



## Case Study:

# Unikalna elewacja o powierzchni 279 m<sup>2</sup> z efektem elektrochromowym - SageGlass® i SentryGlas® w doskonałej współpracy

Jonoplastyczne przekładki SentryGlas® grają ważną rolę w nietypowej, krzywoliniowej szklanej ścianie kurtynowej dla budynku ośrodka medycznego w David City (okręg Butler, stan Nebraska, Stany Zjednoczone).

Aby dowiedzieć się więcej o rozszerzaniu granic szkła, odwiedź  
[WWW.SENTRYGLAS.COM](http://WWW.SENTRYGLAS.COM)

**kuraray**

Unikalna elewacja o powierzchni 279 m<sup>2</sup> z efektem elektrochromowym - SageGlass® i SentryGlas® w doskonałej współpracy



Ściana kurtynowa ze szkła elektrochromowego SageGlass® i przekładek jonoplastycznych SentryGlas®. Reguluje ilość światła słonecznego i chroni przed oślnieniem bez redukcji światła dziennego w otwartej przestrzeni budynku.

Jonoplastyczne przekładki SentryGlas® grają ważną rolę w nietypowej, krzywoliniowej szklanej ścianie kurtynowej dla budynku ośrodka medycznego w David City (okręg Butler, stan Nebraska, Stany Zjednoczone).

Jest to szpital krótkiego pobytu na 20 łóżek, mieści się w parkowym otoczeniu. Po niedawno zakończonej przebudowie zawiera obszerne pojedyncze pokoje dla chorych i jest wyposażony w najnowsze urządzenia medyczne obsługiwane przez znakomicie wyszkolony personel. Służy potrzebom mieszkańców okręgu Butler i okolicy. W skład ośrodka wchodzi centrum wellness ze sprzętem do rehabilitacji układu sercowo-naczyniowego i treningu siłowego, które również jest ogólnodostępne dla społeczeństwa.

Nowy budynek centrum wellness, zlokalizowany w południowej części kompleksu, wyróżnia się wygiętą szklaną ścianą kurtynową o wysokości 6,7 m i powierzchni 279 m<sup>2</sup>. Południowa ekspozycja spowodowałaby problemy z nagrzewaniem i oślepianiem, gdyby architekci nie zastosowali szkła elektrochromowego SageGlass®. Szkło to przeznaczone jest do regulacji nasłonecznienia i zapobiegania oślepianiu przy jednoczesnej maksymalizacji ilości światła dziennego docierającego do otwartej przestrzeni wewnątrz budynku.

Oprócz aktywnego reagowania na światło słoneczne, SageGlass® wykorzystuje właściwości SentryGlas® - przekładki jonoplastycznej, która umożliwia uzyskanie laminatu szklanego mającego nie tylko większą wytrzymałość i mniejszą masę, ale również wyższą trwałość i odporność krawędzi paneli. W przypadku rozbicia panelu przekładka pozostaje zespolona z odłamkami, przez co zapobiega skaleceniom ludzi.

Derek Malmquist, wiceprezes do spraw marketingu firmy SAGE Electrochromics: - Istnieje szereg zasadniczych powodów, dla których używamy SentryGlas®. Materiał ten gwarantuje doskonałą neutralność barw, ponieważ żółtknięcie paneli zachodzi znacznie wolniej. Sztywność i wytrzymałość przekładki są ważne dla funkcjonalności i bezpieczeństwa, gdyż dają wysoką odporność na uderzenia i obciążenie, a z drugiej strony zapewniają dobrą trwałość na działanie czynników pogodowo-środowiskowych.

- Projektant strony architektonicznej, firma Visions in Architecture (VIA), specjalista w dziedzinie projektowania dla służby zdrowia, stosuje metodę Integrated Project Delivery (IPD - dostawa integralnego projektu). VIA korzysta z doświadczenia wszystkich podwykonawców i dostawców



## Unikalna elewacja o powierzchni 279 m<sup>2</sup> z efektem elektrochromowym - SageGlass® i SentryGlas® w doskonałej współpracy

już na wczesnym etapie projektowania, aby mogli oni współpracować w rozwiązywaniu problemów”.

