

## D-05.04.00

# NAWIERZCHNIA BEZPIECZNA Z PŁYTEK GUMOWYCH EPDM

### 1. WSTĘP

#### 1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonywaniem nawierzchni bezpiecznej z płytek gumowych EPDM w ramach zadania „Zagospodarowanie przestrzeni publicznej w Kalei – etap II”.

#### 1.2. Zakres stosowania ST

Szczegółowa specyfikacja techniczna (SST) jest dokumentem przetargowym i kontraktowym przy zleceniu, realizacji i odbiorze robót jak w pkt. 1.1.

#### 1.3. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonywaniem nawierzchni bezpiecznej z płytek gumowych EPDM.

#### 1.4. Określenia podstawowe

**1.4.1.** Nawierzchnia bezpieczna – nawierzchnia przepuszczalna amortyzująca upadek z wysokości, przeznaczona m.in. do umieszczania na niej elementów urządzeń do ćwiczeń ruchowych.

**1.4.2.** Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i definicjami podanymi w SST D-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 1.4.

#### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w SST D-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 1.5.

### 2. MATERIAŁY

#### 2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania, podano w SST D-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 2.

#### 2.2. Płytki gumowe EPDM

Płytki gumowe do wykonania nawierzchni bezpiecznej muszą odpowiadać standardom europejskim, muszą być zgodne z normą PN-EN 1176-1/2009 i PN-EN 1177:2009, powinny posiadać udokumentowane wyniki badań oraz atesty potwierdzające brak szkodliwości podłoża dla użytkowników. Do wykonania nawierzchni należy stosować płytki gumowe EPDM o module 50x50cm koloru zielonego. Dolna warstwa amortyzująca powinna być wykonana na bazie granulatu SBR, natomiast górna warstwa z granulatu EPDM (nawierzchnia bardziej odporna na działanie promieniowania UV).

Nawierzchnia musi być odporna na działanie warunków atmosferycznych oraz na ścieranie. Powierzchnia nawierzchni ma zapobiegać poślizgnięciom.

#### 2.3. Krawężniki gumowe

Nawierzchnia bezpieczna obramowana będzie krawężnikiem gumowym o wymiarach 100x25x5cm.

#### 2.4. Ława betonowa

Krawężniki należy układać na ławie betonowej z betonu C12/15.

### 3. SPRZĘT

#### 3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w SST D-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 3.

#### 3.2. Sprzęt i narzędzia do wykonania nawierzchni bezpiecznej

Wykonawca przystępujący do wykonania nawierzchni bezpiecznej powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu i narzędzi:

- Nóż z zapasowymi ostrzami, wyrzynarka ręczna, wyrzynarka elektryczna lub inny podobny przyrząd do cięcia,
- Młotek gumowy.

### 4. TRANSPORT

#### 4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w SST D-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 4.

#### 4.2. Transport i dostawa płytek gumowych

Płytki gumowe są wysyłane na paletach związanych taśmą oraz pokrytych folią chroniącą produkty przed promieniowaniem ultrafioletowym (palety z płytkami gumowymi nie można układać wzajemnie na siebie). Po otrzymaniu płytek gumowych należy usunąć opakowanie z palety i sprawdzić jakość dostarczonych płytek gumowych. Do rozładunku palet z płytkami gumowymi z środka transportu przewoźnika zalecane jest stosowanie wózka widłowego.

Po odbiorze płytek gumowych wykonawca zobowiązany jest do przechowywania płytek na paletach w suchym środowisku i chronić je przed promieniowaniem ultrafioletowym (w przypadku wystawienia płytek gumowych działaniom promieniowania ultrafioletowego trzeba płytki gumowe pokryć folią ochronną).

### 5. WYKONANIE ROBÓT

#### 5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w SST D-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 5.

#### 5.2. 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.

Podbudowa musi być przygotowana tak, aby w trakcie użytkowania nawierzchni nie dochodziło do deformacji i wypaczenia podbudowy.

#### 5.3. Wykonanie nawierzchni bezpiecznej

Nawierzchnię należy układać na podbudowie z tłucznia kamiennego stabilizowanej mechanicznie. W celu ułatwienia spływu wód opadowych należy zastosować na nawierzchni spadek ok. 1%.

Ułożenie oraz łączenie płytek gumowych może przebiegać następująco:

##### 5.3.1. Układanie płytek gumowych z wykorzystaniem kleju poliuretanowego

Podczas układania płytek gumowych z wykorzystaniem kleju poliuretanowego należy przestrzegać instrukcji obsługi sprzedawcy oraz przede wszystkim instrukcji producenta kleju poliuretanowego dotyczącego możliwego czasu pracy z klejem, ponieważ warunki klimatyczne – wilgotność, temperatura powietrza i podbudowy mogą mieć istotny wpływ na czas wiązania i utwardzania stosowanego kleju. Następnie należy się upewnić czy stosowany klej poliuretanowy nie będzie jakkolwiek oddziaływał na płytki gumowe oraz podbudowę, a przede wszystkim jego zastosowaniem nie dojdzie do uszkodzenia czy też zniszczenia płytek gumowych i podbudowy.

