



PROJBUD

Pracownia Projektowa "PROJBUD"

mgr inż. Bolesław Pakulski

Płock ul. Otolińska 17 Xp tel. (024) 2686906 tel. kom. 0-601237035 e-mail: projbud@poczta.fm
REGON 610231405 NIP 774-112-03-27

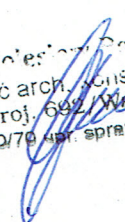
SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT ROBOTY BUDOWLANE

**Obiekt: Przebudowa boisk, urządzeń sportowych przy Szkole
Podstawowej nr 16 im. Mikołaja Kopernika**

Kategoria obiektu budowlanego: „I”

Adres: Płock ul. Piasta Kołodzieja 7, działka nr ewid. 828/1
Obręb: 4- Łukasiewicza, Jed. ewid.: 140402..Płock

Inwestor: Gmina Płock
Płocku ul. Stary Rynek 1

Projektant	Branża	Podpis
mgr inż. Bolesław Pakulski upr. 692/Wa/73	architektura	 mgr inż. Bolesław Pakulski specjalność arch. i inż. bud. upr. proj. 692/Wa/73 upr. bud. 430/79 upr. sprawdz. 9/83

Płock 27 kwiecień 2018r

Projekt zawiera 16 ponumerowanych stron

Zawartość opracowania

1.Część ogólna	str. nr 4
1.1. Nazwa inwestycji	str. nr 4
1.2 Lokalizacja	str. nr 4
1.3 Inwestor	str. nr 4
1.4 Jednostka projektowa	str. nr 4
1.5 Przedmiot i zakres robót budowlanych	str. nr 4
1.6 Zakres robót w szczególności obejmuje	str. nr 4
1.6.1 Roboty rozbiórkowe i ziemne	str. nr 4
1.6.2 Odwodnienie boiska	str. nr 5
1.6.3 Podłoże	str. nr 5
1.6.4 Nawierzchnia	str. nr 5
1.6.5 Montaż małej architektury, piłkochwyty	str. nr 5
1.7 Wyszczególnienie robót towarzyszących i tymczasowych	str. nr 5
1.8 Informacja o terenie budowy	str. nr 5
2. Podstawowe określenia	str. nr 5-6
2.1 Ogólne wymagania dotyczące materiałów i robót	str. nr 6
2.2 Przekazanie terenu Budowy	str. nr 6
2.3 Dokumentacja Projektowa i Powykonawcza	str. nr 6
2.4 Zgodność Robót z Dokumentacją	str. nr 7
2.5 Zabezpieczenie terenu Budowy	str. nr 7
2.6 Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót	str. nr 7
2.7 Ochrona przeciwpożarowa	str. nr 7
2.8 Materiały szkodliwe dla otoczenia	str. nr 7
2.9 Ochrona i utrzymanie Robót	str. nr 7
2.10 Stosowanie się do prawa i innych przepisów	str. nr 8
3. Konstrukcja nawierzchni syntetycznej poliuretanowej – CONICA	
CONIPUR SP: bezspoinowa, poliuretanowa, odporna na kolce, 13 mm-16mm	str. nr 8
3.1 Parametry	str. nr 9-10
3.2. Opis podbudowy pod nawierzchnię i jej parametrów	str. nr 10
3.2.1. Technologia układania nawierzchni	str. nr 10-11
3.3. Konstrukcja nawierzchni	str. nr 11-12
3.4 Wymagane dokumenty dotyczące nawierzchni	str. nr 12-13
3.5 Wyposażenie rozbieżni	str. nr 13
3.6 Chodniki	str. nr 13
4. Kontrola jakości	str. nr 13
4.1 Kontrola jakości materiałów	str. nr 13
4.2 Kontrola jakości wykonania	str. nr 13
4.3 Dokumenty związania	str. nr 13
4.3.1 Normy	str. nr 13-14
5. Krawężniki i obrzeża betonowe	str. nr 14
5.1 Wstęp	str. nr 14
5.1.2 Przedmiot SST	str. nr 14
5.1.3 Stosowania SST	str. nr 14
5.1.4. Zakres robót objętych specyfikacjami	str. nr 14
5.1.5. Określenie podstawowe	str. nr 14
5.1.6. Ogólne wymagania dotyczące robót	str. nr 14
5.2. Materiały	str. nr 14
5.2.1 Obrzeża betonowe	str. nr 14

