

Przedsiębiorstwo
Projektowo-Budowlano-Handlowe
"ARCHIN" ®
mgr inż. arch. Ewa Kowalewska-Niewadzi
Bulwar Ikara 17 / 51, 54-130 Wrocław
tel./fax 71 351 48 23 www.archin.pl

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

wykonania i odbioru robót budowlanych

(CVP 4521200-8, 45212220-4, 45262700-8, 45453000-7)

INWESTOR: Gmina Żelechlinek
Pl. Tysiąclecia 1
97-226 Żelechlinek

OBIEKT: Plac zabaw przy Publicznej Szkole Podstawowej.

ADRES: Żelechlinek, ul. Kruczkowskiego, cz. dz. nr 255/1.

STADIUM: Specyfikacja techniczna wykonania
i odbioru robót budowlanych.

BRANŻA: Architektura i konstrukcja.

OPRACOWAŁ: mgr inż. Piotr Niewadzi
Nr upr. 122/84/LW
10/DOŚ/07
DOŚ /BO/2759/01

mgr inż. Piotr Niewadzi
Uprawniony projektant w specjalności
konstrukcji budowlanych bez ograniczeń
Upr. do kierowania i nadzorowania robót budowlanych
Uprawniony do oceniania i badania stanu technicznego
w zakresie wszelkich budynków i budowli
Uprawniony do kierowania i kontrolowania wytwarzania
konstrukcyjnych elementów budowlanych
nr upr. 122/84/LW, 10/DOŚ/07

Wrocław, marzec 2014 r.

Spis treści

1.	Wstęp	4
1.1.	Przedmiot Specyfikacji	4
1.2.	Zakres stosowania ST	4
1.3.	Zakres robót objętych ST	4
1.4.	Określenia podstawowe	4
1.5.	Ogólne wymagania dotyczące robót	4
1.5.1.	Informacje o terenie budowy	5
1.5.2.	Ochrona środowiska	5
1.5.3.	Ochrona przeciwpożarowa	5
1.5.4.	Ochrona własności publicznej i prywatnej	6
1.5.5.	Ograniczenia obciążeń pojazdami	6
1.5.6.	Bezpieczeństwo i higiena pracy	6
2.	Materiały	6
2.1.	Ogólne wymagania dotyczące materiałów	6
2.2.	Materiały budowlane	6
2.2.1.	Piasek	7
2.2.2.	Kruszywa do zapraw	7
2.2.3.	Kruszywa do betonu	7
2.2.4.	Woda	7
2.2.5.	Cement	7
2.2.6.	Kamień łamany	7
2.2.7.	Geowłóknina	7
2.2.8.	Stal	7
2.2.9.	Beton	7
2.3.	Elementy gotowe	8
2.3.1.	Urządzenia zabawowe	8
2.3.2.	Obrzeża	8
2.3.3.	Nawierzchnia bezpieczna EPDM	8
3.	Sprzęt	8
4.	Transport materiałów	9
4.1.	Wymagania dotyczące przewozu po drogach publicznych	9
5.	Wykonywanie robót	9
5.1.	Wymagania ogólne	9
5.2.	Rodzaje robót	10
5.2.1.	Prace rozbiórkowe i demontażowe	10
5.2.2.	Roboty ziemne	10
5.2.3.	Roboty montażowe	11
6.	Kontrola jakości robót	11
6.1.	Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót	11
6.1.1.	Kontrola materiałów nawierzchni	11
6.1.2.	Kontrola międzyoperacyjna wykonywania nawierzchni	12
6.1.3.	Kontrola końcowa wykonania nawierzchni	12
6.2.	Kontrole robót ziemnych i montażu podbudowy	12
7.	Obmiar robót	13
7.1.	Ogólne zasady obmiaru robót	13
7.2.	Jednostka obmiarowa	13
8.	Odbiór robót	13
8.1.	Ogólne zasady odbioru robót	13
8.2.	Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu	13
8.3.	Odbiór ostateczny (końcowy)	14

8.4. Odbiór pogwarancyjny	14
9. Podstawa płatności	14
10. Przepisy związane.....	14
10.1. Normy.....	14
10.2. Inne przepisy i dokumenty.....	14
UWAGA OGÓLNA.....	15

1. Wstęp.

1.1. Przedmiot Specyfikacji.

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z realizacją obiektów zagospodarowania terenu placu zabaw przy Publicznej Szkole Podstawowej w Żelechlinku, cz. działki nr 255/1, Gmina Żelechlinek.

