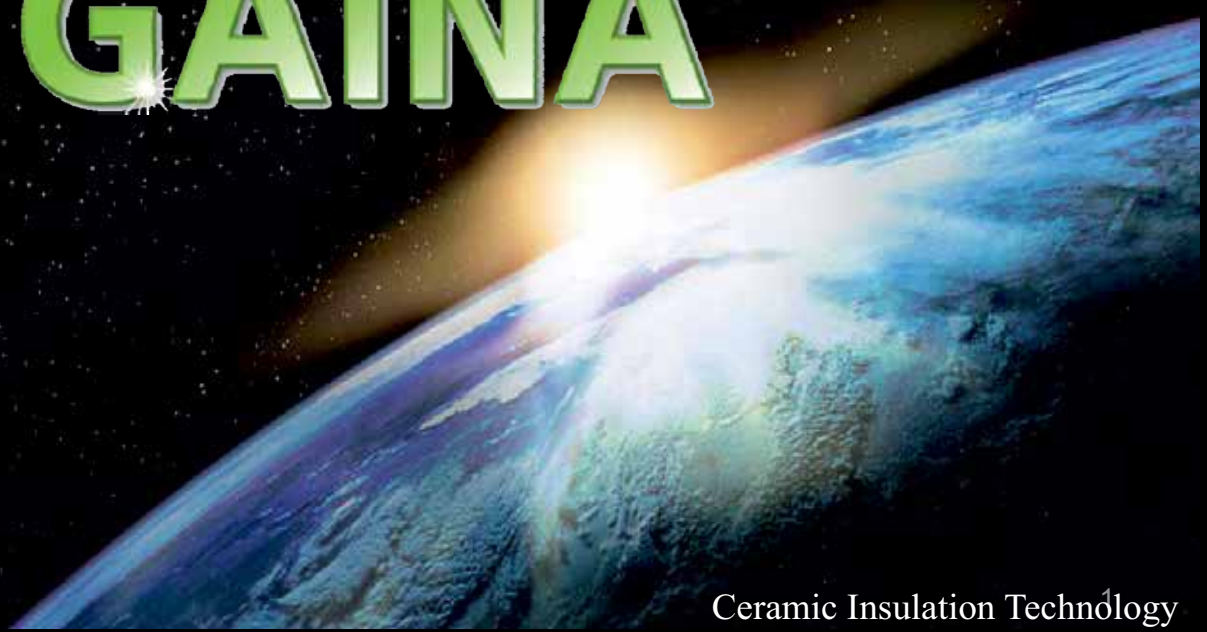
Przenieśmy technologię kosmiczną do życia codziennego

Ceramika izolacyjna

GAINA



Ceramic Insulation Technology

Marka technologii kosmicznej

Pierwszy produkt posiadający atest

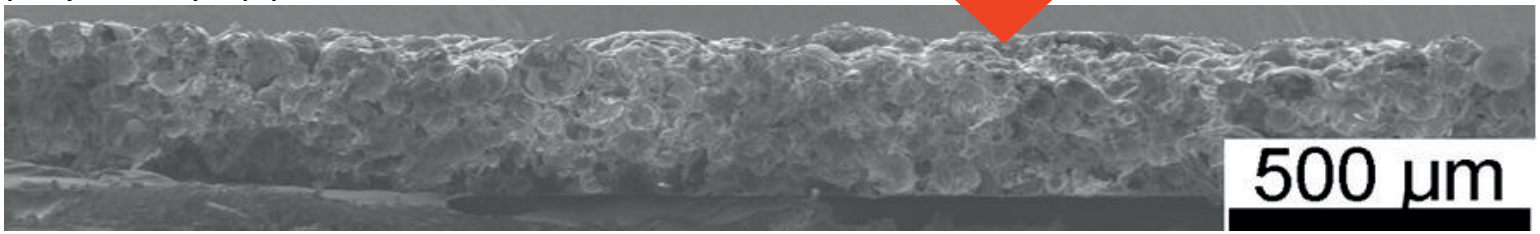
Wykorzystać technologię JAXA do celów prywatnych

+

Nisshin Sangyou Co., Ltd.

Czym tak naprawdę jest ceramika izolacyjna GAINA?

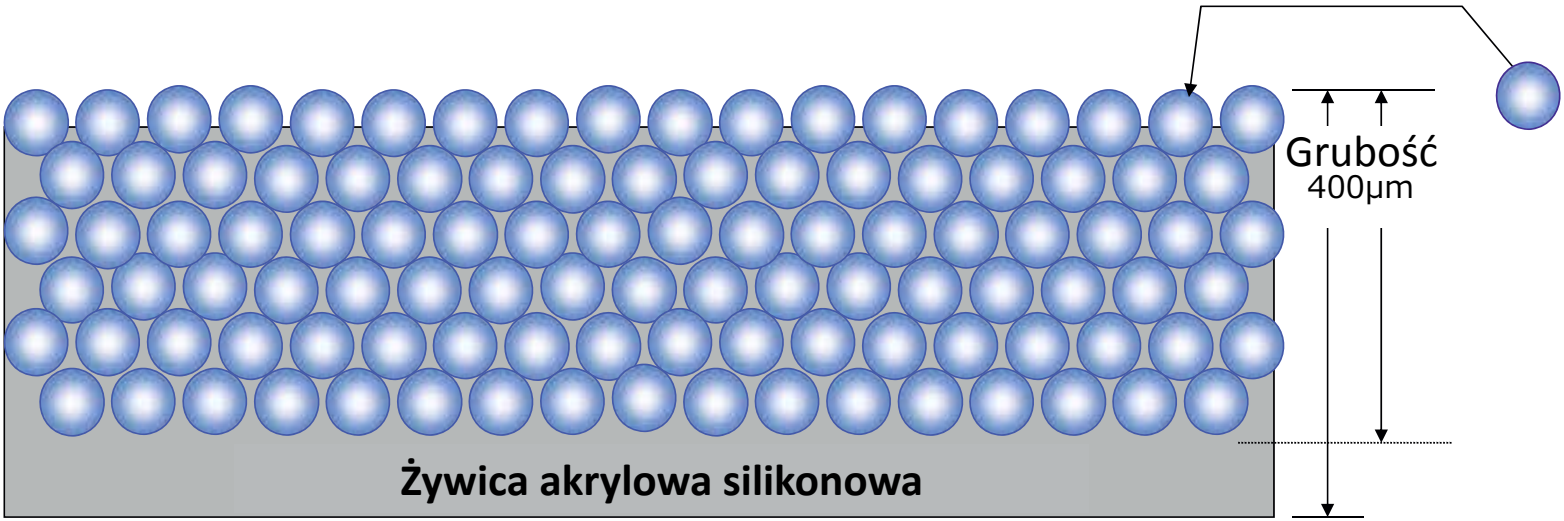
Technologia wielopoziomowego wykorzystywania nieorganicznej, specjalnej, pustej ceramiki tylko poprzez malowanie



Struktura ceramiki izolacyjnej GAINA

Skład powłokowej warstwy filmowej przy wysychaniu

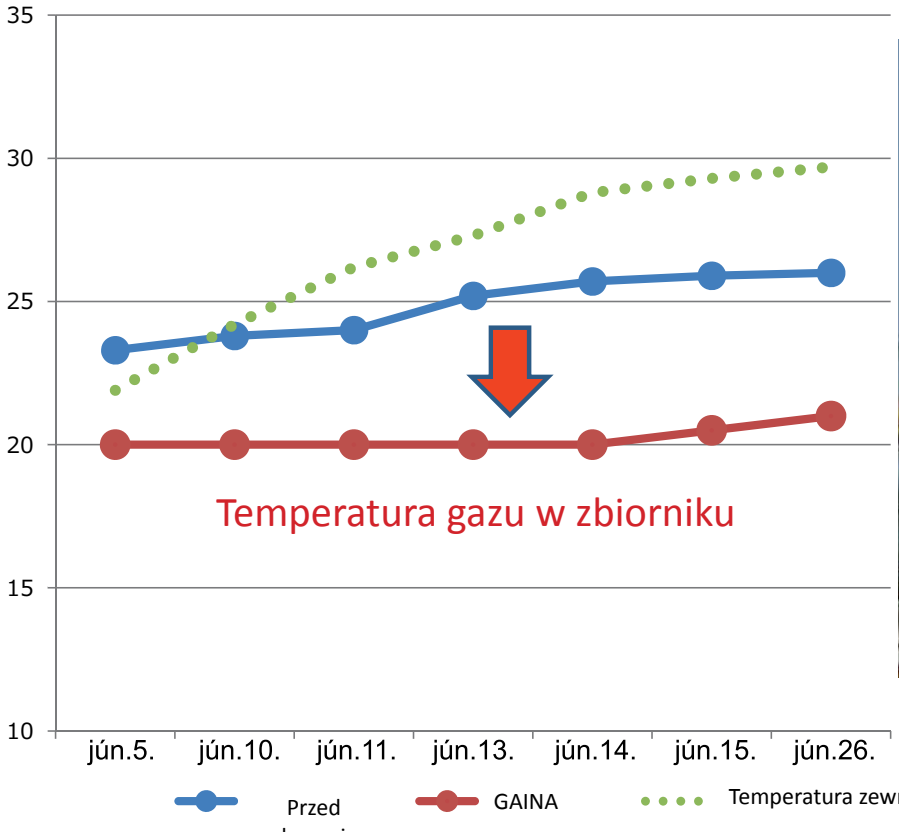
- **Żywica akrylowa silikonowa 20%**
- **Specjalne puste kulki ceramiczne 80%**



Rysunek pokazujący strukturę warstwy powłokowej

Utrzymanie ciepła
Utrzymanie zimna
Ochrona przed ciepłem
Zapobieganie oparzeniom
Trwałość
Ognioodporność
Ochrona przed hałasem
Zapobieganie kondensacji pary
Poprawianie jakości powietrza

Zbiornik gazu (gaz butanowy)



Temperatura wewnętrzna zbiornika

Średni Średni spadek temperatury rzędu 5 °C

Zbiornik zawierający chemikalia

Powierzchnia górna zbiornika

Zbiornik o kształcie cylindrycznym

Zbiornik z zewnątrz

Kiedy wewnątrz zbiornika temperatura osiągnęła dozwolony poziom, odezwał się sygnał alarmowy. Po pomalowaniu GAINA, alarm nie odezwał się ani razu.

