

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

PROJEKT PRZEBUDOWY BOISKA PRZY BUDYNKU ICDS, PRZY UL. STASZICA 2, 05-092 ŁOMIANKI

Klasyfikacja robót wg. Wspólnego Słownika Zamówień

45100000-8 Prace dotyczące przygotowania placu budowy

45111240-2 Odwodnienie terenu

45212221-1 Roboty budowlane związane z obiektami na terenach sportowych

45262300-4 Prace betoniarskie

45340000-2 Instalowanie ogrodzeń, płotów i sprzętu ochronnego

SPIS TRESCI**Ogólna specyfikacja techniczna**

1. Przedmiot ST
2. Ogólne wymagania dotyczące robót
3. Materiały
4. Sprzęt
5. Transport
6. Kontrola jakości robót
7. Obmiar robót
8. Odbiór robót
9. Podstawa płatności
10. Przepisy związane

Szczegółowe specyfikacje techniczne wykonania i odbiory robót budowlanych przebudowy boiska przy budynku ICDS, ul. Staszica 2, 05-092 Łomianki.

- SST - 01. - Wykonanie wykopów w gruncie nie skalistym i Układanie rur drenarskich
- SST - 02. - Warstwa nośna i wyrównawcza
- SST - 03. - Betonowe obrzeża chodnikowe
- SST - 04. - Nawierzchnia poliuretanowa
- SST - 05. - Nawierzchnia ze sztucznej trawy
- SST - 06. - Ogrodzenia

OGÓLNA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

1. Przedmiot ST

1.1 Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót budowlanych dotyczących przebudowy boiska przy budynku ICDS przy ulicy Staszica 2 w Łomiankach.

1.2 Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót w zakresie określonym w przedmiarze robót.

1.3. Wymagania ogólne należy rozumieć i stosować w powiązaniu z niżej wymienionymi Specyfikacjami Technicznymi:

- SST - 01. - Wykonanie wykopów w gruncie nie skalistym
- SST - 02. - Warstwa nośna i wyrównawcza
- SST - 03. - Betonowe obrzeża chodnikowe
- SST - 04. - Nawierzchnia poliuretanowa
- SST - 05. - Nawierzchnia ze sztucznej trawy
- SST - 06. - Ogrodzenia

2. Ogólne wymagania dotyczące robót

2.1. Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania oraz ich zgodność z SIWZ, przedmiarem robót, projektem i poleceniami inspektora nadzoru.

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

2.3. W czasie wykonywania robót Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie obsługiwał wszystkie tymczasowe urządzenia zabezpieczające takie jak: zapory, znaki ostrzegawcze, daszki zabezpieczające, bariery itp., zapewniając w ten sposób bezpieczeństwo osób trzecich. Koszt zabezpieczenia terenu budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest wliczony w cenę umowną.

2.4. Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego.

2.5. Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej i utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany przez odrębne przepisy. Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji robót albo przez personel Wykonawcy.

2.6. Podczas realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy. Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego. Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie umownej.

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

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

2.9. Wykonawca zobowiązany jest znać wszelkie przepisy wydane przez organa administracji państwowej i lokalnej oraz inne przepisy i wytyczne, które są w jakikolwiek sposób związane z robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, przepisów i wytycznych podczas prowadzenia robót.

2.10. Zamawiający, w terminie określonym w dokumentach umowy przekaże Wykonawcy plac budowy.

2.11. Koszty związane z utylizacją odpadów porozbiórkowych oraz opłata za składowanie na wysypisku wliczone są w cenę oferty i nie podlegają oddzielnej zapłacie.

3. Materiały

3.1 Wykonawca będzie zobowiązany używać materiałów dopuszczonych do stosowania w budownictwie o parametrach i oznaczeniach podanych w przedmiarze robót, projekcie i niniejszej specyfikacji. Na żądanie Inspektora nadzoru przedstawi przed wbudowaniem certyfikaty na znak bezpieczeństwa, aprobaty techniczne lub deklaracje zgodności.