Przed nakładaniem kleju poliuretanowego na podbudowę lub płytki gumowe należy upewnić się, że podłoże i płytki gumowe są czyste i suche, tak by nie doszło do pogorszenia właściwości przyczepnych kleju poliuretanowego oraz do skrócenia czasu wiązania i utwardzania specyfikowanego i zalecanego przez producenta i potrzebnego do prawidłowego montażu płytek gumowych.

W przypadku gdy rodzaj podłoża nie umożliwia przyklejenia płytek do podłoża, należy nanieść klej na boki poszczególnych płytek gumowych i przykleić je wzajemnie do siebie. Klej poliuretanowy należy nanosić na boki płytek gumowych maksymalnie do połowy grubości płytek gumowych biorąc od dołu płytek gumowych, żeby po wzajemnym

przyklejeniu płytek gumowych do siebie nie doszło później do wycisnięcia kleju na powierzchnię płytek gumowych.

Po naniesieniu kleju poliuretanowego i ułożeniu płytek gumowych na podbudowę, należy użyć młotka gumowego do poklepania płytek gumowych, aby usunąć wszystkie możliwe pęcherzyki powietrza powstałe między klejowymi powierzchniami.

### **5.3.2. Układanie płytek gumowych z wykorzystaniem kształtu puzzle**

Montaż płytek gumowych w kształcie puzzle jest najprostszy, i najszybszym sposobem, ponieważ poszczególne płytki gumowe ze względu na swój kształt wzajemnie do siebie pasują, a tym samym przyspieszają montaż. Do układania płytek gumowych w kształcie puzzle stosuje się klej poliuretanowy a przed faktycznym układaniem płytek gumowych w kształcie puzzle należy upewnić się czy podłoże i płytki gumowe są czyste i suche.

W przypadku gdy rodzaj podłoża nie umożliwia przyklejenia płytek do podłoża, należy nanieść klej na boki poszczególnych płytek gumowych i przykleić je wzajemnie do siebie, tak aby zapobiec możliwym przesunięciom w wyniku zmian pogody, w wyniku chodzenia po nawierzchni z płytek gumowych, a także w celu zapobieżenia kradzieży.

Podczas używania kleju poliuretanowego należy przestrzegać instrukcji obsługi, a zwłaszcza instrukcji producenta kleju.

Wyrównanie i uszczelnienie płytek gumowych należy przeprowadzić przy pomocy młotka gumowego.

Jeżeli producent lub sprzedawca zaleca montaż płytek gumowych przy pomocy plastikowych łączników i przyklejenia płytek gumowych do podłoża – należy przestrzegać instrukcji obsługi, a zwłaszcza instrukcji producenta kleju.

### **5.4. Sposób konserwacji nawierzchni z płytek gumowych**

Należy przestrzegać zaleceń producenta. Należy przeprowadzać regularne inspekcje nawierzchni zabudowanych z płytek gumowych w celu sprawdzenia, czy na powierzchni nie znajdują się zanieczyszczenia lub przedmioty, które mogłyby spowodować uszkodzenie nawierzchni z płytek gumowych.

Ze względu na właściwości fizyczne płytek gumowych zaleca się nawierzchnie czasami pozamiatać lub oczyścić spłukując je pod prądem wody. Do oczyszczania nawierzchni nie można używać żadnych substancji chemicznych i również nie można wykorzystywać jakichkolwiek twardych, stalowych i podobnych lub ostrych narzędzi oraz maszyn.

W wypadku uszkodzenia części nawierzchni ułożonej z płytek gumowych wystarczy usunąć uszkodzone płytki gumowe i zastąpić je nowymi.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

### **6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót**

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w SST D-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 6.

## **7. OBMIAR ROBÓT**

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

Ogólne zasady obmiaru robót podano w SST D-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 7.

### **7.2. Jednostka obmiarowa**

Jednostką obmiarową jest m<sup>2</sup> (metr kwadratowy) wykonanej nawierzchni bezpiecznej z płytek gumowych.

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

Ogólne zasady odbioru robót podano w SST D-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 8.

Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inżyniera, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg pkt 6 dały wyniki pozytywne.

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

### **9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności**

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w SST D-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 9.

### **9.2. Cena jednostki obmiarowej**

Cena wykonania 1 m<sup>2</sup> nawierzchni bezpiecznej z płytek gumowych obejmuje:

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- dostarczenie i rozłożenie materiałów,
- układanie nawierzchni z płytek gumowych,
- przeprowadzenie pomiarów i badań laboratoryjnych

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

### **10.1. Normy**

- 1) PN-EN 1176-1/2009
- 2) PN-EN 1177:2009