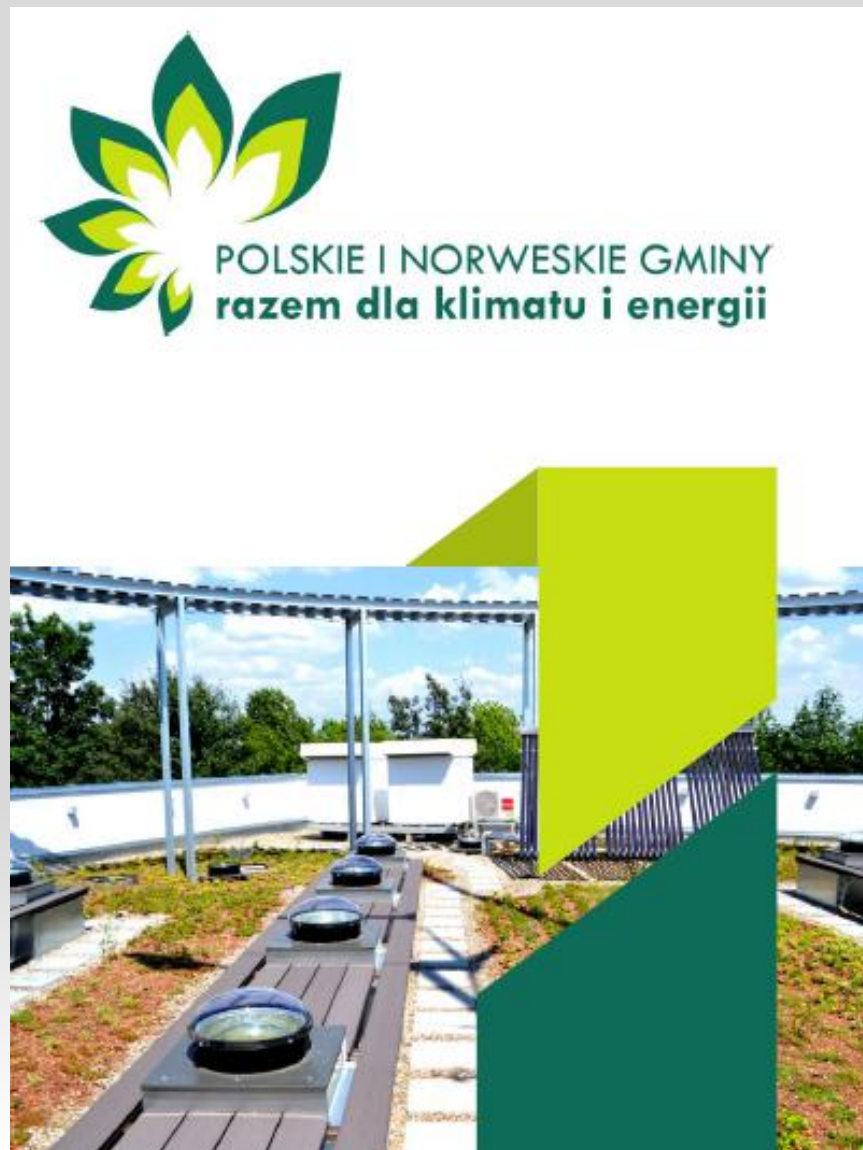


LABORATORIA CZYSZTEJ ENERGII

Urząd Miasta Bydgoszczy

Beata Kempa - Koordynator Projektu
bkempa@um.bydgoszcz.pl

Tomasz Bońdos - Koordynator Zespołu
Zarządzania Energią
Tomasz.Bondos@um.bydgoszcz.pl



"Polsko-norweska platforma współpracy dla poszanowania energii i klimatu"



