

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

BUDOWA BOISKA WIELOFUNKCYJNEGO PRZY SZKOLE PODSTAWOWEJ W HANULINIE

- 45100000-8 – Roboty ziemne
- 45262300-4 – Betonowanie
- 45223006, 452231007, 452231000 – Konstrukcje stalowe
- 45345000-6 – Roboty budowlane w zakresie budowy boisk sportowych
- 45100000-8 – Podbudowa pod nawierzchnię
- 45342000-6 – Wznoszenie ogrodzeń, piłkochwyty
- 45340000-2 – Urządzenia sportowe

1. WSTĘP

1.1 Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące **wykonania odbioru nawierzchni boiska piłkarskiego ze sztucznej trawy na gotowej podbudowie, na obiekcie sportowo rekreacyjnym przy Szkole Podstawowej w Hanulinie.**

1.2 ZAKRES STOSOWANIA ST

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1

1.3 ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą prowadzenia robót przy wykonaniu ułożenia nawierzchni ze sztucznej trawy na gotowej podbudowie.

- 45100000-8 – Roboty ziemne
- 45262300-4 – Betonowanie
- 45223006, 452231007, 452231000 – Konstrukcje stalowe
- 45345000-6 – Roboty budowlane w zakresie budowy boisk sportowych
- 45100000-8 – Podbudowa pod nawierzchnię
- 45342000-6 – Wznoszenie ogrodzeń, piłkochwyty
- 45340000-2 – Urządzenia sportowe

Szczegółowy zakres wykonania przedstawiono w przedmiarze, który stanowi integralną część specyfikacji przetargowej.

Uwaga:

Nazwy handlowe materiałów użyte w Dokumentach przetargowych i dokumentacji technicznej winny być traktowane jako definicje standardu, a nie jako konkretne nazwy handlowe zastosowanych materiałów.

1.4 INFORMACJE O ORGANIZACJI ROBÓT I PLACU BUDOWY

Teren budowy to istniejące boisko o utwardzonej nawierzchni asfaltowej i wymiarach 40,0m x 20,0m z przeznaczeniem na wykonanie zadania – pokrycie nawierzchni boiska sztuczną trawą.

Pobór prądu po uzgodnieniu z Inwestorem z zasilania znajdującego się na obiekcie. Możliwość poruszania się sprzętem ciężkim z ograniczoną prędkością do 20km/h

1.5 OKREŚLENIA PODSTAWOWE

Określenia podane w niniejszym ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i przepisami.

1.6 ROBOTY TOWARZYSZĄCE, PODLEGAJĄCE ŚWIADCZENIOM UMOWNYM

- urządzenie, utrzymanie i likwidacja placu budowy
- utrzymanie urządzeń placu budowy
- pomiar do rozliczenia robót
- działania ochronne zgodnie z warunkami BHP
- doprowadzenie energii do punktu wykorzystania
- utrzymanie drobnych narzędzi i urządzeń
- usuwanie zanieczyszczeń odpadów z obszaru budowy

1.7 DOKUMENTY ODNIESIENIA

Podstawowym dokumentem odniesienia stanowiącym podstawę do wykonania robót jest przedmiar, specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót, normy PN, „Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych” MB PMB ITB W-wa 1997r z uwzględnieniem późniejszych zmian.

1.8 ODPOWIEDZIALNOŚĆ WYKONAWCY

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz zgodność z kosztorysem ofertowym, ST i PN.

2. MATERIAŁY

Podstawowymi materiałami stosowanymi do wykonania prac związanych z budową boiska do piłki nożnej o nawierzchni ze sztucznej trawy są materiały wyszczególnione w kosztorysie nakładczym zgodnie z PN i ST.

3. SPRZĘT

Szczotki do równomiernego rozkładania zasyпки z piasku kwarcowego i granulatu SBR.
Urządzenie do zasypywania piasku kwarcowego i granulatu SBR.

4. TRANSPORT

- Transport materiałów koniecznych do wykonania prac budowlanych dowolnymi środkami transportu, na których należy je rozmieścić równomiernie na całej powierzchni ładunkowej i zabezpieczyć je przed spadaniem.
- Żuraw samochodowy do załadunku i rozładunku.
- Wszystkie materiały powinny być transportowane w sposób zapewniający zachowanie ich jakości i przydatności do robót.

