowe: głębokość od spajanej jednocześnie warstwy gruntu i nachylenie skarpy wykopu powinny być dostosowane do rodzaju gruntu i zasięgu wysięgnika koparki, roboty ziemne przy nasypach i wykopach wykonywać warstwami, niw dopuszczając do powstawania nierówności, zachować szczególną ostrożność podczas zagęszczania krawędzi nasypów, rozstaw pracujących maszyn powinien wykluczać możliwość ich wzajemnego uszkodzenia, robotnikom nie wolno przebywać w zasięgu maszyn.

4.6 Kontrola jakości robót

4.6.1 Badania przy wykonywaniu i odbiorze.

Przy wykonywaniu i odbiorze robót ziemnych zasypowych powinny być przeprowadzone następujące badania:

- sprawdzenie zgodności z dokumentacją techniczną,
- sprawdzenie wykonanych wykopów,
- sprawdzenie wykonanych zasypek i nasypów,
- sprawdzenie zagęszczenia gruntów:
- sprawdzenie szczelności rurociągów
- sprawdzenie sprawności zamontowanych urządzeń

Badania należy prowadzić w czasie odbiorów częściowych i odbioru końcowego robót. W czasie odbioru częściowego należy dokonywać odbioru tych robót, do których późniejszy dostęp będzie niemożliwy. Na podstawie wyników badań należy sporządzić protokoły odbioru robót częściowych i końcowych. Roboty zanikające należy wpisać do dziennika budowy.

4.7 Obmiar

Jednostką, obmiaru jest [m³] objętości wykopów, [m] długości rurociągu, [szt.] - kształtek, studzienek, wpustów • Ilość robót została określona w przedmiarze robót.

4.8 Odbiór

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z Dokumentacją Projektową, Jeżeli wszystkie wyniki badań przeprowadzonych przy odbiorach okazały się zgodne z wymaganiami. W przypadku gdyby wykonanie, choć jednego elementu robót okazało się niezgodne z wymaganiami, roboty uznaje się niezgodne z Dokumentacją Projektową. W tym przypadku Wykonawca robót zobowiązany jest doprowadzić roboty do zgodności z wymaganiami i przedstawić je do ponownego odbioru. Dodatkowe roboty w opisanej wyżej sytuacji nie podlegają zapłacie.

4.9 Płatność.

Podstawą płatności za wykonane roboty będzie umowa sporządzona pomiędzy Inwestorem, a Wykonawcą.

4.10 Przepisy związane - Normy

1. BN -7218932-01, PN -688-06050, PN-64/H -74056, PN-B-10729, PN-B- 01700
2. Wodociągi i kanalizacja. Urządzenia i sieć zewnętrzna. Oznaczenia graficzne
3. PN-B-10729 Kanalizacja. Studzienki kanalizacyjne
4. PN-92/B-10735 Kanalizacja. Przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze
5. PN-EN 124 Zwieńczenia studzienek i wpustów kanalizacyjnych do nawierzchni dla ruchu pieszego i kołowego. Zasady konstrukcji, badania typu, znakowanie, kontrola jakości
6. PN-EN1401-1 Systemy przewodowe z tworzyw sztucznych. Podziemne bezciśnieniowe systemy przewodowe z niezmiękczonego poli(chlorku winylu) (PVC-U) do odwadniania i kanalizacji. Wymagania dotyczące rur, kształtek i systemu.
7. rury multilayer (ze ścianką z rdzeniem spienionym): wyroby zgodne z aprobatami COBRTI "Instal": AT/2000-02-0961-03, IBDiM: AT/98-04-0500;
8. rury ze ścianką litą i kształtki kanalizacyjne: wyroby zgodne z PN-EN 1401-01:1999;
9. studzienki inspekcyjne Ø 315 i Ø 425: wyroby zgodne z PN-B-10729:1999 oraz aprobatami COBRTI „Instal”: AT/98-01-0468, IBDiM: AT/2003-04-0317;
10. studzienka inspekcyjna TEGRA 600: wyroby zgodne z PN-B-10729:1999 oraz aprobatami COBRTI „Instal”: AT/2000-02-1025, IBDiM: AT/2001-04-1049;
11. studzienka włączowa TEGRA 1000: wyroby zgodne z PN-B-10729:1999 oraz aprobatami COBRTI „Instal”: AT/98-01-0405-1, IBDiM: AT/99-04-0565;
12. włazy i wpusty: wyroby zgodne z PN-EN-124:2000;
13. systemy kanalizacji zewnętrznej i drenażu PE/PP
14. systemy drenarskie PVC
15. systemy renowacyjne przewodów kanalizacyjnych, wodociągowych, gazowych oraz technologicznych
16. jak również wyroby instalacyjne z grupy "Wavin dla Domu".

