

## 5. ST-05 SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I OBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

### NAWIERZCHNIE SYNTETYCZNE

**Spis treści**

1. WSTĘP .....	49
2. MATERIAŁY .....	50
3. SPRZĘT .....	52
4. TRANSPORT .....	52
5. WYKONANIE ROBÓT .....	53
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT .....	55
7. OBMIAR ROBÓT .....	57
8. ODBIÓR PRAC .....	58
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI .....	58
10. PRZEPISY ZWIĄZANE .....	58

## 1. WSTĘP

### 1.1 Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej standardowej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru nawierzchni z kostki betonowej.

### PROJEKT TECHNICZNY

1. REMONT BOISKA PRZY ZESPOLE SZKÓŁ PODSTAWOWYCH NR 1 W KOBYŁCE NA DZ. NR EW. 273, 274, 48 OBRĘB 0014 W MIEJSCOWOŚCI KOBYŁKA.

### INWESTOR:

**Miasto Kobylka, ul. Wołomińska 1, 05-230 Kobylka**

### 1.2 Zakres stosowania ST

Specyfikacja techniczna (ST) stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w p. 1.1.

### 1.3 Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót i obejmują.

- a) Rozbiórka nawierzchni z płytek modułowych poliuretanowych - płytki należy rozebrać, wywieźć z terenu budowy i poddać utylizacji, lub procesowi recyklingu
- b) Rozbiórka obrzeży oraz nawierzchni z kostki - Istniejące niestabilne obrzeża boiska oraz zdeformowaną nawierzchnię opaski z kostki, posadowione na słabej jakości ławie betonowej, należy rozebrać i wywieźć z terenu budowy.
- c) Wykonanie nawierzchni poliuretanowej - nawierzchnia poliuretanowa typu natryskowego – 1,3 cm, podbudowa z warstwy (stabilizująco-podkładowej) elastycznej ET grubości 3,5 cm m.in. w celu zniwelowania występujących nierówności w nawierzchni płyty istniejącego boiska i nadania płycie boiska jednolitych (równomiernych) ustalonych spadków

### 1.4 Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej specyfikacji są zgodne z obowiązującymi normami oraz przepisami i oznaczają.

- Wykonawca - osoba lub organizacja wykonująca roboty budowlane,
- wykonanie - wszystkie działania przeprowadzone w celu wykonania robót,
- procedura - dokument zapewniający jakość,
- ustalenia projektowe - ustalenia podane w dokumentacji projektowej zawierające dane opisujące przedmiot i wymagania dla określonego obiektu lub roboty oraz niezbędne do jego wykonania.

### 1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót

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

## 2. MATERIAŁY

**2.1 Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania - podano w specyfikacji "Wymagania ogólne".**

### 2.2 Podbudowa

W istniejącej podbudowie asfaltobetonowej należy wykonać nawiercenia w ilości nie mniejszej niż 10 szt./m<sup>2</sup> o śr. min. 30 mm celem odprowadzenia zalegającej wody do warstwy przepuszczalnej.

Podłoże powinno być wolne od zanieczyszczeń organicznych, kurzu, błota, piasku itp. Nie może być zaolejone (plamy należy usunąć).

- podbudowa z warstwy (stabilizująco-podkładowej) elastycznej ET grubości 3,5 cm m.in. w celu zniwelowania występujących nierówności w nawierzchni płyty istniejącego boiska i nadania płycie boiska jednolitych (równomiernych) ustalonych spadków. Warstwa podbudowy składa się z granulatu gumowego oraz kruszywa kwarcowego połączonego lepiszczem poliuretanowym. Podbudowa ET przeznaczona jest jako warstwa nośna (stabilizująca) pod nawierzchnie sportowe poliuretanowe. Podbudowa tego rodzaju jest elastyczna, trwała w czasie i charakteryzuje się wysokimi parametrami wytrzymałościowymi.

Wymagania dla podbudowy ET:

Grubość całkowita: 3,5mm

Granulat gumowy: 1-4 mm

Kruszywo kwarcowe: 2-8 mm

Lepiszczce poliuretanowe - Zgodnie z kartą techn. producenta nawierzchni

Warstwę ET wykonać na wcześniej odtłuszczonej i zaimpregnowanej istniejącej nawierzchni asfaltobetonowej z wypełnionymi porami i nierównościami podbudowy oraz wykonanymi uprzednio nawierceniami. ET zniweluje występujące nierówności w nawierzchni płyty istniejącego boiska.