5. UWAGI OGÓLNE

- Wszystkie roboty objęte Kontraktem powinny być zgodne z wymaganiami SST dla robót wyszczególnionych w przedmiarze robót i z polecenia Inspektora Nadzoru Robót.
- Wykonawca ponosi pełną odpowiedzialność za jakość wykonania wszystkich elementów i rodzajów robót wchodzących w skład zadania budowlanego.

- Przed rozpoczęciem robót Wykonawca powinien przedstawić wykaz materiałów wraz z próbką trawy syntetycznej o wymiarach miń. 25 x 25cm, atestami PZH i certyfikatami oraz wykaz sprzętu jaki ma zamiar użyć do wykonywania robót.

6. WARUNKI WYKONYWANIA ROBÓT

Rozbiórki i demontaże - 45110000-1

Punkt odnosi się do wykonania rozbiórki części nawierzchni z asfaltu z przecięciem piłą do nawierzchni asfaltowych w celu uzyskania prostej linii na krawędzi, rozebrania bramek i koszy. Roboty rozbiórkowe obejmują usunięcie z terenu budowy wszystkich zbędnych elementów (rozbiórkę), wydobycie gruzu, segregację wszelkich odpadów i załadunek na środki transportowe, wywóz i utylizację lub składowanie odpadów zgodnie z Dokumentacją Projektową, Specyfikacjami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych lub w sposób wskazany przez Inspektora. Roboty rozbiórkowe można wykonywać mechanicznie lub ręcznie w sposób określony w specyfikacjach lub przez Inspektora. Wszystkie elementy możliwe do powtórzonego wykorzystania powinny być usuwane bez powodowania zbędnych uszkodzeń. O ile uzyskane elementy nie stają się własnością Wykonawcy powinien on przewieźć je na miejsce wskazane przez Inspektora. Elementy i materiały, które stają się własnością Wykonawcy powinny być usunięte z terenu budowy. Doły (wykopy) powstałe po rozbiórce znajdujące się w miejscach gdzie zgodnie z Dokumentacją Projektową będą wykonane wykopy powinny być tymczasowo zabezpieczone. W szczególności należy zapobiec gromadzeniu się w nich wody opadowej. Doły w miejscach, gdzie nie przewiduje się wykonania wykopów pod projektowane obiekty liniowe należy wypełnić warstwowo odpowiednim gruntem do poziomu otaczającego terenu i zagaścić.

Rozbiórka zniszczonej nawierzchni asfaltowej winna być wykonana przy użyciu piły w celu uzyskania równej krawędzi. Podbudowę należy usunąć sposobem ręcznym, zbędne słupki należy odciąć piłą do metalu lub palnikiem na poziomie terenu. Wykonanie rozbiórek polega między innymi na:

- demontażu części nawierzchni asfaltowej wraz z podbudową
- demontażu słupków - bramek
- załadunku i wywiezieniu materiałów z rozbiórki,
- uporządkowaniu terenu rozbiórki.

Roboty należy prowadzić tak, aby nie została naruszona stateczność rozbieranego elementu, oraz tak, aby usuwanie jednego elementu nie wywołało nieprzewidzianego zniszczenia się innego fragmentu (np. nawierzchni asfaltowej). W trakcie wykonywania robót Wykonawca winien przeprowadzić segregację składowanych odpadów, aby możliwy był ich wywóz w jednorodnych partiach (w rozumieniu obowiązującej klasyfikacji odpadów) w celu zastosowania właściwego sposobu ich utylizacji. Odpady należy utylizować w miejscu i w sposób zgodny z wymogami prawa. Przewiduje się odwóz odpadów na składowiska uprawnione do ich odbioru i ewentualnej utylizacji.

Roboty ziemne - 45110000-4

Punkt odnosi się do wykonania wykopów pod ławy i obrzeża oraz pod montaż słupków, piłkochwyków i urządzeń sportowych, zasypianie wykopów i wykonanie podkładów z materiałów sypkich.

Sprawdzenie zgodności warunków terenowych z projektowymi.

Przed przystąpieniem do wykonywania wykopów przed budową obiektu należy sprawdzić zgodność rzędnych terenu z danymi podanymi w projekcie. W tym celu należy wykonać kontrolny pomiar sytuacyjno-wysokościowy. W trakcie realizacji wykopów konieczne jest kontrolowanie warunków gruntowo wodnych. Projektowany spadek boiska poprzeczny daszkowy 0,5%. Rzędna środka

boiska +173,05 m.n.p.m. rzędna przy krawędzi +173,00 m.n.p.m. Posadowienie fundamentów dla słupków piłkochwyków poniżej strefy przemarzania -0,8mppt.