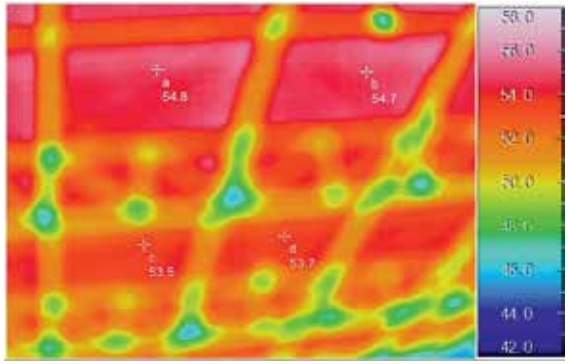
Rybacki magazyn-zamrażarka (malowanie zewnętrzne)

Lodówka

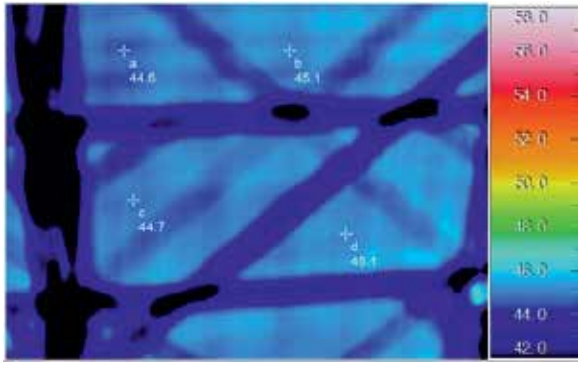
Pierwotnie planowano chłodzić magazyn 8 lodówkami

Wymalowaniu GAINA do osiągnięcia planowanych wartości wystarczyły 4 lodówki

Strop fabryk



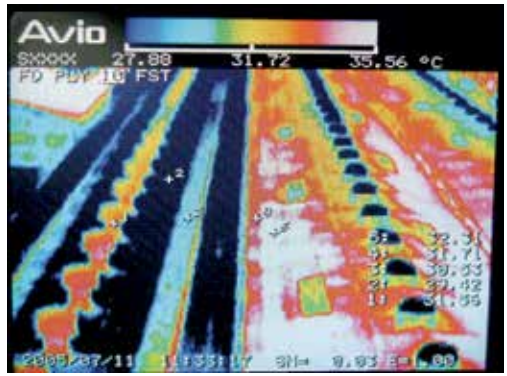
TOYOTA



Temperatura powierzchniowa sufitu

54.8℃ ▶ 44.6℃ 10.2℃

Terminal kolejowy JR super express



Temperatura przestrzeni

−2.5℃

Po malowaniu, przy obniżeniu temperatury wewnętrznej klimatyzacją o 2 °C:

- 8,12 milionów jenów (1 sezon)

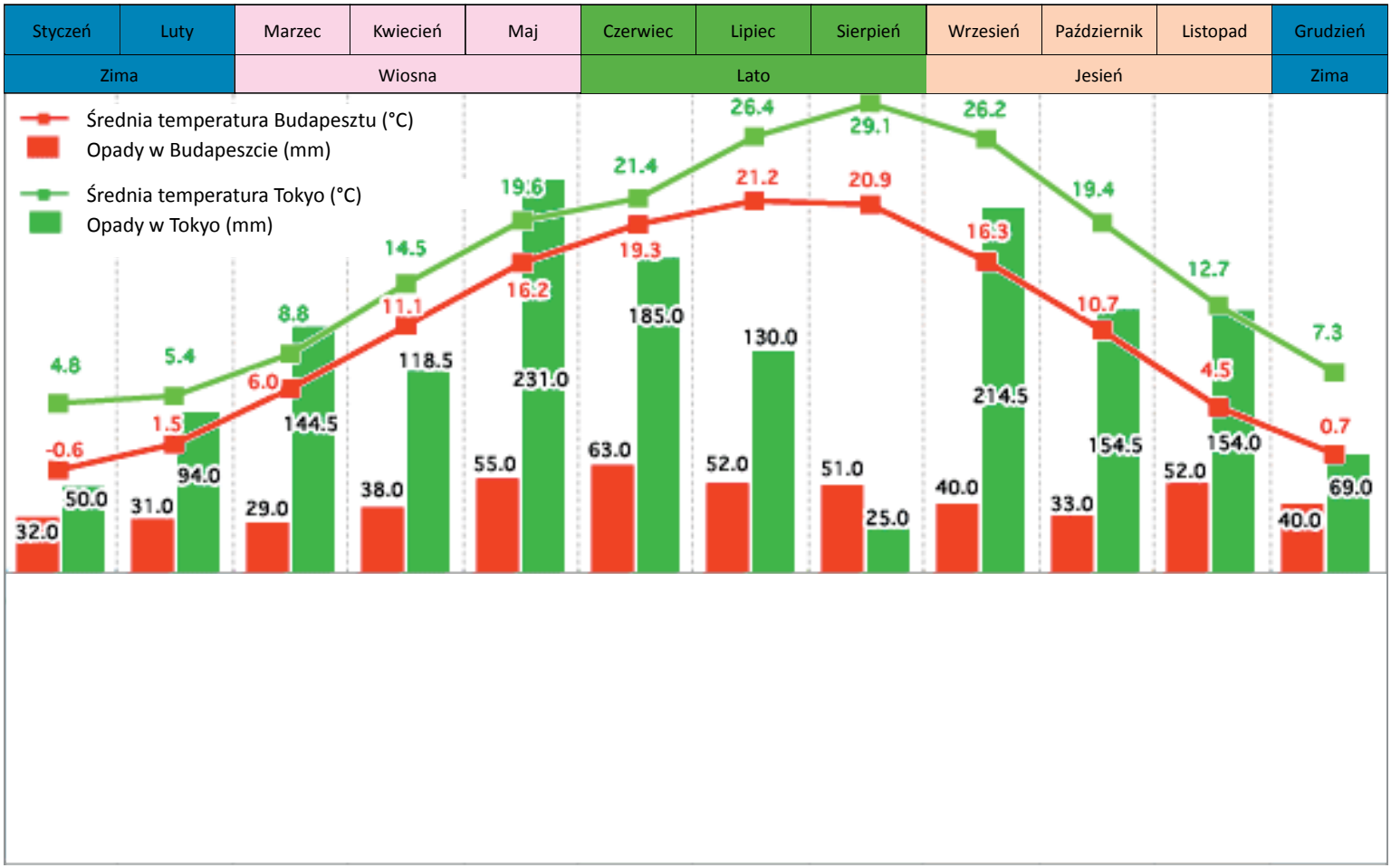
- emisja CO2 zmniejszyła się o 220 ton

Firma RENFE, Hiszpania, terminal kolejowy

Pociąg dużej szybkości AVE

Temperatura wewnętrzna fabryki zmniejszyła się o ponad 5 °C.

Klimat Budapesztu



Wyniki gospodarcze GAINA (1 rok)

Przed malowaniem

Po malowaniu

10 rok

250.000 Yen

200.000 Yen

150.000 Yen

100.000 Yen

50.000 Yen

Lato

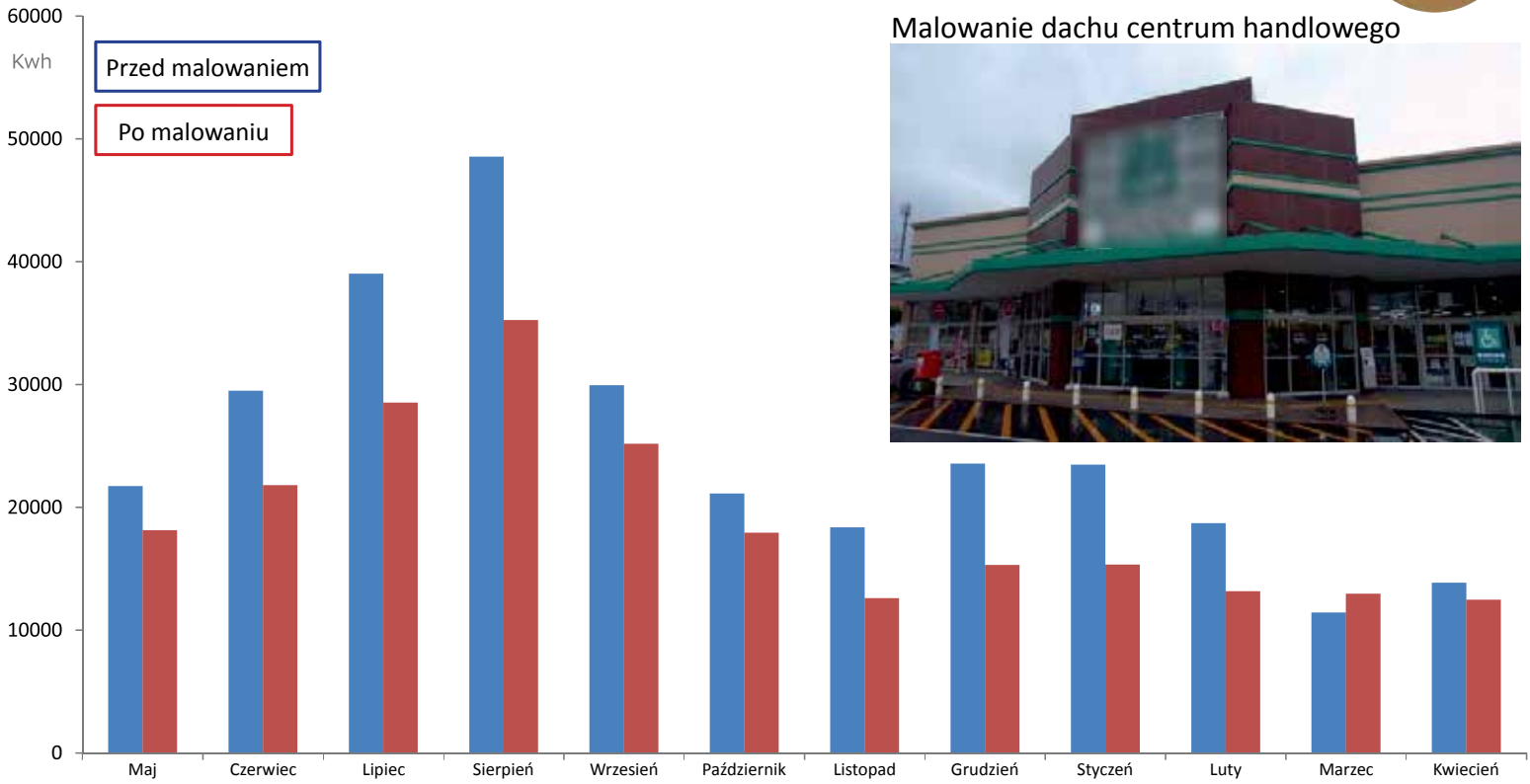
-50%

Zima

-40%

Maj Czerwiec Lipiec Sierpień Wrzesień Październik listopad Grudzień Styczeń Luty Marzec Kwiecień

Wyniki gospodarcze GAINY (1 rok)

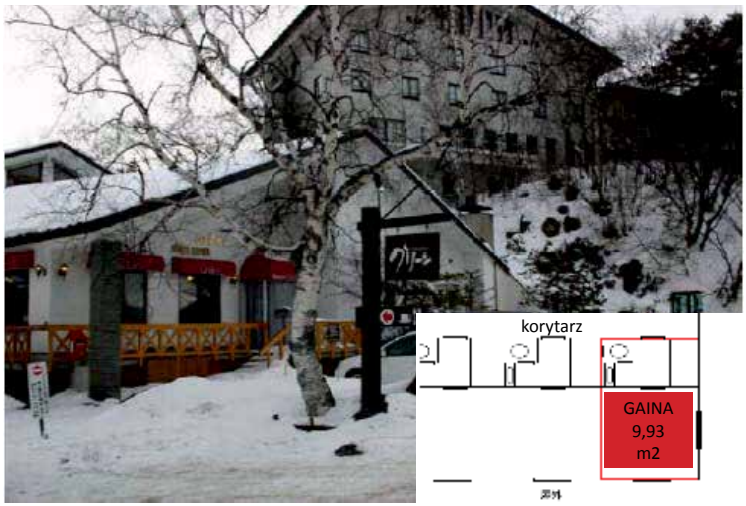


Malowanie dachu centrum handlowego

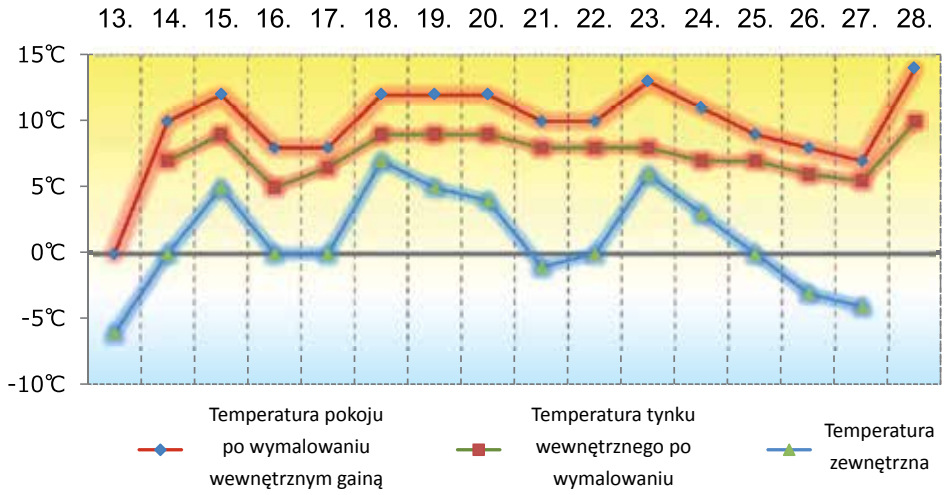
◆ Oszczędności

Maj	Czerwiec	Lipiec	Sierpień	Wrzesień	Październik	Listopad	Grudzień	Styczeń	Luty	Marzec	Kwiecień
16.6%	26.1%	26.9%	27.4%	15.9%	15.1%	31.3%	35.0%	34.7%	29.6%	13.4%	9.9%

