



INTEGRACJA OZE/URE Z ARCHITEKTURĄ

felieton ilustrowany

24.12.2010

numer 3

BARBARA P. JĘKOT



OZE : BIOMASA - **SŁOŃCE** - WIATR - GEOTERMIA - WODA
NOWY BUDYNEK - ODRESTAUROWANY - MODERNIZACJA
 DOM JEDNORODZINNY - MIESZKANIÓWKA - OBIEKT PRZEMYSŁOWY
 BIURO - OŚWIATA - **KOŚCIÓŁ** - HANDEL - SĄD - ZAKŁAD KARNY – INNE

Idea: '**Od namiotu do kościoła pasywnego**'
 Obiekt: KOŚCIÓŁ NA RÓWNI SZAFLARSKIEJ
 Miejsce: NOWY TARG, POLSKA

Kościół pasywny pierwszy w Polsce i UE

Elementy kluczowe:

- Przeniesienie idei domu pasywnego na budynki zużywające najmniej energii
- Kolektory słoneczne na dachu
- Wentylacja mechaniczna z odzyskiem ciepła powyżej 90%
- Pompa ciepła - źródło ciepła dla ogrzewania podłogowego
- Zwarta bryła i przeszklona ściana południowa tak aby w zimie docierała jak największa ilość światła a w lecie była chroniona od przegrzania

ponadto:

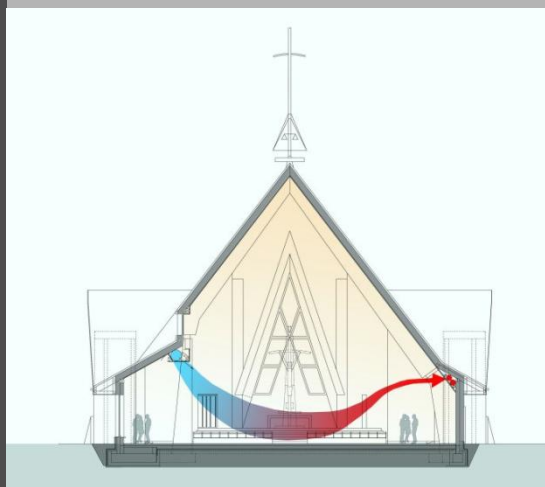
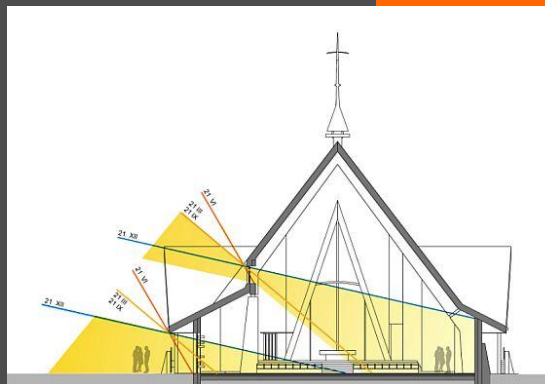
- Architektura nawiązuje do tradycyjnej zabudowy Podhala (strzelisty dach i niskie podcienia)
- Pozyskano zniżki na materiały budowlane oraz dofinansowanie z UE na pompę ciepła

Architekci: T. Pyszczek + M. Stelmach
 Realizacja od 2008



Architektura Pasywna Pyszczek i Stelmach Sp.J.

Architektura Pasywna Pyszczek i Stelmach Sp.J.



OZE : BIOMASA - **SŁOŃCE** - WIATR - GEOTERMIA - WODA
 NOWY BUDYNEK - ODRESTAUROWANY - **MODERNIZACJA**
 DOM JEDNORODZINNY - MIESZKANIÓWKA - OBIEKT PRZEMYSŁOWY
 BIURO - OŚWIATA - **KOŚCIÓŁ** - HANDEL - SĄD - ZAKŁAD KARNY – INNE

Idea: 'Elektryczność ze światła pochodzącego od Boga Stworzyciela'
 Obiekt: KOŚCIÓŁ ŚW. DENYS
 Miejsce: SLEAFORD, ANGLIA



PRZED



PO MODERNIZACJI



Photo: JohnForeman



http://lincoln.ourchurchweb.org.uk/sleafordstdenys/ljbs/lmgs/32.jpg

http://lincoln.ourchurchweb.org.uk/sleafordstdenys/docstore/18.pdf



http://lincoln.ourchurchweb.org.uk/sleafordstdenys/docstore/18.pdf

ZEB - minimalizacja emisji CO₂ teologia - natura - energia

Elementy kluczowe:

