

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

Spis treści:

1. Dane ogólne
2. Materiały
3. Sprzęt
4. Transport
5. Wykonanie robót
6. Kontrola jakości robót
7. Obmiar robót
8. Odbiór robót i podstawa płatności
9. Sposób rozliczenia robót
10. Dokumenty odniesienia

1. DANE OGÓLNE

Budowa: Rewitalizacja obszaru wokół Zespołu Szkół im. Bartosza Głowackiego w Proszowicach

Nazwa obiektu lub robót: Modernizacja i budowa obiektów małej architektury - obiektów sportowych

Lokalizacja: dz. nr 621/2, 627/2, 629/2, 620/2, 619/2, 630/2, 630/3, 618/2, 631/2, 617/2, 634/2, 615/2, 616/2 obr.Proszowice Gm.Proszowice

Nazwy i kody CPV: 45110000-1 Roboty w zakresie burzenia i rozbiórki obiektów budowlanych; roboty ziemne

45112000-5 Roboty w zakresie usuwania gleby

45330000-9 Roboty instalacyjne wodno-kanalizacyjne i sanitarne

45236110-4 Wyrównywanie nawierzchni boisk sportowych

45236200-2 Wyrównywanie nawierzchni obiektów sportowych

45233250-6 Roboty w zakresie nawierzchni, z wyjątkiem dróg

45340000-2 Instalowanie ogrodzeń, płotów i sprzętu ochronnego

Zamawiający: Zespół Szkół im. Bartosza Głowackiego ul. 3 Maja 107, 32-100 Proszowice, Tel./ Faks 12 35, email: zsproszowice@poczta.internetdsl.pl

Jednostka opracowująca: PSJ pracownia projektowa s.c. P.J. Sroga 32-100 Proszowice ul. K.Wielkiego tel. 12 386 39 49, 602 766 343, email: psjisc@outlook.com

Uczestnicy procesu inwestycyjnego

Zamawiający: Zespół Szkół im. Bartosza Głowackiego ul. 3 Maja 107, 32-100 Proszowice, Tel./ Faks 12 386 10 35, email: zsproszowice@poczta.internetdsl.pl

Instytucja finansująca inwestycję: Powiat Proszowicki ul. 3 Maja 72, 32-100 Proszowice

Organ nadzoru budowlanego: Powiatowy Inspektor Nadzoru Budowlanego w Proszowicach 32-100 Proszowice ul. Siedleckiego 2

Przyszły użytkownik: Zespół Szkół im. Bartosza Głowackiego w Proszowicach ul. 3 Maja 107, 32-100 Proszowice, Tel./ Faks 12 386 10 35, email: zsproszowice@poczta.internetdsl.pl

Charakterystyka przedsięwzięcia

Przeznaczenie obiektów i rozwiązanie funkcjonalno-użytkowe

Roboty ziemne, rozbiórka istniejących nawierzchni, usunięcie gruzu

Zdjęcie warstwy humusu

Remont istniejącej instalacji kanalizacji sanitarnej

Remont istniejącej instalacji kanalizacji deszczowej

Budowa odwodnienia obiektów sportowych

Budowa boiska wielofunkcyjnego – piłka nożna o wymiarach 20 x 40 m (brutto 22x42m), wraz z kompletem bramek 5,0x2,0m – 2 szt. i nawierzchni z trawy syntetycznej,

Budowa boiska wielofunkcyjnego – koszykówka o wymiarach 17 x 28 m (brutto 19x30m), wraz z kompletem tablic koszowych i koszy oraz ławkami trenerskimi – 2 szt. i nawierzchni z poliuretanu,