1.2. Zakres stosowania ST.

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

1.3. Zakres robót objętych ST.

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji technicznej stanowią wymagania dotyczące wykonania robót związanych z budową obiektów zagospodarowania terenu placu zabaw przy Publicznej Szkole Podstawowej w Żelechlinku, cz. działki nr 255/1, Gmina Żelechlinek.

Specyfikacja obejmuje następujący zakres robót:

- a) roboty ziemne,
- b) wykonanie podbudowy z kruszywa naturalnego nawierzchni bezpiecznej z EPDM,
- c) wykonanie nawierzchni bezpiecznej placu zabaw z EPDM,
- d) wykonanie montażu elementów urządzeń zabawowych,
- e) wykonanie ogrodzenia terenu placu zabaw.

1.4. Określenia podstawowe.

Określenia podstawowe podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednikami i polskimi normami branżowymi, katalogami oraz Warunkami Technicznymi Odbioru Robót.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonywanych robót oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, ST oraz poleceniami Inspektora nadzoru. Dokumentacja techniczna składa się z następujących elementów:

- projekt budowlany,
- specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych,
- przedmiary.

Zalecenia i informacje ujęte w jednym z tych dokumentów mają moc obowiązującą dla Wykonawcy jakby były zawarte, a każdym z tych dokumentów. W przypadku niewystarczającej informacji w zakresie wykonawczym, decyzję podejmuje Inspektor nadzoru po uzyskaniu opinii Projektanta.

Przed rozpoczęciem robót należy spełnić następujące warunki:

- a) Zgłosić z wyprzedzeniem fakt przystąpienia do robót we właściwym urzędzie. Zorganizować właściwy nadzór nad prowadzonymi robotami.
- b) Ustalić z Zarządcą terenu, zakres i termin prowadzenia robót, celem wykonywania ich w sposób jak najmniej zakłócający funkcjonowanie szkoły przy której prowadzone będą prace,
- c) Ustalenia dróg dojazdowych i miejsc składowania materiałów,
- d) Przejąć na czas prowadzenia robót odpowiedzialność za uzbrojenie terenu istniejące pod projektowaną płytą placu zabaw. Dochować szczególnej staranności, podczas prowadzenia prac wykonawczych, w celu uniknięcia uszkodzenia istniejącej infrastruktury.
- e) teren budowy ogrodzić .

1.5.1. Informacje o terenie budowy.

Teren, na którym wykonywane będą obiekty rekreacji zlokalizowany jest w Żelechlinku przy ul. Kruczkowskiego, cz. działki nr 225/1, Gmina Żelechlinek.

Obszar objętym zakresem opracowania znajduje się przy budynku szkoły i otoczony jest zielenią.

Od południa ograniczony jest budynkiem szkoły. Po stronie wschodniej projektowanego placu zabaw znajduje się żywopłot i trawnik oraz płyta asfaltowa istniejącego boiska, a po stronie zachodniej jest trawnik i plac zabaw zrealizowany w ramach programu „Radosna Szkoła”. Wjazd na teren szkoły od zachodu z ul. Kruczkowskiego. Od strony północnej teren szkoły przylega do zabudowanych posesji.

Teren jest płaski i porośnięty trawą.

1.5.2. Ochrona środowiska.

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie realizacji inwestycji wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego a w szczególności utylizacji gruzu z rozbiórki przeznaczając go do ponownego przetworzenia.

1.5.3. Ochrona przeciwpożarowa.

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować przepisy i zasady ochrony przeciwpożarowej. Wymagany przepisami sprzęt przeciwpożarowy wykonawca będzie utrzymywał w odpowiedniej sprawności oraz ilości.

Za straty spowodowane pożarem wywołanym w rezultacie realizacji robót lub przez personel wykonawcy - odpowiada wykonawca.

1.5.4. Ochrona własności publicznej i prywatnej.

Za instalacje i urządzenia zlokalizowane na powierzchni jak i pod poziomem terenu (ujawnione na mapie geodezyjnej jak również nie zinwentaryzowane) odpowiada wykonawca.