Podbudowę elastyczną ET wykonuje się jednowarstwowo. Bezspoinową warstwę elastyczną należy układać maszynowo przy pomocy układarki do mas poliuretanowych, jako przepuszczalną dla wody, absorbującą energię. Stanowić będzie mieszaninę granulatu gumowego o granulacji 1-4 mm oraz kruszywa kwarcowego o średnicy 2-8 mm suszonego ogniowo, połączonych ze sobą lepiszczem poliuretanowym. Stanowić będzie podkład pod nawierzchnię sportową wykonaną na bazie komponentów poliuretanowych. Zarówno warstwa stabilizująca ET jak i zainstalowana nawierzchnia powinny stanowić system pochodzący od jednego producenta. Montaż podbudowy ET należy wykonać zgodnie z instrukcją producenta i wybranej technologii. Jeśli warstwa stabilizująca ET nie zostanie wykonana zgodnie z instrukcją producenta, może ulec uszkodzeniu, a wtedy zostaje utylizowana wraz z nawierzchnią.

### 2.3 Nawierzchnia

- nawierzchnia poliuretanowa typu natryskowego grubości 1,3 cm w kolorze czerwonym.

Nawierzchnia poliuretanowa z natryskiem strukturalnym, elastyczna, bezspoinowa, instalowana maszynowo "in situ" (bezpośrednio na placu budowy) o łącznej grubości 13mm w kolorze czerwonym.

Nawierzchnia poliuretanowa charakteryzuje się wysokim stopniem elastyczności i sprężystości, co zapewnia znakomite pochłanianie energii uderowej, chroniąc tym samym narażone na kontuzje stawy.

Po całkowitym związaniu mieszaniny są malowane linie farbami poliuretanowymi metodą natrysku. Na boisku wielofunkcyjnym należy wymalować linie (odrębny kolor do ustalenia z Inwestorem) dla

oddzielenia poszczególnych boisk:

- boisko do piłki ręcznej
- boiska do koszykówki
- boisko do siatkówki
- tenisa ziemnego

Nawierzchnia musi posiadać parametry techniczne nie gorsze niż:

WŁAŚCIWOŚCI	WYMAGANA WARTOŚĆ
Wytrzymałość na rozciąganie, N/mm <sup>2</sup> (MPa)	≥0,74
Wydłużenie względne przy zerwaniu, %	≥90
Amortyzacja wstrząsów, redukcja siły, na podłożu betonowym (23°C), %	37-39
Odkształcenie pionowe, na podłożu betonowym (23°C), mm	1,9-2,1
Tarcie (współczynnik tarcia lub odczyt skali TRRL)	≥56
Grubość, mm	≥13,0

Oraz niezbędne dokumenty:

- Atest PZH
- Badania WORLD ATHLETICS (dawniej IAAF)
- Certyfikat WORLD ATHLETICS
- Karta Techniczna oferowanego systemu nawierzchni PU z wynikami badań WA, potwierdzona przez producenta
- Autoryzacja i gwarancja potwierdzona przez producenta (wyłącznie na etapie składania ofert)
- Badania potwierdzające zgodność z normą PN EN 14877:2014
- Badania potwierdzające zgodność z normą DIN 18035-6:2021-08
- Badania migracji określonych pierwiastków zgodne z PN EN 71-3:2019
- Badania Wielopierścieniowych Węglowodorów Aromatycznych dedykowane dla oferowanego systemu nawierzchni PU – nie akceptuje się badań na użyte lepiszcza PU
- Badanie na mrozoodporność dedykowane dla nawierzchni PU zgodne z procedurą badawczą ITB lub równoważne. Nie akceptuje się badań zgodnych z normą EN 772-18:2011-07
- Krajowa Ocena Techniczna
- Krajowa Deklaracja Właściwości Użytkowych wystawiona przez producenta systemu na podstawie aktualnej Krajowej Oceny Technicznej

Do wykonania wierzchniej warstwy nawierzchni sportowej pu zgodnej z technologią należy użyć granulatu EPDM barwionego w masie z pierwotnej produkcji. Zamawiający nie dopuszcza stosowania barwionych granulatów z recyklingu. Zarówno warstwa stabilizująca ET jak i zainstalowana nawierzchnia powinny stanowić system pochodzący od jednego producenta.