5.2.2 Sprzęt	str. nr 14
5.2.3 Transport	str. nr 15
5.3. Wykonanie robót	str. nr 15
5.3.1 Wbudowanie obrzeży	str. nr 15
6. Kontrola jakości robót	str. nr 15
6.1. Zakres badań	str. nr 15
6.2 Sprawdzenie cech zewnętrznych	str. nr 15
6.3. Sprawdzenie prawidłowości wykonania robót.	str. nr 16
6.4. Dokumenty związania	str. nr 16
6.4.1 Normy	str. nr 16

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT DLA PRZEBUDOWY BOISK

1. Część ogólna

1.1 Nazwa inwestycji

Przebudowa boisk, urządzeń sportowych przy Szkole Podstawowej nr 16 im. Mikołaja Kopernika

1.2 Lokalizacja

Płock ul. Piasta Kołodzieja 7 działka nr ewid. 828/1

1.3 Inwestor

Gmina Płock pl. Stary Rynek 1 09-400 Płock

1.4 Jednostka projektowa

Pracownia Projektowa PROJBUD Bolesław Pakulski 09-407 Płock ul. Otolińska 17

1.5 Przedmiot i zakres robót budowlanych

Przedmiotem zamówienia jest przebudowa istniejących boisk

Na zakres robót składają się:

- demontaż istniejącego zniszczonego boiska do piłki ręcznej, pchnięcia kulą, skoczni wzwyż, chodników
- budowa boiska do piłki ręcznej
- budowa bieżni okólnej łączonej z bieżnią prostą rozbiegiem do skoczni w dal
- budowa boiska do koszykówki
- budowa boiska do siatkówki łączonej z boiskiem do koszykówki i bieżnią okólną
- ułożenie chodnika z polbruk
- montaż ławek oszerokości 2,00m z dwoma koszami
- montaż bramek do piłki ręcznej o wymiarach 3,00x2,00m z siatka 2szt
- montaż kompletu koszy do koszykówki 2szt
- zestaw siatki z słupkami do piłki siatkowej
- piłkochwyty ustawione przy boisku o wysokości 4,00m
- montaż trzech stanowisk kamer po 2szt /stanowisko do monitoringu z okablowaniem wewnątrz budynku i rejestratorem

1.6 Zakres robót w szczególności obejmuje

1.6.1 Roboty rozbiórkowe i ziemne:

- rozbiórka wyposażenia sportowego,
- rozbiórka istniejącej nawierzchni asfaltowej
- niwelacja terenu,

- korytowanie,
- wymiana gruntu,
- profilowanie gruntu.

1.6.2 Odwodnienie boiska

Boiska posiadają dwustronny spadek daszkowy. Odwodnienie boiska zgodnie z wydanymi warunkami, powierzchniowe do odwodnienia liniowych i do istniejącej na działce kanalizacji deszczowej.

1.6.3 Podłoże

Podbudowa z betonu jamistego LB15/WO/F25, z tłucznia kamiennego gr. 10cm ułożona na warstwie klinującej z kruszywa kamiennego 4-31,5mm i 10cm warstwie kruszywa kamiennego.

1.6.4 Nawierzchnia

Projektuje się nawierzchnię sportową, poliuretanową o gr. łącznej min. 13-18mm ułożonej na podbudowie kruszywowej.

Nawierzchnia ta jest przepuszczalna dla wody, o zwartej strukturze służy do pokrywania nawierzchni bieżni lekkoatletycznych, sektorów i rozbiegów konkurencji technicznych zawodów lekkoatletycznych, boisk wielofunkcyjnych, szkolnych, placów rekreacji ruchowej.

Posiada Certyfikat IAAF, Atest Higieniczny PZH, rekomendację ITB, spełnia wymagania normy PN-EN 14877.

1.6.5 Montaż małej architektury, piłkochwytów

- ogrodzenie z siatki stalowej na słupkach stalowych, wysokość 4mm
- ławki o szerokości
- kosze na odpadki.