3.2 Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu wbudowania, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwość do robót i były udostępnione do kontroli przez Inspektora nadzoru.

4. Sprzęt

4.1. Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót.

4.2. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy.

4.3. Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Bedzie spełniał normy ochrony środowiska i przepisy dotyczące jego użytkowania.

5. Transport

5.1. Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów.

5.2. Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego.

5.3. Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

6. Kontrola jakości robót

6.1. Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakości materiałów.

6.2 Dla celów kontroli Inspektor nadzoru będzie oceniać zgodność materiałów i robót z wymaganiami SIWZ i ST może pobierać próbki materiałów i prowadzić badania niezależnie od wykonawcy.

6.3. Kierownik może dopuścić do użycia tylko te materiały, które posiadają:

- certyfikat na znak bezpieczeństwa, wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych,
- Deklaracje zgodności lub certyfikat zgodności z: PN lub aprobatą techniczną, w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono PN, jeżeli nie są objęte certyfikacją określoną w punkcie 1 i które spełniają wymogi ST W przypadku materiałów, dla których w/w dokumenty są wymagane przez ST, każda partia dostarczona do robót będzie posiadać dokumenty, określające w sposób jednoznaczny jej cechy. Jakikolwiek materiał, który nie spełnia tych wymagań będą odrzucone.

7. Obmiar robót

7.1. Obmiar robót określać będzie faktyczny zakres robót, zgodnie z SIWZ w jednostkach określonych w przedmiarze robót.

7.2. Do ustalenia faktycznych ilości wykonanych robót stosowane będą zasady obmiaru podane w przedmiarze robót do kosztorysu inwestorskiego pozycji odpowiedniego Katalogu Nakładów Rzeczowych.

7.3. Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilości robót podanych w przedmiarze stanowiącym podstawę do sporządzenia oferty nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku zakończenia robót. Błędne dane zostaną poprawione wg ustaleń z inspektorem nadzoru a zapłata dokonana zgodnie z postanowieniami umowy.

8. Odbiór robót

8.1. Wykonane roboty podlegają następującym odbiorom :

- a) robót zanikających i podlegających zakryciu,
- b) odbiorowi końcowemu,
- c) odbiorowi ostatecznemu pogwarancyjnemu.

8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na ocenie jakości wykonanych robót oraz ilości tych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu. Odbioru tego dokonuje Inspektor nadzoru po uprzednim zgłoszeniu przez Wykonawcę gotowości do odbioru. Odbiór przeprowadzony zostanie niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 7 dni od daty zgłoszenia i powiadomienia o tym fakcie Inspektora nadzoru.

8.3. Odbiór końcowy polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do zakresu (ilości) oraz jakości robót. Odbiór końcowy nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach umowy, licząc od dnia potwierdzenia przez Inspektora nadzoru zakończenia robót. Odbioru końcowego dokona komisja powołana przez Zamawiającego i Inspektora nadzoru w obecności Wykonawcy. W przypadku stwierdzenia przez komisję konieczności wykonania robót uzupełniających i poprawkowych, komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru.

8.3.1. Dokumenty do odbioru końcowego

Podstawowym dokumentem jest protokół odbioru robót, sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego. Do odbioru końcowego Wykonawca obowiązany jest do przygotowania następujących dokumentów :

1. Dokumentację powykonawczą, tj. potwierdzoną przez Inspektora nadzoru książkę obmiarów w przypadku, gdy w procesie realizacji remontu wystąpią roboty zaniechane, zamienne lub dodatkowe.
2. Specyfikacje techniczne.
3. Atesty, deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów, certyfikaty na znak bezpieczeństwa.
5. Inne dokumenty ujęte w SIWZ. oraz są wymagane przez zamawiającego / inwestora /.

W przypadku, gdy zdaniem komisji, roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie będą gotowe do odbioru końcowego, komisja w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy następny termin odbioru.

8.4. Odbiór pogwarancyjny polega na przeglądzie i ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad, które ujawnia się w okresie gwarancji i rękojmi. Odbiór pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej z uwzględnieniem zasad opisanych w punkcie 8.3. "Odbiór końcowy robót".