## **2.4 Oznaczenia**

Linie szerokości 5 cm, rozdzielające poszczególne pola gry malowane natryskowo – odrębny kolor dla oddzielenia poszczególnych boisk (boisko do piłki ręcznej, koszykówki i siatkówki, opcjonalnie badmintona).

## **2.5 Obrzeża betonowe**

Wokół boiska, bieżni, rozbiegu do skoku w dal należy posadzić obrzeża 80x30x100 na ławie betonowej B-20

# **3. SPRZĘT**

## **3.1 Ogólne wymagania dotyczące sprzętu**

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w SST, PZJ lub projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez Inspektora nadzoru, w przypadku braku ustaleń w takich dokumentach sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez inspektora nadzoru.

Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, SST i wskazaniach Inspektora nadzoru w terminie przewidzianym umową.

Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie on zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania.

Wykonawca dostarczy Inspektorowi nadzoru kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami.

Jeżeli dokumentacja projektowa lub SST przewidują możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi inspektora nadzoru o swoim zamiarze wyboru i uzyska jego akceptację przed użyciem sprzętu. Wybrany sprzęt, po akceptacji inspektora nie może być później zmieniany bez jego zgody.

Jakiegokolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków umowy, zostaną przez Inspektora nadzoru zdyskwalifikowane i nie dopuszczone do robót.

## **3.2 Sprzęt do wykonywania nawierzchni syntetycznej**

Wykonawca przystępujący do wykonania nawierzchni syntetycznej powinien zastosować taki sprzęt, który nie spowoduje pogorszenia jakości wykonywanych robót

# **4. TRANSPORT**

## **4.1 Ogólne wymagania dotyczące transportu**

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów. Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, SST i wskazaniach inspektora nadzoru w terminie przewidzianym w umowie.

Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych. Środki transportu nie odpowiadające warunkom dopuszczalnych obciążeń na osie mogą być dopuszczone przez Inspektora nadzoru pod warunkiem przywrócenia stanu pierwotnego użytkowanych odcinków dróg na koszt Wykonawcy.

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

#### **4.2 Transport materiałów**

- Transport cementu powinien odbywać się zgodnie z normą PN-88/6731-08 Cement luzem należy przewozić cemento-wozem, natomiast cement workowany można przewozić dowolnymi środkami transportu i w odpowiedni sposób zabezpieczony przed zawilgoceniem.
- Kostka betonowo-brukowa winna być przewożona w paletach zabezpieczona przed przemieszczaniem i układana zgodnie z warunkami wydanymi przez wytwórcę.
- Kruszywa można przewozić dowolnymi środkami transportu w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem, zmieszaniem z innymi asortymentami kruszywa lub jego frakcjami i nadmiernym zawilgoceniem.

### **5. WYKONANIE ROBÓT**

#### **5.1 Ogólne zasady wykonania robót**

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, wymaganiami SST, PZJ, projektu organizacji robót oraz poleceniami inspektora nadzoru.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w dokumentacji projektowej lub przekazanymi na piśmie przez inspektora nadzoru. Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczaniu robót zostaną, jeśli wymagać tego będzie inspektor nadzoru, poprawione przez Wykonawcę na własny koszt.

Sprawdzenie wytyczenia robót lub wyznaczenia wysokości przez inspektora nadzoru nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność.

Decyzje inspektora nadzoru dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w dokumentach umowy, dokumentacji projektowej i w SST, a także w normach i wytycznych. Przy podejmowaniu decyzji Inspektor

nadzoru uwzględni wyniki badań materiałów i robót, rozrzuty normalnie występujące przy produkcji i przy badaniach materiałów, doświadczenia z przeszłości, wyniki badań naukowych oraz inne czynniki wpływające na rozważaną kwestię.

Polecenia inspektora nadzoru będą wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, po ich otrzymaniu przez Wykonawcę, pod groźbą zatrzymania robót. Skutki finansowe z tego tytułu ponosi Wykonawca.

