

## SPECYFIKACJA TECHNICZNA MATERIAŁÓW RÓWNOWAŻNYCH

Specyfikacja materiałowa określa podstawowe parametry techniczne równoważnych materiałów budowlanych jakie Wykonawca robót może zastosować przy realizacji zadania.

Piasek (odsypka, obsypka, zasypka rury deszczowej )	Piasek powinien spełniać wymagania obowiązującej normy przedmiotowej, a w szczególności: <ul style="list-style-type: none"><li>- nie zawierać domieszek organicznych,</li><li>- składać się z różnych frakcji</li><li>- piasek płukany nie zawierający kamieni</li><li>- Współczynnik przewodzenia ciepła - 0,040 W/(mK)</li><li>- Wytrzymałość na ściskanie &gt;70 kPa</li><li>- Wytrzymałość na zginanie &gt; 115 kPa</li><li>- wytrzymałość na rozrywanie &gt; 100 kPa</li><li>- reakcja na ogień: Euroklasa E</li></ul>
Styropian EPS 70-040 o grubości 15 cm	okno z PVC o współczynniku U całego okna 1,5 W/m <sup>2</sup> K i U szyby 1,1 W/m <sup>2</sup> K z nawiewnikiem - system pięciokomorowy o szerokości 73 mm (z zachowaniem kształtu, podziału i wymiarów), białe
Okna z tworzyw sztucznych	- wymagania akustyczne: >R <sub>w</sub> 27 dB
Drzwi wewnętrzne wejściowe do mieszkań	- współczynnik przenikania ciepła: U≤2,6 W/m <sup>2</sup> K
Tynk z efektem lotosu	- klasa odporności ogniowej: EI 30/S 60 (Sa, Sm)
	-Gęstość 1,7-1,9 g/cm <sup>3</sup>
	-Ekwiwalentna grubość warstwy powietrza „sd” 0,05 0,08 m
	Wsp. przepuszczalności wody „w” <0,05 kg/(m <sup>2</sup> h <sup>1/2</sup> )
	-Wsp. dyfuzji pary wodnej μ 25 - 40
	- Klasa reakcji na ogień A2-s1, d0
	- Wsp. Przewodzenia ciepła λ 0,7 W/(m*K)
Płytki klinkierowe	-nasiąkliwość wodna: 0,5%<E≤2,6%
	-mrozoodporność: wymagana
	-odporność na plamienie : min. 3 kl
Zaprawa reprofilacyjna	-Gęstość nasypowa 1,09 g/cm <sup>3</sup>
	-Gęstość stwardniałej zaprawy (28 dni) 1,24 g/cm <sup>3</sup>
	-Wytrzymałość na rozciąganie przy zginaniu (28 dni) 1,40 N/mm <sup>2</sup>
Powłoka gruntująca	-Gęstość 0,8 g/cm <sup>3</sup>
	-Zawartość części stałych 8,3 %

**Farba chlorokauczukowa**

-Gęstość - nie więcej niż 1,35 g/cm<sup>3</sup>  
- Zawartość substancji stałych - 53 ÷ 63 %  
wag. / 42 ÷ 47 % obj.  
Gęstość 0,80 kg/dm<sup>3</sup>

**Środek hydrofobizujący**

**Siatka z włókna szklanego**

-Wielkość oczek: 4,0 x 4,5 mm (±0,5)  
-Masa powierzchniowa: 150 -3/+10% g/m<sup>2</sup>  
-Siła zrywająca wzdłuż osnowy i wątku  
a ) w warunkach laboratoryjnych: ≥ 35 N/mm  
b ) w roztworze alkalicznym: ≥ 25 N/mm  
-Wydłużenie względne wzdłuż osnowy i wątku przy sile zrywającej:  
a ) w warunkach laboratoryjnych: ≤ 4,5 %  
b ) w roztworze alkalicznym: <sup>2</sup> ≤ 3,0 %

**Blacha cynkowo-tytanowa**

-Zużycie materiału: 1,1 mb/m<sup>2</sup> powierzchni  
skład chemiczny  
-Cynk (Zn) 99,995%  
-Miedź (Cu) 0,08 ÷ 1,0 %  
-Tytan (Ti) 0,06 ÷ 0  
- Aluminium (Al) ≤ 0,015 % tolerancje  
wymiarowe produktów standardowych  
-grubość (arkusze i taśmy) ±0,03 mm  
-szerokość (arkusze i taśmy) +2/-0 mm  
-długość +10/-0 mm  
-prostoliniowość ≤ 1,5 mm/m  
-płaskość ≤ 2,0 mm  
własności mechaniczne (wzdłuż kier.  
walcowania)  
-wytrzymałość na rozciąganie Rm ≥ 150MPa  
-umowna granica plastyczności Rp0,2 110 –  
160 MPa  
-wydłużenie trwałe przy zerwaniu A50  
≥40%  
-wydłużenie względne przy pełzaniu ≤ 0,1 %  
własności fizyczne  
-gęstość 7200 kg/m<sup>3</sup>  
-temperatura topnienia 418 °C  
-temperatura rekrytalizacji ≥ 300 °C  
-współczynnik rozszerzalności termicznej  
(wzdłuż kierunku walcowania)  
0,022 mm/(m\*K)  
-współczynnik rozszerzalności termicznej  
(prostopadle do kierunku walcowania)  
0,017 mm/(m\*K)