- Ogniwa fotowoltaiczne (PV) na dachu zasilają kościół a nadwyżki są odprowadzane do sieci
- Obiekt sakralnych będący częścią kampanii Kościoła Angielskiego zmierzającego do redukcji emisji CO₂ o 40% w porównaniu z rokiem 2006
- Płaski montaż PV odbiega od optymalnego kąta ale ich wydajność zmalała tylko o 5%

ponadto:

- Instalacja uwzględniła wymogi dla zabytkowych obiektów - PV pozostają niewidoczne (położone są poniżej 80-90 cm ściany parapetowo-osłonowej) i zamontowano je bez wiercenia zabytkowych ścian (lekką konstrukcją ramową osadzono na dachu i zintegrowano z wymianą zbutwiałych desek podpierających poziomą rynnę)

Raporty: DAC(Kuria)+Konserwator Anglii
 Instalacja: Freewatt+Beco Solar
2009

OZE : BIOMASA - SŁOŃCE - WIATR - GEOTERMIA - WODA
 NOWY BUDYNEK - ODRESTAUROWANY - **MODERNIZACJA**
 DOM JEDNORODZINNY - MIESZKANIÓWKA - OBIEKT PRZEMYSŁOWY
 BIURO - OŚWIATA - **KOŚCIÓŁ** - HANDEL - SĄD - ZAKŁAD KARNY – INNE

Idea: '**Gospodarowanie dobrami i darami niebios'**

Obiekt: KOŚCIÓŁ SAXON (Saski) z X wieku
 Miejsce: **WING, BUCKINGHAMSHIRE, ANGLIA**

minimalizacja emisji CO₂ teologia - natura - energia

Elementy kluczowe:

- Zainspirowany instalacją ogniw fotowoltaicznych na dachu zabytkowego kościoła w Sleaford (Anglia) i łatwością wykorzystania południowej pości dachowej historycznych kościołów o dominującej orientacji osi podłużnej W-Z
- Roczna produkcja ogniw PV około 8 MWh głównie odprowadzana do sieci ponieważ kościół ogrzewany jest obecnie gazem

ponadto:

- Planowane jest zainstalowanie gruntowej lub powietrznej pompy ciepła (zasilanej z ogniw) chociaż otaczający cmentarz (duże zagęszczenie grobów) pozostawia limitowany dostęp do gruntu
- Montaż spełnia wymogi ingerencji na terenie zabytkowych obiektów



<http://lincoln.ourchurchweb.org.uk/sleafordstedenys/docstore>



<http://www.yougen.co.uk/blog-entry/1584/Solar+PV+panels+installed+on+10thC+Saxon+Church/>

Pomysłodawca: Martin Findlay
 2010

<http://www.yougen.co.uk/blog-entry/1584/Solar+PV+panels+installed+on+10thC+Saxon+Church/>

<http://www.yougen.co.uk/blog-entry/1584/Solar+PV+panels+installed+on+10thC+Saxon+Church/>

OZE : BIOMASA - **SŁOŃCE** - WIATR - **GEOTERMIA** - WODA
 NOWY BUDYNEK - ODRESTAUROWANY - **MODERNIZACJA**
 DOM JEDNORODZINNY - MIESZKANIÓWKA - OBIEKT PRZEMYSŁOWY
 BIURO - OŚWIATA - **KOŚCIÓŁ** - HANDEL - SĄD - ZAKŁAD KARNY – INNE

Idea: '**Spokojne niebiosa i pewniejsze jutro**'

Obiekt: KOŚCIÓŁ ŚW. MICHAŁA
 i WSZYSTKICH ANIOŁÓW

Miejsce: **WITHINGTON, GLOUCESTERSHIRE, UK**

zerowa emisja CO₂ teologia - natura - energia

Elementy kluczowe:

- Baterie słoneczne i ogniwa fotowoltaiczne (PV) na południowej połaci dachowej zabytkowego kościoła
- Zmniejszenie zapotrzebowania na energię elektryczną o 40%
- Zastosowanie energooszczędnego oświetlenia
- Wykorzystanie południowej połaci dachowej historycznego założenia o orientacji osi podłużnej W-Z

ponadto:

- Pieniądze pozyskane ze sprzedaży energii elektrycznej umożliwią finansowanie zakupu biomasy oraz nowego kotła dla tej technologii
- Montaż spełnia wymogi ingerencji na terenie zabytkowych obiektów