Założenia mikroprojektu

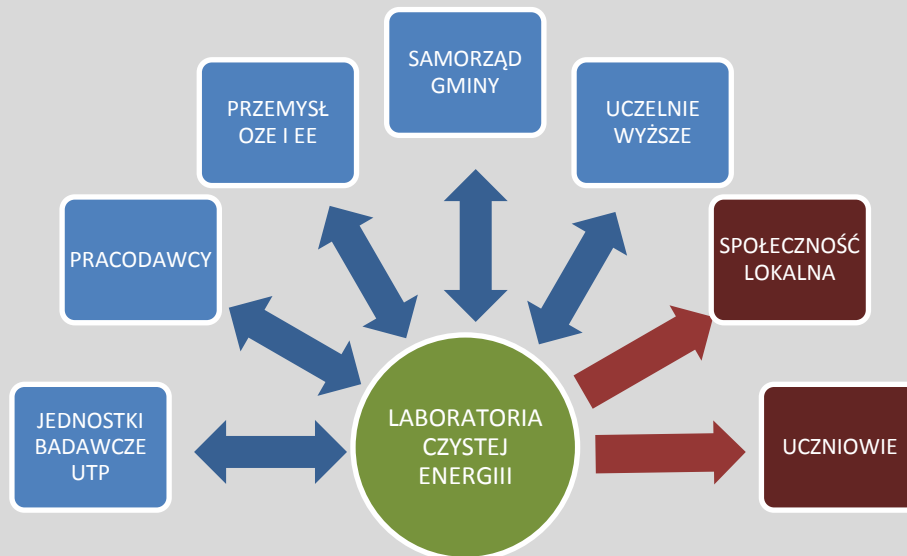
Stworzenie sieci Laboratoriów Czystej Energii, pilotażowo wdrażanych w Zespole Szkół Budowlanych oraz Technikum Elektryczno – Energetycznym w ZS nr12 w Bydgoszczy.



"Polsko-norweska platforma współpracy dla poszanowania energii i klimatu"



Założenia mikroprojektu



"Polsko-norweska platforma współpracy dla poszanowania energii i klimatu"



Założenia mikroprojektu

Nowe laboratoria pozwolą na wdrożenie nowych programów edukacyjnych dla młodzieży i dorosłych opartych na praktyce oraz współpracy z producentami materiałów efektywnych energetycznie i instalacji odnawialnych źródeł energii.



"Polsko-norweska platforma współpracy dla poszanowania energii i klimatu"



Koncepcja laboratorium nr 1 przy Zespole Szkół Budowlanych (ZSB) w Bydgoszczy



"Polsko-norweska platforma współpracy dla poszanowania energii i klimatu"



Koncepcja laboratorium nr 1 przy ZSB



Dobudowanie do istniejących warsztatów dodatkowych pomieszczeń

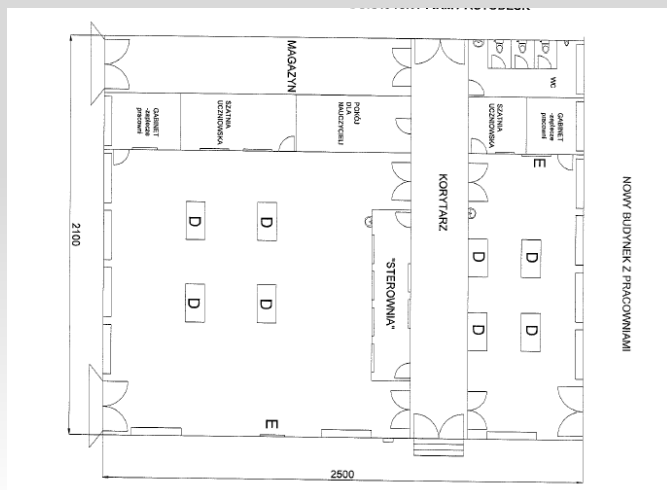


"Polsko-norweska platforma współpracy dla poszanowania energii i klimatu"



Laboratorium nr 1 przy ZSB

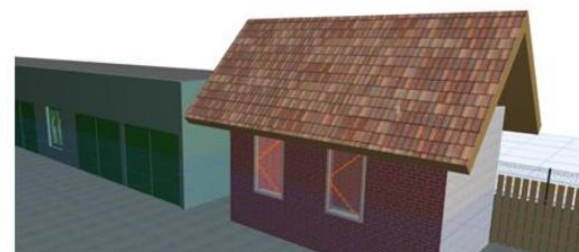
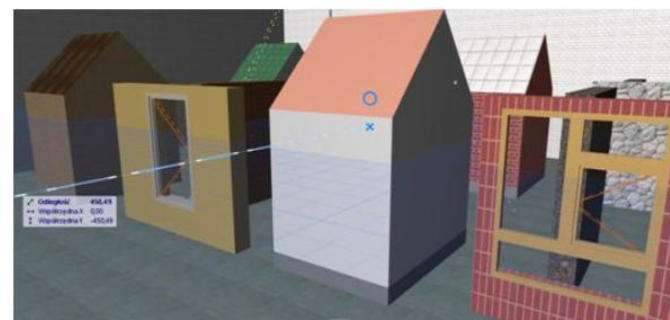
- **Pracownia** badania i wykorzystania materiałów budowlanych pod kątem budownictwa energooszczędnego i pasywnego
- **Pracownia** instalacji wspomagających funkcjonowanie rozbudowywanego obiektu