Przykład na zmianę temperatury wewnętrznej



Ustawiona temperatura na kaloryferach jednakowa	Przed malowaniem	Po malowaniu ściany	Po malowaniu sufit
Temperatura wewnątrz pokoju	**11.9℃**	**14.9℃**	**19.6℃**
Różnica temperatur	–	**+3.0℃**	**+7.7℃**



Statek transportujący samochody (okręt handlowy Mitsui)

Malowanie pokładu Gainą

Pokłady wszystkich statków nowego typu wymalowano gainą (43 sztuk)

Temperatura pod pokładem

65℃ ▶ 38℃

Ocena po malowaniu:

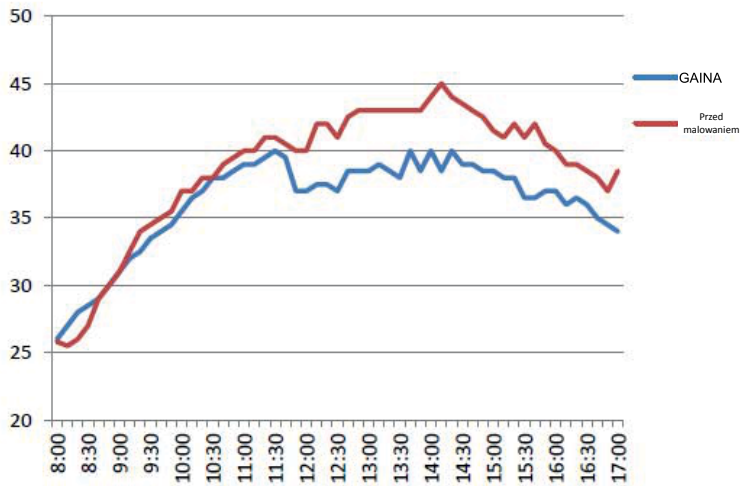
Wydajność wykonywania pracy znacząco wzrosła.
Utrzymanie jakości samochodów stało się łatwiejsze.
Nawet w ekstremalnych warunkach pogodowych między -60 °C ową zimą a żarem +60 °C owego tropikalnego upału przez 9 lat nie było potrzeby ponownego malowania.
To wyraźnie pokazuje efektywność gainy.

Autobus (wymalowano górną powierzchnię)

Powierzchnia pokryta farbą gaina i powierzchnia niewymalowana

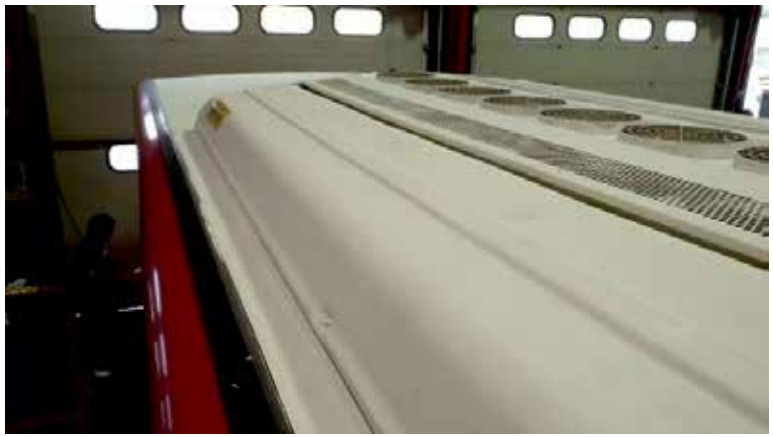
	GAINA	Przed malowaniem	Różnica
Temperatura sufitu	38.5 (°C)	45 (°C)	-6,5 (°C)
Temperatura zewnętrznej, górnej powierzchni	37.5 (°C)	43,5 (°C)	-6 (°C)

Zmiana temperatury sufitu

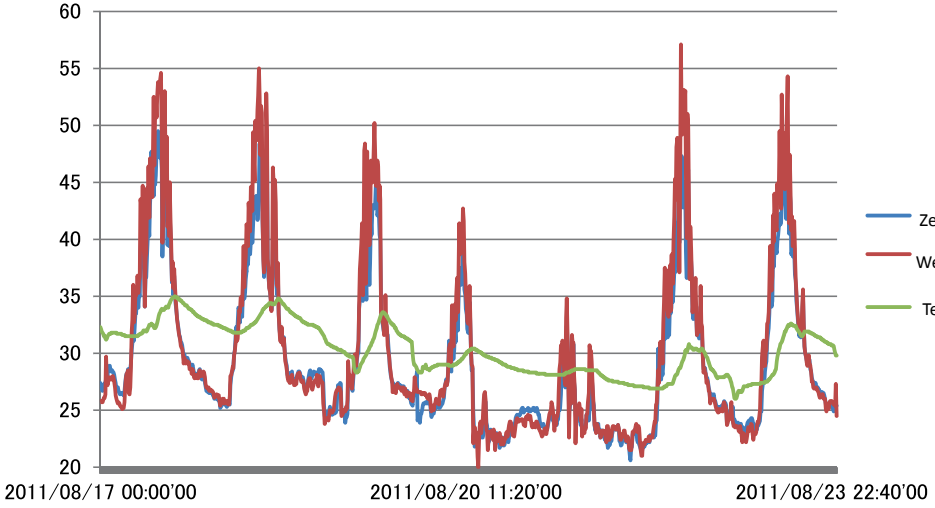


Zmiana temperatury zewnętrznej, górnej powierzchni

Hiszpania (autobus w Valencii)



Lotnisko Kansai, pociąg Wing Transfer



Temperatura wewnętrzna sufitu

57.1℃

47.3℃

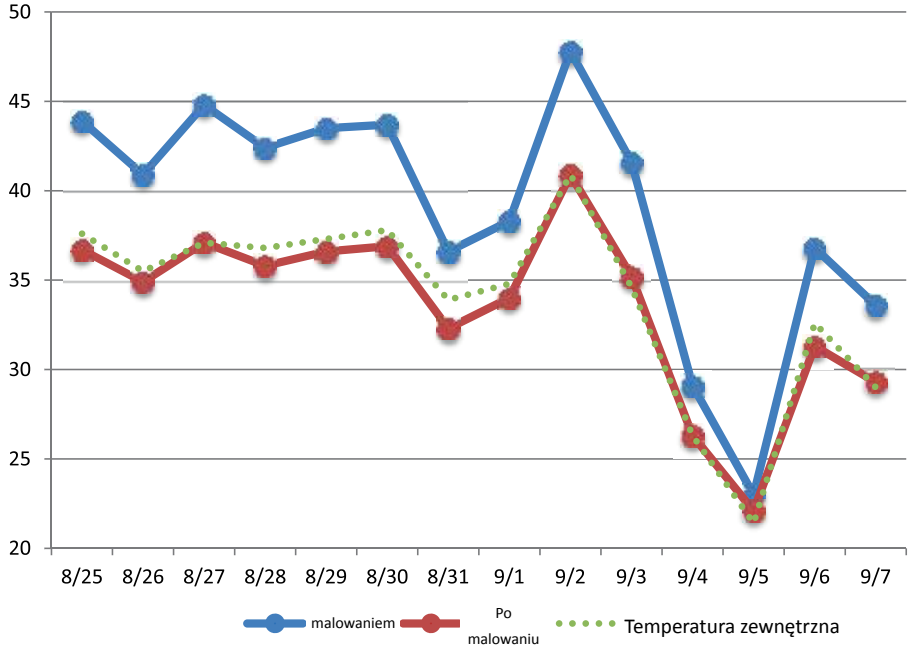
Maksymalnie ok. 10°C-owy, średnio ok. 5°C-owy spadek temperatury

Kontenery kolejowych urządzeń komunikacyjnych

Urządzenia przejazdów kolejowych wskutek silnego promieniowania słonecznego i upału często się psują. Dlatego zostały obrobione Gainą.

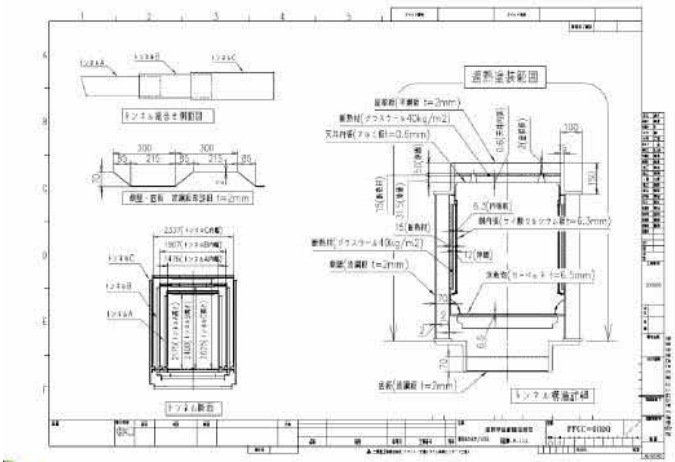
▲Przed malowaniem

▲Po malowaniu



Kontenera niewymalowanego (średnia)	Temperatura wewnętrzna kontenera wymalowanego (średnia)	Różnica
39.0℃	33.5℃	-5.47℃

Lotnisko Haneda, pierwszy budynek, PBB (most pasażerski)



Powierzchnia zewnętrzna mostu pasażerskiego została wymalowana Gainą, aby zmniejszyć wzrost temperatury wewnętrznej.