Pomysłodawca: Matt Fulford
 2010

OZE : BIOMASA - **SŁOŃCE** - WIATR - GEOTERMIA - WODA
NOWY BUDYNEK - ODRESTAUROWANY - MODERNIZACJA
 DOM JEDNORODZINNY - MIESZKANIÓWKA - OBIEKT PRZEMYSŁOWY
 BIURO - OŚWIATA - **SYNAGOGA** - HANDEL - SĄD - ZAKŁAD KARNY – INNE

Idea (Hebrajska): 'Naprawa świata'
 Obiekt: JRC (Jewish Reconstructionist
 Congregation) ŻYDOWSKA GMINA
 Miejsce: EVANSTON, ILLINOIS, USA

LEED Platinum Synagoga z certyfikatem

Elementy kluczowe:

- Kolektory słoneczne na dachu
- Biały dach minimalizujący efekt przegrzewania w lecie
- Kotły o wydajności 95%
- Zwarta bryła i przeszklenia o wysokich wartościach izolacyjnych

ponadto:

- Materiały z poprzedniego budynku (rozbiórka) zastosowano повторно na tym samym terenie oraz elewacja z drewna cyprysowego pochodzącego z odzysku
- Obiekt wielofunkcyjny i przystosowany do zmian (pór roku i aktywności w ciągu tygodnia i dnia)
- Promocja wspólnej, edukacji i społecznych wartości manifestowana poprzez architekturę budynku

Architekt: Ross Barney Architects, USA
 2008

http://s-archetype.blogspot.com/2009_04_01_archive.html



Steve Hall © Hedrich Blessing
<http://www.greenspacetoday.com/site/sites/default/files/JRCExterior.jpg>



<http://www.greenspacetoday.com/site/sites/default/files/JRCsanctuary.jpg>



Steve Hall © Hedrich Blessing

<http://www.greenspacetoday.com/site/sites/default/files/JRCsanctuary.jpg>

http://www.archinnovations.com/images/stories/Projects/Jewish_Reconstructionist/Jewish_Reconstructionist_03.jpg

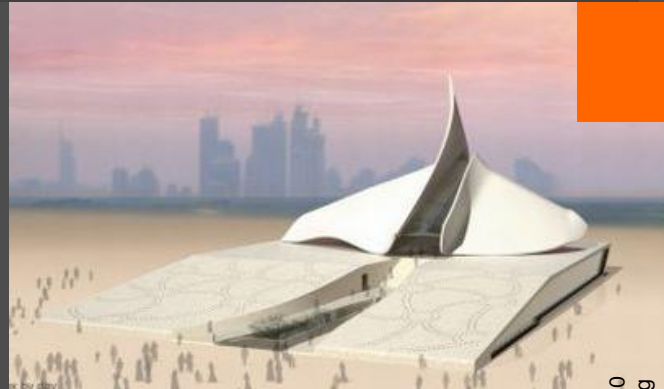
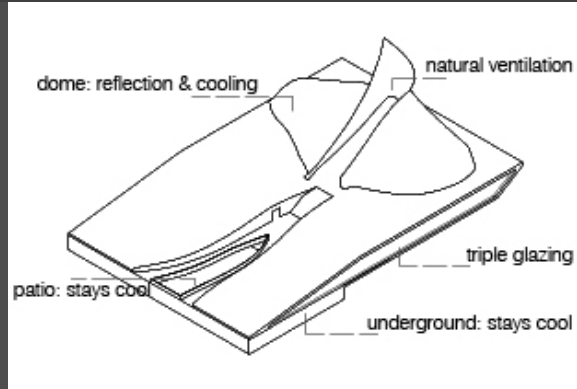
<http://www.greenspacetoday.com/site/sites/default/files/JRC-RELIGIOUSnttpuR@wpgarchi-europe.com/pictures/top10cote5.jpg>

Steve Hall © Hedrich Blessing

OZE : BIOMASA - **SŁOŃCE** - WIATR - GEOTERMIA - WODA
NOWY BUDYNEK - ODRESTAUROWANY - MODERNIZACJA
DOM JEDNORODZINNY - MIESZKANIÓWKA - OBIEKT PRZEMYSŁOWY
BIURO - OŚWIATA - **MECZET** - HANDEL - SĄD - ZAKŁAD KARNY – INNE

