

---TLUMACZENIE UWIERZYTELNIONE Z JEZYKA ANGIELSKIEGO---

**HEALTHY INFRASTRUCTURE RESEARCH GROUP**  
[GRUPA BADAWCZA DS. ZDROWEJ INFRASTRUKTURY]

WYDZIAŁ INŻYNIERII LĄDOWEJ, ŚRODOWISKOWEJ I GEOMATYCZNEJ

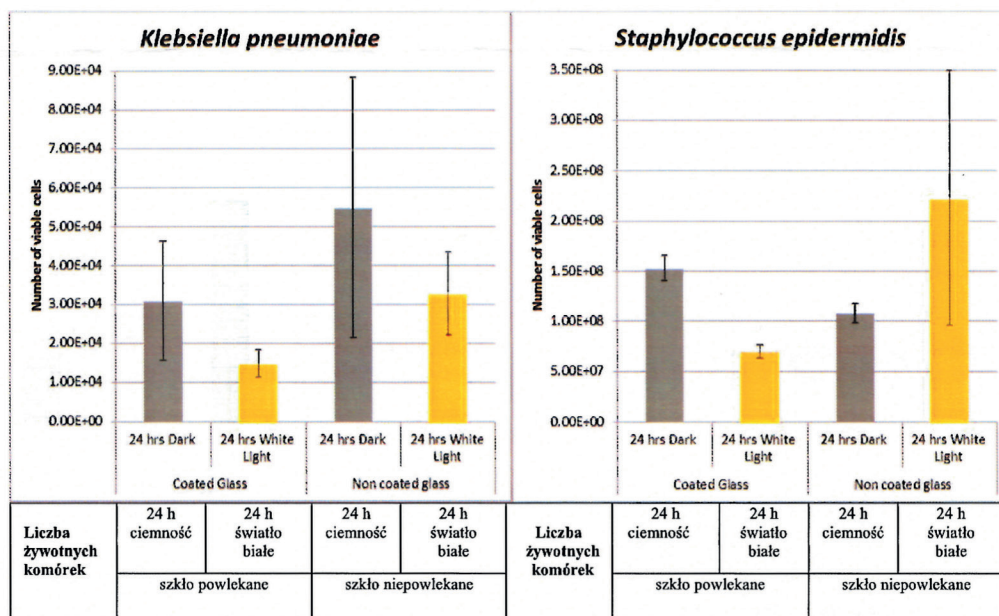
7 grudnia 2015 r.

**Raport dotyczący skuteczności antybakteryjnej szkła powlekanego**

Działanie antybakteryjne szkła powlekanego zostało zbadane na dwóch gatunkach bakterii: *Klebsiella pneumoniae* oraz *Staphylococcus epidermidis*. Oba organizmy mogą powodować zakażenia, szczególnie u pacjentów z obniżoną odpornością. Ściana komórkowa bakterii *S. epidermidis* jest bardziej odporna na zniszczenie niż ściana komórkowa bakterii *K. pneumoniae*, co wynika z różnic fizjologicznych.

Wyhodowano oba organizmy i równą ilość kultur bakterii naniesiono na szkło powlekane i niepowlekane. Próbkę szkła były następnie naświetlane światłem białym (3-4K LUX) lub trzymane w ciemności przez okres 24 godziny w temperaturze 30°C. Po tym czasie policzono liczbę komórek, które przeżyły.

Wyniki pokazują, że szkło powlekane wykazało działanie antybakteryjne w przypadku obu organizmów (schemat 1).



**Schemat 1.** Liczba komórek, które przeżyły po 24 godzinach na szkłe powlekanym i niepowlekanym. Szare słupki reprezentują warunki w ciemności, a żółte słupki – warunki jasne (światło).







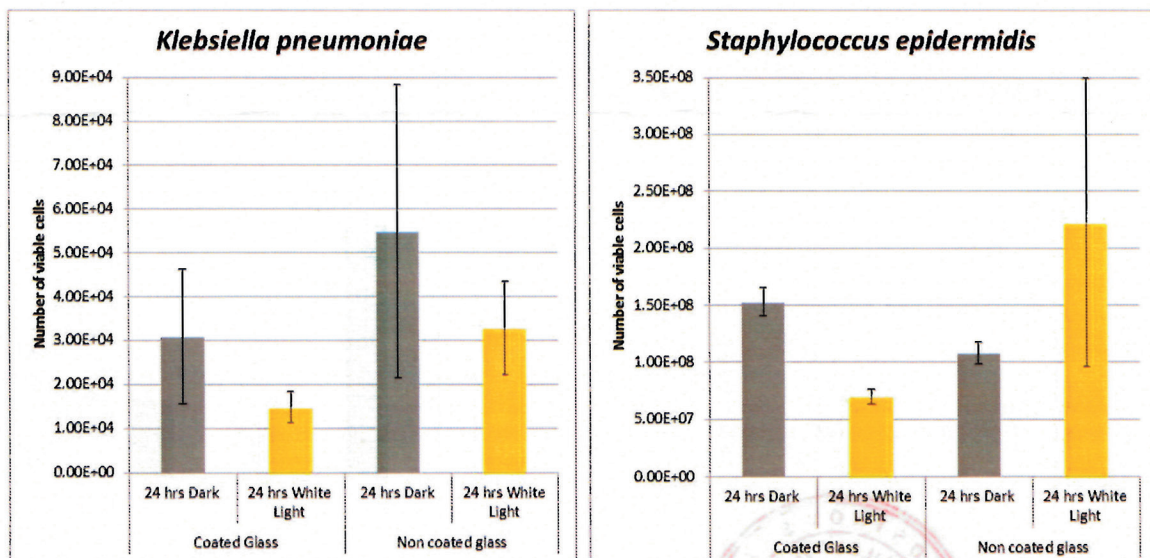
7<sup>th</sup> December 2015

### Report on the antimicrobial effectiveness of coated glass

The antimicrobial effect of the coated glass was tested using two bacterial species: *Klebsiella pneumoniae* and *Staphylococcus epidermidis*. Both organisms can cause infections, especially in immunocompromised patients. The cell wall of *S. epidermidis* is more resilient to destruction than that of *K. pneumoniae* due to physiological differences.

Both organisms were cultured and an equal amount of the culture was applied onto coated and non-coated glass. The glass samples were then either exposed to white light (3-4K LUX) or kept in the dark for 24 hours at 30 °C. After this period the number of surviving cells was enumerated.

The results show that the coated glass does have an antimicrobial effect on both organisms (Figure 1).



**Figure 1.** Numbers of surviving cells after 24 hours treatment on coated and uncoated glass. Grey bars represent dark conditions and yellow bars represent light.

In the case of *K. pneumoniae*, the coated glass is **1.8 times** more effective at killing cells than uncoated glass in the dark and **2.2 times** more effective in the light. For *S. epidermidis*, there is no stronger killing effect in the dark, but the coated glass is **3.2 times** more effective at killing the cells than uncoated glass.



Tłumacz przysięgły języka angielskiego  
mgr Alina Ostrowska-Mreczek  
ul. Ozimska 14-16 lok. 314a  
45-057 Opole  
tel. 501-278-008  
[www.slovik.com.pl](http://www.slovik.com.pl)