Dzięki zastosowaniu tej metody firma City Glass Company, wykonawca oszklenia, już na początku prac projektowych doszła do wniosku, że rozwiązanie problemu osłon przeciwsłonecznych z zastosowaniem rozwiązań mechanicznych nie byłoby korzystne. Przyczyną jest złożony, falisty kształt ściany kurtynowej, która na dodatek odchyła się o 7 stopni od pionu na zewnątrz. Oprócz tego osłony odcinałyby użytkowników centrum od pięknego widoku na park i pole golfowe. Osłony powodowałyby również nieustanne problemy z higieną i konserwacją ze względu na gromadzenie się brudu i mikroorganizmów. Szkło elektrochromowe okazało się najbardziej uzasadnionym rozwiązaniem do regulacji nasłonecznienia i nagrzewania bez odcinania użytkowników centrum wellness od świata zewnętrznego.

Ściana kurtynowa zachowuje się dynamicznie i została zaprogramowana do śledzenia ruchu słońca. Szkło SageGlass® automatycznie przyciemnia się w pionowych sekcjach odpowiednio do pory dnia i pory roku, które określają kąt padania promieni słonecznych. Użytkownicy mogą w ciągu dnia obserwować “magiczne” przemieszczanie się przyciemniania wzdłuż elewacji odpowiednio do ruchu słońca nad horyzontem ku zachodowi.

### Lżejsze panele elewacyjne umożliwiają delikatniejsze konstrukcje wspierające

Przez dziesięciolecia standardem przemysłowym w dziedzinie laminowanego szkła bezpiecznego był poliwinylbutyral (PVB). Architekci dobrze znają możliwości i ograniczenia szkła połączonego z tym materiałem w zastosowaniu na elewacje budynków, oszklenie dachów i okien. Materiał Sentryglas® umożliwia całkowicie nowe podejście, ponieważ warstwa pośrednia ma sztywność ponad 100 razy większą, a wytrzymałość 5 razy większą od PVB. W efekcie, obciążenia między arkuszami szkła w panelu są przenoszone w prawie 100%, nawet w wysokich temperaturach, co prowadzi do znakomitego zachowania się szkła podczas zginania - również w pełnym słońcu w środku lata. Laminaty z materiałem Sentryglas® uginają się ponad dwa razy mniej w porównaniu do laminatów z PVB pod takim samym obciążeniem, zachowują się prawie identycznie jak monolityczne szkło o takiej samej grubości.

Od dawna istnieje zrozumienie, że światło dzienne i przyjemne widoki przyrody przy uniesionej pozycji ciała mogą wspomagać naturalną regenerację zdrowia z jednoczesnym zapewnieniem dobrego samopoczucia. W tym przypadku doskonała kombinacja SageGlass® z SentryGlas® zaowocowała ścianą kurtynową, która przepuszcza najlepsze elementy natury, a jednocześnie ogranicza szkodliwe skutki nadmiaru bezpośredniego nasłonecznienia.



*Od dawna panuje zrozumienie, że światło dzienne i przyjemne widoki przyrody przy uniesionej pozycji ciała mogą wspomagać naturalną regenerację zdrowia z jednoczesnym zapewnieniem dobrego samopoczucia.*

Unikalna elewacja o powierzchni 279 m<sup>2</sup> z efektem elektrochromowym - SageGlass® i SentryGlas® w doskonałej współpracy



## Główne zalety z SentryGlas®:

- **Bezpieczeństwo:** W przypadku pęknięcia odłamki szkła pozostają trwale zespolone z przekładką, przez co maleje ryzyko obrażeń.
- **Ochrona:** Materiał SentryGlas® może być stosowany do oszklenia odpornego na pociski z broni palnej, huragany, a nawet podmuchy od eksplozji bomb.
- **Regulacja przepuszczania energii słonecznej:** SentryGlas® można stosować do szkła powlekanego o niskiej przenikalności ciepła. Może pomóc w uzyskaniu oszklenia o większej izolacyjności cieplnej jak również szkła o zmniejszonej (albo przeciwnie: zwiększonej) przenikalności promieniowania ultrafioletowego.
- **Trwałość:** Materiał SentryGlas® jest nadzwyczaj trwały i odporny na zmętnienie nawet po wielu latach eksploatacji.
- **Uniwersalność projektowa:** SentryGlas® może być stosowany w szkłe płaskim jak również w szkłe giętym, łącznie ze szkłem odprężonym, szkłem hartowanym, szkłem wzmacnianym termicznie (póhartowanym), szkłem nieprzeziernym, szkłem zbrojonym, szkłem wzorzystym, szkłem barwionym.