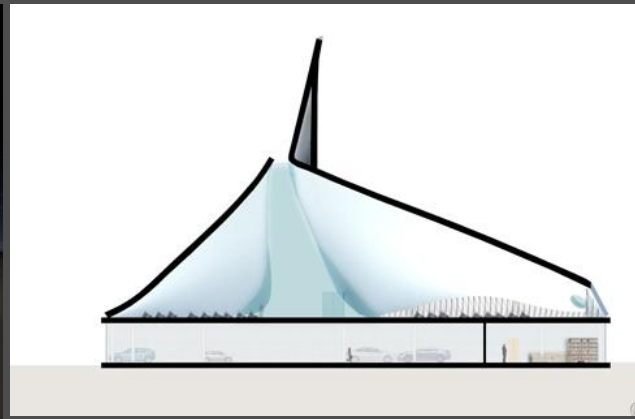
Obiekt: MECZET - PROMIEŃ ŚWIATŁA
(RAY OF LIGHT MOSQUE)
Miejsce: DUBAI, EMIRATY ARABSKIE

innowacja i tradycja meczet energooszczędny



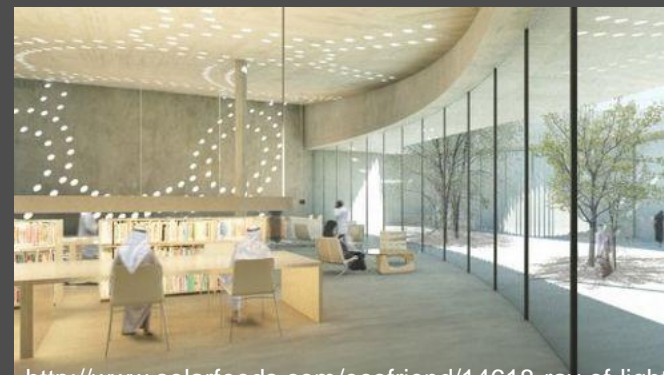
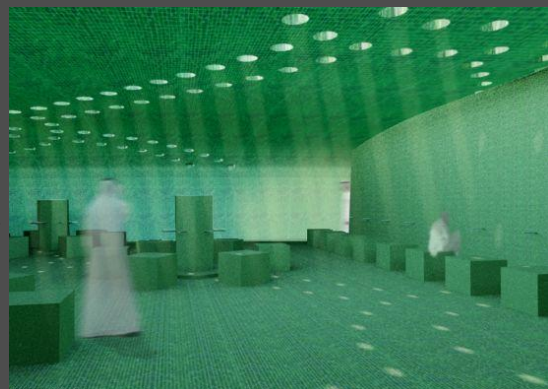
Elementy kluczowe:

- Forma i orientacja budynku zapewnia maksymalne oświetlenie naturalne w ciągu dnia i maksymalne schłodzenie w czasie nocy
- Innowacyjny kształt kopuły minimalizuje zapotrzebowanie na energię
- Otwierany pas szklanego doświetlenia przepoławiający dach pozwala na wentylację na przestrzał i szybka wymianę powietrza oraz dostosowanie do zmian warunków
- Zagłębiony dziedziniec akumuluje schłodzone powietrze



http://www.instablogsimages.com/images/2010/10/11/ray-of-light-mosque-2_erpqS_24429.jpg

http://www.instablogsimages.com/images/2010/10/11/ray-of-light-mosque-1_nQecc_24429.jpg
http://www.instablogsimages.com/images/2010/10/11/ray-of-light-mosque-3_v7dhU_24429.jpg
<http://www.architecturelinked.com/profiles/blogs/ray-of-light-mosque>



<http://www.solarfeeds.com/ecofriend/14618-ray-of-light-mosque-designed-to-maximize-energy-efficiency>

ponadto:

- Podziemie (w tym biblioteka) iluminowane LED inspirowane motywami zaczerpniętymi z tradycyjnej sztuki Islamu
- Potrójne szklenie

Projekt: ZEST Architecture (Barcelona)
Konkurs architektoniczny Via Traffic:
2010

OZE : BIOMASA - SŁOŃCE - WIATR - **GEOTERMIA** - WODA
NOWY BUDYNEK - ODRESTAUROWANY - **MODERNIZACJA**
 DOM JEDNORODZINNY - MIESZKANIÓWKA - **REKREACJA/ODNOWA**
 BIURO - OŚWIATA - USŁUGI - HANDEL - SĄD - ZAKŁAD KARNY - INNE

Obiekt : **TERMICZNE ŁAŹNIE/KĄPIELE**
 Miejsce: **VALS, CHUR, GAUBUNDEN, U**
SZWAJCARIA

integracja z naturą zmiana modelu biznesowego

Elementy kluczowe:

- Ciepło i zasoby geotermiczne wykorzystywane do celów rekreacyjnych i odnowy (termiczne łaźnie)
- SPA jest wolne od najnowszych gadżetów, gier wodnych, natrysków i dyszy – koncentruje się na esencji kąpieli/łaźni, oczyszczaniu ciała i ducha, odgłosach i ciszy, zróżnicowanym natężeniu światła (jasno/ciemno), różnej temperaturze (ciepło/zimno) oraz kontakcie i dotyku materiałów bazując na naturalnych walorach
- Zielone dachy są naturalną izolacją i potęgują integrację

ponadto:

- Przemodelowanie inwestycji hotelu (z lat 60-tych, który zbankrutował w roku 1983) na bazie integracji z naturą i powrotu do podstaw

Projekt: Peter Zumthor (Szwajcaria)
 Realizacja: 1996

<http://www.therme-vals.ch/en/zumthor>



<http://www.therme-vals.ch>



<http://www.therme-vals.ch>

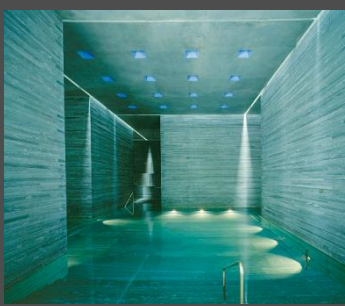


Foto: Nick Kane
http://www.nickkane.co.uk/images/photos_C/thumbnails/vals2_web.jpg



<http://0.tqn.com/d/architecture/1/7/0/0/ThermalBath.jpg>



OZE : BIOMASA - SŁOŃCE - WIATR - **GEOTERMIA** - WODA
NOWY BUDYNEK - ODRESTAUROWANY - MODERNIZACJA
 DOM JEDNORODZINNY - MIESZKANIÓWKA - **REKREACJA/ODNOWA**
 BIURO - OŚWIATA - USŁUGI - HANDEL - SĄD - ZAKŁAD KARNY - INNE

Obiekt: SPA

Projekt: BAD BLUMAU

Miejsce: STYRIA (WSCHODNIE ALPY), AUSTRIA

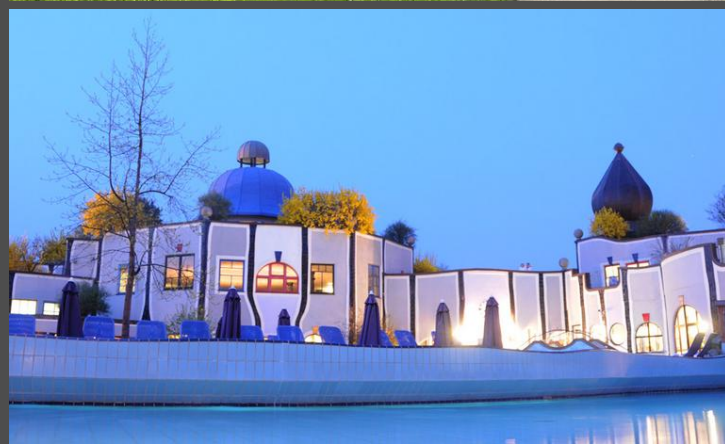
integracja ekonomiczne ożywienie (8 SPA)

Elementy kluczowe:

- Ciepło geotermiczne wykorzystywane do wytwarzania elektryczności, ogrzewania okolicy i basenów
 - SPA (łaźnia, sauna i fitness) o powierzchni użytkowej 8 500 m² zintegrowanej z ciepłymi wulkanicznymi źródłami i jeziorem (wykorzystanie odnawialnych zasobów naturalnych)
 - Temperatura ponad 100°C od głębokości 2 000 m (w latach 1977-2004 wywiercono 26 geotermicznych studni o łącznej długości 40,7 km)
 - W roku 2002 dostarczono do sieci 1560 MWh
- ponadto:**
- Zielone dachy, obłe kształty, kolorowe elewacje, złote kopuły potęgują atmosferę i specyfikę miejsca