9. Podstawa płatności

Podstawa płatności jest kwota ryczałtowa podana przez Wykonawcę i przyjęta przez Zamawiającego w dokumentach umownych.

W przypadku, jeśli w procesie realizacji remontu wystąpią roboty zaniechane, zamienne lub dodatkowe podstawę płatności stanowią będąc ustalenia zawarte w umowie.

10. Przepisy związane

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie Dz. U. Nr 75 poz. 690 z dn. 12 kwietnia 2002 r., z późniejszymi zmianami (Dz. U. Nr 75, poz. 690 z 2002 r., Dz. U. Nr 201, poz. 1238 z 2008 r., Dz. U. Nr 228, poz. 1514 z 2008 r., Dz. U. Nr 56, poz. 461 z 2009 r.)

- Ustawa - Prawo Budowlane z dnia 7 lipca 1994., z późniejszymi zmianami (Dziennik Ustaw z 2008 r. Nr. 206 poz. 1287, Dziennik Ustaw z 2008 r. Nr. 145 poz. 914, Dziennik Ustaw z 2007 r. Nr. 191 poz. 1373, Dziennik Ustaw z 2007 r. Nr 99 poz. 665, Dziennik Ustaw z 2006 r. Nr 156 poz. 1118)

- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 5 sierpnia 1998 r. w sprawie aprobat i kryteriów technicznych oraz jednostkowego stosowania wyrobów budowlanych (Dz. U. Nr 107/98 poz. 679, Nr 8/02 poz. 71).

- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 31 lipca 1998 r. w sprawie systemów oceny zgodności, wzoru deklaracji zgodności oraz sposobu znakowania wyrobów budowlanych dopuszczanych do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie (Dz. U. Nr 113/98 poz. 728).

- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 1998 r. w sprawie określenia wykazu wyrobów budowlanych nie mających istotnego wpływu na spełnianie wymagań

podstawowych oraz wyrobów wytwarzanych i stosowanych według uznanych zasad sztuki budowlanej (Dz. U. Nr 99/98 poz.673).

- Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 9 listopada 1999 r. w sprawie wykazu wyrobów wyprodukowanych w Polsce, a także wyrobów importowanych do Polski po raz pierwszy, mogących stwarzać zagrożenie albo służących ochronie lub ratowaniu życia, zdrowia lub środowiska, podlegających obowiązkowi certyfikacji na znak bezpieczeństwa i oznaczania tym znakiem, oraz wyrobów podlegających obowiązkowi wystawiania przez producenta deklaracji zgodności (Dz. U. Nr 5/00 poz. 53).

- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 13 stycznia 2000r. w sprawie trybu wydawania dokumentów dopuszczających do obrotu wyroby mogące stwarzać zagrożenie albo które służą ochronie lub ratowaniu życia, zdrowia i środowiska, wyprodukowane w Polsce lub pochodzące z kraju, z którym Polska zawarła porozumienie w sprawie uznawania certyfikatu zgodności lub deklaracji zgodności wystawianej przez producenta, oraz rodzajów tych dokumentów (Dz.U. Nr 5/00 poz.58).)

- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U. Nr 129/97 poz. 844, Nr 91/02 poz. 811).

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. Nr 47/03 poz. 401).

SST - 01. - SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

Wykonanie wykopów w gruncie nie skalistym

01.1. Wstęp.

01.1.1. Przedmiot SST.

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót budowlanych dotyczących projekt budowy ogródka jordanowskiego z infrastrukturą techniczną na działkach 78/4 i 78/5 przy ulicy Chopina w Łomiankach.