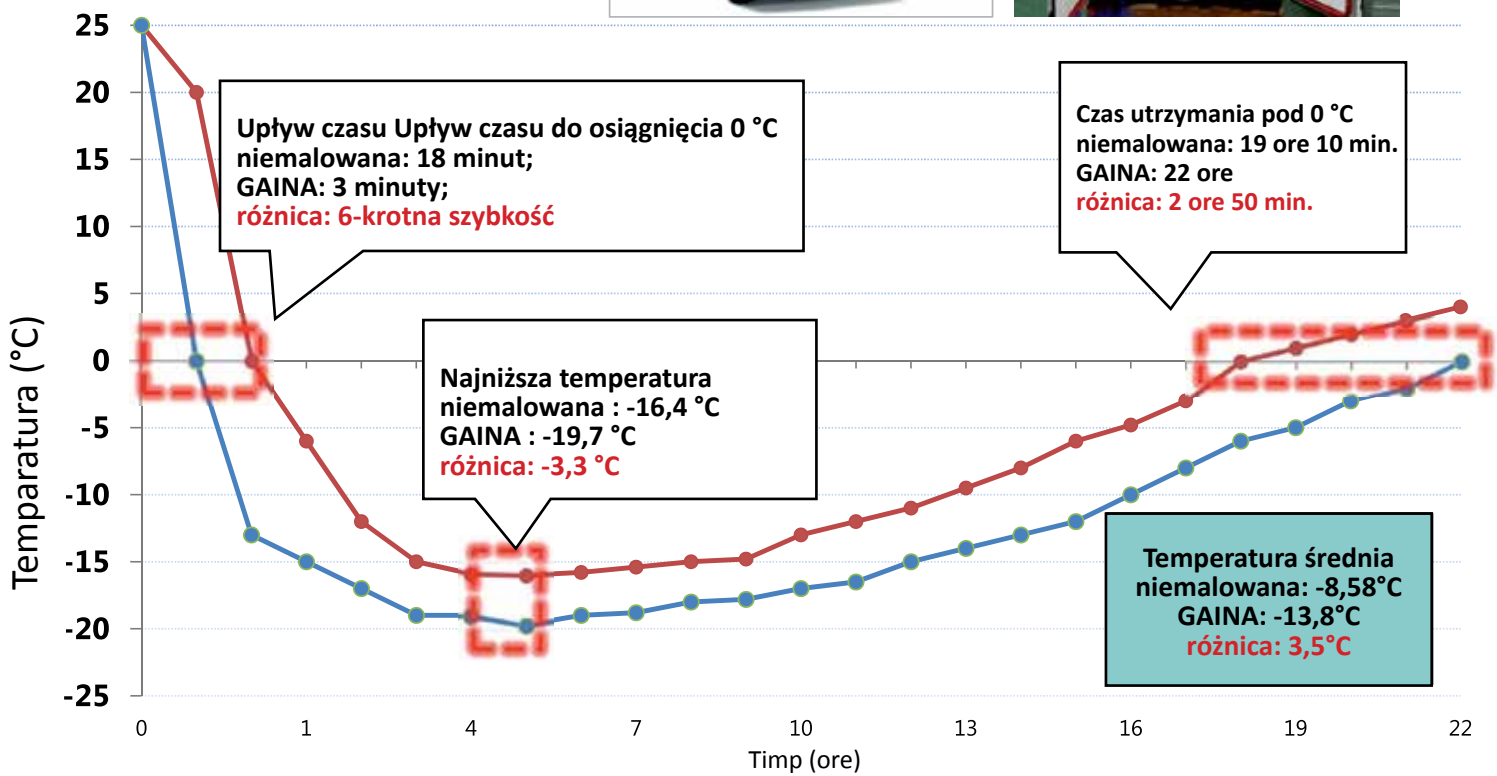
Zmniejszając niekorzystny wpływ promieniowania ultrafioletowego, znacznie zwiększono żywotność mostu pasażerskiego

Ciężarówka z chłodzoną ładownią (wymalowano wnętrze ładowni)

Utrzymanie zimna

Porównanie temperatury wewnętrznej chłodni.

Pomiary po zainstalowaniu -29°C-owego urządzenia chłodzącego (PCM).



Naczepa chłodnia (sufit) – nie ma kondensacji pary

Zapobieganie kondensacji pary

Dotychczasowe działania w celu wyeliminowania kondensacji pary

Warstwa zapobiegająca kondensacji pary

Oderwanie się warstwy.
Często się zdarzało, że ładunek rozerwał powłokę izolacyjną.

Bagaż owinięto w folię

Pogorszyła się wydajność pracy

Naczepa chłodnia (sufit) – nie ma kondensacji pary

Zapobieganie kondensacji pary

Widok zewnętrzny

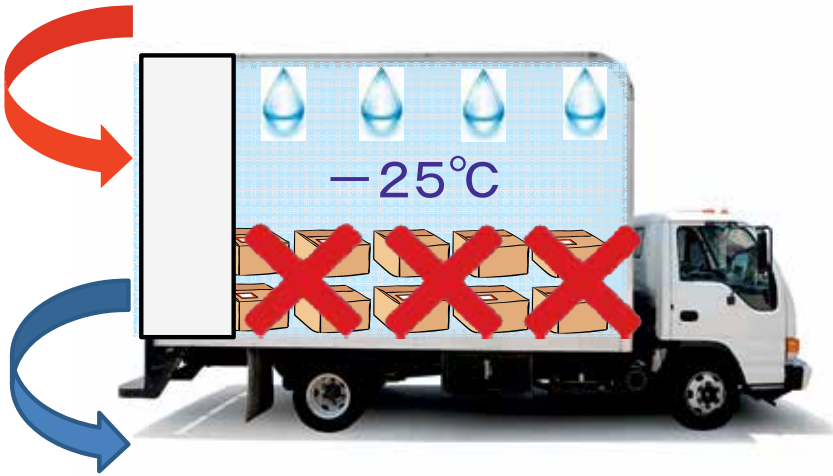
Sufit po wymalowaniu

2010

Próbnie wymalowano 10 ciężarówek

2014

Wymalowano dalszych 50 ciężarówek

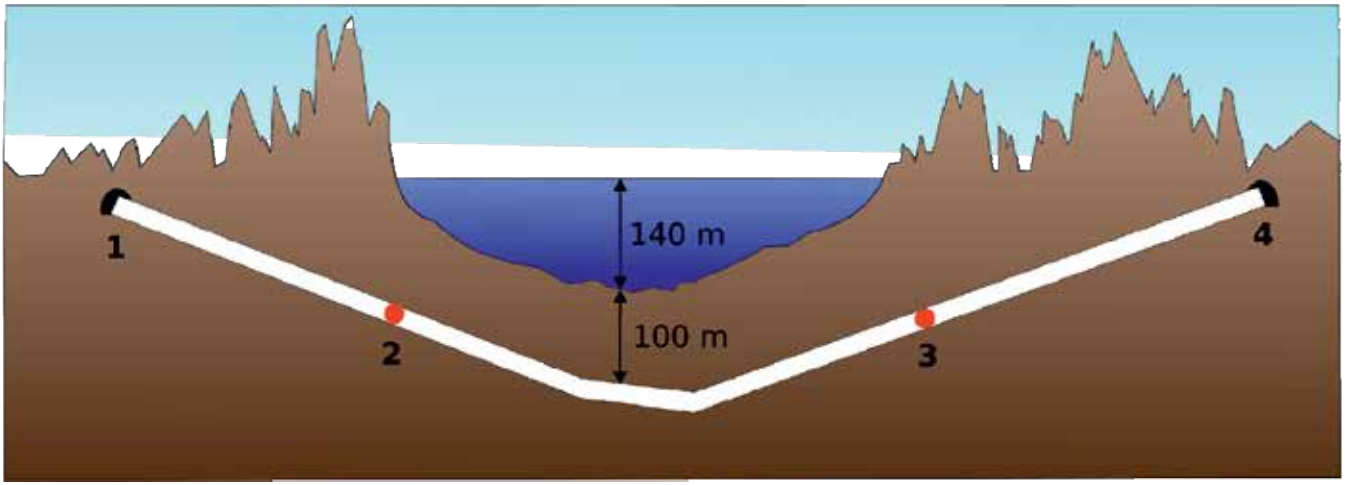


Uwaga firmy transportowej:

Wraz ze zmniejszeniem kondensacji pary na suficie w trakcie załadunku i rozładunku towaru potrafimy efektywnie zapobiec amortyzacji ładunku.
Tym wyeliminowaliśmy straty czasowe i materialne wynikające z uszkodzeń warstwy izolacyjnej i potrzeby owijania ładunku w folię.

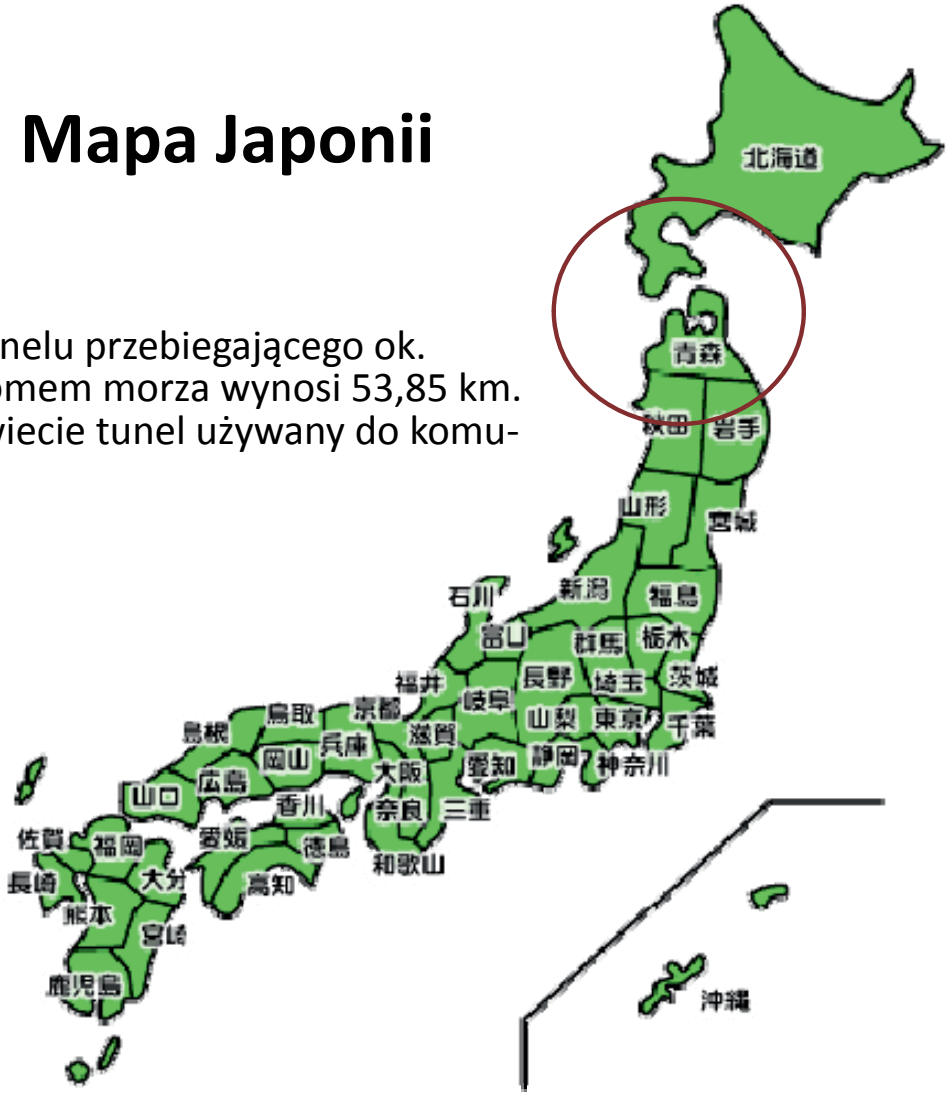
Pociąg jeżdżący w tunelu Seikan (elektryczny panel sterowania)

Zapobieganie kondensacji pary



Mapa Japonii

Pełna długość tunelu przebiegającego ok. 100 m pod poziomem morza wynosi 53,85 km. Najdłuższy na świecie tunel używany do komunikacji.