5 NAWIERZCHNIE SYNTETYCZNE

5.1 Wstęp

5.1.1 Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru nawierzchni syntetycznej na boisku w związku z budową boiska szkolnego o nawierzchni z trawy syntetycznej na terenie Miejskiego Zespołu Szkół nr1 w Nowej Rudzie Chojnickiej 57.

5.1.2 Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót budowlanych

5.1.3 Zakres robót objętych Specyfikacji Technicznej

Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych

- BOISKO WIELOFUNKCYJNE O NAWIERZCHNI SYNTETYCZNEJ -

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą prowadzenia robót przy wykonaniu nawierzchni syntetycznej polipropylenowej + polietylenowej na płycie boiska i obejmują:

- ułożenie syntetycznej trawy.

Uwaga:

Do wykonania nawierzchni boiska można użyć innych materiałów o podobnych właściwościach i parametrach technicznych spełniających wymogi boiska wielofunkcyjnego o nawierzchni syntetycznej stosowanego w obiektach szkolnych.

5.1.4 Określenia podstawowe

Określenia podstawowe podane w niniejszej Specyfikacji Technicznej są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi Normami i Specyfikacją Techniczną - Wymagania ogólne.

5.1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową, Specyfikacją Techniczną i uwagami Inżyniera. Ogólne wymagania dotyczące jakości robót podano w Specyfikacji Technicznej - Wymagania ogólne.

5.2 Materiały

Materiałami stosowanymi do wykonania robót według Dokumentacji Projektowej i zasad niniejszej Specyfikacji Technicznej są:

5.2.1 Trawa syntetyczna o parametrach technicznych:

- rodzaj włókien – 100% PP – PE (polipropylen + polietylen) polimer blokowy,
- rodzaj włókna: polipropylenowe, fibrylowane, proste,
- wysokość całkowita nawierzchni: min. 17 mm,
- gęstość (ilość włókien/m²): min. 80 000,
- Dtex: min. 8 800,
- wypełnienie: piasek kwarcowy,
- kolor nawierzchni: zielony,
- linie: wklejone w nawierzchnię – białe, żółte.

5.2.2 Kruszywo

- piasek kwarcowy o granulacji 0,4 - 0,7 mm.

5.3 Sprzęt

- Specjalistyczna maszyna do klejenia taśm i łączenia pasów trawy syntetycznej,
- Rozkładanie pasów trawy syntetycznej należy wykonać ręcznie.

5.4 Transport

5.4.1 Transport trawy syntetycznej i taśm

Trawę syntetyczną w rolkach należy przewozić w opakowaniu producenta w sposób zabezpieczający przed uszkodzeniem przy załadunku, rozładunku i w czasie przewożenia. Wymagania odnośnie transportu zgodnie z instrukcją producenta.

5.4.2 Transport kruszywa

Kruszywo transportowane będzie środkami transportu samowyladowczymi w sposób zabezpieczającymi je przed zanieczyszczeniem.

5.5 Wykonanie robót

5.5.1 Ogólne warunki wykonania robót

Ogólne warunki wykonania robót podano w Specyfikacja Techniczna - Wymagania ogólne.

5.5.2 Zakres wykonywanych robót

Przed przystąpieniem do układania trawy syntetycznej podbudowę należy starannie wyrównać i tak, aby nie wystawały ostre elementy kamienne ponad powierzchnię górnej warstwy podbudowy. Na tak przygotowanej powierzchni należy rozwinąć z rolki na całej powierzchni boiska trawę syntetyczną. Sposób łączenia pasów i montażu linii poszczególnych boisk według instrukcji producenta.

Po ułożeniu i połączeniu pasów nawierzchnię z trawy syntetycznej należy zasypać piaskiem kwarcowym u ilości 24 kg/m².

5.6 Kontrola jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w Specyfikacji Technicznej - Wymagania ogólne.

5.6.1 Kontroli jakości robót podlega jakość użytych materiałów – zgodność z wymaganiami punktu 5.2 niniejszej Specyfikacji Technicznej.

5.6.2 Kontrola jakości w trakcie robót obejmuje:

- a) kontrolę przygotowania podłoża,
- b) sposób przygotowania materiałów,
- c) kontrola ułożenia i połączenia pasów trawy syntetycznej,
- d) kontrolę montażu linii boisk,
- e) kontrolę zasypania kruszywem.