"Polsko-norweska platforma współpracy dla poszanowania energii i klimatu"

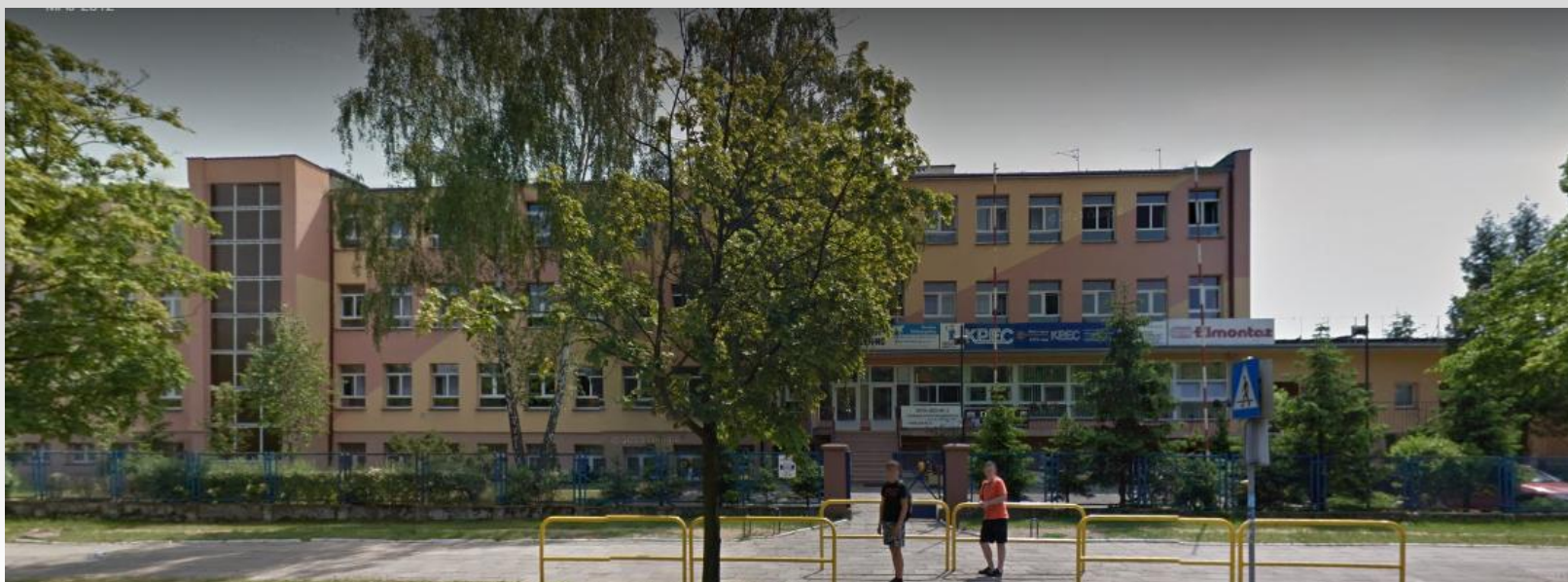
Laboratorium nr 1 przy ZSB

- budowa konstrukcji nośnych na potrzeby budownictwa energooszczędnego i pasywnego na terenie warsztatów szkolnych



"Polsko-norweska platforma współpracy dla poszanowania energii i klimatu"

Koncepcja laboratorium nr 2 Zespół Szkół nr 12 w Bydgoszczy Technikum Elektryczno-Energetyczne „Żywe” laboratorium energetyki oraz energetyki ciepłej



"Polsko-norweska platforma współpracy dla poszanowania energii i klimatu"



Koncepcja laboratorium nr 2

Opis budynku



Budynek, z dachem użytkowym, będzie wykonany w technologii niskoenergetycznej zmierzającej w kierunku budynku pasywnego lub plus energetycznego.