1.7 Wyszczególnienie robót towarzyszących i tymczasowych

Do robót towarzyszących należy przygotowanie i organizacja placu budowy, w tym w szczególności wyгородzenie placu budowy.

1.8 Informacja o terenie budowy

Plac budowy stanowi stare boisko wielofunkcyjne z nawierzchnią asfaltową. Przedmiotowe roboty będą wymagać zachowania przepisów BHP i przepisów porządkowych.

2. Podstawowe określenia

Użyte w niniejszej Specyfikacji określenia należy rozumieć następująco: Kierownik Budowy - osoba wyznaczona przez Wykonawcę, upoważniona do kierowania robotami i do występowania w imieniu Wykonawcy we wszelkich sprawach związanych z prowadzeniem robót i realizacją Kontraktu.

- a) Inżynier - osoba wyznaczona przez Zamawiającego, upoważniona do kontaktów z Wykonawcą, oraz do przeprowadzania odbiorów i bieżącej kontroli materiałów oraz robót.
- b) Materiały - wszelkie tworzywa niezbędne do realizacji robót objętych Kontraktem, zgodne z Dokumentacją Projektową, Specyfikacjami Technicznymi, normami oraz zaakceptowane przez Inżyniera.
- d) Aprobata techniczna - dokument, potwierdzający pozytywną ocenę techniczną wyrobu i stwierdzający jego przydatność, wydany przez jednostkę do tego upoważnioną. Spis tych jednostek zestawiony jest w Rozporządzeniu Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 19.12.1994 r.
- e) Certyfikat zgodności - dokument wykazujący, że wyrób, proces lub usługa są zgodne z określoną normą lub aprobatą techniczną.

2.1 Ogólne wymagania dotyczące materiałów i robót

Wykonawca odpowiedzialny jest za jakość wbudowanych materiałów oraz za jakość i terminowość wykonanych robót i zgodność z Dokumentacją Projektową, Specyfikacjami i obowiązującymi normami.

2.2 Przekazanie terenu Budowy

Inwestor, w terminie określonym w Warunkach Kontraktowych, przekaze Wykonawcy teren Budowy, wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi.

Należy przekazać lokalizację i współrzędne głównych punktów oraz reperów, Dziennik Budowy, oraz dwa egzemplarze Dokumentacji Projektowej i dwa komplety Specyfikacji (ST). Przed rozpoczęciem robót Wykonawca jest zobowiązany do pisemnego powiadomienia wszystkich zainteresowanych stron o terminie rozpoczęcia prac oraz o przewidywanym terminie ich zakończenia.

Na Wykonawcy spoczywa odpowiedzialność za ochronę przekazanych mu punktów pomiarowych, do chwili odbioru końcowego robót. Uszkodzone lub zniszczone znaki geodezyjne lub nawigacyjne Wykonawca odtworzy na własny koszt.

2.3 Dokumentacja Projektowa i Powykonawcza

- a) Dokumentacja Wykonawcza powinna być załączona do Dokumentów Przetargowych. Jest ona podstawą do realizacji robót objętych kontraktem.
- b) Projekt Budowlany, będący podstawą do wydania zezwolenia na budowę musi być w posiadaniu Zamawiającego i Wykonawcy.
- c) Dokumentacja Powykonawcza powinna być opracowana przez Wykonawcę, w ramach ceny Kontraktowej i powinna obejmować całość wykonanych robót.

Dokumentacja Powykonawcza powinna zawierać wszystkie zmiany, w stosunku do projektu budowlanego i wykonawczego wynikłe w trakcie realizacji robót.

Koszt wykonania Dokumentacji Powykonawczej należy przedstawić w formie ryczałtu, w Przedmiarze Robót.

2.4 Zgodność Robót z Dokumentacją

Dokumentacja Projektowa i Specyfikacje Techniczne stanowią część Kontraktu, a wymagania, wyszczególnione w chociaż jednym z nich, są obowiązujące dla Wykonawcy tak, jakby zawarte były w całej dokumentacji. Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub uproszczeń w Dokumentach Kontraktowych, a o ich wykryciu powinien natychmiast powiadomić Inżyniera, który dokona odpowiednich zmian, poprawek lub interpretacji tych dokumentów.

Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały muszą być zgodne z Dokumentacją Projektową i Specyfikacjami.

Dane, określone w Dokumentacji Projektowej i Specyfikacjach, są uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia, w ramach określonego przedziału tolerancji. Cechy materiałów i elementów budowlanych muszą być jednorodne i wykazywać bliską zgodność z określonymi wymaganiami, rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji.

W przypadku, gdy materiały lub roboty nie będą w pełni zgodne z Dokumentacją Projektową lub Specyfikacjami i wpłynię to na niezadowalającą jakość elementów budowlanych, to takie materiały będą niezwłocznie zastąpione innymi, a roboty rozebrane na koszt Wykonawcy.

2.5 Zabezpieczenie terenu Budowy

Wykonawca jest zobowiązany do zapewnienia i utrzymania bezpieczeństwa terenu budowy, w okresie realizacji Kontraktu, aż do końcowego Odbioru robót.

2.6 Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego.

2.7 Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca musi przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej i musi utrzymywać wszelki sprzęt przeciwpożarowy w gotowości do użycia.

2.8 Materiały szkodliwe dla otoczenia

Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia, nie mogą być dopuszczone do użycia.

2.9 Ochrona i utrzymanie Robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za ochronę robót i za wszelkie materiały oraz urządzenia, używane do realizacji robót, od chwili ich rozpoczęcia aż do daty wydania świadectwa przejęcia przez Zamawiającego. Wykonawca musi prowadzić roboty, aż do czasu końcowego ich odbioru. Jeśli Wykonawca, w jakimkolwiek czasie zaprzestanie kontynuacji robót, to na polecenie Inżyniera, powinien rozpocząć kontynuację robót, nie później niż w 24 godziny od otrzymania tego polecenia.

2.10 Stosowanie się do prawa i innych przepisów

Wykonawca jest zobowiązany znać wszystkie przepisy, wydane przez Władze Państwowe i Lokalne, oraz wszelkie przepisy i wytyczne, związane z prowadzonymi robotami, i jest w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych przepisów i wytycznych podczas prowadzenia robót.

Wykonawca musi przestrzegać praw patentowych i jest w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszelkich wymagań prawnych. Uznaje się, że wszelkie koszty, związane z wypełnieniem w/w wymagań, nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie Kontraktowej.

3. Konstrukcja nawierzchni syntetycznej poliuretanowej – CONICA CONIPUR SP:

bezpoinowa, poliuretanowa, odporna na kolce, 13 mm-16mm

Jest to nawierzchnia sportowa, poliuretanowo-gumowa o grubości warstwy 13 mm-16mm – wersja podstawowa, wymagająca podbudowy sztywnej (asfaltobetonowej lub betonowej). Istnieje też opcja podbudowy z mieszaniny kruszywa kwarcowego i granulatu gumowego połączonego lepiskiem poliuretanowym o nazwie CONIPUR ET.

Nawierzchnia ta jest przepuszczalna dla wody, o zwartej strukturze, służy do pokrywania nawierzchni bieżni lekkoatletycznych, sektorów i rozbiegów konkurencji technicznych zawodów la., boisk wielofunkcyjnych, szkolnych, placów rekreacji ruchowej.

Posiada certyfikat IAAF, First Certificate IAAF oraz Aprobatę ITB.

CONIPUR SP.

Parametry:

- mata gumowa, wykonywana na miejscu instalacji przez maszynę + natrysk poliuretanowy)
- wykonywana wg DIN 18035/6, (niepalność)
- Certyfikat IAAF
- Wytrzymałość na rozciąganie (MPa) $\geq 0,70$
- Wydłużenie względne przy zerwaniu (%) 53 ± 3
- Wytrzymałość na rozdzielanie (N) ≥ 100
- Ścieralność $\leq 0,09$ (mm)
- Odporność na uderzenie: powierzchnia odcisku kulki (mm²) 500 ± 25
- stan powierzchni po badaniu - bez zmian
- Aprobata ITB
- asfaltobeton zamknięty 3,0 cm
- asfaltobeton częściowo zamknięty 4,0 cm
- kruszywo łamane (kruszone) stabilizowane mech. 4-30 mm gr. 20 cm
- piasek zagęszczony gr. 10 cm
- grunt rodzimy

Nawierzchnia boiska obramowana będzie obrzeżem betonowym 8 x 30 cm na ławie betonowej.