<http://www.bad-blumau.com>



http://s2.hubimg.com/u/32289_f520.jpg



Projekt Austriacki artysta:
 Friedensreich Hundertwasser
 Realizacja: 1971/2004

<http://geoheat.oit.edu/bulletin/bull26-2/art7.pdf>

OZE : BIOMASA - SŁOŃCE - WIATR - GEOTERMIA - WODA - **ŚMIECI**
 NOWY BUDYNEK - ODRESTAUROWANY - MODERNIZACJA
 DOM JEDNORODZINNY - MIESZKANIÓWKA - **OBIEKT PRZEMYSŁOWY**
 BIURO - OŚWIATA - USŁUGI - HANDEL - SĄD - ZAKŁAD KARNY - INNE

Obiekt: **Spalarnia Śmieci**
SPITTELAU

Miejsce: okolice WIEDNIA, AUSTRIA

WTE (Waste To Energy) energia ze śmieci

Elementy kluczowe:

- 5 MWh bezpośrednio zużywane na miejscu a 60 MWh energii grzewczej, pozyskiwane w przeciągu godziny ze śmieci, zasila okolicę (równoważność energii konsumowanej przez 15 000 mieszkań o powierzchni 80 m²)
- Dostarczanie śmieci - około 250 ciężarówek dziennie do 8-u otworów bunkra o pojemności 7 000 m³ gdzie (w celu zapewnienia stałej temperatury) są ciągle mieszane a następnie transportowane w 2-óch liniach dźwigami (o pojemności 4 m³)
- Termiczna obróbka 18-u ton śmieci na godzinę (od startu do zamknięcia cyklu 2 palniki gazowe (po 9 MW) zapewniają temperaturę powyżej 800°C

ponadto:

- Emisje zgodne z ustaleniami UE

Wygląd zewnętrzny Austriacki artysta:
 Friedensreich Hundertwasser
 Realizacja: **1988**

<http://www.gym-hartberg.ac.at/gym/gwk/Fba/spittelau/spittelau.htm>

http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/6/6c/Hunderwasser_Fernheizwerk.JPG/800px-Hunderwasser_Fernheizwerk.JPG

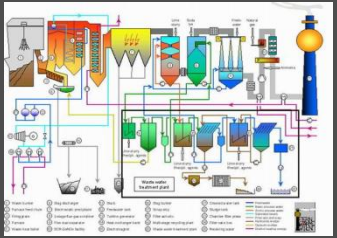
http://www.globalroadwarrior.com/GRWGraphics/Austria/Austria_biz_Waste_Incineration_Plant_stk3.jpg



<http://t2.gstatic.com/images?q=tbn:ANd9GcQDjpe-oySC-GKgoVUv4I5YA8el/FemE1f67mWwMQs-22FS7J4w5zI>



<http://us.123rf.com/400wm/400/400/digitalpress/digitalpress0901/00063/4120408.jpg>



http://www.delivery.superstock.com/WI/223/1566/X0905/PreviewComp/SuperStock_1566-0241036.jpg



OZE : BIOMASA - SŁOŃCE - WIATR - GEOTERMIA - WODA - **ŚMIECI**
NOWY BUDYNEK - ODRESTAUROWANY - **MODERNIZACJA**
 DOM JEDNORODZINNY - MIESZKANIÓWKA - **OBIEKT PRZEMYSŁOWY**
 BIURO - OŚWIATA - USŁUGI - HANDEL - SĄD - ZAKŁAD KARNY - INNE

Obiekt: **Spalarnia Śmieci**
MAISHIMA

Miejsce: **OSAKA, JAPONIA**

WTE (Waste To Energy) energia ze śmieci

Elementy kluczowe:

- Jedna z 44 inwestycji generujących łącznie 260 MW – redukujących roczną emisję CO₂ o 1.2 milionów ton (w ciągu roku równoważność około 220 000 mieszkań)
- Moc 32 MW w szczycie (jedna z największych inwestycji w Japonii zbudowana na sztucznej wyspie)
- Spala 165 000 ton śmieci rocznie
- Maksymalna przepustowość 11 ton śmieci na godzinę

ponadto:

- Emisje (czynniki zdrowotne) są monitorowane i zgodne z regulacjami obowiązującymi w Japonii

Wygląd zewnętrzny Austriacki artysta:
 Friedensreich Hundertwasser
 Realizacja: **2001**

<http://www.industcards.com/wte-japan.htm>



http://www.newcolonist.com/images/osakawaste_p3.jpg



http://www.newcolonist.com/images/osakawaste_p2.jpg
http://www.newcolonist.com/images/osakawaste_p8.jpg



http://4.bp.blogspot.com/_PIWw1alNrCw/TEv97mmAGjI/AAAAAAADq4/CLUUUA9ABA/s1600/Maishima-Incineration-Plant-Osaka-01.jpg