Tolerancje wykonywania wykopów

Spadki na bosku wykonane z dokładnością do 0,8 cm na łacie 4 m. Dopuszczalne odchyłki w wykonywaniu wykopów wynoszą 10 cm.

Postępowanie w wypadku przegłębienia wykopów

- * Wykopy powinny być wykonywane bez naruszenia naturalnej struktury gruntu.
- * Warstwa gruntu o grubości 20 cm położona nad projektowanym poziomem osadowienia powinna być usunięta bezpośrednio przed wykonaniem prac montażowych.
- * W przypadku przegłębienia wykopu poniżej przewidzianego poziomu a zwłaszcza poniżej poziomu projektowanego posadowienia należy porozumieć się z Inspektorem celem podjęcia odpowiednich decyzji.

Warunki wykonania podkładów:

Podkłady podane w przypadku konieczności całkowitej rozbiórki istniejącej nawierzchni z podbudową

- * Układanie podkładu powinno nastąpić bezpośrednio po zakończeniu prac w wykopie.
- * Przed rozpoczęciem zasypywania dno wykopu powinno być oczyszczone z odpadków materiałów budowlanych.
- * Układanie podkładu należy prowadzić na całej powierzchni wykopu, równomiernie warstwami grubości 10 cm.
- * Całkowita grubość podkładu pod płytę boiska według projektu wynosi:
 - warstwy odsączającej, zagęszczonej podsypki piaskowej gr. 10 cm,
 - warstwy z kruszywa granitowego o uziarnieniu 31,5 mm do 63 mm – gr. 15 cm;
 - warstwa wyrównawcza z gysu granitowego gr. 5 cm – od 0 mm do 5 gr.
- Wskaźnik zagęszczenia podkładu wg dokumentacji technicznej lecz nie mniejszy od $J_s = 0,9$ według próby normalnej Proctora.
- Podbudowy z kruszywa powinny odpowiadać wymaganiom związanym z nośnością, zagęszczeniem oraz równością sprawdzanym po zakończeniu każdej z warstw. Jeżeli nie można określić wskaźnika zagęszczenia, to należy sprawdzić wg BN-64/8931-02 stosunek modułu odkształcenia wtórnego E2, do pierwotnego E1, który nie powinien być większy niż 2,2 dla każdej warstwy konstrukcyjnej podbudowy.

Kontrole jakości

Kontrola jakości robót będzie prowadzona dla każdego etapu robót. Dla poszczególnych warstw konstrukcyjnych nawierzchni sprawdzane będą :

- grubości,
- wskaźnika zagęszczenia i nośności dla każdej warstwy
- równości i spadków: dla poszczególnych warstw podbudowy

Odbiory

Wykonawca będzie informował inspektora o zakończeniu poszczególnych etapów robót ulegających zakryciu. Dla każdego z nich przeprowadzony będzie odbiór częściowy, a wyniki zapisywane w dzienniku budowy oraz na protokołach odbiorów częściowych i końcowego.

Betonowanie - 45262300-4

Punkt odnosi się do zabetonowania dołów pod montaż słupków piłkochwyków i tulei dla bramek i słupków;

Wytwarzanie mieszanki betonowej

Dozowanie składników:

- Dozowanie składników do mieszanki betonowej powinno być dokonywane wyłącznie wagowo, z dokładnością:

2% - przy dozowaniu cementu i wody

3% - przy dozowaniu kruszywa.

Mieszanie składników

- Mieszanie składników powinno się odbywać wyłącznie w betoniarkach o wymuszonym działaniu (zabrania się stosowania mieszarek wolnospadowych).

Podawanie i układanie mieszanki betonowej

- Do podawania mieszanek betonowych należy stosować pojemniki o konstrukcji umożliwiającej łatwe ich opróżnianie.

- Mieszanki betonowej nie należy zrzucić z wysokości większej niż 0,75 m od powierzchni, na którą spada

Zagęszczanie betonu

Przy zagęszczaniu mieszanki betonowej należy przestrzegać następujących zasad:

- Wibratory wgłębne należy stosować o częstotliwości min. 6000 drgań na minutę,

- Belki wibracyjne powinny być stosowane do wyrównania powierzchni betonu i charakteryzować się jednakowymi drganiami na całej długości.

