

**Uszczegółowienie do dokumentacji projektowej na zadanie  
„ Budowa boiska sportowego”  
w m. Aleksandrów Kujawski przy ul. Sikorskiego 4” .**

**1. W treści dokumentacji- „Materiały na zgłoszenie” pkt 5.1 str. 12**

**Charakterystyka nawierzchni**

*Nawierzchnia Conipur 2s na podbudowie elastycznej typu ET grubości 35mm. Dolna warstwa nawierzchni to mieszanina granulatu gumowego o granulacji 1-4 mm, połączonego lepiszczem poliuretanowym, jednoskładnikowym. Układana jest mechanicznie, bezspoinowo, przy pomocy rozkładarki mas poliuretanowych. Granulat gumowy SBR mieszany jest z systemem poliuretanowym (PU) w mikserze. Grubość warstwy ok. 8 mm.*

*Górna warstwa składa się z z granulatu EPDM o granulacji 1-3 mm, połączonego lepiszczem poliuretanowym, jednoskładnikowym. Układana jest mechanicznie, bezspoinowo, przy pomocy rozkładarki mas poliuretanowych. Granulat EPDM mieszany jest z systemem poliuretanowym (PU) w mikserze. Grubość warstwy ok. 8 mm.*

*Kolorystyka wg projektu zagospodarowania.*

*Badania na zgodność z norma PN-EN 14877:2008, lub aprobata techniczna ITB, lub rekomendacja techniczna ITB lub wynik badan specjalistycznego laboratorium badającego nawierzchnie sportowe np. Labosport.*

*Przy wyborze rozwiązań należy przestrzegać prawa budowlanego, praw pokrewnych i szczególnych oraz kierować się wiedzą techniczną*

**Otrzymuje brzmienie :**

**Charakterystyka nawierzchni**

*Nawierzchnia na podbudowie elastycznej typu ET grubości 35mm. Dolna warstwa nawierzchni to mieszanina granulatu gumowego o granulacji 1-4 mm, połączonego lepiszczem poliuretanowym, jednoskładnikowym. Układana jest mechanicznie, bezspoinowo, przy pomocy rozkładarki mas poliuretanowych. Granulat gumowy SBR mieszany jest z systemem poliuretanowym (PU) w mikserze. Grubość warstwy ok. 8 mm.*

*Górna warstwa składa się z z granulatu EPDM o granulacji 1-3 mm, połączonego lepiszczem poliuretanowym, jednoskładnikowym. Układana jest mechanicznie, bezspoinowo, przy pomocy rozkładarki mas poliuretanowych. Granulat EPDM mieszany jest z systemem poliuretanowym (PU) w mikserze. Grubość warstwy ok. 8 mm.*

*Kolorystyka wg projektu zagospodarowania.*

*Badania na zgodność z norma PN-EN 14877:2014-02 lub aprobata techniczna ITB, lub rekomendacja techniczna ITB lub wynik badan specjalistycznego laboratorium badającego nawierzchnie sportowe np. Labosport.*

*Przy wyborze rozwiązań należy przestrzegać prawa budowlanego, praw pokrewnych i szczególnych oraz kierować się wiedzą techniczną.*

**2. W treści projektu wykonawczego pkt 5.1 str. 6**

**Charakterystyka nawierzchni**

*Nawierzchnia na podbudowie elastycznej typu ET grubości 35mm. Dolna warstwa nawierzchni to mieszanina granulatu gumowego o granulacji 1-4 mm, połączonego lepiszczem poliuretanowym, jednoskładnikowym. Układana jest mechanicznie, bezspoinowo, przy pomocy rozkładarki mas poliuretanowych. Granulat gumowy SBR mieszany jest z systemem poliuretanowym (PU) w mikserze. Grubość warstwy ok. 8 mm.*

Górna warstwa składa się z z granulatu EPDM o granulacji 1-3 mm, połączonego lepiszczem poliuretanowym, jednoskładnikowym. Układana jest mechanicznie, bezspoinowo, przy pomocy rozkładarki mas poliuretanowych. Granulat EPDM mieszany jest z systemem poliuretanowym (PU) w mikserze. Grubość warstwy ok. 8 mm.