## **5.2 Warunki przystąpienia do robót**

Przed przystąpieniem do wykonania nawierzchni z kostki brukowej betonowej należy usunąć niezagęszczoną, nienośną warstwę gruntu od 30-50 cm oraz dokładnie wyczyścić ją z korzeni, ukształtować i zagęścić walcem lub wibratorem powierzchniowym z zachowaniem spadku 3-4 % w kierunku poprzecznym oraz 0,5% w kierunku wzdłużnym.

## **5.3 Podbudowa ET – warstwa wyrównująca / stabilizująca**

Dla wykonania odpowiedniego podłoża i uzyskania spadków docelowej nawierzchni poliuretanowej należy wykonać warstwę stabilizującą typu ET, która ma za zadanie wyrównać spękaną, nierówną istniejącą podbudowę asfaltobetonową. Warstwa powinna mieć grubość 35 mm. Warstwa wykonana z mieszanki SBR granulacji 1-4 mm, żwirku oraz żywicy poliuretanowej. Podbudowa ET po wykonaniu, a przed ułożeniem warstwy nawierzchni, powinna być utrzymywana w dobrym stanie. Jeżeli Wykonawca będzie wykorzystywał, za zgodą Inżyniera, gotową podbudowę do ruchu budowlanego, to jest obowiązany naprawić wszelkie uszkodzenia podbudowy, spowodowane przez ten ruch.

Koszt napraw wynikłych z niewłaściwego utrzymania podbudowy obciąża Wykonawcę robót. Szczegóły dotyczące rodzajów materiałów i układu warstw zgodnie z ST oraz dokumentacja techniczna.

## **5.4 Wykonywanie nawierzchni poliuretanowej natryskowej**

Dla zachowania w procesie realizacji wymaganej jakości mogą być wykonywane tylko przez autoryzowanego (przeszkolonego przez producenta) wykonawcę potwierdzającego swoje kwalifikacje stosownym dokumentem wydanym przez producenta nawierzchni (wykonawca powinien dołączyć stosowny dokument dotyczący przedmiotowego zadania). Doświadczenie w wykonywaniu nawierzchni syntetycznych wykonawca powinien potwierdzić referencjami poświadczającymi wykonanie obiektów o powierzchniach nie mniejszych niż projektowane. Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z Dokumentacją Projektową, ST, PZJ, harmonogramem robót oraz poleceniami Zamawiającego. Decyzje przedstawiciela Zamawiającego w sprawach akceptacji materiałów i elementów robót muszą być oparte na wymaganiach zawartych w Umowie, DP i ST. Następstwa jakiegokolwiek błędu w robotach spowodowanego przez Wykonawcę zostaną poprawione przez Wykonawcę na własny koszt.

Przed montażem nawierzchni:

- sprawdzić odpowiednie wyprofilowanie podłoża,
- odchylenia płaszczyzny powierzchni mierzone łatą 2 m nie powinny być większe niż 2 mm,
- podłoże musi być bezwzględnie suche i wolne od zanieczyszczeń (odpylone),



- nie może być zaolejone (ewentualne plamy usunąć),
- prace należy prowadzić przy bezdeszczowej pogodzie, przy wilgotności powietrza oscylującej w granicach 40-90% i temperaturze podłoża wyższej o co najmniej 3°C od panującej w tym miejscu temperatury punktu rosy,
- sprawdzić ilość i rodzaj materiałów dostarczonych do wykonania nawierzchni.

Wykonanie nawierzchni wg technologii dostawcy nawierzchni z uwzględnieniem uwag jw.

Malowanie linii

Linie malować farbą poliuretanową, metodą natrysku szerokości 5cm. Odrębny kolor (do uzgodnienia z Inwestorem) do oddzielenia poszczególnych boisk.

## 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

### 6.1 Ogólne zasady kontroli jakości robót

#### 6.1.1 Zasady kontroli jakości robót

Celem kontroli robót będzie takie sterowanie ich przygotowaniem i wykonaniem, aby osiągnąć założoną jakość robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakości materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając personel, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badań materiałów oraz robót.

Przed zatwierdzeniem systemu kontroli Inspektor nadzoru może zażądać od Wykonawcy przeprowadzenia badań w celu zademonstrowania, że poziom ich wykonania jest zadowalający.

Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w dokumentacji projektowej i SST.

Minimalne wymagania co do zakresu badań i ich częstotliwości są określone w SST, normach i wytycznych W przypadku, gdy nie zostały one tam określone, inspektor nadzoru ustali jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z umową.