5.7 Obmiar robót

Jednostką obmiaru robót jest 1 [m²] wykonanej nawierzchni boiska. Ogólne zasady obmiaru robót podano w Specyfikacji Technicznej - Wymagania ogólne.

5.8 Odbiór robót

Ogólne zasady dotyczące odbioru robót podano w Specyfikacji Technicznej - Wymagania ogólne.

5.9 Podstawa płatności

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w Specyfikacji Technicznej - Wymagania ogólne. Cena wykonania robót obejmuje:

- a) transport i składowanie materiałów przewidzianych do wykonania robót,
- b) przygotowanie podłoża pod nawierzchnię syntetyczną,
- c) przygotowanie materiałów,
- d) ułożenie pasów trawy syntetycznej,
- e) łączenie pasów trawy syntetycznej,

- f) montaż linii boisk,
- g) obsypanie nawierzchni piaskiem kwarcowym,
- h) przeprowadzenie pomiarów i badań,
- i) uporządkowanie miejsca prowadzenia robót.

5.10 Przepisy związane i standardy

Aprobata Techniczna.

6. Obrzeża betonowe

5.1 Wstęp.

6.1.1 Przedmiot Specyfikacji Technicznej.

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wbudowaniem krawężników betonowych.

6.1.2 Stosowania Specyfikacji Technicznej.

Szczegółowa Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokumentacja przetargowa i kontraktowa przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych.

6.1.3 Zakres robót objętych specyfikacjami.

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji technicznej SST obejmują wymagania ogólne wspólne dla robót objętych niżej wymienionymi specyfikacjami.

6.1.4 Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość stosowanych materiałów i wykonywanych robót oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, Szczegółową Specyfikacją Techniczną, oraz zaleceniami Inżyniera.

6.2 Materiały

6.2.1 Obrzeża betonowe

- Obrzeża chodnikowe 8x30 cm, wg BN-80/6775-03.03,
- piasek gatunek 2 lub 3.

6.3 Sprzęt

Roboty mogą być wykonywane ręcznie lub mechanicznie. Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego sprzętu zaakceptowanego przez Inżyniera.

6.4 Transport

Transport obrzeży betonowych powinien odbywać się w liczbie sztuk nieprzekraczającej dopuszczalnego obciążenia zastosowanego środka transportu. Układanie w/w; elementów betonowych na środkach transportu powinno odbywać się w pozycji jakiej będą wbudowywane. Rozmieszczenie elementów na środkach transportu powinno być symetryczne. Elementy należy układać na podkładach drewnianych o wymiarach przekroju, co najmniej 10 x 5 cm. Przewożone elementy należy zabezpieczyć przed przesuwaniem.

6.5 Wykonanie robót.

6.5.1 Wbudowanie obrzeży

6.5.1.1 Wykonanie ławy

Koryto pod ławy należy wykonać zgodnie z normą PN-68/B-06050.

6.5.1.2 Beton na ławy

- a) mieszanka betonowa winna odpowiadać wymaganiom PN-88/B-06250 Specyfikacji Technicznej „Beton” zawartej w części mostowej.
- b) klasa betonu B 15.
- c) najmniejsza dopuszczalna ilość cementu - 210 kg/m³ mieszanki betonowej.
- d) największa dopuszczalna wartość stosunku wolno - cementowego (w/c) - 0,75
- e) stopieni mrozoodporności - W 2
- f) wytrzymałość betonu jak dla betonu B20 wg PN-88/B-06250.

6.5.1.3 Wykonanie ławy betonowej.

Ławy betonowe zwykle bez oporu w gruntach spoistych koryta ziemnego wykonuje się bez szalowania przy gruntach sypkich należy stosować szalowanie. Beton rozścielony w szalowaniu powinien być wyrównywany warstwami. Betonowanie ław należy wykonać zgodnie z PN-63B-06251. Co 50 m należy stosować szczeliny dylatacyjne wypełnione papą termozgrzewalną.

6.5.1.4 Tolerancja wymiarów.

Ławy pod krawężniki należy wykonać o wymiarach zgodnie z projektem. Tolerancja wymiarów może wynosić:

- a) dla wysokości (grubości) 10% wysokości projektowanej,
- b) dla szerokości ławy 20% szerokości projektowanej.