10.1.2. Zakres stosowania SST.

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

01.1.3. Zakres robót objętych SST.

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie przedmiotu SST wymienionego w pkt. 1.1. w tym:

- przygotowanie terenu
- zebranie warstwy humusu
- wycinaka pielęgnacyjna zieleni
- wykonanie przyłączy instalacji wod-kan
- wykonanie przyłącza instalacji elektrycznej
- niwelacja terenu
- wykonanie fundamentowania pod budynki i pergole
- korytowanie terenu na głębokość śr 30 cm.
- budowa stalowej pergoli w trefie 3
- budowa budynków kontenerowych sanitarnego oraz gospodarczego.
- ułożenie obrzeży i palisad
- wykonanie nawierzchni utwardzonych płyt betonowych i kostki
- wykonanie chodników legarowanych z desek z drzewa egzotycznego BANGKIRAI na podporach tarasowych plastikowych
- montaż urządzeń na placu zabaw
- roboty związane z ułożeniem nawierzchni bezpiecznej bezspoinowej typu EPDM
- nasadzenia i organizacja zieleni
- montaż opraw oświetleniowych
- postawienie trawników i podsypek
- roboty porządkowe

01.1.4. Określenia podstawowe.

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami.

01.1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami inspektora nadzoru.

01.2. Materiały i wyroby.

01.2.1. Woda wg PN-EN 1008:2004

Do robót można stosować każdą wodę zdatną do picia.

2.2. Cement

Cement powszechnego użytku spełniający wymagania PN-EN 197-1:2002 – „Cement. Część 1: skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku”

2.3. Beton zwykły klasy C16/20

2.4. Prefabrykaty

Obrzeże betonowe - 100x20x6 cm

Palisada kwadratowa 10x10x45 – 10x10x90 przeznaczona do tworzenia murków. Dwa przeciwległe boki są gładkie, a dwa naturalnie łamane, podobnie jak górna część. Kolor nero. Producent np. Libet Palisada Split lub równorzędna.

Obrzeża z desek sosnowych 2x14 cm

Oddzielenia poszczególnych grup roślin i podsypki należy roślin wykonać z desek sosnowych impregnowanych 3 krotnie. Deski należy stabilizować kołkami długości 40-60 cm w odstępach 1m. Po zamontowaniu obrzeże zlicowane z powierzchnią gruntu, niewidoczne dla użytkowników terenu (niedopuszczalne jest aby obrzeże wystawało ponad poziom terenu)

2.5. Tłuczeń – kruszywo łamane zwykłe

do wykonania podbudowy należy użyć kruszywo łamane, sortowane, wyprodukowane w wyniku przekruszenia surowca skalnego lub kamieni narzutowych i otoczków albo żwiru większych od 5mm. Kruszywo powinno być jednorodne, bez zanieczyszczeń obcych i bez domieszek gliny o sortowanym uziarnieniu 0-32mm, według PN-B-11112[8], jakość kruszywa powinna być zgodna z w/w normą określonymi dla klasy II i III dla podbudowy pomocniczej.

2.6. Podsypka kamienna – kruszywo łamane zwykłe

do wykonania podbudowy należy użyć kruszywo łamane, sortowane, wyprodukowane w wyniku przekruszenia surowca skalnego lub kamieni narzutowych i otoczków albo żwiru drobnego. Bez zanieczyszczeń obcych i bez domieszek gliny o sortowanym uziarnieniu 0-7mm

2.7. Nawierzchnia bezpieczna poliuretanowa

Nawierzchnia przepuszczalną, bezspoinową syntetyczną nawierzchnia bezpieczna wykonana na bazie granulatu gumowego i kleju poliuretanowego. Nawierzchnia dwuwarstwowa. Dolna warstwa amortyzująca wykonana jest z mieszanki kleju poliuretanowego oraz granulatu SBR gr. 45mm, natomiast górna warstwa użytkowa to mieszanka kleju poliuretanowego i granulatu EPDM 15mm barwionego w masie. Do stosowania na placach zabaw na zewnątrz zgodnie z normą PN-EN 1176-1:2009 i PN-EN 1177:2009. N. Wysokość upadku 2,2 m. Kolor do ustalenia w nadzorze autorskim.