Budowa boiska wielofunkcyjnego – siatkówka o wymiarach 16 x 8 m (brutto 18x10m), wraz z kompletem jarzm i słupków, oraz siatką tablic koszowych i koszy i ławkami trenerskimi – 1 szt. i nawierzchni z poliuretanu,

budowa bieżni prostej 60 i owalnej m, czterotorowej o nawierzchni poliuretanowej

Budowa bieżni zakończonej piaskownicą do skoku w dal

Budowa rzutni do kuli,

Zagospodarowanie obszaru przy projektowanym boisku ciągami pieszymi i piłkochwydami oraz oświetlenie boiska. Przed rozpoczęciem robót należy uporządkować zieleni oraz wykonać cięcia sanitarne drzew tak, aby przy użytkowaniu boisk zieleni nie spowodowała zagrożenia. W zakres zamówienia wchodzi budowa drenażu i odwodnienia – kanalizacji opadowej, wg projektu zagospodarowania

1.1. Przedmiot specyfikacji

Przedmiotem specyfikacji technicznej są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót budowlanych dla budowy boiska wielofunkcyjnego wraz z ogrodzeniem, odwodnieniem i oświetleniem.

Zakres projektu obejmuje budowę boiska wielofunkcyjnego do piłki nożnej, siatkówki koszykówki, rzutni do kuli i skoczni w dal, oraz urządzeń towarzyszących i odwodnienia. Specyfikacja techniczna stanowi element dokumentacji przetargowej dla wyboru wykonawcy robót budowlanych.

1.2. Zakres robót objętych specyfikacją

Zakresem objęto:

- roboty przygotowawcze i ziemne,
- wykonanie odwodnienia terenu boiska,
- wykonanie podbudowy pod nawierzchnię z poliuretanu (podbudowa dynamiczna),
- wykonanie ogrodzenia wokół boiska,
- ułożenie chodników z kostki betonowej
- ułożenie nawierzchni poliuretanowej boiska wielofunkcyjnego i rzutni i skoczni koszykówki i boiska do siatkówki
- zamontowanie wyposażenia sportowego boiska, rzutni i skoczni
- wykonanie odwodnień, drenażu i modernizacji kanalizacji opadowej
- wykonanie oświetlenia zewnętrznego

1.3. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Obiekt winien być zrealizowany przez Wykonawcę, który odpowiada za jakość wykonania robót dokumentacji technicznej oraz zgodność z warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót.

Dokumentacja techniczna zawiera rysunki i dokumenty opracowane zgodnie z wymaganiami określonymi przez Inwestora i użytkownika.

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

Dane określone w dokumentacji technicznej i w specyfikacji uważane są za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji wynikającego z normy.

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentach przetargowych, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić zamawiającego, który dokona odpowiednich zmian i poprawek. Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały mają być zgodne z zamówieniem Zamawiającego.

W przypadku, gdy materiały lub roboty nie będą w pełni zgodne z dokumentacją techniczną i wpłynię to na niezadowalającą jakość elementu budowli, to takie materiały muszą zostać zastąpione właściwymi, a roboty rozebrane na koszt Wykonawcy.

Wielkości określone w dokumentacji przetargowej będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia jedynie w ramach dopuszczalnych przedziałów tolerancji.

Wykonawca w trakcie prowadzenia robót musi zabezpieczyć front robót wystawiając odpowiednie zapory, zabezpieczenia i tablice informacyjne.

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia terenu budowy w okresie trwania realizacji kontraktu aż do jego zakończenia i odbioru ostatecznego robót.

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji na powierzchni ziemi i za urządzenia podziemne (wodociąg, kable energetyczne, kanalizacja).

W przypadku wątpliwości należy potwierdzić u właścicieli urządzeń ich przebieg.

O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Inwestora i zainteresowane władze oraz będzie z nimi współpracował dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonaniu napraw.

Koszt napraw ponosi Wykonawca.

1.4. Ogólne wymagania dotyczące organizacji robót

W trybie wykonywanych robót należy stosować dostępne środki techniczne oraz środki ochrony indywidualnej (zabezpieczenia przed skutkami zagrożeń wynikających z prowadzonych prac budowlanych).