"Polsko-norweska platforma współpracy dla poszanowania energii i klimatu"



Laboratorium nr 2

- Funkcjonowanie budynku zapewnią zintegrowane odnawialne źródła energii, przy wykorzystaniu technologii paneli fotowoltaicznych, kolektorów słonecznych, pomp ciepła i turbin wiatrowych.
- Wszystkie instalacje będą dostępne dla uczniów i opomiarowane, co pozwoli na ocenę efektywności energetycznej zastosowanych rozwiązań oraz prowadzenie wariantowych testów instalacji.



"Polsko-norweska platforma współpracy dla poszanowania energii i klimatu"



Koncepcja laboratorium nr 2

- Planowane są dwie pracownie laboratoryjne: energetyki i energetyki cieplnej z zapleczem i salą konferencyjną.



"Polsko-norweska platforma współpracy dla poszanowania energii i klimatu"



Finansowanie

Koncepcja stanowić będzie podstawę do ubiegania się o środki zewnętrzne na realizację laboratoriów.

Koszt budowy i wyposażenia:

- Laboratorium w Zespole Szkół Budowlanych w Bydgoszczy – **3 397 034 PLN brutto**
- Laboratorium w Zespole Szkół Nr 12 Bydgoszcz – **4 132 800 PLN brutto**



"Polsko-norweska platforma współpracy dla poszanowania energii i klimatu"



Współpraca polsko-norweska

Wizyta w Norwegii 23-25.01.2017 r.

Bryne High School



Gunnar Solheim

"Polsko-norweska platforma współpracy dla poszanowania energii i klimatu"





"Polsko-norweska platforma współpracy dla poszanowania energii i klimatu"





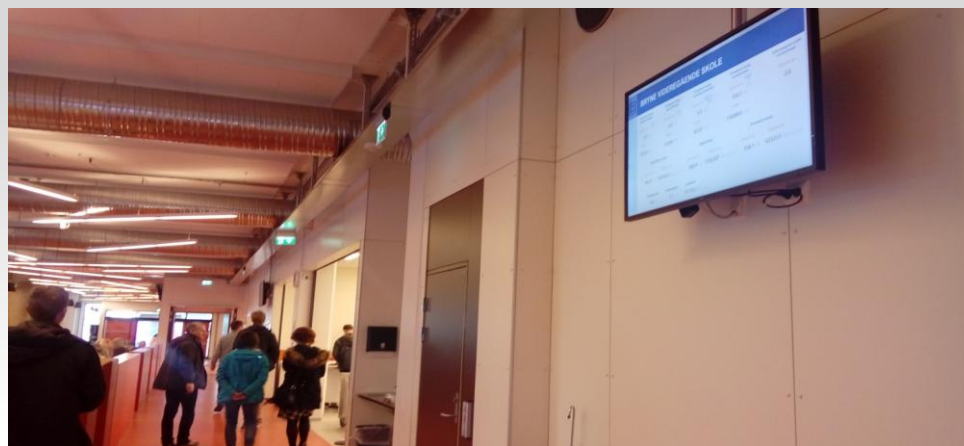
"Polsko-norweska platforma współpracy dla poszanowania energii i klimatu"





"Polsko-norweska platforma współpracy dla poszanowania energii i klimatu"





"Polsko-norweska platforma współpracy dla poszanowania energii i klimatu"





"Polsko-norweska platforma współpracy dla poszanowania energii i klimatu"



Współpraca polsko-norweska

Wizyta w Norwegii 23-25.01.2017 r.

Dalane High School



Tor-Magne Rotevatn



"Polsko-norweska platforma współpracy dla poszanowania energii i klimatu"

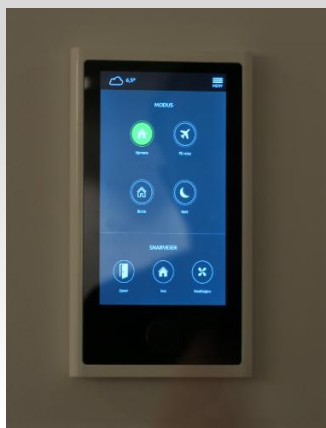




"Polsko-norweska platforma współpracy dla poszanowania energii i klimatu"