Pociąg jeżdżący w tunelu Seikan (elektryczny panel sterowania)

Zapobieganie kondensacji pary

Pociąg nr 485

Przez kondensację pary wyłącznik uległ awarii

Zimą do skrzyni elektrycznej dostała się woda

Przed malowaniem

Po malowaniu

Tunel Seikan to tunel łączący Aomori i Hokkaido. Jego pełna długość wynosi 53,9 km. W tunelu w całym roku panuje

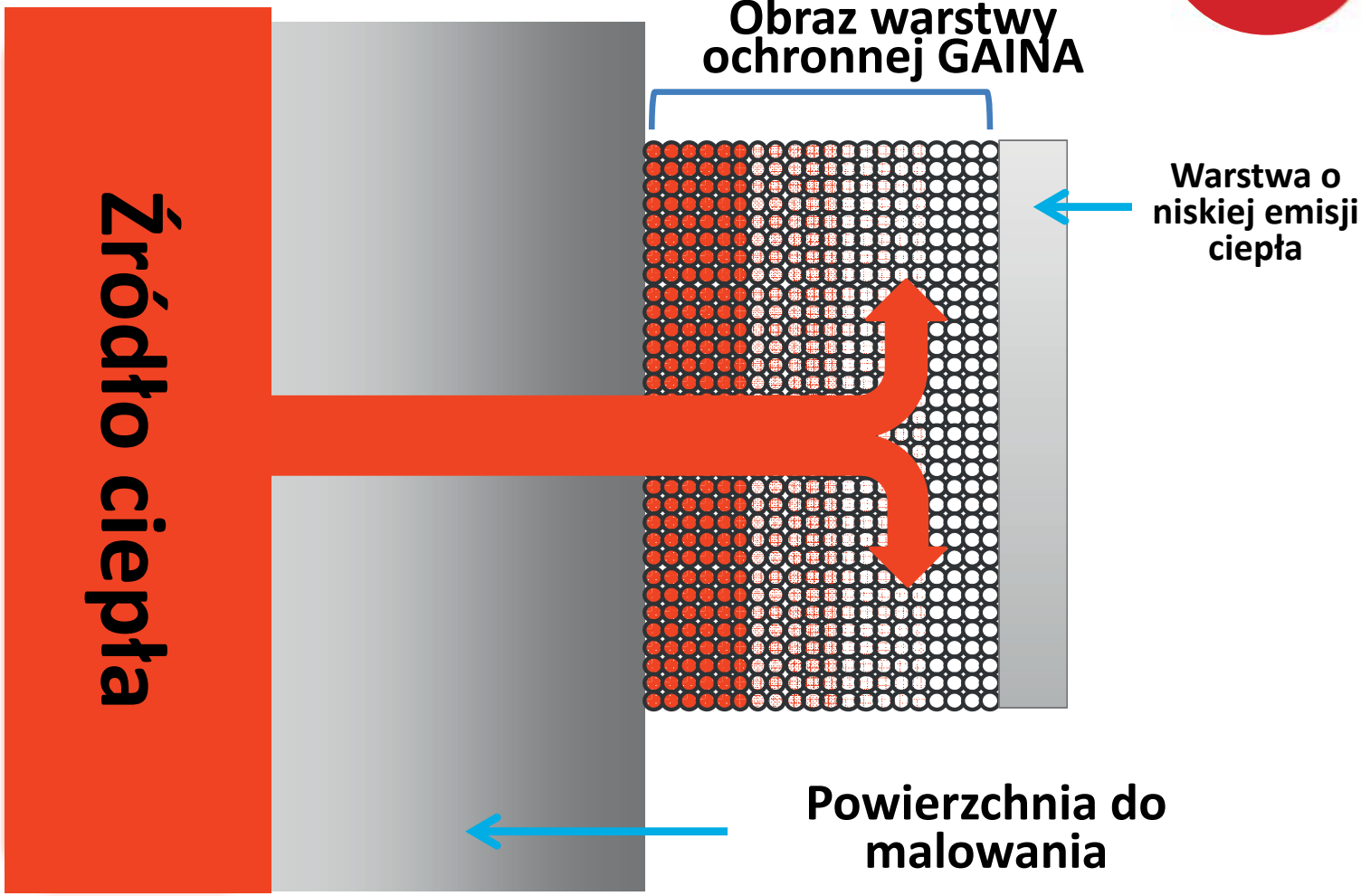
temperatura 20 °C i wilgotność powietrza 80-90%

W tunelu do skrzyni elektrycznej trafia wilgoć, przez co wzrasta temperatura.
Wyjeżdżając z tunelu przez zimne powietrze w Hokkaido temperatura nagle spada, co prowadzi do kondensacji pary w skrzyniach.
To prowadziło do usterek i zwarć.

Po wymalowaniu gainą poprawiła się izolacja cieplna, a kondensacja pary mogła byćkontrolowana.

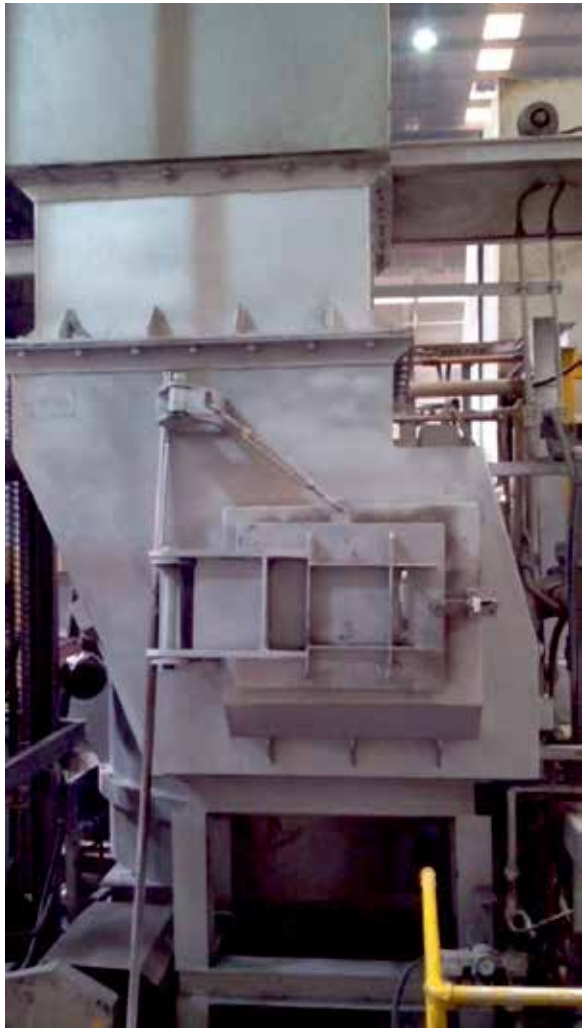
Utrzymanie ciepła

Utrzymanie ciepła



Piec do wytopu aluminium

Utrzymanie ciepła



(m³/day) Ilość zużytego gazu	Przed malowaniem	Po malowaniu	Różnica
2nd June	287.0	210.0	**77.0**
3rd June	224.0	109.0	**115.0**
4th June	195.0	174.0	**21.0**
5th June	244.0	111.0	**133.0**
6th June	230.0	162.0	**68.0**
7th June	252.0	162.0	**90.0**
Ave.	**238.7**	**154.7**	**84.0**

Zaoszczędzona energia: 35,2%

Maszyna do suszenia płótna

Utrzymanie ciepła

Przed malowaniem

Proces malowania

Po malowaniu

Efektywność kosztowa suszarki płótna

Utrzymanie ciepła

W porównaniu z eksploatacją ogólną

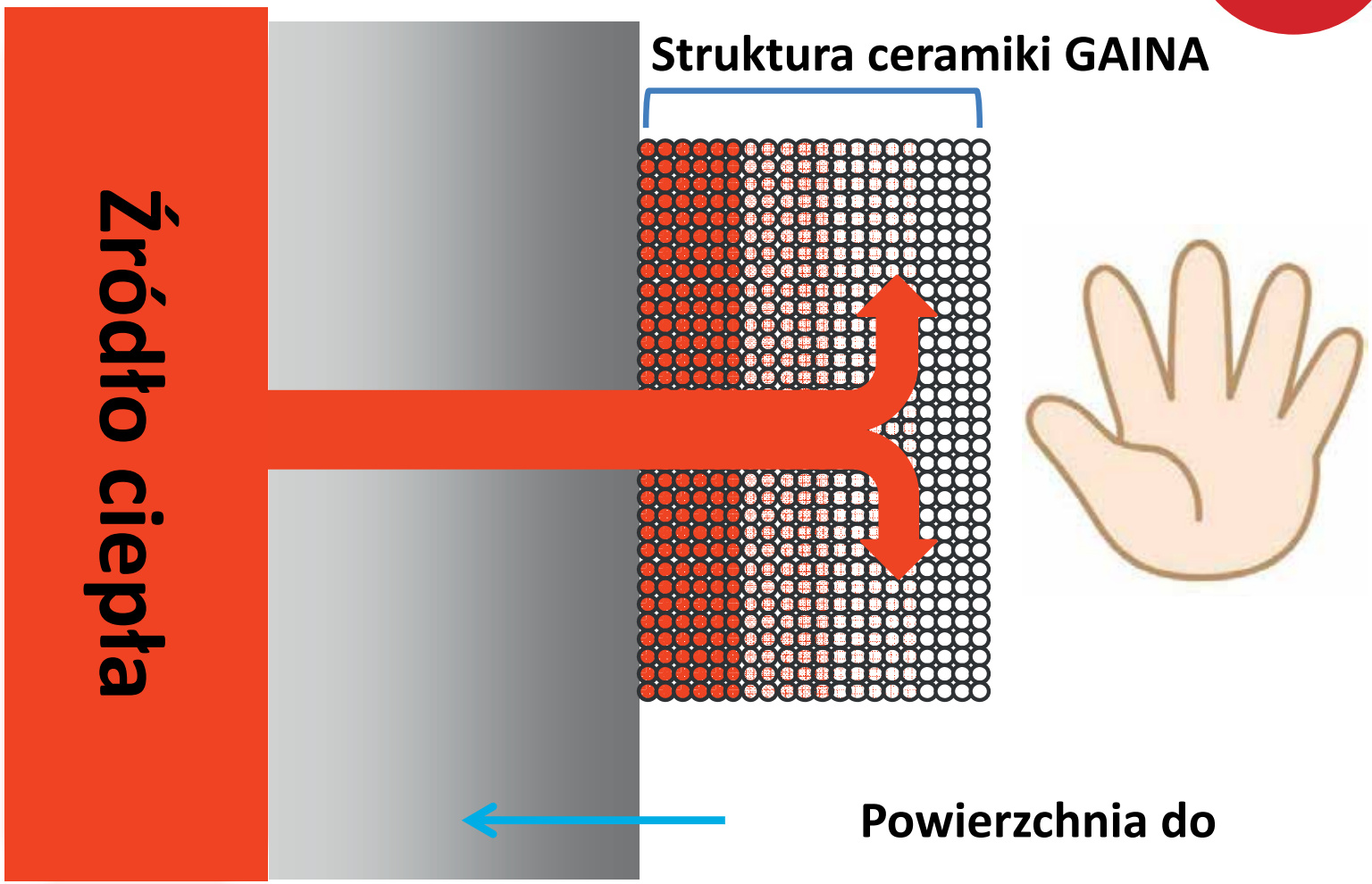
Cena detaliczna ropy naftowej 82 jeny x 365 litrów x 365 dni = zmniejszenie rzędu ok. 10,1 milionów jenów rocznie

W porównaniu do planowanych 5,5 milionów jenów 200%-owe zmniejszenie

Uwaga:
Mimo tego, że wzrosła ilość materiału włożonego do suszarki, czas suszenia się zmniejszył, poprawiła się wydajność, przez to zaoszczędzono na cenie ropy.