Należy zwrócić uwagę na strefy zagrożeń występujących w sąsiedztwie pracy sprzętu do robót ziemnych oraz w trakcie transportu materiału. Należy stworzyć warunki do swobodnego dostępu i ewentualnego dojazdu służb ratowniczych.

Roboty należy wykonywać z technologią uwzględniającą chronologię elementów, które jako zanikające winny podlegać wcześniejszym odbiorom przez inspektora nadzoru.

W trakcie prowadzonych robót należy utrzymać porządek wynikający z przepisów BHP należy przy tym stworzyć właściwe składowanie materiałów zwłaszcza sypkich. Zapewnić właściwy dozór dla przechowywanego na budowie materiału i sprzętu. Należy przygotować teren budowy celem przekazania do poszczególnych odbiorów i uporządkować po prowadzonych pracach.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę przekazanego mu terenu budowy, roboty oraz za wszelkie materiały i urządzenia używane do robót od daty rozpoczęcia do daty odbioru ostatecznego robót.

2. MATERIAŁY

Należy stosować wyłącznie wyroby budowlane o właściwościach użytkowych umożliwiających obiektom budowlanym spełnienie wymagań podstawowych, określonych w art. 5 ust.1, pkt.1 ustawy prawo budowlane – dopuszczenie do obrotu powszechnego lub jednostkowego stosowania w budownictwie.

Wykonawca przedstawi Inspektorowi nadzoru szczegółowe informacje dotyczące źródła produkcji i zakupu wyrobów budowlanych i urządzeń przewidywanych do realizacji robót – właściwie oznaczonych, posiadających Certyfikat na znak bezpieczeństwa, Certyfikat zgodności, Deklarację zgodności z Polską Normą, aprobaty lub rekomendacje techniczne, a także oświadczenia dotyczące wyrobów budowlanych jednostkowo zastosowanych w obiekcie budowlanym.

Miejsca składowania materiałów na placu budowy powinny być określone w projekcie zagospodarowania placu budowy lub uzgodnione z Inspektorem nadzoru.

Wykonawca zabezpieczy tymczasowo składowane materiały przed zniszczeniem lub pogorszeniem, do czasu, gdy będą potrzebne do robót, aby zachowały swą jakość.

2.1. Do wykonania nawierzchni poliuretanowej boiska wielofunkcyjnego niezbędne są następujące podstawowe materiały:

a) nawierzchnia syntetyczna poliuretanowa, w standardzie spełniającym minimalne parametry i wymagania:

Minimalne wymagania:

Nawierzchnia sportowa

Podkład: Elastyczna przepuszczalna warstwa podkładowa typu ET gr. min 30 mm.

Nawierzchnia: Dolna warstwa z granulatu SBR gr. min. 10 mm, górna warstwa wykonana z kolorowego granulatu EPDM z produkcji pierwotnej, barwionego w masie, nakładany metodą natryskową, grubości min. 2 mm,.

Nawierzchnia poliuretanowa bieżni w kolorze czerwonym/bordo. Boisko wielofunkcyjne do koszykówki i siatkówki kolor, pomomarańczowy i szary

Wymagania techniczne dla nawierzchni boiska zgodne z normą PN-EN 14877:2008 Nawierzchnie syntetyczne niekrytych terenów sportowych. Specyfikacja.

| Poz. | Określenie parametru, jednostka | Wartość wymagana |
|------|---|-------------------------------------|
| 1. | Wytrzymałość na rozciąganie [MPa] | ≥ 1,05 |
| 2. | Wydłużenie w chwili zerwania warstwy dolnej [%] | ≥ 85 |
| 3. | Wytrzymałość na rozdzieranie (N) | ≥ 150 |
| 4. | Odporność na ścieranie w aparacie Tobera [g] | ≤ 0,650 |
| 5. | Współczynnik tarcia kinetycznego – nawierzchnia sucha – nawierzchnia mokra | ≥ 0,5 ≥ 0,3 |
| 6. | Odkształcenie pionowe w temp. 23°C [mm] | < 1,2 |
| 7. | Amortyzacja wstrząsów, redukcja siły na podł. betonowym % | ≥ 37 |
| | Odporność na uderzenie: - powierzchnia odcisku kulki, mm ² - ślady zniszczenia | 600 ± 80 Brak śladów zniszczenia |