## REGIONALNE CENTRA KONTAKTOWE

Kuraray Co., LTD  
Ote Center Bldg.  
1-1-3, Otemachi  
Chiyoda-ku, Tokyo, 100-8115, Japan  
Phone: +81 3 6701 1508

Kuraray Europe GmbH  
Glass Laminating Solutions  
Philipp-Reis-Str. 4  
65795 Hattersheim, Germany  
Phone: +49 (0) 69 30585300

Kuraray Americas, Inc.  
2625 Bay Area Blvd. #600  
Houston TX 77058, USA  
Phone: +1.800.423.9762

Kuraray Mexico S.de R.L. de C.V.  
Homero 206, Polanco V seccion,  
cp 11570,  
Mexico City, Mexico  
Phone: +52 55 5722 1043

**W celu uzyskania dalszych informacji o SentryGlas® prosimy odwiedzić [www.sentryglas.com](http://www.sentryglas.com)**

# kuraray

Copyright ©2014 Kuraray. Wszelkie prawa zastrzeżone. Fotografie: © i za zgodą Phil Doubman Photography  
SentryGlas® jest zarejestrowanym znakiem towarowym przedsiębiorstwa E. I. du Pont de Nemours and Company lub firm zależnych od marki jego przekładek. Ten znak towarowy jest używany na licencji przez Kuraray.  
Zamieszczone informacje odpowiadają naszej wiedzy w dniu publikacji. Informacje te mogą być modyfikowane w miarę powiększania się wiedzy i doświadczenia. Zamieszczone dane znajdują się w normalnym zakresie właściwości produktów i dotyczą tylko opisywanych materiałów; dane te mogą być nieważne dla tego samego materiału w kombinacji z dowolnymi innymi materiałami lub dodatkami lub w dowolnym procesie, o ile nie jest to wyraźnie stwierdzone. Zamieszczone dane nie należy używać do określania granicznych wartości specyfikacji ani używać oddzielnie jako podstawy projektowej; nie są przewidziane do zastąpienia jakichkolwiek badań, których przeprowadzenie może być niezbędne w celu określenia przydatności określonego materiału do określonego celu. Kuraray nie może przewidzieć wszystkich rzeczywistych odchyłek od warunków użytkowania, dlatego Kuraray nie udziela gwarancji ani nie przyjmuje odpowiedzialności w związku z jakimkolwiek użyciem tych informacji. Żadna część tej publikacji nie może być uważana za licencję do działania z zaleceniem naruszania jakichkolwiek praw patentowych.  
Document Ref. GLS-2014-LGN-10

SAGE Electrochromics, Inc. jest czołowym światowym wytwórcą nowoczesnego szkła dynamicznego, które można przyciemniać i rozjaśniać w celu optymalizacji ilości światła dziennego oraz poprawiania doznań ludzi wewnątrz budynków. SageGlass reguluje dopływ światła słonecznego i ciepła do wnętrza, przez co znacząco redukuje zużycie energii, a jednocześnie podwyższa komfort i dobrostan ludzi. SageGlass może zmniejszyć obciążenie instalacji chłodzącej budynku nawet o 20 %, a pobór energii przez instalacje HVAC o 30%. Jest rozwiązaniem "inteligentnym" i bardziej eleganckim niż konwencjonalne metody regulacji nasłonecznienia (markizy, rolety, żaluzje). Firma została założona w roku 1989, jej siedziba znajduje się niedaleko Minneapolis-St. Paul (stan Minnesota), w sercu "Doliny Krzemowej przemysłu okiennego". SAGE jest 100% spółką zależną firmy Saint-Gobain of Paris, największego na świecie wytwórcy materiałów budowlanych.