O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji wykonawca powiadomi Inspektora nadzoru i zainteresowanych użytkowników oraz będzie współpracował i dostarczał wszelkiej pomocy przy dokonywaniu napraw.

1.5.5. Ograniczenia obciążeń pojazdami.

Wykonawca:

- stosować się będzie do ustawowych ograniczeń dotyczących obciążeń dopuszczalnych na oś pojazdu , dróg publicznych przy transporcie gruntu, materiałów i wyposażenia na i z terenu robót,
- odpowiadać będzie za naprawę wszelkich robót w ten sposób uszkodzonych.
- usuwał będzie na bieżąco wszelkie zanieczyszczenia dróg , naniesione przez pojazdy obsługujące budowę .

1.5.6. Bezpieczeństwo i higiena pracy.

Wykonawca ma obowiązek znać i przestrzegać w czasie realizacji inwestycji przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy.

2. Materiały.

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów.

Wyrób budowlany nadaje się do stosowania w budownictwie przy wykonywaniu robót budowlanych, jeżeli jest zgodny z Ustawą z 16.IV.2004r. Dz. U. 04.92.881 o wyrobach budowlanych:

- 1) Oznakowany CE, co oznacza że dokonano oceny jego zgodności z normą zharmonizowaną albo europejską aprobatą techniczną bądź krajową specyfikacją techniczną państwa członkowskiego Unii Europejskiej lub Europejskiego Obszaru Gospodarczego, uznaną przez Komisję Europejską za zgodną z wymaganiami podstawowymi, lub
- 2) umieszczony w określonym przez Komisję europejską wykazie wyrobów mających niewielkie znaczenie dla zdrowia i bezpieczeństwa, dla których producent wydał deklarację zgodności z uznanymi regułami sztuki budowlanej, albo
- 3) oznakowany znakiem budowlanym „B”.

2.2. Materiały budowlane.

Wykonawca przedstawi Inspektorowi Nadzoru szczegółowe informacje dotyczące zamawiania lub wydobywania materiałów i odpowiednie aprobaty techniczne lub świadectwa badań laboratoryjnych oraz próbki do zatwierdzenia przez Inspektora Nadzoru.

2.2.1. Piasek.

Piasek o frakcji 0 ÷ 5mm powinien spełniać wymagania BN-87/6774 - 04.

2.2.2. Kruszywa do zapraw.

Zgodne z normą PN-EN 131339:2003.

2.2.3. Kruszywa do betonu.

Zgodne z normą PN-EN 12620: 2004.

2.2.4. Woda.

Woda zgodnie z wymaganiami PN-88/B 32250. Jakość wody powinna odpowiadać jakości wody wodociągowej przeznaczonej do picia.

2.2.5. Cement.

Cement do wykonywania ustrojów betonowych wg PN -EN-197-1.

2.2.6. Kamień łamany.

Kruszywo z kamienia łamanego do wykonania podbudowy placu zabaw o frakcjach:

- miał kamienny 0 ÷ 5mm,
- kliniec kamienny 3 ÷ 31,5mm,
- tłuczeń kamienny 32 ÷ 60mm

powinien spełniać wymagania:

PN-EN 932-3-1999/A1:2004 Badania podstawowych właściwości kruszyw.

PN - EN 933-1:2000 – Badania geometrycznych właściwości kruszyw.

Oznaczenie składu ziarnowego. Metoda przesiewania.

PN - EN 933-3:1999, Badania geometrycznych właściwości kruszyw.

PN - EN 933-4:2008, Badania geometrycznych właściwości kruszyw.

PN - EN 933-5:2000; Badania geometrycznych właściwości kruszyw.

2.2.7. Geowłóknina.

Geowłóknina nietkana –igłowa o gramaturze 160-200 g/m² do układania w systemie drenującym i powinna spełniać wymagania PN - B - 10290 :1997.

2.2.8. Stal.

Stal węglowa zwykła (kategorii "A") spawalna odpowiadająca PN-/H -93202, PN-/H-2203, PN-82/H -93215.

2.2.9. Beton.

Zgodnie z normą PN-EN 206 -1 2003.