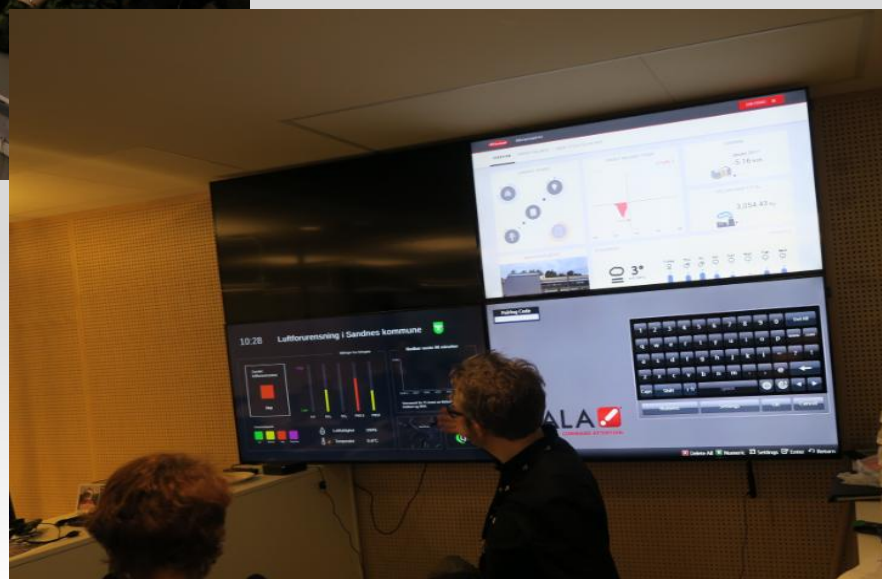
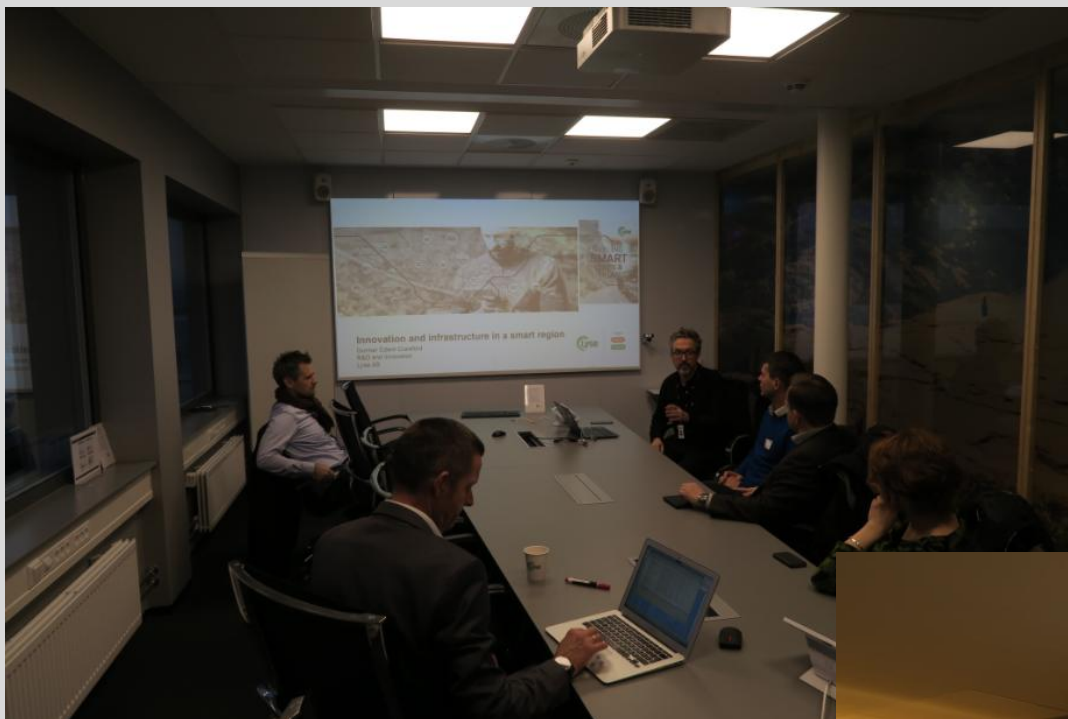


Spółka energetyczna Lyse



"Polsko-norweska platforma współpracy dla poszanowania energii i klimatu"





"Polsko-norweska platforma współpracy dla poszanowania energii i klimatu"





"Polsko-norweska platforma współpracy dla poszanowania energii i klimatu"



Wizyta w Norwegów w Polsce 16-17.02.2017 r.