6.5.2.2 Ustawienie obrzeży betonowych.

Obramowanie chodników z obrzeży wg pkt. 6.2.3., ustawionych na podsypce piaskowej grubości 3 cm po zagęszczeniu. Obrzeże nie może wystawać nad poziom murawy boiska.

6.5.2.2.1 Niweleta podłużna.

Niweleta podłużna powinna być zgodna z projektowaną, niweleta chodnika.

6. Kontrola jakości robót.

6.1 Zakres badań.

- a) sprawdzenie cech zewnętrznych,
- b) sprawdzenie prawidłowości wykonania robót.

6.2 Sprawdzenie cech zewnętrznych.

a) oględziny zewnętrzne:

Powierzchnie elementów powinny być bez rys pęknięć i ubytków betonu o fakturze z formy lub zatartej. Krawędzie elementów powinny być równe i proste.

b) sprawdzenie wymiarów:

Pomiar przy pomocy linii z podziałką milimetrową. Dopuszczalne odchyłki wymiarowe krawężników i obniży:

- a) na długości ± 8 mm
- b) na wysokości ± 3 mm
- c) na szerokości ± 3 mm

sprawdzenie szczerb i uszkodzeń wg BN-80/6775-03.01.

6.3 Sprawdzenie prawidłowości wykonania robót.

6.3.1. Wbudowanie obrzeży betonowych

6.3.1.1. Ława betonowa

a) Profil podłużny.

Profil podłużny górnej powierzchni ławy powinien być zgodny z projektowaną niweletą. Dopuszczalne odchylenia mogą wynosić 1 cm na każde 100 m ławy.

b) Wysokość (grubość)

Wysokość ław oraz szerokość górnej powierzchni ławy należy sprawdzić w dwóch dowolnie wybranych punktach na każde 100 m ławy. Tolerancję wymiarów podano w pkt. 6.3.2.1.2

c) Równość górnej powierzchni ławy.

Równość sprawdza się przez przyłożenie w dwóch punktach, na każde 100 m ławy, 3-metrowej łaty. Prześwit pomiędzy górną powierzchnią ławy nie może przekraczać 1 cm.

d) Dopuszczalne odchylenie.

Dopuszczalne odchylenie linii ław od projektowanego kierunku nie może przekraczać 2 cm na 100 m wykonanej ławy.

6.3.1.2. Obrzeża betonowe.

a) Dopuszczalne odchylenie linii obrzeży .

Dopuszczalne odchylenie linii obrzeży w planie od linii projektowej wynosi 1 cm na każde 100 m ustawionego obrzeża .

b) Dopuszczalne odchylenie niwelety

Dopuszczalne odchylenie niwelety górnej płaszczyzny obrzeża od niwelety projektowanej może wynosić 1 cm na każde 100 m badanego niwelacją ciągu obrzeża.

c) Równość górnej powierzchni obrzeży

Równość górnej powierzchni obrzeży sprawdza się przez położenie w dwóch punktach, na każde 100 m obrzeży 3-metrowa łąta. Prześwit pomiędzy górną powierzchnią obrzeża i przyłożoną łątą nie może przekraczać 1 cm.

Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych

- BOISKO WIELOFUNKCYJNE O NAWIERZCHNI SYNTETYCZNEJ -

d) Dokładność wypełnienia spoin.

Dokładność wypełnienia spoin bada się na każdym 10 metrach ustawionego obrzeża. Spoiny muszą być wypełnione całkowicie na pełną głębokość.

6.4 Obmiar robót.

Jednostką obmiarową wbudowanych obrzeży jest – [mb] wykonanego obrzeża zgodnie z Dokumentacją Projektową i pomiarami w terenie.

Należy wykonać :

- a) ustawienie obrzeży betonowych 8 x 30 cm część na ławie betonowej

6.5 Odbiór robót.

Dokonuje się następujących odbiorów:

- a) odbiór elementów przed ich wbudowaniem na podstawie badań podanych w Specyfikacji Technicznej,
- b) odbiór końcowy na podstawie badań podanych w Specyfikacji Technicznej,
- c) z odbioru końcowego sporządza się protokół.

6.6 Podstawa płatności.

Cena jednostkowa obejmuje wyznaczenie linii prowadzącej zakup i dostarczenie na budowę obrzeży oraz innych niezbędnych materiałów, dostarczenie i wbudowanie mieszanki betonowej, przygotowanie i rozścielenie podsypki cementowo-piaskowej, ustawienia obrzeży, wypełnienie spoin zaprawą cementową, zasypanie zewnętrznej ściany obrzeży ziemią i ubicie zgodnie z wymaganiami Specyfikacji Technicznej, oczyszczenie stanowiska pracy. W cenie jednostkowej mieszczą się również koszty badań, a także ubytki i odpady.