2.3. Elementy gotowe.

2.3.1. Urządzenia zabawowe.

Wszystkie urządzenia zabawowe muszą posiadać certyfikat bezpieczeństwa, oraz posiadać dopuszczenie do stosowania na terytorium Polski przez oznaczone znakiem "B" lub CE.

Parametry urządzeń zabawowych muszą być nie gorsze niż opisane poniżej przykładowe urządzenia.

UWAGA ! Użycie nazw własnych ma charakter tylko przykładowy a Wykonawca może zastosować odpowiedni produkt dowolnego producenta.

- a). regulamin placu zabaw taki jak np. firmy SATERNUS nr 30020-1;
- b). piaskownica kwadratowa taka jak np. firmy Moje Bambino nr 090105;
- c). zestaw taki jak np. Przedszkolak firmy Moje Bambino nr 09012;
- d). karuzela z kierownicą taka jak np. firmy Moje Bambino nr 090113;
- e). bujak Panda taki jak np. firmy Moje Bambino nr 090116;
- f). huśtawka podwójna taka jak np. firmy Moje Bambino nr 090110;
- g). lokomotywa taka jak np. firmy Moje Bambino nr 090114;
- h). huśtawka wagowa taka jak np. firmy Moje Bambino nr 090112;
- i). bujak konik taki jak np. firmy Moje Bambino nr 090100;
- j). ogrodzenie o wys. 1,0m.

2.3.2. Obrzeża.

Obrzeża wokół placu zabaw na styku nawierzchni z trawnikiem, zamontować - 1,5cm poniżej poziomu nawierzchni i pokryć warstwą 1,5cm nawierzchnią poliuretanowo-kauczukowej.

2.3.3. Nawierzchnia bezpieczna EPDM.

Nawierzchnia bezpieczna amortyzująca upadek z wysokości min. 1,28m (wys. upadku wg HIC do 1,60m).

Nawierzchnia dwuwarstwowa układana układarkami mechanicznymi:

- warstwa dolna z SBR gr. min 25 mm,
- warstwa górna z EPDM gr. min 15 mm w kolorze pomarańczowym; RAL:2011.

Warunki przygotowania poszczególnych wyrobów do użycia jak również zalecenia ich stosowania zgodnie z instrukcją Producenta.

Podczas wykonywania prac należy przestrzegać warunków bezpiecznego stosowania wyrobów, podanych przez Producenta w kartach charakterystyki wyrobów, opracowanych zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Zdrowia z 03.07.2002r. w sprawie karty charakterystyki substancji niebezpiecznych lub preparatu niebezpiecznego (Dz. U. 2002 nr 140 poz.1171).

PN - EN 1969:2002 Nawierzchnie terenów sportowych – Wyznaczanie grubości nawierzchni.

3. Sprzęt.

Wykonawca jest zobowiązany do używania takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót, zarówno w miejscu tych robót,

jak również przy wykonywaniu czynności pomocniczych. Sprzęt używany do prac musi być utrzymany w dobrym stanie technicznym i gotowości do pracy, musi spełniać normy ochrony środowiska i przepisy dotyczące jego użytkowania ze szczególnym uwzględnieniem przepisów BHP.

Do wykonania budowy placu zabaw można wykorzystać następujący sprzęt:

- spycharka 74kW,
- młot mechaniczny,
- ładowarka kołowa 1,25m³,
- samochód samowyładowczy 10 -15t,
- dźwig samojezdny 6t,
- rozścielarka do nawierzchni,
- walec wibracyjny samojezdny 2,5t,
- ubijak spalinowy,
- zagęszczarka wibracyjna spalinowa 70 -90m³/h,
- samochód dostawczy,
- inny sprzęt zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru.

Nawierzchnie syntetyczne wykonywane muszą być przy użyciu specjalistycznego sprzętu, bezpośrednio na placu budowy.

Roboty budowlano - montażowe powinny być wykonywane przez odpowiednio wykwalifikowany personel oraz prowadzone z uwzględnieniem wiedzy i sztuki budowlanej.

4. Transport materiałów.

Materiały mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów. Ilość środków transportu musi zapewnić terminowość wykonania robót.

4.1. Wymagania dotyczące przewozu po drogach publicznych.

Korzystając z dróg publicznych wykorzystywane przez Wykonawcę muszą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie pojazdu i innych parametrów technicznych.

Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt wszelkie zanieczyszczenia spowodowane przez jego pojazdy na drogach publicznych oraz dojazdach do budowy.

5. Wykonywanie robót.

5.1. Wymagania ogólne.

Wykonawca jest odpowiedzialny za:

- prowadzenie robót zgodnie z umową,
- jakość użytych materiałów i wykonywanych robót,
- zgodność robót z dokumentacją projektową, wymaganiami ST oraz poleceniami Inspektora Nadzoru,
- za pełną obsługę geodezyjną przy wykonywaniu wszystkich elementów robót określonych w dokumentacji projektowej.

Następstwa błędnego wykonawstwa oraz wytyczenia robót zostaną poprawione przez Wykonawcę w terminie wskazanym przez Inspektora Nadzoru.

Polecenia Inspektora Nadzoru oraz Projektanta dotyczące realizacji robót będą wykonywane przez Wykonawcę w terminie wskazanym przez nich, pod rygorem wstrzymania robót. Skutki finansowe z tytułu wstrzymania robót w takiej sytuacji ponosi Wykonawca.

Wykonawca zgłosi z wyprzedzeniem Inspektorowi Nadzoru oraz przedstawi do akceptacji projekt organizacji i harmonogram robót.

Zgodnie z postanowieniem Rozporządzenia Komisji WE nr 2151/2003 określono przedmiot zamówienia w oparciu kody CPV:

- 45212200-8 Roboty budowlane w zakresie obiektów sportowych,
- 45212221-1 Roboty budowlane w zakresie boisk sportowych,
- 45110000-1 Roboty w zakresie burzenia i rozbiórki ob. bud, rob. ziemne,
- 45100000-8 Przygotowanie terenu pod budowę,
- 45200000-9 Roboty bud w zakresie wznoszenia ob. bud.,
- 45112710-5 Roboty w zakresie kształtowania terenów zielonych.

5.2. Rodzaje robót.

5.2.1. Prace rozbiórkowe i demontażowe.

Demontaż elementów wyposażenia terenu wykonać zgodnie z Dokumentacją Projektową. W przypadku niemożności zdemontowania elementów bez ich uszkodzenia, Wykonawca powinien powiadomić o tym Inspektora i uzyskać od niego zgodę na ich uszkodzenie lub niszczenie.

Wykonawca zobowiązany jest do przekazania nieodpłatnie wszystkich materiałów pochodzących z demontażu i dostarczenie ich do wskazanego przez Inspektora miejsca składowania.

Materiał odzyskany pochodzący z rozbiórki istniejących nawierzchni po odpowiednim przygotowaniu, można wykorzystać do celów budowlanych. Wykonawca obowiązany jest powiadomić Inspektora Nadzoru o zamiarze takiego wykorzystania materiału rozbiórkowego i uzyskać jego akceptację.

Należy zwrócić szczególną uwagę i zachować szczególną staranność wykonując ww. prace w pobliżu istniejących elementów uzbrojenia terenu (studzienki, włązy, itp.).

Prace wyburzeniowe elementów betonowych nawierzchni oraz żelbetowych schodów wykonać przy użyciu młotów mechanicznych. Prace wykonywać należy poza okresem trwania nauki w szkole.

5.2.2. Roboty ziemne.

Wykopy pod warstwy konstrukcyjne podbudowy placu zabaw należy wykonywać za pomocą sprzętu mechanicznego (spycharka, ładowarka) lub ręcznie w zależności od warunków terenowych i podziemnego uzbrojenia terenu, po uprzednim wytyczeniu obiektu przez służby geodezyjne.

Należy prowadzić roboty ziemne w sposób uniemożliwiający uszkodzenie istniejącego uzbrojenia terenu.

Wykonane roboty ziemne muszą uwzględniać ukształtowanie spadków

gruntu rodzimego z wyprofilowaniem spadków o wielkości 0,5% w kierunku na zewnątrz placów. Warstwa humusu o gr. od 20 -60 cm (grubość warstwy należy ustalić z Inspektorem Nadzoru) złożona będzie przez Wykonawcę w miejscu wskazanym przez Inspektora Nadzoru. Miejsce wywozu ziemi i gruzu ustalić z Inspektorem Nadzoru. Prace wykonywać zgodnie z PN-B - 06050.