Kolorystyka wg projektu zagospodarowania.

Badania na zgodność z norma PN-EN 14877:2008, lub aprobata techniczna ITB, lub rekomendacja techniczna ITB lub wynik badan specjalistycznego laboratorium badającego nawierzchnie sportowe np. Labosport.

Przy wyborze rozwiązań należy przestrzegać prawa budowlanego, praw pokrewnych i szczególnych oraz kierować się wiedzą techniczną

### **Otrzymuje brzmienie:**

### **Charakterystyka nawierzchni**

Nawierzchnia na podbudowie elastycznej typu ET grubości 35mm. Dolna warstwa nawierzchni to mieszanina granulatu gumowego o granulacji 1-4 mm, połączonego lepiszczem poliuretanowym, jednoskładnikowym. Układana jest mechanicznie, bezspoinowo, przy pomocy rozkładarki mas poliuretanowych. Granulat gumowy SBR mieszany jest z systemem poliuretanowym (PU) w mikserze. Grubość warstwy ok. 8 mm.

Górna warstwa składa się z z granulatu EPDM o granulacji 1-3 mm, połączonego lepiszczem poliuretanowym, jednoskładnikowym. Układana jest mechanicznie, bezspoinowo, przy pomocy rozkładarki mas poliuretanowych. Granulat EPDM mieszany jest z systemem poliuretanowym (PU) w mikserze. Grubość warstwy ok. 8 mm.

Kolorystyka wg projektu zagospodarowania.

Badania na zgodność z norma PN-EN 14877:2014-02 lub aprobata techniczna ITB, lub rekomendacja techniczna ITB lub wynik badan specjalistycznego laboratorium badającego nawierzchnie sportowe np. Labosport.

Przy wyborze rozwiązań należy przestrzegać prawa budowlanego, praw pokrewnych i szczególnych oraz kierować się wiedzą techniczną.

### **3. W treści Specyfikacji technicznej- Opis szczegółowy pkt 3, str. 27**

#### ***Nawierzchnia poliuretanowa.***

*Nawierzchnia : syntetyczna poliuretanowa powinna posiadać parametry:*

| Poz. | Określenie parametru , jednostka                  | Wartość wymagana |
|------|---|------------------|
| 1.   | Wytrzymałość na rozciąganie ,<br>(Mpa)            | $\geq 0,60$      |
| 2.   | Wydłużenie względne przy zerwaniu,<br>(%)         | $\geq 40$        |
| 3.   | Wytrzymałość na rozdzieranie ,<br>(N)             | $\geq 80,0$      |
| 4.   | Ścieralność<br>(mm)                               | $\leq 0,4$       |
| 5.   | Zmiana wymiarów w temp. 60 °C :<br>(%)            | $0,02 \pm 10\%$  |
| 6.   | Twardość według metody Shore 'a . A ,<br>(Sh. A ) | 50,0             |
| 7.   | Przyczepność do podkładu :<br>(                   | $\geq 0,6$       |



|     |  |   |
|-----|--|---|
|     | Mpa)<br>Betonowego<br>Asfaltobetonowego  | $\geq 0,5$  |
| 8.  | Nasiąkliwość   | Nieprzepuszczalna   |
| 9.  | Współczynnik tarcia kinetycznego powierzchni :<br>w stanie suchym<br>w stanie mokrym   | $\geq 0,35$<br>$\geq 0,30$  |
| 10. | Odporność na uderzenie :<br>powierzchnia odcisku kulki , ( mm <sup>2</sup> )<br>stan powierzchni po badaniu                    | 750<br>bez zmian  |
| 11. | Odporność na działanie zmiennych cykli<br>hydrotechnicznych oceniona :<br>przyrostem masy , (%)<br>zmianą wyglądu zewnętrznego | $\leq 0,70$<br>bez zmian  |
| 12. | Wygląd zewnętrzny nawierzchni  | Nawierzchnia o<br>jednolitej matowej barwie<br>, zgodnej z katalogiem<br>producenta |
| 13. | Mrozoodporność oceniona :<br>przyrostem masy , (%)<br>zmianą wyglądu zewnętrznego  | $\leq 0,80$<br>bez zmian  |
| 14. | Odporność na starzenie w warunkach<br>sztucznych , oceniona zmianą barwy po<br>naświetleniu ,<br>( nr skali szarej)            | 5<br>( bez zmian )  |
| 15. | Masa powierzchniowa nawierzchni ( kg/m <sup>2</sup> )  | $14,0 \pm 10\%$   |