6.7 Dokumenty związane

6.7.1 Normy:

1. PN-68/B-06050 „Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonywania i badania przy odbiorze .
2. PN-88/B-06250 „Beton zwykły”,
3. PN-86/B-06712 „Kruszywa mineralne do betonów”,
4. PN-88/B-30000 „Cement portlandzki”,
5. PN-88B-30001 „Cement portlandzki z dodatkami”,
6. PN-88/B-30005 „Cement hutniczy”,
7. PN-88/B-32250 „Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw”,
8. BN-80/6776.03.04. „Krawężniki i obrzeża chodnikowe”.

7 OGRODZENIA

Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych

- BOISKO WIELOFUNKCYJNE O NAWIERZCHNI SYNTETYCZNEJ -

7.1 Wstęp

7.1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót przy montażu ogrodzenia wokół płyty boiska szkolnego o nawierzchni z trawy syntetycznej na terenie Miejskiego Zespołu Szkół nr 1 w Nowej Rudzie.

7.1.2 Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 6.1.3.

7.1.3 Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą prowadzenia robót przy montażu ogrodzenia wokół płyty boiska i obejmują:

- a) wykopu pod fundamenty słupków nośnych ogrodzenia,
- b) wykonanie fundamentów pod słupy nośne ogrodzenia,
- c) montaż elementów konstrukcyjnych ogrodzenia,
- d) montaż siatki ogrodzeniowej do elementów nośnych.

7.1.4 Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej Specyfikacji Technicznej są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami,

7.1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową, Specyfikacją Techniczną i poleceniami Inżyniera. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w Specyfikacji Technicznej - Wymagania ogólne.

7.2 Materiały

Materiałami stosowanymi przy wykonaniu ogrodzenia według zasad niniejszej Specyfikacji Technicznej są:

7.2.2 Słupki konstrukcyjne stalowe

- a) Słupki ogrodzeniowe okrągłe z rur stalowych ocynkowanych 60,3 x 6,3 mm. Długość całkowita słupka 5000 mm.
- b) Stężenia przęsłowe z słupków ogrodzeniowych z rur stalowych ocynkowanych 51 x 3,6 mm. Stężenia należy montować zgodnie z Dokumentacją Projektową.
- c) Elementy konstrukcyjne furtki należy wykonać z rur stalowych ocynkowanych 51 x 3,6 mm, furtkę należy montować zgodnie z Dokumentacją Projektową.
- d) Elementy konstrukcyjne bram należy wykonać z rur stalowych ocynkowanych 51 x 3,6 mm, bramę należy montować zgodnie z Dokumentacją Projektową.
- e) Siatka ogrodzeniowa o oczkach 40x40 mm z prętów stalowych ocynkowanych grubości min. 2 mm. Dopuszcza się zastosowanie siatki powlekanej.

Uwaga.

- Minimalna powłoka cynku na elementach nośnych ogrodzenia $\geq 275 \text{ g/m}^2$

- Minimalna powłoka cynku na siatce ogrodzeniowej 40 g/m².
- Słupki oraz pozostałe elementy pionowe ogrodzenia należy zakończyć od góry odpowiednim kapturkiem pokrywowym z tworzywa sztucznego.
- Powłoka grubości 120 mikronów o przyczepności 100% z wysokiej jakości poliestru
- Słupki ze stali jakości 320-510 N/mm² według normy DIN 2395.

7.2.3 System mocowania

Słupki – elementy konstrukcyjne ogrodzenia należy montować w betonowych fundamentach zgodnie z rys. nr 5 Dokumentacji Projektowej.

Montaż poszczególnych elementów składowych ogrodzenia należy wykonać za pomocą systemowych łączników. Elementy te muszą być zabezpieczone przed wpływem czynników atmosferycznych. Zabezpieczenie musi odpowiadać rodzajowi powłoki zabezpieczającej pozostałych elementów ogrodzenia.

7.2.4 Beton na fundament słupków

Zaprojektowano fundamenty pod ogrodzenie z betonu klasy B15 – wymagania jak w PN-EN 206-1:2003:

- cement portlandzki klasy 32,5 – wymagania według PN-EN 197-1:2002,
- kruszywo (piasek, żwir, grys) – wymagania według PN-EN 12620:2004 i PN-EN 12620:2004/AC:2004,
- woda – wymagania według PN-EN 1008:2004.