Wymagania w zakresie nierówności nawierzchni.

| | | |
|--------------------------------------|--|-------------------|
| Dopuszczalne nierówności nawierzchni | Odcinek pomiarowy 3,0 m: – wymagania docelowe – max. dopuszczalne odchylenie – max. ilość odchyłeń w przedziale > 6 mm ≤ 8 mm | 6 mm 8 mm 4 |
| | Odcinek pomiarowy 0,3 m: – wymaganie – max. dopuszczalne odchylenie – max. ilość odchyłeń | ≤ 2 mm 0 0 |

Dokumenty i certyfikaty, które powinny udokumentować dobrą jakość produktu:

Karta techniczna oferowanej nawierzchni potwierdzona przez jej producenta.

Autoryzacja producenta nawierzchni poliuretanowej wystawiona dla wykonawcy na realizowaną inwestycję wraz z potwierdzeniem 60 miesięcznej gwarancji udzielonej przez producenta na tę nawierzchnię.

b) roboty ziemne – wykonanie korytowania, rowów, wyprofilowanie podłoża pod warstwy konstrukcyjne oraz wywiezienie nadmiaru ziemi.

c) podbudowa nawierzchni:

- tłuczeń łamany, twardego stabilizowanego mechanicznie, zaklinowanego 0-31,5 mm zagęszczany – dla wykonania podbudowy gr. 20 cm i wyrobieniu spadku jednostronnego 1%.,

d) obrzeża betonowe 8 x 25 cm na ławie z oporem o $F=0,036m^2$

e) Przebudowa istniejącej kanalizacji opadowej i kanalizacyjnej z rur PVC. Włączenie poszczególnych odcinków odwodnienia do rur - wykonać za pomocą trójników. Kanalizację deszczową i sanitarną wykonać z rur PVC o połączeniach kielichowych z uszczelnieniem gumowym. Na kanalizacji należy wykonać 4 studnie rewizyjne kanalizacyjne Dn 1000.

f) ogrodzenie z profili zamkniętych stalowych malowanych proszkowo kolor zielony i siatki ogrodzeniowej powlekanej w kolorze zielonym. Do wysokości 2,0m siatka stalowa, powyżej do wysokości 4,5m siatka pleciona syntetyczna z tworzywa w kolorze zielonym.

g) odwodnienie boiska należy wykonać za pomocą drenażu podziemnego wykonanego z rur drenarskich Dn 80 karbowanych PVC-U z otworami 1,5 x 5,0. Włączenie poszczególnych odcinków odwodnienia do rur Dn 200 wykonać za pomocą trójników 200/65. Kanalizację odwodnienia wykonać z rur PVC Dn 200 x n 5,9 o połączeniach kielichowych z uszczelnieniem gumowym. Na kanalizacji należy wykonać 4 studnie rewizyjne kanalizacyjne Dn 315.

2.2. Malowania linii na nawierzchniach sportowych

Farba poliuretanowa o parametrach zgodnych z systemem producenta nawierzchni poliuretanowej. Koncentrat farby powinien być doskonale przyczepny oraz wodoodporny.

Właściwości fizyczne:

Stopień połysku: mat, temperatura pracy: min. +100C

Uwaga:

Do wykonania nawierzchni boisk, chodników i ogrodzenia niezbędne są materiały specjalistyczne zgodnie ze wskazaniami specyfikacji, w jakości odpowiadającej wzorcowym przykładom i normom dotyczącym właściwości technicznych.