Zastępuje się :

#### Nawierzchnia poliuretanowa.

Nawierzchnia : syntetyczna poliuretanowa powinna posiadać parametry:

| Parametr   | wartość wymagana wg<br>normy<br><b>PN-EN 14877:2014-02</b> |
|--|--|
| Wytrzymałość na rozciąganie, MPa                     | $\geq 0,4$   |
| Wydłużenie podczas zerwania, %                       | $\geq 40$  |
| Opór poślizgu, PTV:                                  |  |
| - na sucho   | 80÷110   |
| - na mokro   | 55÷110   |
| (dotyczy tylko nawierzchni przepuszczalnej dla wody) |  |
| Przepuszczalność wody, mm/h                          | $\geq 150$   |
| Odporność na zużycie (ścieranie aparatem Tabera), g  | $\leq 4$   |
| (dotyczy tylko nawierzchni lekkoatletycznej)         |  |

|  |                   |
|--|-------------------|
| Odporność na kolce:  |                   |
| - spadek wytrzymałości na rozciąganie, %                             | $\leq 20$         |
| - spadek wydłużenia względnego przy $F_{max}$ , %                    | $\leq 20$         |
| Odporność po przyspieszonym starzeniu:                               |                   |
| - wytrzymałość na rozciąganie, N/mm <sup>2</sup>                     | $\geq 0,4$        |
| - wydłużenie względne przy $F_{max}$ , %                             | $\geq 40$         |
| - amortyzacja, %   |                   |
| - nawierzchnia na obiekty lekkoatletyczne                            | 35÷50 typ SA35÷50 |
| - nawierzchnia na obiekty tenisowe                                   | >31 typ SA 31+    |
| - nawierzchnia na obiekty typu multisport                            | 35÷44 typ SA35÷44 |
| - odporność na kolce:  |                   |
| - wytrzymałość na rozciąganie po użyciu kolców, MPa                  | $\geq 0,4$        |
| - spadek wytrzymałości po działaniu kolców, %                        | $\leq 20$         |
| - wydłużenie względne przy $F_{max}$ po działaniu kolców, %          | $\geq 40$         |
| - spadek wydłużenia względnego przy $F_{max}$ po działaniu kolców, % | $\leq 20$         |
| Odporność po sztucznym starzeniu:                                    |                   |
| - odporność na zużycie (ścieranie Tabera), g                         | $\leq 4$          |
| - zmiana barwy, stopień skali szarej                                 | $\geq 3$          |
| Amortyzacja, %:  |                   |
| - nawierzchnia na obiekty lekkoatletyczne                            | 35÷50 typ SA35÷50 |
| - nawierzchnia na obiekty tenisowe                                   | >31 typ SA 31+    |
| - nawierzchnia na obiekty typu multisport                            | 35÷44 typ SA35÷44 |
| Odkształcenie pionowe, mm:   |                   |
| - nawierzchnia na obiekty lekkoatletyczne                            | $\leq 6$          |

PROJEKTANT  
  
**mgr inż. Kamil Serkowski**  
 Uprawnienia budowlane  
 do projektowania bez ograniczeń  
 w specjalności konstrukcyjno-budowlanej  
 nr ewid.: WKP/0083/POOK/15