"Polsko-norweska platforma współpracy dla poszanowania energii i klimatu"





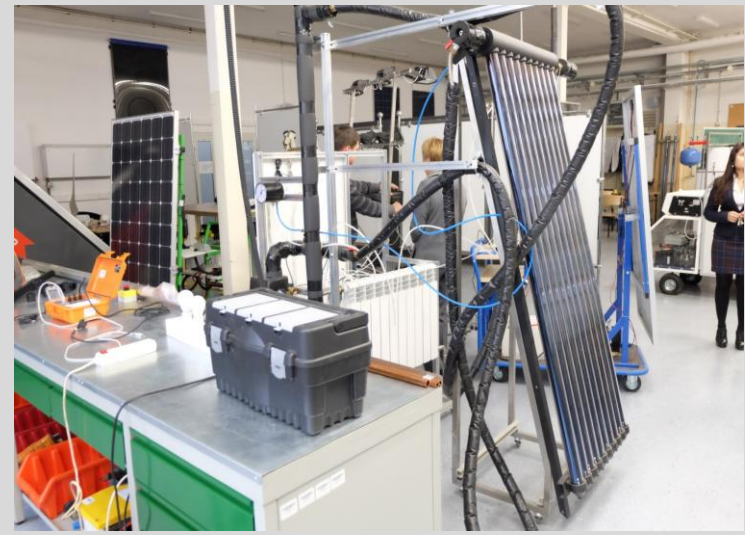
"Polsko-norweska platforma współpracy dla poszanowania energii i klimatu"





"Polsko-norweska platforma współpracy dla poszanowania energii i klimatu"





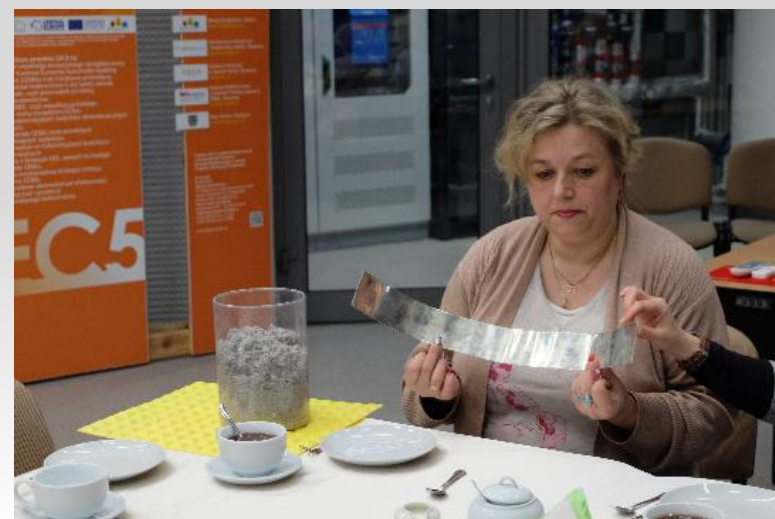
"Polsko-norweska platforma współpracy dla poszanowania energii i klimatu"





"Polsko-norweska platforma współpracy dla poszanowania energii i klimatu"





"Polsko-norweska platforma współpracy dla poszanowania energii i klimatu"



Polen-Norge komprimert2 - Microsoft PowerPoint

Narzędzia główne Wstawianie Projekt Animacje Pokaż slajdów Recenzja Widok

Wklej Wyrnij Kopuj Malarz formatów Schowek

Układ Resetuj Usun Nowy slajd Slajdy

Czcionka

Kierunek tekstu Wyrównaj tekst Konwertuj na grafikę SmartArt

Rysowanie

1

2

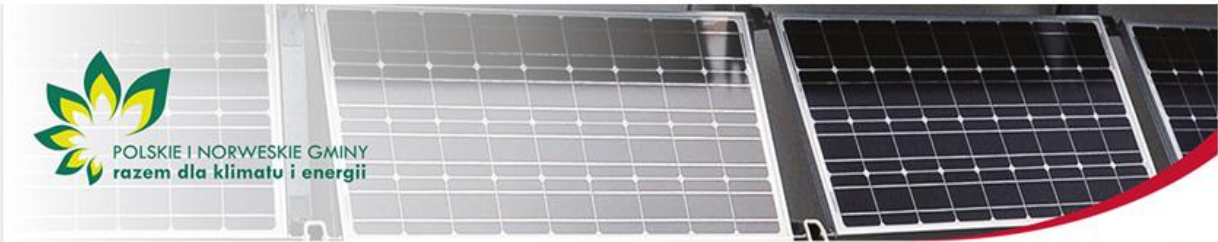
3

4

5

6

7



News

About the project

Planned activities and results

Beneficiaries

ABOUT THE PROJECT

The aim of the project entitled **"Polish-Norwegian cooperation platform for climate and energy conservation"** is to establish and strengthen bilateral cooperation between Polish and Norwegian local self-governments, covering the exchange of experience, knowledge, technologies and best practices in the area of energy efficiency (EE) and renewable energy sources (RES) use in the municipal sector (including municipal buildings and facilities).