Warstwa amortyzująca - Warstwa amortyzująca nawierzchni wykonana z mieszanki kleju poliuretanowego oraz atestowanego granulatu SBR w zależności od typu nawierzchni o wielkości ziarna od 1mm do 4 mm i od 3mm do 8 mm. Grubość warstwy zależy od parametru HIC dla danego urządzenia, pod którym jest ona montowana i zawiera się w przedziale od 20 do 110 mm. Parametry techniczne: Zawartość popiołu max 50 %; Ciężar nasypowy ok. 500 g/dm³

Warstwa użytkowa - Warstwa użytkowa nawierzchni wykonana jest z mieszanki kleju poliuretanowego oraz atestowanego granulatu EPDM o wielkości ziarna od 1 mm do 3,5 mm. Grubość tej warstwy jest jednakowa na całej płaszczyźnie placu i wynosi od 8 mm do 13 mm dla nawierzchni na placach zabaw i nawierzchni sportowych.

Parametry warstwy użytkowej: Wytrzymałość na rozciąganie $0,83 \pm 0,11$ MPa; Wydłużanie względne przy zerwaniu 78 ± 16 %; Twardość 54 ± 3 °ShA; Ścieralność $0,141 \pm 0,029$ mm; Przyczepność międzywarstwowa $> 0,5$ Mpa; Wytrzymałość na rozdzielanie 171 ± 35 N; Prędkość przesiąkania wodą 4600 ± 800 mm/h; Odporność na uderzenia 600 ± 80 mm/h; Mrozoodporność $< 0,1$ %.

Parametry amortyzacyjne - Zalecana grubość nawierzchni dla określonego parametru HIC urządzenia: grubość 30 mm dla HIC do 1,0 m; grubość 45 mm dla HIC do 1,8 m; grubość 60 mm dla HIC do 2,2 m; grubość 80 mm dla HIC do 2,6 m; grubość 100 mm dla HIC do 2,9 m; grubość 120 mm dla HIC do 3,6 m.

Wykonywana jest w systemie TETRAPUR PZ 4,5/2, TERTAPUR PZ 6/2, TETRAPUR PZ 8.
(nawierzchnia RubbiFLY lub równorzędna)

2.8. Nawierzchnia utwardzone

- Chodnik z płyt betonowych typu Libet IMOLA lub równorzędne
- Chodnik z kostki granitowej szarej z posypką grysem 5 -6 cm
- Kostka z posypką – np. Libet Picolo - kolor jasno szary gr. 6 cm
- Tarasy legarowane z drzewa egzotycznego BANGKIRAI na podporach tarasowych typu BUZON (typ P2 i P3) regulowanych w zakresie 5-12 cm z głowicami pod montaż legarów.

2.9. Urządzenia placu zabaw.

STREFA 4 – PLAC ZABAW DZIECI STARSZYCH

0. Regulamin
1. Piramida linowa Apollo
2. Zestaw Rysy
3. Huśtawka gniazdo BUGLO
4. Kraina wspinaczki
5. Huśtawka wagowa
6. Małpi Gaj
7. Ławka stalowa bez oparcia - 2 sztuki

STREFA 2 – PLAC ZABAW DZIECI MŁODSZYCH

0. Regulamin
8. Bajkowy tor przeszkód
9. Zabawka 7019
10. Zabawka 7001
11. Lokomotywa
12. Wagonik do lokomotywy
13. Turbo
14. Bujak Rekin
15. Bujak Nosorożec
16. Tablica do rysowania
17. Bujak Konik
18. Walec

STREFA 5 – SIŁOWNIA MIEJSKA

0. Regulamin
19. Zestaw 7502
20. Zestaw 7504
21. Zestaw 7510
22. Zestaw 7506
23. Zestaw 7517
24. Zestaw 7505

- 25. Zestaw 7508
- 26. Zestaw 7501

Wszystkie zabawki powinny posiadać Certyfikat zgodności z normą PN-EN 1176-1,6 i 7, oraz z warunkami bezpieczeństwa określonymi w szczególności w przepisach o ogólnym bezpieczeństwie produktów oraz przepisach w sprawie bezpieczeństwa i higieny w publicznych i niepublicznych szkołach i placówkach.