Wykonawca dostarczy Inspektorowi nadzoru świadectwa, że wszystkie stosowane urządzenia i sprzęt badawczy posiadają ważną legalizację, zostały prawidłowo wykalibrowane i odpowiadają wymaganiom norm określających procedury badań.

Inspektor nadzoru będzie mieć nieograniczony dostęp do pomieszczeń laboratoryjnych, w celu ich inspekcji.

Inspektor nadzoru będzie przekazywać Wykonawcy pisemne informacje o jakichkolwiek niedociągnięciach dotyczących urządzeń laboratoryjnych, sprzętu, zaopatrzenia laboratorium, pracy personelu lub metod badawczych. Jeżeli niedociągnięcia te będą tak poważne, że mogą wpłynąć ujemnie na wyniki badań, inspektor nadzoru natychmiast wstrzyma użycie do robót badanych materiałów i dopuści je do użytku dopiero wtedy, gdy niedociągnięcia w pracy laboratorium Wykonawcy zostaną usunięte i stwierdzona zostanie odpowiednia jakość tych materiałów.

Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów ponosi Wykonawca

### 6.1.2 Pobieranie próbek

Próbki będą pobierane losowo. Zaleca się stosowanie statystycznych metod pobierania próbek, opartych na zasadzie, że wszystkie jednostkowe elementy produkcji mogą być z jednakowym prawdopodobieństwem wytypowane do badań.

Inspektor nadzoru będzie mieć zapewnioną możliwość udziału w pobieraniu próbek. Na zlecenie Inspektora nadzoru Wykonawca będzie przeprowadzać dodatkowe badania tych materiałów, które budzą wątpliwości co do jakości, o ile kwestionowane materiały nie zostaną przez Wykonawcę usunięte lub ulepszone z własnej woli. Koszty tych dodatkowych badań pokrywa Wykonawca tylko w przypadku stwierdzenia usterek, w przeciwnym przypadku koszty te pokrywa Zamawiający.

Pojemniki do pobierania próbek będą dostarczone przez Wykonawcę i zatwierdzone przez Inspektora nadzoru. Próbki dostarczone przez Wykonawcę do badań będą odpowiednio opisane i oznakowane, w sposób zaakceptowany przez inspektora nadzoru.

### 6.1.3 Badania i pomiary

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm. W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymaganego w SST, stosować można wytyczne krajowe, albo inne procedury, zaakceptowane przez inspektora nadzoru.

Przed przystąpieniem do pomiarów lub badań, Wykonawca powiadomi inspektora nadzoru o rodzaju, miejscu i terminie pomiaru lub badania. Po wykonaniu pomiaru lub badania, Wykonawca przedstawi na piśmie ich wyniki do akceptacji inspektora nadzoru.

### 6.1.4 Raporty z badań

Wykonawca będzie przekazywać Inspektorowi nadzoru kopie raportów z wynikami badań jak najszybciej, nie później jednak niż w terminie określonym w programie zapewnienia jakości.

Wyniki badań (kopie) będą przekazywane Inspektorowi nadzoru na formularzach według dostarczonego przez niego wzoru lub innych, przez niego zaaprobowanych.

### 6.1.5 Badania prowadzone przez Inspektora

Dla celów kontroli jakości i zatwierdzenia, Inspektor nadzoru uprawniony jest do dokonywania kontroli, pobierania próbek i badania materiałów u źródła ich wytwarzania i zapewniona mu będzie wszelka potrzebna do tego pomoc ze strony Wykonawcy i producenta materiałów.

Inspektor nadzoru, po uprzedniej weryfikacji systemu kontroli robót prowadzonego przez Wykonawcę, będzie oceniać zgodność materiałów i robót z wymaganiami SST na podstawie wyników badań dostarczonych przez Wykonawcę.

Inspektor nadzoru może pobierać próbki materiałów i prowadzić badania niezależnie od Wykonawcy, na swój koszt. Jeżeli wyniki tych badań wykażą, że raporty Wykonawcy są niewiarygodne, to inspektor nadzoru poleci Wykonawcy lub zleci niezależnemu laboratorium przeprowadzenie powtórnych lub dodatkowych badań, albo oprze się wyłącznie na własnych badaniach przy ocenie zgodności materiałów i robót z dokumentacją projektową i SST. W takim przypadku, całkowite koszty powtórnych lub dodatkowych badań i pobierania próbek poniesione zostaną przez Wykonawcę.