Po wykonaniu wykopów ziemnych koparkami pod „drenaż francuski”, ściany i dno wykopów wyrównać ręcznie i wyłożyć geowłókniną nietkaną igłową o gramaturze 150-200g/m². Następnie rowy wypełnić żwirem o frakcji 8-12 mm z zagęszczeniem mechanicznym warstwami, zakryć geowłókniną na zakład podwójny.

5.2.3. Roboty montażowe.

Po wykonaniu robót ziemnych i nadaniu spadków na gruncie rodzimym tj. piaskach średnich o wielkości 0,5% zagęścić grunt przy użyciu zagęszczarek mechanicznych.

Wykonać warstwę odsączającą gr. 10 cm z pisaku z zagęszczeniem mechanicznym, ułożyć warstwę 15cm kłińca kamiennego o granulacji 4 + 31,5mm i nadać spadki.

Podbudowę zagęścić mechanicznie do stopnia min $I_b \geq 0,65$.

Wykonać podbudowę z kruszywa łamanego 0+5mm gr. 5cm z nadaniem spadków pod nawierzchnię ze sztucznego tworzywa i zagęścić mechanicznie.

Uwaga: Należy zwrócić uwagę, że grubości poszczególnych warstw podbudowy mierzone są po zagęszczeniu mechanicznym.

Zamontować obrzeża na podbudowie cementowo-piaskowej. Wykonać fundamenty betonowe z betonu B-15 zbrojonych stalą A-I pod słupki, ławki, kosze.

Zamontować urządzenia placu zabaw.

6. Kontrola jakości robót.

6.1. Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót.

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST B - 00.00.00 "Kontrola jakości robót, punkt 6.

6.1.1. Kontrola materiałów nawierzchni:

Oznaczenie materiałów i elementów niezbędnych do wykonania nawierzchni powinny być zgodne z normami wyrobów, w których podany jest wymagany zakres oznakowania, lub powinny zawierać np. dane identyfikacyjne:

- pełną nazwę wyrobu, nazwę handlową,
- określenie nazwy producenta,
- datę produkcji,
- symbol handlowy wyrobu,
- okres gwarancji – w przypadku komponentów poliuretanowych, przy czym okres prac powinien się kończyć przed okresem gwarancji wyrobu,
- zakres i warunki stosowania – w przypadku komponentów poliuretanowych, do jakich warstw nawierzchni są przeznaczone,

- warunki składowania i transportu (temperatura i wilgotność).

Należy sprawdzić, czy ilości dostarczonych materiałów są zgodne za zużyciem określonym w karcie technicznej Producenta wyrobu. Wszystkie materiały powinny być przechowywane i magazynowane zgodnie z instrukcją Producenta.

Niedopuszczalne jest przechowywanie ich z narażeniem na bezpośrednie oddziaływanie warunków atmosferycznych.

6.1.2. Kontrola międzyoperacyjna wykonywania nawierzchni:

Kontrola międzyoperacyjna powinna obejmować sprawdzenie:

- grubości poszczególnych warstw za pomocą niwelatora lub grubościomierza – muszą być zgodne z zaleceniami Producenta określonymi w karcie technicznej wyrobu oraz projektem budowlanym,
- zgodność spadków poprzecznych i podłużnych z projektem budowlanym,
- prawidłowego uwalowania warstw – brak wykuszania się górnej warstwy.

6.1.3. Kontrola końcowa wykonania nawierzchni.

Kontrola końcowa wykonanej nawierzchni bezpiecznej syntetycznej powinna obejmować sprawdzenie:

- stanu podłoża na podstawie protokołów kontroli międzyoperacyjnych,
- jakości materiałów na podstawie dokumentacji dostarczonej przez dostawców,
- zgodności wykonania nawierzchni z projektem budowlanym i umową (przez oględziny i pomiary geometryczne),
- prawidłowość wykonania nawierzchni przez oględziny z wysokości 1,0 m w świetle dziennym i ocenę:
 - faktury i koloru – powierzchnia powinna posiadać jednorodną fakturę i brak przebarwień,
 - stanu nawierzchni - na powierzchni nie powinny występować pęcherze, zgrubienia, dziury, pęknięcia ani rysy,
 - trwałość związania warstwy użytkowej z warstwą elastyczną - brak odspojień,
 - łączy powstałych w wyniku instalacji nawierzchni – powinny być liniami prostymi bez uskoków utrudniających późniejsze użytkowanie,
- grubość nawierzchni - musi być jednakowa na całej powierzchni placu zabaw; sprawdzenie wykonać przy użyciu niwelatora lub wg np. EN 1969:2002,
- nierówności powierzchni nie powinny przekraczać 2 mm na 3m łacie,
- spadków poprzecznych i podłużnych nawierzchni – powinny odpowiadać wartości podanym w projekcie budowlanym,
- wymiary placu zabaw, które powinny być zgodne z projektem. Powierzchnia placu zabaw o nawierzchni bezpiecznej z EPDM nie może uwzględniać szerokości obrzeży (**szerokość w świetle obrzeży**).

6.2. Kontrole robót ziemnych i montażu podbudowy.

W czasie wykonywania i po zakończeniu robót ziemnych należy przeprowadzić następujące pomiary robót:

- głębokości wykopów,

- jakości gruntów na projektowanym poziomie posadowienia,
- wykonanych spadków na gruncie rodzimym,
- grubości poszczególnych warstw podbudowy,
- stopnia zagęszczenia warstw podbudowy,
- klasy betonu - fundamentów,
- wielkości i rozmieszczenia fundamentów pod urządzenia placu zabaw,
- poziomów i spadków wierzchniej warstwy podbudowy,
- montażu wierzchnich warstw nawierzchni syntetycznej zgodnie z instrukcją producenta,
- montażu wierzchnich warstw nawierzchni polietylenowej (EPDM) zgodnie z instrukcją producenta,
- wymiarów wyznaczonych ścieżek,
- spadków nawierzchni.

7. Obmiar robót.

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót.

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST B-00.00.00. punkt 7. Obmiaru robót należy dokonać w oparciu o Dokumentację Projektową i ewentualne dodatkowe ustalenia wynikłe w czasie budowy, akceptowane przez Projektanta i Inspektora nadzoru. Obmiaru robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inspektora Nadzoru o zakresie i terminie obmiaru, co najmniej trzy dni przed tym terminem.

7.2. Jednostka obmiarowa.

Jednostką obmiarową dla placu zabaw jest 1[m²] i 1[m³], zgodnie z Dokumentacją Projektową.

8. Odbiór robót.

8.1. Ogólne zasady odbioru robót.

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST B-00.00.00. punkt 8. Przy przekazywaniu zamawiającemu placu zabaw pokrytego nawierzchniami poliuretanowo - gumowymi, Wykonawca zobowiązany jest dostarczyć Zamawiającemu następujące dokumenty:

- projektową dokumentację powykonawczą,
- geodezyjną dokumentację powykonawczą,
- protokoły odbioru robót zanikających,
- protokoły sprawdzenia stopnia zagęszczenia warstw podbudowy,

Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Inspektora Nadzoru jeżeli Wykonawca przedłoży komplet dokumentów i pozytywne wyniki pomiarów.

8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu.

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonywany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego toku robót. Odbioru tego dokonuje Inspektor Nadzoru.

Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza wykonawca wpisem do dziennika budowy jednoczesnym powiadomieniem Inspektora Nadzoru.

8.3. Odbiór ostateczny (końcowy).

Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru końcowego będzie stwierdzone przez wykonawcę wpisem do dziennika budowy.

Odbioru ostatecznego dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inspektora Nadzoru i Wykonawcy.

8.4. Odbiór pogwarancyjny.

Odbiór pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad jak w odbiorze ostatecznym.

9. Podstawa płatności.

Ogólne zasady podstaw płatności podano w ST B-00.00.00. punkt 9.

Podstawą płatności jest cena jednostkowa skalkulowana przez Wykonawcę za jednostkę obmiarową ustaloną dla danej pozycji kosztorysu przyjętą przez Zamawiającego w dokumentach umownych. Dla robót wycenionych ryczałtowo podstawą płatności jest kwota podana przez Wykonawcę i przyjęta przez Zamawiającego w dokumentach umownych.