STREFA 6 – BOISKO WIELOFUNKCYJNE

- 27 – Bramki
- 28 – Zestaw słupków aluminiowych do kosza z tablicami obręczami i siatką

Karty katalogowe opraw znajdują się w pkt 11.

2.10. Obiekty kubaturowe.

- pergola stalowa w strefie 3 wg. rysunków szczegółowych
- budynek sanitarny w strefie 1 wg. rysunków szczegółowych
- budynek gospodarczy w strefie 1 wg. rysunków szczegółowych

3. Sprzęt.

Roboty związane z wykonaniem podbudowy i nawierzchni mogą być wykonywane ręcznie z użyciem następującego typu sprzętu.

- elektronarzędzia ręczne, mieszarka do zapraw, sprzęt murarski
- zagęszczarek wibracyjnych płytowych
- taczki
- liniał stalowy (np. kątownik ciesielski 60 cm)
- nóż z wymiennymi ostrzami
- taśma miernicza lub liniał
- mazaki (rozpuszczalne w wodzie), kreda, itp.
- sznurek traserski z zapasem kredy
- dozownik do zaprawy klejącej
- kartusze z zaprawą klejącą
- arkusz blachy, folia lub karton (ok. 2 dług. x 1,5 szer. wymiarów płyty)
- piła ręczna, elektryczna taśmowa lub wyrzynarka (z ostrzami do drewna)
- nakolanniki
- taśma maskująca lub klejąca (do ochrony istniejącego wyposażenia w miejscu montażu)
- rękawiczki

4. Transport.

Materiały na budowę powinny być przewożone odpowiednimi środkami transportu oraz zgodnie z przepisami BHP i ruchu drogowego.

5. Wykonanie robót.

5.1. Wykopy.

Przed przystąpieniem do wykonania robót ziemnych należy dokładnie zapoznać się z dokumentacją techniczną, sprawdzić zgodność wyznaczonych osi głównych z danymi podanymi w projekcie. Wykopy powinny być wykonane bez naruszenia struktury nośnej gruntu poniżej projektowanego poziomu posadowienia warstwy spodniej podbudowy.

Dopuszczalne odchyłki w wykonywaniu wykopów wynoszą:

- ± 2 cm -dla wymiarów wykopów w planie;
- ± 2 cm -dla ostatecznej rzędnej dna wykopu;

W przypadku przegłębienia wykopu poniżej przewidzianego poziomu, a zwłaszcza poniżej poziomu projektowanego posadowienia, należy porozumieć się z inspektorem nadzoru celem podjęcia dalszych decyzji. Bezpośrednio po profilowaniu podłoża należy przystąpić do jego zagęszczenia. Zagęszczenie podłoża należy kontynuować do osiągnięcia wskaźnika zagęszczonego $I_s=1$. Wskaźnik zagęszczenia Wilgotność gruntu podłoża podczas zagęszczania powinna być równa wilgotności optymalnej z tolerancją od -2% do +2%. Zasypanie wykopów podsypką powinno być wykonane bezpośrednio po zakończeniu ich wykonania.

- Przed rozpoczęciem zasypywania dna wykopu powinno zagęszczone, równe, być oczyszczone z grubych kamieni, odpadków materiałów budowlanych i śmieci;
- Wskaźnik zagęszczenia gruntu wg dokumentacji technicznej lecz nie mniejszy niż $I_s = 0,95$ wg próby normalnej Proctora. Wzdłuż krawędzi wykopu należy ułożyć obrzeża na zaprawie betonowej C16/20.