Odwodnienie boiska - korytkami betonowymi (odwodnienie liniowe) - wg projektu instalacji wod - kan.

3.1 Parametry

Poz.	Określenie parametru, jednostka	Wartość wymagania
1.	Wytrzymałość na rozciąganie , (MPa)	$\geq 0,70$
2.	Wydłużenie względne przy rozciąganiu, (%)	53 ± 3
3.	Wytrzymałość na rozdzieranie , (N)	≥ 100
4.	Ścieralność (mm)	$\leq 0,09$
5.	Zmiana wymiarów w temp. 60 °C : (%)	$\leq 0,02$
6.	Twardość według metody Shore'a . A , (Sh. A)	65 ± 5
7.	Przyczepność do podkładu : (MPa)	
	o betonowego	$\geq 0,6$
	o asfaltobetonowego	$\geq 0,5$
	o CONIPUT ET (z mieszaniny kruszywa kwarcowego, granulatu gumowego i spoiwa PU	$\geq 0,5$
8.	Współczynnik tarcia kinetycznego powierzchni :	
	o w stanie suchym	$\geq 0,35$
	o w stanie mokrym	$\geq 0,30$
9.	Odporność na uderzenie :	
	o powierzchnia odcisku kulki , (mm ²)	500 ± 25
	o stan powierzchni po badaniu	bez zmian
10.	Odporność na działanie zmiennych cykli hydrotechnicznych oceniona :	
	o przyrostem masy , (%)	$\leq 0,70$
	o zmianą wyglądu zewnętrznego	bez zmian
11.	Wygląd zewnętrzny nawierzchni	Nawierzchnia o jednolitej strukturze i barwie , mieszanina granulatu EPDM i spoiwa PU
12.	Mrozoodporność oceniona :	
	o przyrostem masy , (%)	$\leq 0,80$
	o zmianą wyglądu zewnętrznego	bez zmian
13.	Odporność na starzenie w warunkach sztucznych , oceniona zmianą barwy po naświetleniu , (nr skali szarej)	5 (bez zmian)
14.	Masa powierzchniowa nawierzchni (kg/m ²)	$9,70 \pm 0,3$

Tabela opracowana została na podstawie Aprobaty Technicznej ITB AT-15-4953/2001.

3.2. Opis podbudowy pod nawierzchnię i jej parametrów

Nawierzchnia wymaga podbudowy odpowiednio wyprofilowanej spadkami poprzecznymi, odchyłki mierzone łatą o dł. 2 m. nie powinny być większe niż 2 mm. Podłoże powinno być wolne od zanieczyszczeń organicznych, kurzu, błota, piasku itp. Nie może być zaolejone (plamy należy usunąć).

Podbudowa betonowa powinna być wolna od mleczka cementowego, szorstka, nie posiadać odspojonych odłamków, wymaga zagruntowania impregnatem poliuretanowym

Dopuszcza się zostawienie istniejącej podbudowy asfaltobetonowej która powinna być uwalowana, uzupełniono ubytki, naprawienie nawierzchni asfaltowej i ewentualnie podłoża w taki sposób aby nie występowało wykruszanie się warstwy górnej, również wymaga impregnacji.

Te same wymagania stosuje się do podkładu elastycznego Conipur ET.

3.2.1. Technologia układania nawierzchni

Opis krótki :

Składa się ona z dwu warstw elastycznej (nośnej) i użytkowej. Warstwa nośna to mieszanina granulatu gumowego i lepiszcza poliuretanowego. Układana jest mechanicznie, bezspoinowo, przy pomocy rozkładarki mas poliuretanowych (np. Planomatic). Tak wykonaną warstwę należy pokryć warstwą użytkową, którą stanowi system poliuretanowy zmieszany z granulatem EPDM. Czynność tą wykonuje się poprzez natrysk mechaniczny (przy użyciu specjalnej natryskarki np. firmy SMG). Grubość warstwy użytkowej 2-3 mm. Po całkowitym związaniu mieszaniny są malowane linie farbami poliuretanowymi metodą natrysku.