**Podsypka, obsypka drenaż**

**Zасыпка drenaż**

**Rura zewnętrzna kanalizacji deszczowej**

żwiru o max. średnicy zastępczej Ø32 mm.  
tłuczniem o uziarnieniu Ø31,5-63mm  
Rura PVC-U klasy „N” SDR41, SN4  
łączona na uszczelkę gumową profilowaną o

<b>Rura zewnętrzna drenażu opaskowego</b>	<p>średniej grubości ścianki <math>\varnothing 160 \times 4,0 \text{ mm}</math></p> <p>rura drenarska karbowana dwuścienna o średnicy <math>\varnothing 150 \text{ PE}</math> z perforacją na 2/3 obwodu (w pełni sączące)</p>
<b>Studni kanalizacyjne z tworzywa</b>	<p>Studnia kanalizacyjna z tworzywa sztucznego</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- rury trzonowej karbowanej PP SN4 <math>\varnothing 425 \text{ mm}</math> i <math>600 \text{ mm}</math></li> </ul>
<b>Studnia kanalizacyjna betonowa</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- kręgi betonowe o średnicy <math>1000 \text{ mm}</math></li> <li>- beton B45</li> </ul>
<b>Cement portlandzki</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- minimalna grubość dna studni <math>15 \text{ cm}</math></li> <li>- zmiany objętości (Le Chatelier): <math>\leq 10 \text{ mm}</math></li> <li>- początek czasu wiązania <math>\geq 75 \text{ minut}</math></li> <li>- wytrzymałość na ściskanie po 2 dniach: <math>\geq 10 \text{ MPa}</math></li> <li>- wytrzymałość na ściskanie po 28 dniach: <math>\geq 32,5 \text{ MPa}</math></li> <li>- <math>\leq 52,5 \text{ MPa}</math></li> </ul>
<b>Tynk renowacyjny</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- gotowy tynk renowacyjny</li> <li>- wytrzymałość na odrywanie <math>&gt; 0,08 \text{ N/mm}^2</math></li> <li>- nasiąkliwość W2</li> <li>- paroprzepuszczalność <math>\mu \leq 15</math></li> </ul>
<b>Preparat do wykonywania przepony poziomej</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- preparat hydrofobizujący</li> <li>- baza: związki krzemu</li> <li>- kolor: bezbarwny</li> <li>- ciężar właściwy: <math>1,3 \text{ g/cm}^3</math></li> <li>- wartość pH: <math>12,2</math></li> <li>- temp. podłoga/obróbki: <math>+5^\circ\text{C}</math> do <math>+30^\circ\text{C}</math></li> <li>- czyszczenie: wodą w świeżym stanie</li> <li>- zużycie: W zależności od chłonności</li> </ul>
<b>Izolacja wykonywana na zimno</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- jednokomponentowa powłoka izolacyjna bitumiczna</li> <li>- wodoszczelność W2A</li> <li>- zdolność mostkowania rys CB2</li> <li>- odporność na wodę</li> <li>- elastyczność w niskich temperaturach</li> <li>- stabilność w podwyższonych temperaturach</li> <li>- klasa reakcji na ogień E</li> <li>- wytrzymałość na ściskanie C2A</li> </ul>
<b>Folia kubelkowa</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- membrana kubelkowa przeznaczona do ochrony ścian piwnic i fundamentów o parametrach:</li> <li>- materiał: polietylen o wysokiej gęstości (HDPE),</li> <li>- grubość <math>0,5 \text{ mm}</math>,</li> <li>- wysokość tłoczenia: <math>8 \div 9 \text{ mm}</math>,</li> <li>- odporność na: działanie korzeni, grzybów, bakterii</li> </ul>
<b>Ścianka dociskowa</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- z betonu C20/25</li> </ul> <p>Ścianka grubości <math>15 \text{ cm}</math>, zbrojona dwustronną siatką z prętów <math>\varnothing 12</math> co <math>15 \text{ cm}</math> ze stali RB 500</p>

## **Wapno hydratyzowane**

- wapno czynne:  $> 80\%$
- wilgotność:  $\leq 2\%$
- pozostałość na sicie 0,2 mm:  $\leq 2\%$
- pozostałość na sicie 0,09 mm:  $\leq 7\%$
- głębokość wnikania:  $\geq 10$  i  $\leq 50$  mm