## 6.2 Badania i pomiary w czasie wykonywania robót

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien dokonać analizy materiałów, jakie należy zastosować do wykonania powierzonego zadania zgodnie z pkt. 5.

Materiały przeznaczone do wykonania zadania winny być zgodne z PN i posiadać Aprobaty Techniczne.

### **6.3 Badania w czasie odbioru robót**

6.3.1 Badania nawierzchni z kostki brukowej powinny umożliwić ocenę wszystkich wymagań, a w szczególności:

- zgodności z dokumentacją projektową i zmianami w dokumentacji powykonawczej,
- jakości zastosowanych materiałów i wyrobów,
- prawidłowości przygotowania podłoża,
- prawidłowości ułożonej nawierzchni,
- wyglądu powierzchni,
- nawierzchnia powinna mieć jednakową grubość, min. 13 mm  $\pm 10\%$ ,
- powinna posiadać jednorodną fakturę zewnętrzną z granulem EPDM oraz jednolity kolor uzgodniony z Zamawiającym,
- warstwa użytkowa powinna być związana na trwałe z warstwą elastyczną,
- nawierzchnia z EPDM w warstwie górnej powinna być trwale związana z warstwą Poliuretanu,
- 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

## **7. OBMIAR ROBÓT**

### **7.1 Ogólne zasady obmiaru robót**

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych robót, zgodnie z dokumentacją projektową i SST, w jednostkach ustalonych w kosztorysie.

Obmiaru robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inspektora nadzoru o zakresie obmierzanych robót i terminie obmiaru, co najmniej na 3 dni przed tym terminem.

Wyniki obmiaru będą wpisane do książki obmiarów.

Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilości podanych w kosztorysie ofertowym lub gdzie indziej w SST nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót. Błędne dane zostaną poprawione wg ustaleń Inspektora nadzoru na piśmie.

Obmiar gotowych robót będzie przeprowadzony z częstością wymaganą do celu miesięcznej płatności na rzecz Wykonawcy lub w innym czasie określonym w umowie lub oczekiwanym przez Wykonawcę i inspektora nadzoru.

### **7.2 Zasady określania ilości robót**

Powierzchnie oblicza się w m<sup>2</sup>. Ilość nawierzchni w m<sup>2</sup> określa się na podstawie przedmiaru z uwzględnieniem zmian zaakceptowanych przez Inspektora nadzoru i Projektanta i sprawdzonych w naturze.

## 8. ODBIÓR PRAC

### 8.1 Ogólne zasady obmiaru podano w specyfikacji Wymagania ogólne

**8.2 Odbiór podłoża** należy przeprowadzić bezpośrednio przed przystąpieniem do układania nawierzchni.

Jeżeli odbiór podłoża odbywa się po dłuższym czasie od jego wykonania, należy podłoże oczyścić i wyrównać

**8.3 Roboty** uznaje się za zgodne z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inspektora nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania omówione w pkt. 6, dały pozytywne wyniki.

Jeżeli chociaż jeden wynik badania daje wynik negatywny, nawierzchnia z kostki brukowej betonowej nie powinna być odebrana.

W takim przypadku należy przyjąć jedno z następujących rozwiązań.

- nawierzchnię poprawić i przedstawić do ponownego odbioru,
- w przypadku, gdy nie jest możliwe podane wyżej rozwiązanie, usunąć nawierzchnię i ponownie ją wykonać.

Nawierzchnie z kostki brukowej winna stanowić jednolitą płaszczyznę bez wybrzuszeń i szpar.

## 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

### 9.1 Ustalenia ogólne

Płatności wg umowy z Wykonawcą robót .

## 10. PRZEPISY ZWIĄZANE

### 10.1 Normy

PN-85/B-04500	Zaprawy budowlane. Badania cech fizycznych i wytrzymałościowych
PN-57/S-06100	Drogi samochodowe. Nawierzchnie z kostki kamiennej.
PN-88/B-32250	Materiały budowlane, Woda do betonów i zapraw.
PN-79/B-06711	Kruszywa mineralne. Piaski do zapraw budowlanych.
PN-90/B-14501	Zaprawy budowlane zwykłe.
PN-B-19701,1997	Cementy powszechnego użytku.