Opis szczegółowy:

a. Impregnacja podłoża.

Ma za zadanie stworzenie warstwy adhezyjnej, związanie luźnych cząsteczek podłoża. Do tego celu używa się:

przy podbudowie betonowej – CONIPUR-u 74

przy podbudowie asfaltobetonowej – CONIPUR-u 70.

Wykonuje się ją ręcznie – za pomocą wałka, lub mechanicznie – poprzez natrysk pistoletem. Impregnat jest produktem jednoskładnikowym.

b. Wykonanie warstwy nośnej - „elastycznej”.

Składa się ona z granulatu gumowego o granulacji 1-4 mm, połączonego lepiszczem poliuretanowym, jednoskładnikowym - CONIPUR 322 lub zamiennikiem. Układana jest mechanicznie, bezspoinowo, przy pomocy rozkładarki mas poliuretanowych (np. Planomatic). Granulat gumowy mieszany jest z systemem poliuretanowym (PU) w mikserze, w stosunku wagowym 100:21.

c. Wykonanie warstwy użytkowej.

Warstwę tą stanowi system poliuretanowy 2-składnikowy pod nazwą Conipur 216, który jest zmieszany z granulatem EPDM o granulacji 0,5-1,5 mm w stosunku wagowym 60% x 40%. Czynność tą wykonuje się w mikserze przeznaczonym dla tworzyw.

Conipur 216 jest systemem PU , którego składnik A to Conipur 216, a składnik B to Conipur 322. Oba składniki są mieszane w stosunku wagowym $A:B=1:2$.

Tak przygotowany produkt rozprawdza się na warstwie nośnej poprzez natrysk mechaniczny .

Istnieje opcja zastosowania systemu PUR Conipur 217, 214 .

Całkowita grubość systemu wynosi ok. 13 mm-17mm.

3.3 Konstrukcja nawierzchni

- 1,3-1,7mm nawierzchnia poliuretanowa
- 10cm beton jamisty LB15/WO/F25
- 5cm warstwa klinująca
- 10cm warstwa konstrukcyjno tłucznia kamiennego fr. 31.5.01mm lub ewentualnie wykorzystaniu i naprawieniu istniejącej nawierzchni
- CONIPUR SP - gr. 13 mm
- asfaltobeton zamknięty - gr. 3,0 cm
- asfaltobeton częściowo zamknięty gr.4,0 cm
- kliniec granulacji 1 do 4 mm, warstwa gr. 5 cm
- tłuczeń granulacji 4 do 31.5 mm, warstwa gr. 15 cm ułożona w geokracie przestrzennej
- podsypka piaskowa 20 cm
- warstwa geowłókniny ułożona na uwałowanym gruncie rodzimym dna wykopu

1. Warunki niezbędne do prawidłowej instalacji nawierzchni

Podczas wykonywania prac , należy bezwzględnie przestrzegać aby wilgotność otoczenia oscylowała w przedziale 40-90% , a temperatura podłoża powinna być wyższa o co najmniej 3°C od panującej w danym miejscu temperatury punktu rosy.

2. Sposób przeprowadzenia odbioru nawierzchni

- Nawierzchnia powinna mieć jednakową grubość , a tam gdzie będzie użytkowana w obuwii z kołcami powinna wynosić min. 13 mm .
- Powinna posiadać jednorodną fakturę zewnętrzną oraz jednolity kolor.
- Warstwa użytkowa powinna być związana na trwałe z warstwą elastyczną.
- Nie należy dopuścić do powstawania zlewów oraz powstałych z nadmiaru natrysku.
- Nie należy zwiększać grubości warstwy górnej. Całość musi być przepuszczalna dla wody. To jest naturalna cecha nawierzchni .
- Powstałe łączenia (wynikające z technologii instalacji) powinny być liniami prostymi, bez uskoków utrudniających późniejsze użytkowanie.
- Spadki poprzeczne i podłużne oraz grubości nawierzchni powinny odpowiadać wartościom określonych w przepisach IAAF i PZLA (w przypadku stadionów la) lub innych przepisów (w przypadku boisk, kortów itp).