The project will last 16 months (from January 2016 till April 2017) and will be implemented in three phases:

- Diagnostic phase (4 months)** - analysis of the current situation of Polish and Norwegian municipalities in the area of EE and RES use and the development of mechanisms supporting efficient dialogue and exchange of

<http://www.razemdlaklimatu.eu/en/o-projekcie>

"Polsko-norweska platforma współpracy dla poszanowania energii i klimatu"





I

Koncepcja realizacji dwóch laboratoriów efektywności energetycznej dla Zespołu Szkół Budowlanych oraz Technikum Elektryczno-Energetyczne przy ZS nr 12 w Bydgoszczy

Zamawiający	Miasto Bydgoszcz ul. Jezuicka 1 85-102 Bydgoszcz
Wykonawca	Czwikliński Ryszard GOBEN-POL ul. Królowej Jadwigi 12 85-231 Bydgoszcz
Podstawy prawne realizacji	Umowa nr WZR/42/2016 z dnia 28 grudnia 2016 r.

Bydgoszcz, luty 2017 r.

KORZYŚCI



Nawiązanie współpracy z partnerami z Norwegii w celu wymiany doświadczeń w zakresie edukacji przyszłych techników oraz i in. Opracowanie koncepcji, która stanowi podstawę budowy Laboratoriów, w tym udzielenia się o środki norweskie na ich realizację.

PARTNERZY PROJEKTU

Urząd Miasta Bydgoszcz
Wydział Zintegrowanego Rozwoju
ul. Jezuicka 1, 85-102 Bydgoszcz
tel. (+48) 52 580 80 79
e-mail: wydzial@bydgoszcz.pl

Zespół Szkół Budowlanych
ul. Młucha 70-100, 85-425 Bydgoszcz
tel. (+48) 52 340 00 00
e-mail: zsb@bydgoszcz.pl

Związek Miast Polskich (koordynator)
ul. Rebraca 42-51-517 Poznań
tel. (+48) 61 630 50 50
e-mail: biuro@zmp.poznan.pl

Stowarzyszenie gmin Polska Sieć Energetyczna
ul. Śmiełowska 17/30-31-616 Kraków
tel. (+47) 24 13 28 17
e-mail: biuro@pse.pl
www.pse.org.pl

Norweskimi Zespołami Lokalnymi i Regionalnymi
Hakon 171, gate 9, 0201 Oslo
tel. (+47) 24 13 28 17
e-mail: kontakt@haukelands.no
www.kz.no

Zespół Szkół Budowlanych w Bydgoszczy
ul. Pszczalskiego 10-01-889 Bydgoszcz
tel. (+48) 52 340 00 22
e-mail: kontakt@zsb.bydgoszcz.pl
www.zsb.bydgoszcz.pl

Zespół Szkół nr 12 w Bydgoszczy
ul. Stawowa 41-01-129 Bydgoszcz
tel. (+48) 52 375 88 78
e-mail: sekretariat@zsb12.pl
www.zsb12.pl

Dalene High School
Sikkenavet 10-4373 Egersund
tel. (+48) 52 375 88 78
e-mail: dalene@polskaie.rogft.no
www.dalene.spg.no

Bryne High School
Heltlandsgate 27-4364 Bryne
tel. (+47) 52 375 88 78
e-mail: bryne@polskaie.rogft.no
www.bryne.spg.no

www.razendlaklimatu.eu

POLSKIE I NORWESKIE GMINY razem dla klimatu i energii



LABORATORIA CZYSTEJ ENERGII

BYDGOSZCZ

norway grants

KS

Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej

Polish Energy Cities

zobacz

„Projekt „Polsko-norweska platforma współpracy dla poszanowania energii i klimatu” jest finansowany w ramach Funduszu Współpracy Europejskiej na obszarze Programu LEADER za pośrednictwem Norweskiego Mechanizmu Finansowego 2009-2014”

O PROJEKCIE

Miasto Bydgoszcz zrealizowało nadprojecki „LABORATORIA CZYSTEJ ENERGII” w ramach projektu powołanego „Polsko-norweska platforma współpracy dla poszanowania energii i klimatu”.