- Czas zagęszczania wibratorem powierzchniowym, lub belką wibracyjną w jednym miejscu powinien wynosić od 30 do 60 sekund.

Przerwy w betonowaniu

Z uwagi na małą ilość elementów betonowych - przerwy w betonowaniu nie występują.

Kontrola jakości

Dla określenia wytrzymałości betonu wbudowanego w konstrukcje należy w trakcie betonowania pobierać próbki kontrolne w postaci kostek sześciennych o boku 15 cm w liczbie

nie mniejszej niż:

– 1 próbka na 100 zarobów,

– 1 próbka na 50 m³ betonu,

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 badan 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, próbki trzeba przechowywać w warunkach laboratoryjnych i badać w okresie 28 dni zgodnie z normą PN-B-06250.

Odbiór robót zanikających lub ulegających zakryciu

Podstawa odbioru robót zanikających lub ulegających zakryciu jest:

– pisemne stwierdzenie Inspektora nadzoru w dzienniku budowy o wykonaniu robót zgodnie z dokumentacją projektową i SST,

– inne pisemne stwierdzenie Inspektora nadzoru o wykonaniu robót.

Roboty drogowe i brukarskie - 45230000-8

Punkt odnosi się do robót związanych z ułożenia asfaltu w miejscu jego zerwania oraz ułożenia wyrównującej warstwy asfaltu na istniejącym asfalcie stanowiącym obecną nawierzchnię boiska.

Podbudowy pod nawierzchnie wykonać zgodnie z zaleceniami projektowymi odnośnie grubości warstw i spadków.

Podbudowa musi być dokładnie i równo uwalcowana i zagęszczona i mieć wyprofilowane spadki daszkowe.

Inspektor nadzoru może dopuścić do wykonania podbudowy inne rodzaje kruszywa.

Jakość kruszywa powinna być zgodna z wymaganiami normy PN-B-11112 [8].

Dopuszczalna odchyłka dla poszczególnych warstw max 1 cm.

Zagęszczenie podbudowy o jednostronnym spadku poprzecznym powinno rozpocząć się od dolnej krawędzi i przesuwać się pasami podłużnymi, częściowo nakładającymi się, w kierunku jej górnej krawędzi.

Nierówności podłużne podbudowy należy mierzyć 4-metrową łata lub planografem,

Nierówności poprzeczne podbudowy należy mierzyć 4-metrową łata.

Nierówności podbudowy nie mogą przekraczać:

- 6 mm dla podbudowy.

Warstwę asfaltu należy układać zgodnie z technologią przy użyciu rozściełarki do mas asfaltowych.

Boisko ze sztucznej trawy - 45212220-4

Punkt odnosi się do wykonania boiska wielofunkcyjnego ze sztucznej trawy, o powierzchni łącznej 800,00 m².

Warunki, jakie musi spełniać podłoże przed układaniem nawierzchni z trawy syntetycznej

Podłoże powinno mieć wyprofilowane spadki zgodnie z projektem, być czyste, zagęszczone, suche i pozbawione nierówności.

Minimalna temperatura powietrza wynosi 10°C – maksymalna 30°C

Trawa syntetyczna - dane techniczne

Przeznaczenie sportowe – piłka nożna

-nawierzchnia wykonana w technologii piaskowej,

- Kolor: zielony,

- Wykorzystanie: tenis, wielofunkcja

Zastosowana nawierzchnia powinna posiadać następujące minimalne parametry:

RIANT II - rodzaj włókna: monofil 100% PE

- wysokość włókna trawy: 15mm

- gęstość splotów: min. 37.800/m²

- gęstość pęczków: min. 75.600/m²

- gęstość włókien: min. 604.000/m²

Dtex: min. 9.000

Grubość włókna: min. 300mikronów

Zasyp wg wytycznych producenta trawy: piasek kwarcowy ok. 18 kg/m²

- Wymagane dokumenty dotyczące nawierzchni.