Zapobieganie oparzeniom

Zapobieganie oparzeniom

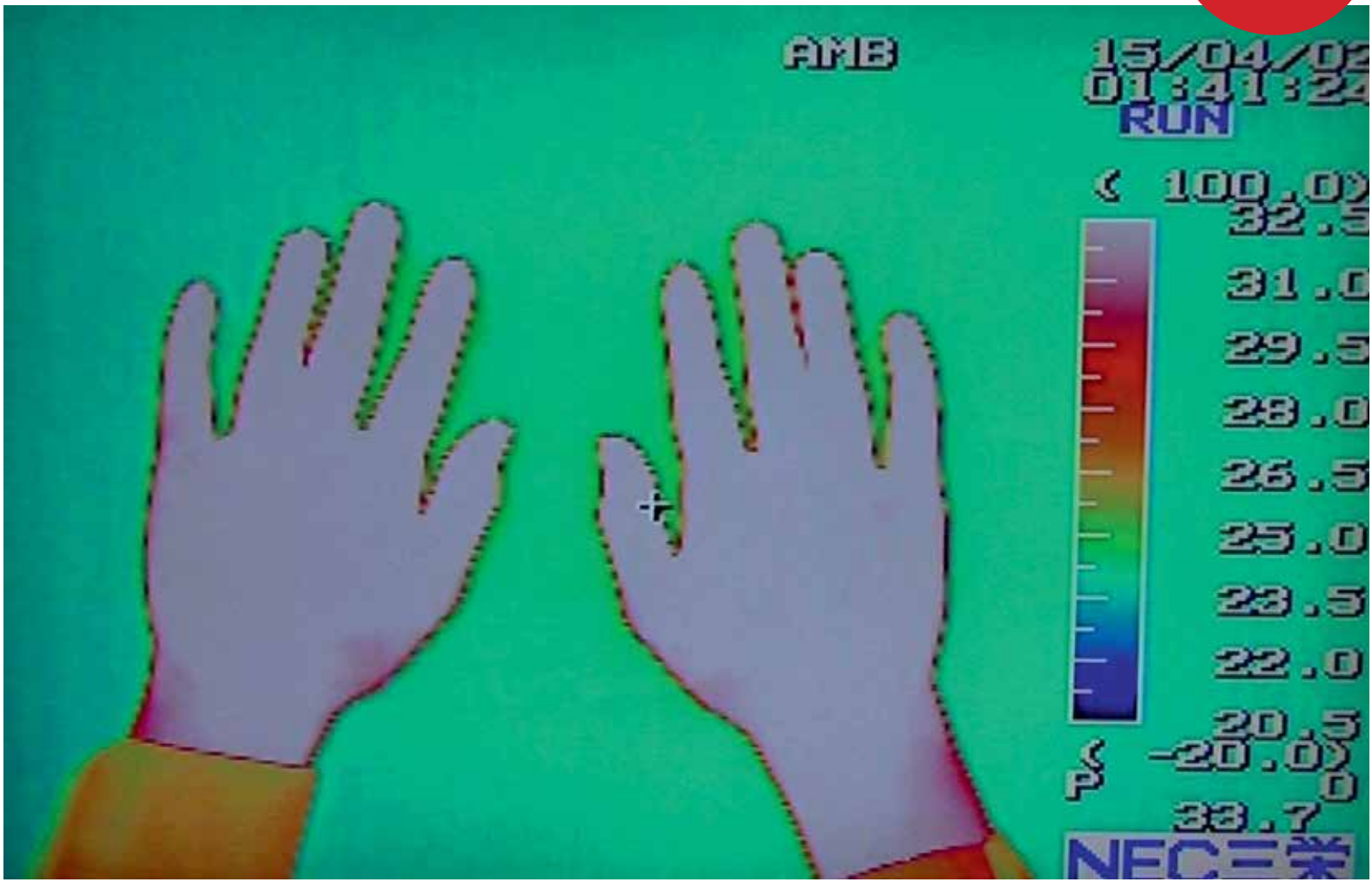


Zapobieganie oparzeniom wysoką temperaturą

Zapobieganie oparzeniom

Zapobieganie oparzeniom niską temperaturą

Zapobieganie oparzeniom



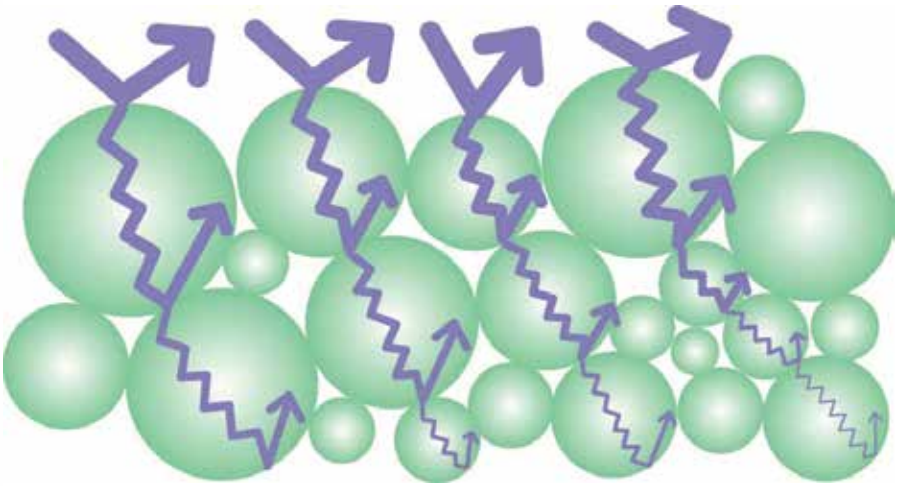
Zapobieganie oparzeniom

Temperatura powierzchni nie ulega zmianie, ale przez ogromny spadek temperatury powierzchni farby ceramicznej, świetnie się nadaje do zapobiegania oparzeniom.

Izolacja dźwiękowa

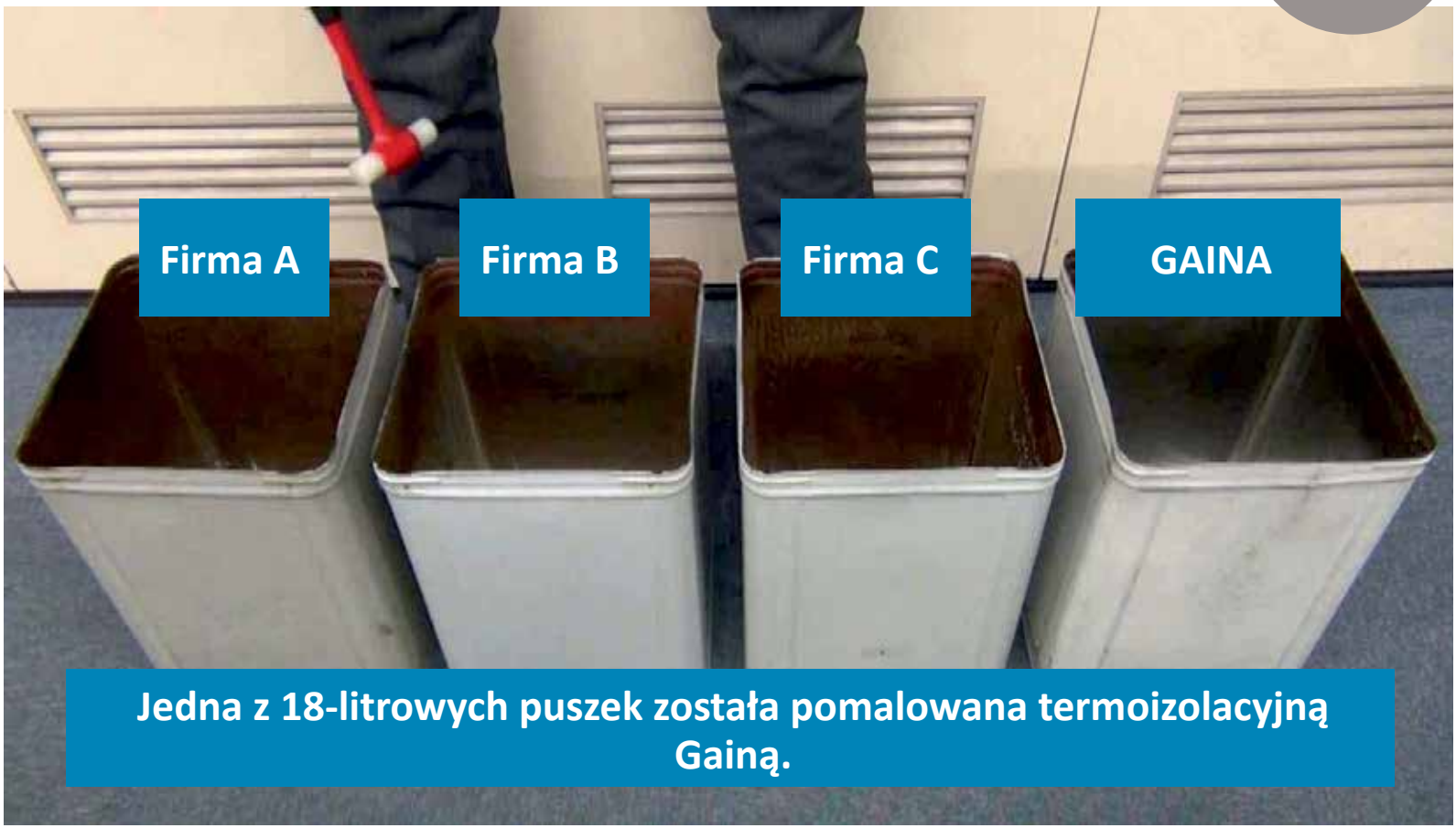
Ochrona przed hałasem

Pod wpływem specjalnej farby ceramicznej Gaina powstaje odbicie dźwięku, co skutkuje tłumieniem drgań



Izolacja dźwiękowa

Ochrona przed hałasem



Jedna z 18-litrowych puszek została pomalowana termoizolacyjną Gainą.

Malowanie wewnętrzne mieszkań

Ochrona przed hałasem

Emitując hałas na górnym piętrze, mierzą miernikiem poziomu dźwięku, jak silny hałas się odczuwa na parterze (w decybelach)

Upuszcze-nie łyżki

Zrzucenie piłki

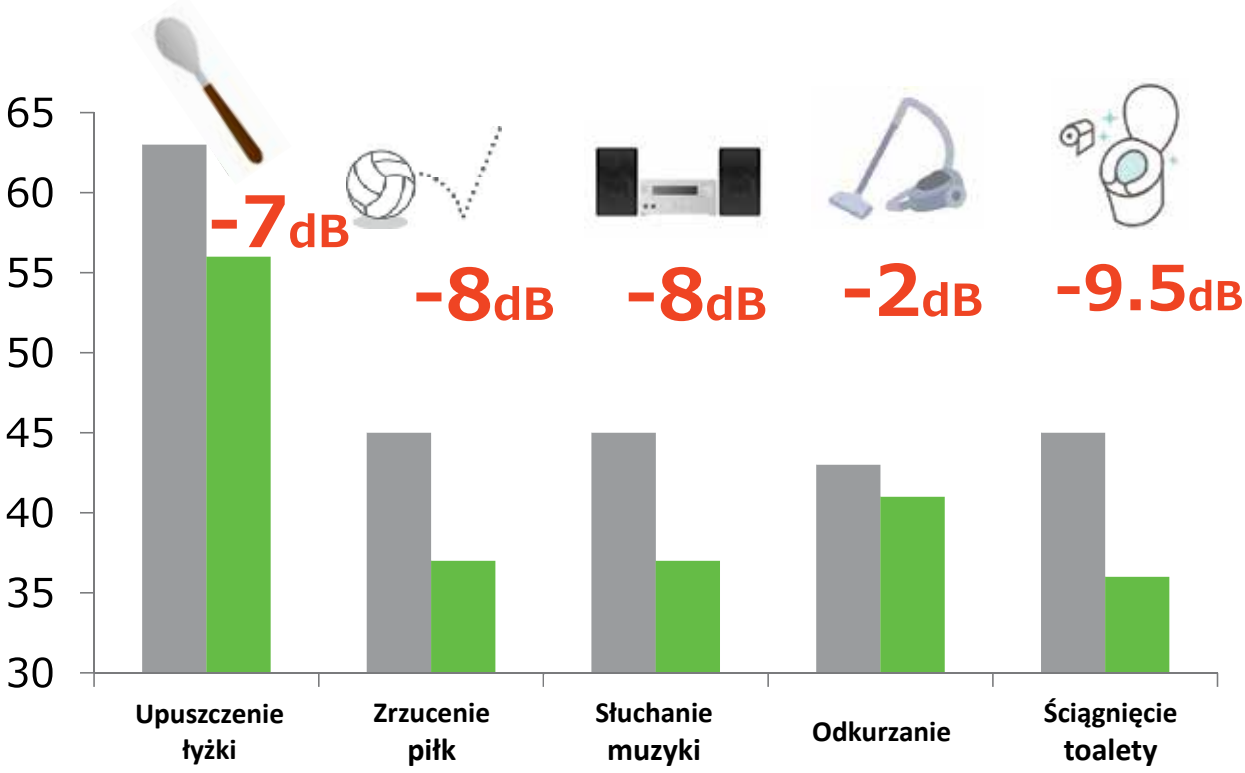
Słuchanie muzyki

Odkurzanie

Ściągnięcie toalety

Malowanie wewnętrzne mieszkań (rezultaty pomiarów)

Ochrona przed hałasem



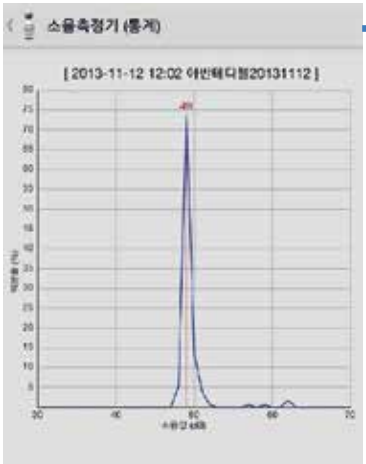
(Uwaga malarza:)
„Chociaż górny i dolny poziom nie zostały wymalowane, jednak dało się odczuwać efekt Gainy. Bardzo się zdziwiłem.”