3. SPRZĘT

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót i dodatkowej dewastacji terenu (zbyt ciężki sprzęt). Sprzęt do wykonywania robót musi być utrzymany w dobrym stanie i

gotowości do pracy. Do wykonania powyższego zadania Wykonawca powinien użyć następującego sprzętu:

- a) do wywozu gruzu samochód samowyładowczy,
- b) do robót ziemnych koparka, spycharka, samochód samowyładowczy oraz zagęszczarki gruntu w zakresie niezbędnym do prowadzenia prac zgodnie ze specyfikacją i założoną technologią robót,
- c) drobny sprzęt elektromechaniczny.

4. TRANSPORT

Należy stosować takie środki transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów.

Wykonawca odpowiada za zapewnienie środków transportu w ilości i rodzaju, które będą zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej w terminie przewidzianym w umowie.

Transport na placu budowy należy zorganizować tak, aby nie stwarzał kolizji na trasach komunikacji wewnętrznej, przejść pieszych i dojść do budynku.

5. WYKONANIE ROBÓT I ICH ODBIÓR

Wykonanie robót należy poprzedzić prawidłowym oznakowaniem i zabezpieczeniem terenu, na którym będą wykonywane roboty. Należy zachować szczególną ostrożność ze względu na użytkowanie sąsiadującego obiektu szkolnego podczas trwania robót.

Zaleca się następująca kolejność wykonywanych prac:

- 5.1 Wykonanie robót należy rozpocząć od niwelacji terenu i usunięcia krzewów,
- 5.2 Po wykonaniu robót wstępnych należy przystąpić do robót ziemnych. Przy urządzeniach i instalacjach podziemnych roboty ziemne należy wykonać ręcznie .
- 5.3 Następnie ułożyć kanalizację i odwodnienie terenu – drenaż,
- 5.4 Wykonać montaż fundamentów urządzeń sportowych typu bramki, kosze do koszykówki itp. uwzględniając wynikającą z technologii robót konieczność zakotwienia oraz fundamenty pod słupy oświetleniowe i ogrodzenie.
- 5.5 Ustawić słupy oświetleniowe oraz ułożyć kabel, zamontować lampy,
- 5.6 Zamontować słupki ogrodzeniowe,
- 5.7 Celem ustawienia obrzeży betonowych, należy zagęścić podłoże, zamontować obrzeża i wykonać kolejno poszczególne warstwy podbudowy nawierzchni
- 5.8 Wykonać podbudowę pod płytę boiska zgodnie z projektowanymi warstwami konstrukcyjnymi
- 5.9 Następnie należy wykonać nawierzchnie sportową zgodnie z zaleceniami ich Producenta. Nawierzchnia powinna posiadać niezbędne atesty lub karty techniczne potwierdzone przez producenta lub inne dokumenty określające jednoznacznie ich parametry - umożliwiające sprawdzenie
- 5.11 Dokończyć roboty ziemne i niwelację terenu
- 5.12 Zamontować sprzęt sportowy
- 5.13 Zamontować dolną część ogrodzenia, naciągnąć siatkę ogrodzeniową i piłko chwyty,
- 5.14 Na koniec należy uporządkować teren budowy i uzupełnić zieleń.

Szczegółowe warunki wykonania powinny zostać spełnione zgodnie z instrukcjami producentów. Należy przestrzegać spełnienia określonej tolerancji wymiarów i dopuszczalnych odchyłek wymienionych w dokumentacji projektowej i poniżej w punkcie 6.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakości materiałów.

W trakcie wykonywania robót należy sprawdzić poszczególne etapy robót.

Podstawą kontroli, niezależnie od innych wymogów i warunków są Polskie Normy i Normy Branżowe

Przy wykonaniu i odbiorze robót ziemnych i nawierzchni należy przeprowadzić następujące badania :

- sprawdzenie zgodności z dokumentacją projektową
- sprawdzenie wykonanych zasypek i nasypów
- sprawdzenie zagęszczenia gruntów

Odchyłki i tolerancje:

Obrzeża – dopuszczalne odchylenie niwelety górnej płaszczyzny od niwelety projektowanej może wynosić + 1cm na 100mb ustawianego obrzeża.