5.2. Podbudowa

Przed rozpoczęciem i w trakcie wykonywania podbudowy należy wykonywać pomiary geodezyjne związane z:

- wyznaczeniem osi i ustawieniem kołków kierunkowych;
- ustawieniem ław wysokościowych i reperów pomocniczych;
- wyznaczeniem krawędzi i załamania;
- niwelacją kontrolną robót ziemnych i dna wykopu;

Podbudowa powinna być ułożona na podłożu zapewniającym nieprzenikanie drobnych cząstek gruntu do podbudowy. Przed zagęszczeniem rozścielane o jednakowej grubości kruszywo wyprofilować do pochyłości podłużnych wymaganych w dokumentacji Projektowej. W czasie profilowania podbudowę należy zagęszczać wg warstw przewidzianych w projekcie, odpowiednim sprzętem przy zachowaniu optymalnej wilgotności. Zagęszczanie podbudowy powinno być równomierne na całej szerokości. Wszystkie warstwy po wykonaniu zagęszczenia muszą być przepuszczalne dla wody. Podbudowa musi być wykonana zgodnie z Polską Normą i warunkami technicznymi. Podbudowy z kruszywa powinny odpowiadać wymaganiom związanym z nośnością, zagęszczeniem oraz równością sprawdzanym po zakończeniu każdej z warstw. Wskaźnik zagęszczenia podbudowy wg BN-77/8931-12 [29] powinien odpowiadać przyjętemu poziomowi wskaźnika nośności podbudowy. Wilgotność mieszanki kruszywa podczas zagęszczania powinna odpowiadać wilgotności optymalnej, określonej według próby Proctora, zgodnie z PN-B-- 04481[1]. Jakość kruszywa winna być zgodna z projektem technicznym oraz PN-B-06714-15. Jeżeli po wykonaniu robót związanych z profilowaniem i zagęszczeniem podłoża nastąpi przerwa w robotach i Wykonawca nie przystąpi natychmiast do układania warstw nawierzchni, to powinien on zabezpieczyć podłoże przed zmianami stopnia wilgotności. Podłoże musi także umożliwiać właściwe odprowadzenie wody. Jeśli podłoże jest nieprzepuszczalne, należy zapewnić odpowiedni system odprowadzania wody poprzez zastosowanie rurek PCV perforowanych. Przygotowanie podłoża – bardzo ważne jest odpowiednie wykonanie, a następnie fachowy odbiór podłoża, przed przystąpieniem do montażu. Wykonawca musi się ściśle stosować do instrukcji producenta przy przygotowaniu podłoża, a także osoba kontrolująca podłoże, przed ostatecznym montażem nawierzchni bezpiecznej.

5.3. Nawierzchnia

Nawierzchnię należy nakładać w sposób podany przez producenta. Nawierzchnie układać na podbudowie z kruszywa naturalnego, stabilizowanego mechanicznie. Projektuje się nawierzchnię bezpieczną poliuretanową grubości 6cm dla wysokości upadku HIC 2,2 m.

Kolejność robót jest następująca: usunąć glebę na głębokość 31-81 cm plus grubość nawierzchni przeznaczonej do montażu. Ułożyć warstwę geowłókniny na powierzchni, aby oddzielić warstwę kruszywa skalnego na niej ułożoną. Na brzegach ułożyć elementy krawędziowe. Podłoże pokryć warstwą kruszywa skalnego wolnego od gliny o ziarnie 0-7 mm (wodoprzepuszczalne). W razie konieczności zamontować system odprowadzania wody z rury perforowanej PCV, który zapobiegnie wypieraniu zamontowanej nawierzchni. Kruszywo układać warstwami o grubości ok. 75 mm. Warstwy

zagaęścić zagęszczarką wibracyjną do stopnia $Is=1$. Sprawdzić wypoziomowanie każdej warstwy i w razie potrzeby poprawić, nakładając kolejną warstwę. Po nałożeniu ostatniej warstwy, ponownie sprawdzić wypoziomowanie, poprawić miejsca nierówne odpowiednim materiałem np. drobnym żwirem i zagaęścić. Podłoże nie może wykazywać odchylenia od poziomu większego niż 5 mm przy 3 m łacie. Na tak przygotowane podłoże można dokonywać układania warstw bezpiecznej nawierzchni stosując się do instrukcji producenta.