Zwiększenie wydajności izolacji dźwiękowej (przykład specjalny)

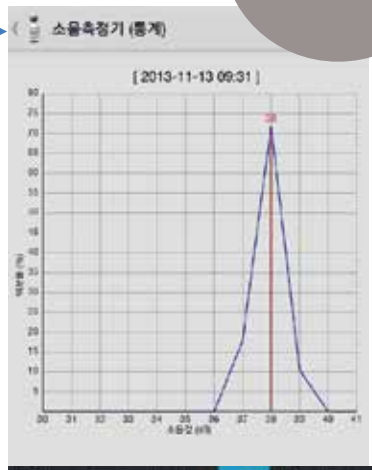
Ochrona przed hałasem

Zwiększenie wydajności izolacji dźwiękowej (dolna powierzchnia samochodu oraz maska)

Ochrona przed hałasem



49dB



Przed malowaniem

Po malowaniu

39dB

Poprawa jakości powietrza we wnętrzu (mieszkanie)

Poprawianie jakości powietrza

Świątynia i Muzeum Todaji (skarbiec), jako skarb narodu stoi pod ochroną państwa

Data malowania:2011 **Obszar obrobiony: malowanie wewnętrzne**

Ochrona przed owadami – Kondensacja pary – Ekstremalne temperatury

Izumotaisha

Izumotaisha: Widok zewnętrzny

Muzeum Sztuki i Przemysłu

Świątynia przemysłowa Saijo

Malowanie zewnętrzne –Data malowania: 2012

Stan podczas malowania

Świątynia Onjo-ji (Świątynia Mii)

Obszar obrobiony: zewnętrzny i wewnętrzny

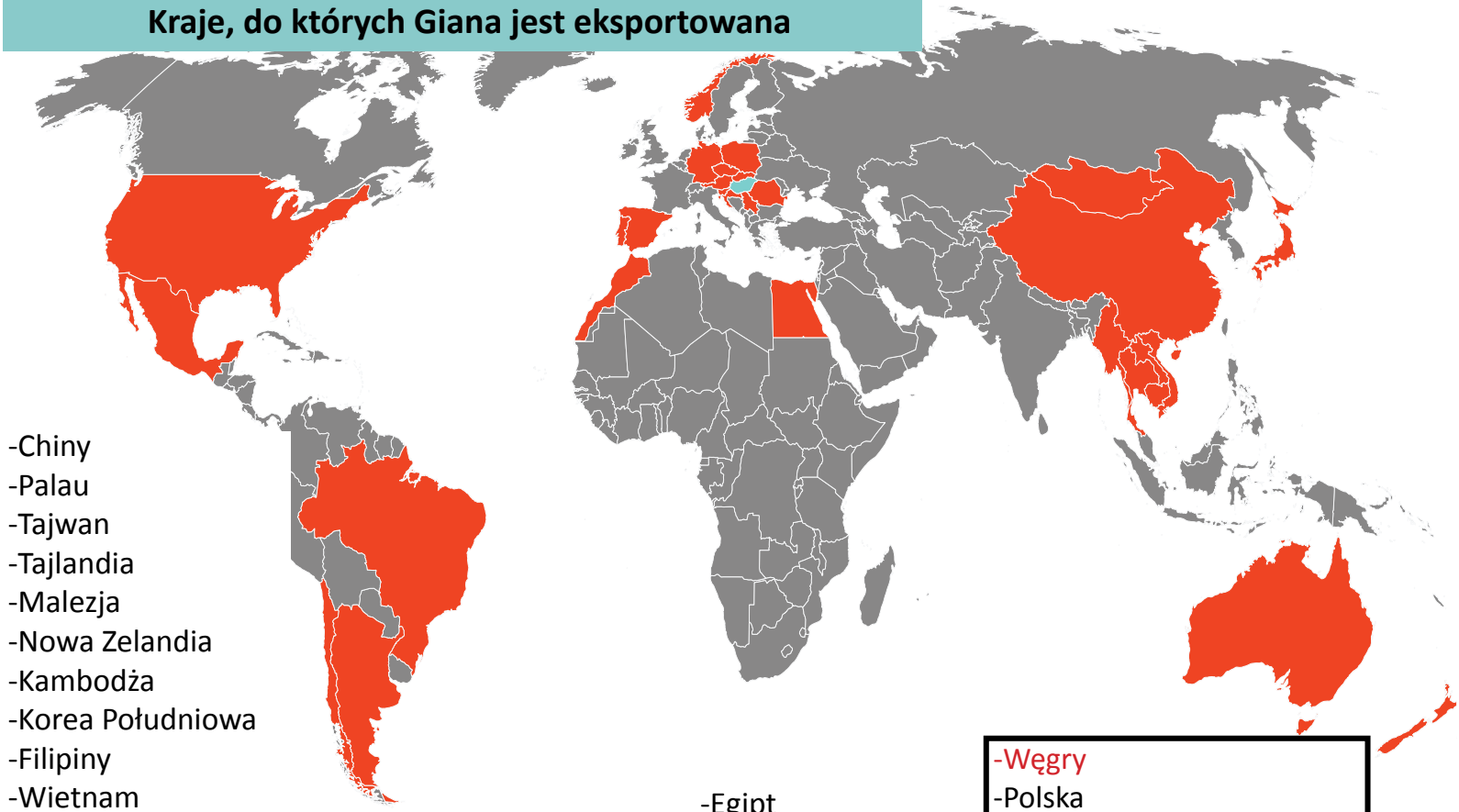
Data malowania: 2009-2014

Ważne dobra kultury – Budowa świątyń i kościołów

Osada	Prowincja	Osada	Prowincja
Hounkongouin	Kyoto	Susa jinja	Hukuoka
Gumyouji	Kanagawa	Shoukouji	Shiga
Houonji	Kyoto	Kannonji	Aichi
Gokurakuji	Ehime	Onjouji	Shiga
Houonji	Kyoto	Anyouji	Okayama
Bodaiji	Yamanashi	Shouunji	Ehime
Anrakuji	Nagano	Joudoji	Hiroshima
Chouhukuji	Ooita	Świątynia i Muzeum Todaji	Nara
Nouhakusan jinja	Niigate		

Ponad 70 budynków
Do końca 2015 r.

Kraje, do których Giana jest eksportowana



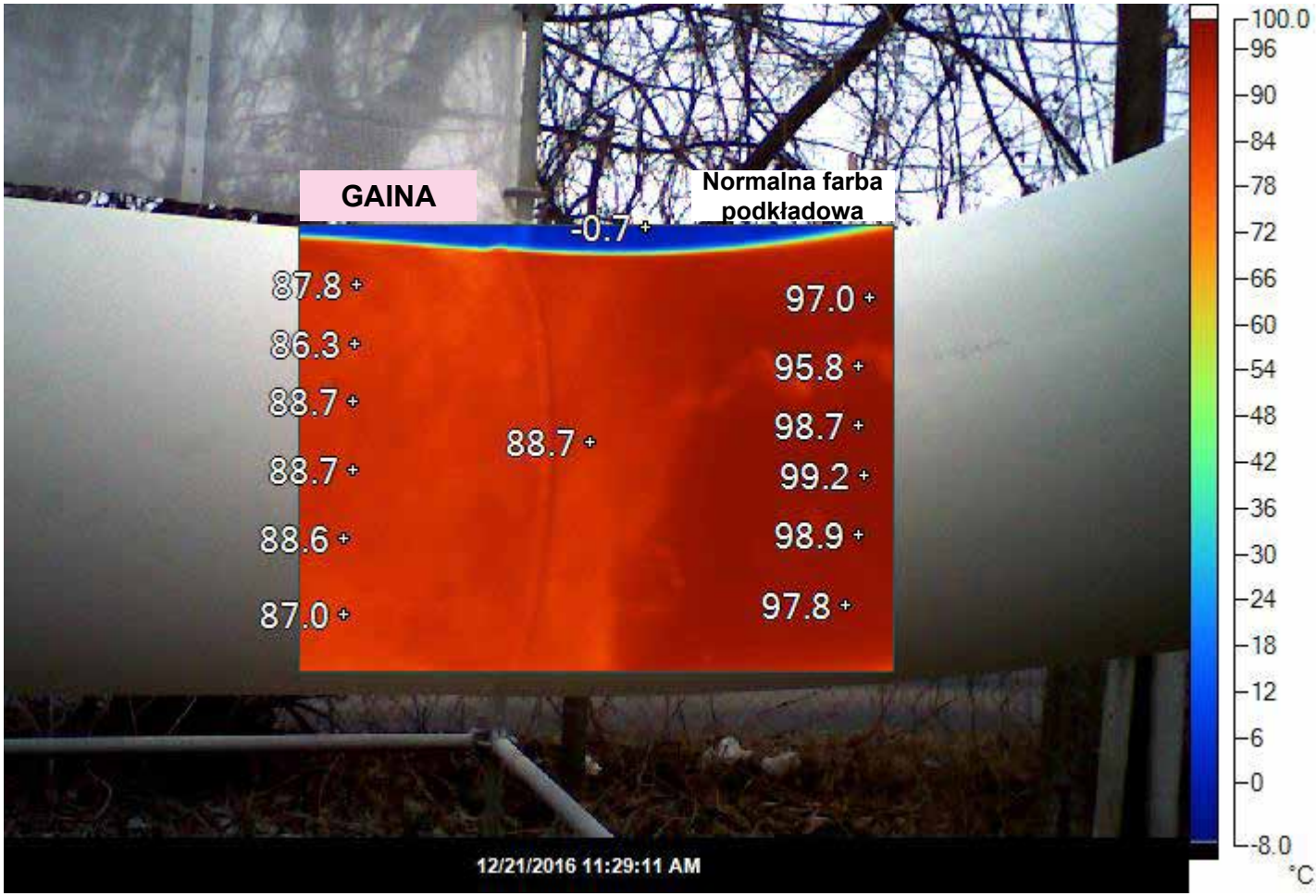
-Chiny
-Palau
-Tajwan
-Tajlandia
-Malezja
-Nowa Zelandia
-Kambodża
-Korea Południowa
-Filipiny
-Wietnam
-Singapur
-Mongolia
-Sri Lanka
-Australia

-Hiszpania
-Norwegia
-Niderlandy
-Wielkiej Brytanii
-Niemcy

-Egipt
-S.U.A
-Meksyk
-Chile
-Dubai
-Brazilia

-Węgry
-Polska
-Bohemia
-Słowacja
-Chorwacja
-Austria
-Rumunia
-Słowenia

IZOLACJA TERMICZNA PRZEWODÓW OGRZEWANIA ZA POMOCĄ „GAINA”



IZOLACJA TERMICZNA POJAZDÓW SZYNOWYCH ZA POMOCĄ „GAINA”

WAGON KOLEJOWY

TRAMWAJ

IZOLACJA TERMICZNA DOMU RODZINNEGO ZA POMOCĄ „GAINA”

Koszty ogrzewania i klimatyzacji mogą się zmniejszyć bądź o 27 %!