- W związku z tym, że jest to obiekt użyteczności publicznej, Zamawiający żąda przedstawienia (przed lub w trakcie realizacji):
- - wynik badań specjalistycznego laboratorium badającego nawierzchnie sportowe lub aprobatę techniczną ITB lub rekomendację techniczną ITB potwierdzające wszystkie parametry oferowanej nawierzchni
- - karta techniczna oferowanej sztucznej trawy potwierdzona przez jej producenta
- - atest PZH dla oferowanej nawierzchni - badania reakcji na ogień dla oferowanej nawierzchni (trawa+zasyp) wg normy EN 13501-1 wykonane przez akredytowane laboratorium potwierdzające trudno zapalność produktu 3
- - autoryzacja producenta trawy syntetycznej, wystawiona dla wykonawcy na realizowaną inwestycję wraz z potwierdzeniem gwarancji udzielonej przez producenta na tą nawierzchnię. W/w dokumenty i próbki wymagane będą po rozstrzygnięciu przetargu na żądanie Zamawiającego.
- temperatura powietrza i podłoża ok. 10°C
- powierzchnia podłoża musi być sucha

linie

Linie boisk są zaznaczone przez wklejanie trawy o innym kolorze np. biały, żółty, niebieski.

Linie wycinane są nożem o dwóch ostrzach (rozsuwanie umożliwia wybór szerokości cięcia).

W przypadku linii należy zastosować szerszą taśmę łączeniową (30 cm). □ Należy dokonać testu wycinania linii, aby upewnić się czy została dobrze wybrana jego szerokość (zdarzają się sytuacje, gdy szerokość cięcia jest inna niż wycięta przestrzeń, a spowodowane to może być różnicami temperatur i różnymi rozciągnięciami położonych brytów trawy).

Osadzenie tulei dla bramek wykonywane jest przed zasypaniem trawy. Tuleje osadzone są w fundamentach betonowych z betonu C10/15, o wymiarach dostosowanych do rodzaju osprzętu i zgodnych z zaleceniami producentów. Pod fundamentem należy zapewnić warstwę podsypki piaskowej żwirowej do głębokości przemarzania.

Piłkochwyty, bramki, stojak na rowery i kosze na śmieci

Punkt odnosi się do dostawy i montażu urządzeń sportowych

Piłkochwyt od strony wschodniej o wysokości 4,0 m wzdłuż krótszego boku boiska za bramką. Całkowita długość piłkochwytu wys. 4 m wynosi 20,0 m. Słupki stalowe cynkowane ogniowo, malowane. Rozstaw słupków skrajnych ok. 2 - 3 m, rozstaw pręseł pośrednich max 5,0 m. W polach między słupkami rozpiąć wiązaną siatkę o oczkach 45x45 mm w kolorze zielonym. Słupki dn=76/3,5 mm wysokości 4 m nad terenem osadzone (zamontowane) w gniazdach i obetonowane.

Bramki do piłki ręcznej - w ilości dwóch sztuk z siatkami

Bramki wykonane z rur aluminiowych 80/80mm montowane w tulejach.

Siatka z łapaczem z polietylenu o grubości splotu 3 mm i oczkach 10 x 10 cm. Wymiary siatki 210 x 310 cm i głębokości góra/dół 80 x 100 cm.

ławki – 10 sztuk

Konstrukcja stalowa ocynkowana, wykonana z profilu 40 x 30 x 2 mm (wspornik siedziska) i profili 50 x 50 (nogi).

Siedzisko wykonane z tworzywa sztucznego imitującego drewno o długości 198 cm.

Mocowanie przez do zabetonowanie w gruncie.

Kosze na śmieci – 4 sztuki, po 2 sztuki na każdą stronę boiska. Kosze metalowe ocynkowane o pojemności 40 litrów, z daszkiem. Kosz zawieszony na stalowej rurze \varnothing 60 mm.

Mocowanie przez do zabetonowanie w gruncie.

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiaru są jednostki miary wynikające z poszczególnych pozycji przedmiaru robót.

8. ODBIÓR ROBÓT

Odbiór robót powinien być przeprowadzony w czasie umożliwiającym wykonanie napraw wadliwie wykonanych robót bez hamowania postępu robót.

Ogólne zasady odbioru poddane są w PN.

Przedmiotem odbioru robót będzie całość wykonanych robót zgodnie z kosztorysem ofertowym po całkowitym zakończeniu robót.

Odbioru ostatecznego dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego, w obecności Inspektora Nadzoru i Wykonawcy po uprzednim zawiadomieniu przez Wykonawcę o całkowitym zakończeniu robót.

Komisja przeprowadzi wzię i oceni wykonanie robót pod względem jakościowym oraz zgodności wykonania robót z zawartą umową.

Następnym odbiorem będzie odbiór pogwarancyjny, który będzie polegał na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad i usterek stwierdzonych podczas odbioru końcowego i zaistniałych w okresie gwarancyjnym.