10. Przepisy związane.

10.1. Normy.

- 1) PN – EN206-1:2003, Beton
- 2) BN - 72/ 8932-01 Budowle drogowe . Roboty ziemne.
- 3) PN – EN 932-3:1999; Badania Kruszyw.
- 4) PN – EN 933-1:2000; Badania geometrycznych właściwości kruszyw.
- 5) PN – EN 93-3:1999; Badania Kruszyw .Metoda przesiewania.
- 6) PN – EN 933-4:2008; Badania Kruszyw. Oznaczenie kształtu ziaren .
- 7) PN – EN 933-6:2004; Badania Kruszyw. Ocena właściwości powierzchni.
- 8) PN – EN 939-9:2004; Badania Kruszyw. Badanie błękitem metylowym.
- 9) PN - EN 13055-1: 2003, Kruszywa lekkie do betonu, zaprawy rzadkiej zaprawy.
- 10) PN - EN 13139:2003 Kruszywa do zaprawy.
- 11) BN - 87/6774-04 Kruszywa mineralne do nawierzchni drogowych. Piasek.
- 12) PN – B -10290 :1997 Geomembrany. Ogólne wymagania.
- 13) PN - B -11210 :1996 Kamień łamany.
- 14) PN - EN 1338: 2005 Betonowe kostki brukowe . Wymagania i metody badań.
- 15) PN - EN 1340: 2004 Krawężniki. Wymagania i metody badań.
- 16) PN - EN 124 : 2000
- 17) PN - B 06050: 1999r. Roboty ziemne.
- 18) PN - BN 2306-1:2003 – Beton. Wymagania, właściwości, produkcja i zgodności.
- 19) PN - 91/B-06263 - Beton jamisty.
- 20) PN - 80/B-03322 - Fundamenty konstrukcji wsporczych. Obliczenia statyczne i projektowanie.

10.2. Inne przepisy i dokumenty.

- 1) Ustawa z 07.07.1994 r. Prawo budowlane, z późniejszymi zmianami.

- 2) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlanych (Dz. U. nr 48 poz. 401 z 6 lutego 2003 r.).
- 3) Ministra Infrastruktury z 26.06.2002r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia dotyczącego bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. 2002r. nr 108 poz. 953.).
- 4) Ustawa z dnia 21 marca 1985r. o drogach publicznych (Dz. U. z 2000r. nr 71 poz. 838 z późniejszymi zmianami).
- 5) Ustawa z 24.08.1991r. O ochronie przeciwpożarowej (Dz. U. 02.147.1229).
- 6) Ustawa z 16.04.2004r. O wyrobach budowlanych.

UWAGA OGÓLNA

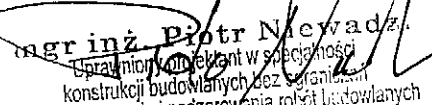
Wszystkie nazwy własne i marki handlowe elementów budowlanych, systemów i wyposażenia, zostały użyte w niniejszym opracowaniu tylko w celu określenia odpowiedniego standardu wykonania.

Wykonawca ma prawo wnioskować o zastosowanie rozwiązań zamiennych, nie obniżających tego standardu. Wprowadzone zmiany nie mogą pociągać za sobą zwiększenia kosztów inwestycji ani zmienić idei projektu. Wykonawca może uzyskać akceptację rozwiązań zamiennych przez Projektanta, jednak musi to być poprzedzone pozytywną opinią Inspektora Nadzoru.

Wszelkie zmiany muszą uzyskać akceptację Inwestora i Głównego Architekta. Jeżeli zastosowane rozwiązania zamienne wiąże się z koniecznością wprowadzenia zmian w dokumentacji, strona wnioskująca ponosi pełną odpowiedzialność za dokonanie tych zmian, związaną z tym koordynacją międzybranżową oraz uzyskanie niezbędnych uzgodnień i pozwoleń.

Opracował:

mgr inż. Piotr Niewadzi


mgr inż. Piotr Niewadzi
Uprawniony projektant w specjalności
konstrukcji budowlanych bez ograniczeń
Upr. do kierowania i nadzorowania robót budowlanych
Uprawniony do oceniania i badania stanu technicznego
w zakresie wszelkich budynków i budowli
Uprawniony do kierowania i kontrolowania wytwarzania
konstrukcyjnych elementów budowlanych
nr upr. 122/84/LW, 10/DOS/07