Uwagi na temat tolerancji nierówności nawierzchni poliuretanowych:

1. Nie istnieje Polska Norma , która opisuje metody pomiarów tego parametru oraz nie ma opracowanej tabeli wartości dopuszczalnych.
2. Systemy zewnętrznych nawierzchni sportowych są opisane w normie DIN 18035 Part 6 (Sports grounds; synthetics surfaces) , 04/1978 wraz z późniejszymi zmianami. Większość producentów systemów opiera się na tej normie . Firma CONICA Technik również.
3. Na podstawie wyników badań zgodnie z w/w normą opracowana jest Aprobata Techniczna ITB , która jest podstawą do stosowania w budownictwie na terenie Polski.
4. Aprobata Techniczna ITB nie ujmuje tego zagadnienia , odnosi się do technologii opracowanej przez producenta zestawu wyrobów do wykonania nawierzchni.
5. W normie DIN 18035/6 tolerancje nierówności nawierzchni sztucznej są opisane w tabeli nr.4, wiersz 17 . Według tej pozycji wielkości te odpowiadać powinny wartościom zawartym w normie DIN 18202 (Tolerances for building) 05/1986 , tabela nr.3, wiersz 7 .
6. Wspomniana wyżej tabela podaje graniczne wartości odchyłek mierzonych w mm pomiędzy dwoma mierzonymi punktami w

Zależność ta przedstawia się następująco:

Lp.	Odległość pomiędzy mierzonymi punktami w mb	Wartość dopuszczalnych odchyłek w mm
1	0,1	2
2	1,0	3
3	4,0	8
4	10,0	15
5	15,0	20

Wartości te powinny korespondować z odchyłkami podbudowy kamiennej i asfaltobetonowej, ponieważ technologia wykonania nawierzchni sportowych oraz jej grubość (mierzona w mm) utrudnia , a czasami wręcz uniemożliwia zniwelowanie zastanych nierówności.

Wykonawca powinien przedłożyć komplet dokumentów odbiorowych dotyczących nawierzchni.

3.4 Wymagane dokumenty dotyczące nawierzchni

1. Certyfikat IAAF
 2. First Class Certificate IAAF
 3. Aprobata ITB
 4. Atest Higieniczny PZH
 5. Deklaracja zgodności
 6. Autoryzacja producenta systemu
 7. Karta techniczna systemu
3. Sposób użytkowania i konserwacji nawierzchni

OGÓLNA INSTRUKCJA UŻYTKOWANIA ZEWNĘTRZNYCH NAWIERZCHNI SPORTOWYCH

Nawierzchnie poliuretanowe są nawierzchniami sportowymi i do tego celu powinny służyć. Powinny być użytkowane w obuwiu sportowym. Nie należy dopuszczać do nadmiernego zabrudzenia nawierzchni piaskiem, który powoduje nadmierne zużycie nawierzchni. Unikać zabrudzeń olejem, emulsją asfaltową oraz innymi środkami chemicznymi powodującymi odbarwienie nawierzchni. Nie dopuszczać do jazdy na rolkach, rowerach, motocyklach. Przejazd samochodami (policja, straż, pogotowie ratunkowe i inne służby komunalne) powinien być kontrolowany – również ze względu na nośność podbudowy.

3.5 Wyposażenie rozbieżni

- piaskownica
- belka do odbicia (produkty dostępne w formie gotowych wyrobów w systemie HAURATON).

3.6 Chodniki

Odpowiednio do rozmieszczenia poszczególnych elementów zagospodarowania terenu projektuje się również chodniki z kostki betonowej gr. 6cm w kolorze szarym na podsypce cementowo-piaskowej gr. 10cm ze spoinami wypełnionymi piaskiem, z obrzeżami betonowymi 8 x 30cm na podsypce jw. ze spoinami wypełnionymi zaprawą cementową po wcześniejszym rozebraniu istniejących zniszczonych chodników. zachwiania równowagi środowiska naturalnego.

4. Kontrola jakości.

4.1 Kontrola jakości materiałów.

Wbudowane materiały muszą spełniać wymagania zawarte w niniejszej SST. Zastosowana kostka powinna posiadać atest ITB kwalifikujący do stosowania w budownictwie.