Miasto dąży do zbudowania systemu edukacyjnego nawiązującego z innowacyjnymi źródłami energii (słońce i „ekologicznością energetyczną (sól), wsparcia na edukacji praktycznej, sieci współpracy obejmującej społeczność gospodarczą i wielu, firmy i jednostki naukowe. Celem stowarzyszenia w tym zakresie jest zwiększenie atrakcyjności Bydgoszczy jako bazy edukacyjnej w dziedzinie czystej energii, poprawy poziomu kształcenia, technologicznej innowacyjności metod nauczania praktycznego. Sieć Szkół Norweskich powstała koncepcja, która pozwoli na stworzenie Laboratoriów Czystej Energii i dwóch bydgoskich szkółach.

Zespół Szkół Budowlanych im. Jerzja Guprina
Zespół Szkół nr 12 im. Jana III Sobieskiego

Planowane Laboratorium oraz (ul. Istotniaków inicjatyw tj. Centrum Demonstracyjne Innowacyjnych Źródeł Energii i Innowacyjne Centrum Odbiorczych Źródeł Energii przy Uniwersytecie Technologicznym-Przemysłowym w Bydgoszczy stworzą sieć Laboratoriów Czystej Energii. Dokument zakłada realizację nowych programów edukacyjnych dla edukacji i dydaktyki w ramach praktyki oraz współpracy z przedsiębiorcami, materiałami efektywności energetycznej i instalacji szkolnych źródeł energii. Miasto zrealizowało koncepcję przy współudziale partnerów norweskich: Dalene High School i Bryne High School.

Termin realizacji: grudzień 2016 – luty 2017

DZIAŁANIA

Sporządzenie wspólnej analizy obejmującej zapotrzebowanie w szkołach na zwiększenie zapasów technicznego w zakresie słońce i in.

Praca koncepcyjna przy udziale ekspertów z Uniwersytetu Technologicznego-Przemysłowego.

Organizacja wizyty studyjnej w Norwegii, podczas której zapoznano się z kulturalnymi obiektami w szkołach Dalene High School i Bryne High School.

Organizacja wizyty studyjnej w Polsce w celu zapoznajania się z praktyką i zapoznania z doświadczeniami norweskimi w zakresie edukacji słońce i in na poziomie szkoły średniej.

Stworzenie koncepcji Laboratoriów Czystej Energii obejmującej w in. przepisy, sprzęt, sprzęt edukacyjny, budżet.

Stworzenie podstawy programowej dla realizacji Laboratoriów Czystej Energii i inicjatywnego Centrum Demonstracyjnego OZE i innych podobnych.

REZULTATY

Opracowanie założeń do programu edukacyjnego dla Zespołu Szkół Budowlanych oraz Zespołu Szkół nr 12 w Bydgoszczy.

Zdefiniowanie potrzeb dla realizacji OZE i in.

Dokonano analizy potrzeb i potrzeb poszczególnych jednostek takich jak Centrum Demonstracyjne OZE w Bydgoszczy, szkoły kierunkowe, produkcja słońce i in, przedsiębiorstwa i instytucje.

Opracowanie założeń współpracy pomiędzy poszczególnymi interesariuszami.

Wzrost liczby nauczycieli oraz budowlanych przy realizacji Laboratoriów w Zespole Szkół Budowlanych oraz Zespole Szkół nr 12 w Bydgoszczy.

Dokonano analizy kadrowej i planu związanego z uruchomieniem nowych Laboratoriów w zakresie zapotrzebowania na szkolenia dla nauczycieli.

Opracowanie programu włączenia nowych laboratoriów w wydziały techniczne i regionalne.

Opracowanie harmonogramu rzeczowo – finansowy budowy Laboratoriów.

Nawiązanie współpracy ze szkołami – finansowy budowy Laboratoriów.

"Polsko-norweska platforma współpracy dla poszanowania energii i klimatu"



Dziękuję za uwagę

"Polsko-norweska platforma współpracy dla poszanowania energii i klimatu"