Podbudowa z tłucznia – sprawdzić wskaźnik zagęszczenia zgodnie z obowiązującymi normami (nie mniejszy niż $I_s = 0.98$ wg Proctora norm.).

Dopuszczalna odchyłka + 2% Badania zaleca się przeprowadzić metodą lekkiej płyty dynamicznej lub sondowania gruntu . Sprawdzić równość podłoża łąką 3,0m - dopuszczalne nierówności do 5mm.

Sprawdzenie równości nawierzchni poliuretanowej należy przeprowadzić łąką o dł. 3 m. W przypadku stwierdzenia „dołków” w nawierzchni o głębokości przekraczającej 3 mm i powierzchni 0,1 m² (w których mogą powstawać kałuże po opadach) nawierzchnia nie nadaje się do odbioru i należy wykonać ją powtórnie.

7. PRZEDMIAR I OBMIAR ROBÓT

Oferta wykonawcy powinna opierać się na przedmiarze robót. Wykonawca zobowiązany jest do sprawdzenia zgodności przedmiaru ze stanem istniejącym w naturze, a w przypadku rozbieżności lub niepełnego uwzględnienia wszystkich prac i materiałów w przedmiarze - za podstawę uzupełnienia do wyceny ofertowej należy przyjąć całościowe rozwiązanie projektowe przedstawione w dokumentacji technicznej i specyfikacji. Przed przystąpieniem do wykonywania robót związanych z wytyczeniem w terenie kształtu i rozmiaru projektowanych powierzchni lub urządzeń należy sprawdzić w naturze zgodność ich zaprojektowanych wymiarów z konkretnymi warunkami terenowymi ich realizacji. W przypadku wystąpienia istotnych niezgodności należy wykonać stosowne korekty i je uzgodnić w trybie nadzoru autorskiego projektanta.

Przy robotach wykonywanych ryczałtowo obmiary robót nie są prowadzone.

Roboty nie ujęte w przedmiarach, a konieczne do wykonania na podstawie odpowiednich uzgodnień również nie wymagają wykonania przedmiarów i obmiarów akceptowanych przez inspektora nadzoru budowlanego, ze względu na przyjęte rozliczenia ryczałtowe kosztów. Nie dotyczy to przypadków, gdzie zakres prac wpływa na termin wykonania i wynagrodzenia wykonawcy na podstawie odrębnych porozumień umownych.

8. ODBIÓR ROBÓT

Roboty powinny być wykonane zgodnie z projektem, niniejszą Specyfikacją techniczną oraz pisemnymi decyzjami inspektora nadzoru.

Roboty podlegają następującym etapom odbioru:

- a) Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu. Odbiór tych robót musi być dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie poprawek.
- b) Odbiór ostateczny polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości oraz w oparciu o odbiory częściowe. Roboty te muszą być wykonane zgodnie z dokumentacją techniczną oraz normami dla poszczególnych rodzajów robót. Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją techniczną, niniejszą Specyfikacją Techniczną i wymaganiami inspektora nadzoru, jeśli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem podanych tolerancji w dokumentacji projektowej lub niniejszej ST dały wyniki pozytywne.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Płatność zgodnie z umową zawartą między Zamawiającym, a Wykonawcą Warunkiem wykonania całości robót jest także uporządkowanie terenu i przeprowadzenie wymaganych pomiarów i badań laboratoryjnych

10. DOKUMENTY ODNIESIENIA

- a) Roboty ziemne: PN-81/B-03020 Grunty budowlane, posadowienie bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie.
- b) Geotechnika roboty ziemne. Wymagania ogólne. PN-B-06050:1999
- c) Grunty budowlane. Badania próbek gruntu PN-88/B-04481
- d) Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonywania i badania przy odbiorze. PN-B-06050:1999
- e) Oznaczanie wskaźnika zagęszczenia gruntów. BN-77/8931-12