4.2 Kontrola jakości wykonania.

- Stopień zagęszczenia podsypki nie mniejszy niż 0,97, określony zgodnie z normą, PN-88/B-04481,
- Dokładność wykonania powierzchni chodnika kontroluje się łata, 3 metrowa. Największe zagłębienie pod łata nie może przekraczać 3 cm.
- Szerokość spoin pomiędzy elementami max. 3mm. Spoiny winny być zalane zaprawą, cementową na pełną, grubość elementów.

4.3 Dokumenty związania

4.3.1 Normy:

BN-80/6775-03/01 Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, ulic, parkingów i torowisk tramwajowych. Wspólne wymagania i badania.

BN-80/6775-03/02 Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, ulic; parkingów i torowisk tramwajowych. Wspólne wymagania i badania

BN-87/1677-04 Kruszywa mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych.

BN-88/B-06250 Beton zwykły.

PN-84/B-04111 Materiały kamienne . Oznaczenie ścieralności na tarczy Boehnego.

PN-80/B-14501 Zaprawy budowlane zwykłe.

PN-88/B-0448 Grunty budowlane. badanie próbek gruntu.

5. Krawężniki i obrzeża betonowe

5.1 Wstęp

5.1.2 Przedmiot SST

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

5.1.3 Stosowania SST

Szczegółowa Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokumentacja przetargowa i kontraktowa przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

5.1.4 Zakres robót objętych specyfikacjami

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

5.1.5. Określenie podstawowe

Chodnik - wydzielone i umocnione powierzchnie drogi, ulicy lub placu przeznaczone wyłącznie do ruchu pieszego.

Obramowanie chodników - umocnienie ich bocznych krawędzi, wykonane z krawężników obrzeży betonowych.

Koryto chodnika - wykop służący do wbudowania konstrukcyjnych elementów chodnika, wykonany zgodnie z projektowanym przekrojem podłużnym i poprzecznym w planie pasa chodnikowego.

Podłoże ziemne - grunt rodzimy lub nasypowy zagęszczony, na którym wykonuje się ławę (fundament) lub podsypkę.

5.1.6 Ogólne wymagania dotyczące robót

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

5.2. Materiały

5.2.1 Obrzeża betonowe

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

5.2.2 Sprzęt

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

5.2.3 Transport

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

5.3 Wykonanie robót

5.3.1 Wbudowanie obrzeży

Podsypka piaskowa.

Podsypka piaskowa powinna być wykonana z piasku średnio lub gruboziarnistego grubości 3 cm .

Ustawienie obrzeży betonowych.

Obramowanie chodników z obrzeży ustawionych na podsypce piaskowej grubości 3 cm po zagęszczeniu.

Obrzeże może wystawać nad poziom chodnika na wysokość 25 cm .

Niweleta podłużna.

Niweleta podłużna powinna być zgodna z projektowaną, niweleta chodnika.

Spoiny

Jak wyżej.

6. Kontrola jakości robót.

6.1. Zakres badań

- sprawdzenie cech zewnętrznych,
- sprawdzenie prawidłowości wykonania robót.

6.2 Sprawdzenie cech zewnętrznych

a) ogłędziny zewnętrzne:

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

b) sprawdzenie wymiarów:

Pomiar przy pomocy linii z podziałką milimetrową.

Dopuszczalne odchyłki wymiarowe krawężników i obniży:

- na długości ± 8 mm
- na wysokości ± 3 mm
- na szerokości ± 3 mm

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

6.3 Sprawdzenie prawidłowości wykonania robót

6.4 Dokumenty związania

6.4.1 Normy

PN-68/B-06050 „Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonywania i badania

Przy odbiorze.

PN-88/B-06250 „Beton zwykły”,

PN-86/B-06712 „Kruszywa mineralne do betonów”,

PN-88/B-30000 „Cement portlandzki”,

PN-88B-30001 „Cement portlandzki z dodatkami”,

PN-88/B-30005 „Cement hutniczy”,

PN-88/B-32250 „Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw”,

BN-80/6776.03.04. „Krawężniki i obrzeża chodnikowe”.

mgr inż. Ryszard Paluszki
specjalność arch. konstr. bud.
upr. proj. 692/WB/73
upr. bud. 430/70 upr. sprawdz. 9/83