7.3 Sprzęt

Roboty związane z ustawieniem ogrodzeń wykonywane będą ręcznie przy użyciu drobnego sprzętu pomocniczego.

7.4 Transport

7.4.2 Elementy ogrodzenia panelowego (panele, słupki i elementy łączące należy przewozić zgodnie z zaleceniami (instrukcją) producenta.

7.4.3 Beton należy przewozić specjalistycznymi samochodami do przewożenia betonu.

7.5 Wykonanie robót

7.5.2 Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące prowadzenia robót podano w Specyfikacji Technicznej.

7.5.3 Zakres wykonywanych robót

Zakup i transport materiałów Wykonawca robót zakupi i przewiezie materiały na miejsce wbudowania zgodnie z ustaleniami w niniejszej Specyfikacji Technicznej.

7.5.4 Wykonanie wykopów pod fundamenty słupków

Wykop pod fundamenty słupków powinny znajdować się na wytyczonej trasie ogrodzenia i posiadać wymiary - 0,40 x 0,40 m i głębokość 1,20 m. Otwory należy wykonać w rozstawie określonym w dokumentacji projektowej.

7.5.5 Wykonanie fundamentów

Fundamenty słupków należy wykonać z betonu klasy B 15 „na mokro” w wykonanych otworach. Przed betonowaniem należy w otworach umieścić słupki ogrodzenia.

7.5.6 Montaż ogrodzenia

Do słupków ogrodzeniowych ustawionych w betonowych fundamentach należy za pomocą systemowych łączników zamontować stężenia oraz elementy nośne furtek i bram. Do przygotowanej konstrukcji nośnej ogrodzenia należy zamontować siatkę ogrodzeniową i w odpowiedni sposób ją naciągnąć.

7.6 Kontrola jakości robót

7.6.1 Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót podano w Specyfikacji Technicznej Wymagania ogólne.

7.6.2 Badania materiałów w czasie wykonywania robót Wszystkie materiały dostarczone na budowę z zaświadczeniem o jakości (atestem) producenta powinny być sprawdzone w zakresie powierzchni wyrobu i jego wymiarów.

7.6.3 Kontrola w czasie wykonywania ogrodzenia

- a) zgodność wykonania ogrodzenia z ustaleniami Dokumentacji Projektowej,
- b) prawidłowość wykonania wykopów,
- c) prawidłowość wykonania fundamentów słupków,
- d) poprawność ustawienia słupków,
- e) prawidłowość montażu siatki,

Uwaga.

Ogrodzenie należy wykonać w taki sposób aby nie wystawały żadne elementy ostre, które w znaczący sposób może wpłynąć na bezpieczeństwo osób korzystających z boiska.

7.7 Obmiar robót

Jednostką obmiaru robót jest 1 m (metr) rozebranego i wykonanego ogrodzenia. Ogólne zasady obmiaru robót podano w Specyfikacji Technicznej.

7.8 Odbiór robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w Specyfikacji Technicznej.

7.9 Podstawa płatności

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w Specyfikacji Technicznej. Cena wykonania robót obejmuje:

- a) transport materiałów przewidzianych do wykonania robót,
- b) prace pomiarowe i przygotowawcze,
- c) wykonanie wykopów pod fundamenty słupków,
- d) wytworzenie lub zakup betonu,
- e) wykonanie fundamentów,
- f) osadzenie słupków w fundamentach,
- g) montaż elementów nośnych furtki i bramy,

- h) montaż siatki ogrodzeniowej,
- i) przeprowadzenie pomiarów i badań,
- j) uporządkowanie miejsca prowadzonych robót.

7.10 Przepisy związane i standardy

1. PN-H-84018 Stal niskostopowa o podwyższonej wytrzymałości. Gatunki.
2. PN-H-84019 Stal węglowa konstrukcyjna wyższej jakości ogólnego przeznaczenia. Gatunki.
3. PN-H-84030/02 Stal stopowa konstrukcyjna. Stal do nawęglania. Gatunki.
4. PN-EN 206-1:2003 Beton. Część 1: Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność
5. PN-EN 197-1:2002 Cement. Część 1: Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementu powszechnego użytku.
6. PN-EN 1008:2004 Woda zarobowa do betonów. Specyfikacja pobierania próbek, badania i ocena przydatności wody zarobowej do betonu w tym odzyskanej z produkcji procesu betonu
7. PN-EN 12620:2004 i PN-EN 12620:2004/AC:2004 Kruszywa do betonu. DIN 2395