Wyniki badań farby termoizolacyjnej GAINA

ガイナ物性データ

1. 物性試験成績表 （社内試験）
2. 不燃材料認定書 【 認定番号 ： NM-1194 】(鉄板除く)
   【 認定番号 ： NM-1904 】(鉄板)
3. ホルムアルデヒド規制商品登録証明書(F☆☆☆☆)
   【 登録番号 ： N13004 】
4. 分光反射率測定試験 試験成績書
5. 遠赤外線放射率測定試験 試験成績書
6. 付着力試験 試験成績書
7. 帯電電位試験 試験成績書
8. 製品安全データシート(MSDS)
9. 施工実績表
10. 施工要領書

株式会社日進産業
平成20年9月

平成17年12月15日

試 験 成 績 表

品名 ガイナ
色名 白
*社内試験による

株式会社日進産業

試験項目	試験方法	試験結果	
硬度 （鉛筆引っかき値）	JIS-K5600 5.4	三菱ユニー	B
テープテスト （100/100）			
衝撃試験	JIS-K5600 5.3(デュポン)	500g/50cm	ワレ、ﾊｶﾞﾚなし
エリクセン （mm）	エリクセン試験器	30φmm/8.0mm	ワレ、ﾊｶﾞﾚなし
ゴバン目試験	JIS-K5600 5.5	カッターガイド	100/100
耐アルカリ性	5% NaOH 20℃/24時間	水酸化ナトリウム	フクレ、ﾊｶﾞﾚなし
耐酸性	5%溶液 20℃/24時間	硫酸	フクレ、ﾊｶﾞﾚなし
耐塩水噴霧性	5%食塩水/96時間	JIS-K5400 7.8	下記参照
耐熱性	150℃/60分	電気炉	変化なし
	200℃/60分	電気炉	僅かに黄変する フクレあり

塩水噴霧試験装置の条件

試験室内の温度	35±1℃
試験室内の相対湿度	95～98%
加湿器の温度	47±1℃
塩水濃度 （35℃）	5W/V%
噴霧用空気の圧力	1.0±0.025kgf/cm²
霧を集めて得た溶液の量	80cm²について1.0～2.0ml/h
霧を集めて得た溶液のPH	6.5～7.2 （33～35℃）
霧を集めて得た溶液の比重	1.0263～1.0410 （20℃）
塩水だめの水位	一定の水位を保つ
加湿器の水位	水位計の2本の標線の間にある

*JIS-K5400 7.8による試験

試験結果 （品名 ： ガイナ 白）

噴霧時間	状態
24	錆 発生なし
32	クロスカット部より錆が発生する フクレ等なし
40	〃
48	〃
56	〃
64	クロスカット部の錆が僅かに広がる
72	〃
80	〃
88	クロスカット部の錆以外は錆発生なし

Wyniki badań farby termoizolacyjnej GAINA

認 定 書

認 定 書

Wyniki badań farby termoizolacyjnej GAINA

認 定 書

記

1. 認定番号
NM-1194

2. 認定をした構造方法又は建築材料の名称
アクリルシリコーン樹脂系塗材塗／基材（不燃材料（金属板を除く））

3. 認定をした構造方法又は建築材料の内容
別添の通り

（注意）この認定書は、大切に保存しておいてください。

Wyniki badań farby termoizolacyjnej GAINA

Szczegółowe dane Gainy

15 grudnia 2005 r.

Wyniki badań

Nazwa produktu: Gaina

Kolor: Biały

Nisshin Sangyou Co., Ltd.

*Wynik badań wewnątrzfirmowych

Kryteria badań	Sposoby badań	Wynik badań	
Twardość (powierzchnię porysowano ołówkiem)	JIS-K5600 5.4	Mitsubishi Uni	B
Test taśmy klejącej (100/100)			
Test zderzeniowy	JIS-K5600 5.3（DuPont）	500g / 50cm	Nie ma oderwania, pękania
Erichsen (m/m)	Maszyna testowa Erichsen	30ømm / 6.0mm	Nie ma oderwania, pękania
Test noża do tapety	JIS-K5600 5.5	Prowadnik noża do tapety (Cutter guide)	100 / 100
Test alkalii	5% NaOH 20℃/24 godz.	Wodorotlenek sodu	Nie ma pęcznienia, oderwania
Test odporności na kwasy	5%-owy roztwór 20℃/24 godz.	Kwas siarkowy	Nie ma pęcznienia, oderwania
Test słonego natrysku	5%-owa słona woda /86 godz.	JIS-K5400 7.8	Referencja znajduje się poniżej
Test odporności na ciepło	150℃/60 minut	Piec elektryczny	Bez zmian
	200℃/60 minut	Piec elektryczny	Kolor żółtawy, nieznaczne pęcznienie

Wyniki badań farby termoizolacyjnej GAINA

Warunek wykorzystania maszyny testującej słoną wodą

Temperatura pokoju przeznaczonego do badania	35±1℃
Wilgotność pokoju przeznaczonego do badania	95～98%
Temperatura nawilżacza	47±1℃
Koncentracja słonej wody（35℃）	5W/V%
Ciśnienie nawilżonego powietrza	1.0±0.025kgf/㎠
Ilość roztworu uzyskanego z zebrania pary	80 ㎠ : 1.0～2.0ml/h
PH roztworu uzyskanego z zebrania pary	6.5～7.2（33～35℃）
Ciężar właściwy roztworu uzyskanego z zebrania pary	1.0263～1.0410（20℃）
Ilość roztworu soli	Ilość wody zawsze musi odpowiadać wyznaczonej.
Ilość wody w nawilżaczu	Ilość wody musi być między dwoma liniami wskazującymi.

Wyniki badania（Nazwa: Gaina, biała）

Czas nawilżania	Stan
24	Rdza nie jest widoczna
32	W miejscu porysowania nożem do tapety znajduje się rdza. Pęcznienia nie ma
40	—— 〃 ——
48	—— 〃 ——
56	—— 〃 ——
64	W miejscu porysowania nożem do tapety pas rdzy się nieznacznie poszerzył.
72	—— 〃 ——
80	—— 〃 ——
86	Poza rdzą w miejscu porysowania nożem do tapety w innych miejscach rdzy nie ma.

Zaświadczenie

krajowy numer rejestracyjny: 88
2 lipca 2010 r.

Nisshin Sangyou Co., Ltd.
Dyrektor: Ishiko Tatsujirou

Krajowy minister transportu:
Seiji Maebara

Zaświadczam, że materiał o poniższej charakterystyce strukturalnej, na podstawie zarządzeń zawartych w art. 68 ust. 26 § 1 (występujących też w art. 88 ust. 1) odpowiada wymogom zawartym w art. 2 ust. 9 tegoż zarządzenia oraz w art. 108 ust. 2 §§ 1-3 rozporządzenia wykonawczego tej ustawy (Materiał niepalny).

1. Numer zaświadczenia:
   NM-2775

2. Nazwa zaświadczej charakterystyki strukturalnej:
   Farba/surowiec na bazie żywicy akryklowej (niepalna (płyta metalowa))

3. Zaświadczona charakterystyka strukturalna:
   Znajduje się w załączniku.

(Uwaga) Prosimy starannie zachować niniejsze zaświadczenie!

Wyniki badań farby termoizolacyjnej GAINA

Zaświadczenie

krajowy numer rejestracyjny: 89
2 czerwca 2010 r.

Nisshin Sangyou Co., Ltd.
Dyrektor: Ishiko Tatsujirou

Krajowy minister transportu:
Seiji Maebara

Zaświadczam, że materiał o poniższej charakterystyce strukturalnej, na podstawie zarządzeń zawartych w art. 68 ust. 26 § 1 (występujących też w art. 88 ust. 1) odpowiada wymogom zawartym w art. 2 ust. 9 tegoż zarządzenia oraz w art. 108 ust. 2 §§ 1-3 rozporządzenia wykonawczego tej ustawy (Materiał niepalny).

1. Numer zaświadczenia:
   NM-2777

2. Nazwa zaświadczej charakterystyki strukturalnej:
   Farba/surowiec na bazie żywicy akryklowej (niepalna (bez płyty metalowej))

3. Zaświadczona charakterystyka strukturalna
   Znajduje się w załączniku..

(Uwaga) Prosimy starannie zachować niniejsze zaświadczenie!

Zaświadczenie

krajowy numer rejestracyjny: 2231
5 stycznia 2006 r.

Nisshin Sangyou Co., Ltd.
Dyrektor: Ishiko Tatsujirou

Krajowy minister transportu:
Kitagawa Kazuo

Zaświadczam, że materiał i materiał budowlany o poniższej charakterystyce strukturalnej, na podstawie zarządzeń zawartych w art. 68 ust. 26 § 1 (występujących też w art. 88 ust. 1) odpowiada wymogom zawartym w art. 2 ust. 9 tegoż zarządzenia oraz w art. 108 ust. 2 §§ 1-3 rozporządzenia wykonawczego tej ustawy (Materiał niepalny).

1. Numer zaświadczenia:
   NM-1194

2. Nazwa zaświadczej charakterystyki strukturalnej i materiału budowlanego:
   Farba/surowiec na bazie żywicy akryklowej (niepalna (bez płyty metalowej))

3. Zaświadczona charakterystyka strukturalna, oraz charakterystyka materiału budowlanego:
   Znajdują się w załączniku..

(Uwaga) Prosimy starannie zachować niniejsze zaświadczenie!

CERTYFIKAT

ZERTIFIKAT ◆ CERTIFICATE ◆ 证书 ◆ СЕРТИФИКАТ ◆ CERTIFICADO ◆ CERTIFICAT

TÜV SÜD
ÉMI TÜV

TANÚSÍTVÁNY

Száma: C – 831738 **Kelt:** Budapest, 2016.11.11.

Termék neve, azonosító adatai: GAINA hőszigetelő bevonó anyag

Gyártó / származási hely: Nissin Sangyo Co. Ltd. / Japán

Megbízó: Best of Plan Kft.
H-4225. Debrecen, Északi sor 28/B

Az ÉMI - TÜV SÜD Kft az R-831738 nyilvántartási számon végzett vizsgálat eredménye és a kérelmező által benyújtott dokumentáció alapján megállapítja, hogy a fent megnevezett termék az alábbi szabvány, illetve műszaki paramétereknek megfelel.

A termék besorolása: kapilláris vízáteresztés: 0,018 $kgm^{-2}h^{-0,5}$ / W_2 - közepes vízáteresztő. Vízgőzáteresztés: 31 gm^2/nap sd: 0.68m, Tapadása beton felületen: 1.1 MPa. A termék, (max.21 %m/m szerves anyag tartalommal) tűzveszélyességi osztálya: „C"

Alkalmazott jogszabályok, előírások, szabványok:

305/2011/EU, MSZ EN 15824:2009 Szerves kötőanyagokat tartalmazó kültéri és beltéri vakolatok MSZ EN 13501-1:2007+A1:2010

Érvényessége: 2019.11.11

TÜV SÜD
ÉMI TÜV

Süvegesné Váradi Gabriella
Osztályvezető
ÉMI TÜV SÜD kft.

ÉMI TÜV SÜD kft. H-1043 Budapest, Dugonics u. 11. Telefon: +36 1 210-9570 Fax: +36 1 314-3829

TÜV

Wyłączny dystrybutor farby izolacyjnej i linii produktów GAINA w Europie Wschodniej

FIT-PLAN KFT.BP. 1075,
KIRÁLY U. 19

dr. habil. Mező Ferenc
Docent uniwersytecki,
Dyrektor generalny

Dziękuję za państwa zaszczytną uwagę