5.4. Urządzenia Placu Zabaw

Wszystkie urządzenia i elementy wyposażenia placu zabaw należy fundamentować i instalować zgodnie z PN-EN 1176-1:2009, PN-EN 1176-7:2009 i rysunkiem nr 05. Wszystkie montowane urządzenia i elementy wyposażenia placu zabaw muszą posiadać atesty i certyfikaty bezpieczeństwa potwierdzające, że zostały wykonane w oparciu o obowiązujące normy w tym zakresie oraz posiadać dopuszczenie do stosowania w kontakcie z dziećmi. Wykonanie montażu urządzeń mogą dokonywać osoby, firmy przeszkolone w tym celu przez producentów zabawek oraz w oparciu o instrukcje montażu, zaleceń, wskazówek i pod nadzorem dostawcy oraz instytucji dozoru technicznego.

5.5. Budynek Sanitarny

Budynek o konstrukcji stalowej spawanej. Budynki o konstrukcji modułowej, kontenerowej o wymiarach 290 x 580 cm i wysokości 302 cm. Konstrukcja składa się z ramy górnej i dolnej połączonych w narożnikach słupkami stalowymi o przekroju kwadratowym 80 mm. Ramę górną wykonano z profili IPE 160. Ramę dolną wykonano z profili IPE 220. Przegrody zewnętrzne, wykończenie wewnętrzne i zewnętrzne, oraz wyposażenie zaprojektowano w oparciu o rozwiązania indywidualne wg rysunków szczegółowych. Do budynków zapewniono doprowadzenie odpowiednich mediów.

5.6. Budynek Gospodarczy

Budynek o konstrukcji stalowej spawanej. Budynki o konstrukcji modułowej, kontenerowej o wymiarach 290 x 580 cm i wysokości 302 cm. Konstrukcja składa się z ramy górnej i dolnej połączonych w narożnikach słupkami stalowymi o przekroju kwadratowym 80 mm. Ramę górną wykonano z profili IPE 160. Ramę dolną wykonano z profili IPE 220. Przegrody zewnętrzne, wykończenie wewnętrzne i zewnętrzne, oraz wyposażenie zaprojektowano w oparciu o rozwiązania indywidualne wg rysunków szczegółowych. Do budynków zapewniono doprowadzenie odpowiednich mediów.

5.7. Pergola

Konstrukcji stalowa spawana. Osadzenie na stopach fundamentowych. Pergola projektowana indywidualnie wg. rysunków szczegółowych. Powlekana proszkowo w kolorze RAL 7024.

6. Kontrola jakości.

6.1. Zaprawa.

W przypadku gdy zaprawa wytwarzana jest na placu budowy, należy kontrolować jej markę i konsystencję w sposób podany w obowiązującej normie. Wyniki odbiorów materiałów i wyrobów powinny być każdorazowo wpisywane do dziennika budowy.

6.2. Nawierzchnia bezpieczna.

Sprawdzeniu podlega:

- przygotowanie podłoża
- materiał użyty na podkład
- grubość i równomierność warstw podkładu
- sposób i jakość zagęszczenia
- jakość dostarczonych granulatów

- prawidłowość ułożenia.
- jakość dostarczonych urządzeń
- prawidłowość montażu urządzeń

7. Obmiar robót.

Jednostkami obmiaru są: szt., kg ,t ,m, m2, m3

8. Odbiór robót.

Roboty podlegają zasadom odbioru robót zanikających, oraz odbiorowi końcowemu.

9. Podstawa płatności.

Płaci się za roboty wykonane w jednostkach podanych w p. 7.

Cena jednostkowa obejmuje wszystkie roboty związane z wykonaniem w/w robót.

10.Przepisy związane.

- PN-B-06050:1999 Roboty ziemne budowlane.
- PN-EN 1338:2005 Betonowe kostki brukowe. Wymagania i metody badań
- PN-B-06250 Beton zwykły
- PN-90/B-14501 Zaprawy budowlane zwykłe
- Aprobaty techniczne
- Certyfikaty zgodności
- Atesty Higieniczne
- Klasyfikacja ogniowa
- Instrukcje producenta

11.Karty katalogowe.