

E(x)plory

SAMONAPROWADZAJĄCE SIĘ PANELE FOTOWOLTAICZNE



**AUTOR/AUTORZY
PROJEKTU:**

Karolina Falasa, Anita Wrona

OPIEKA NAUKOWA:

Wojciech Bandziarowski

SZKOŁA:

**Zespół Szkół im. Oddziału Partyzanckiego AK
„Jędrusie” w Połańcu**





W naszej pracy opisujemy innowacyjny sposób czerpania energii ze słońca. To rozwiązanie sprawi, że instalacja będzie działała ze zwiększoną skutecznością. Najlepszy kąt nachylenia paneli fotowoltaicznych w ciągu roku ulega zmianie natomiast kąt nachylenia tradycyjnej instalacji fotowoltaicznej już nie dlatego samonaprowadzające się panele fotowoltaiczne będą umieszczone na specjalnej konstrukcji. Na podstawie pomiarów wykonanych przez odpowiednie czujniki, będzie ustawiała instalacje w zależności od aktualnych warunków.

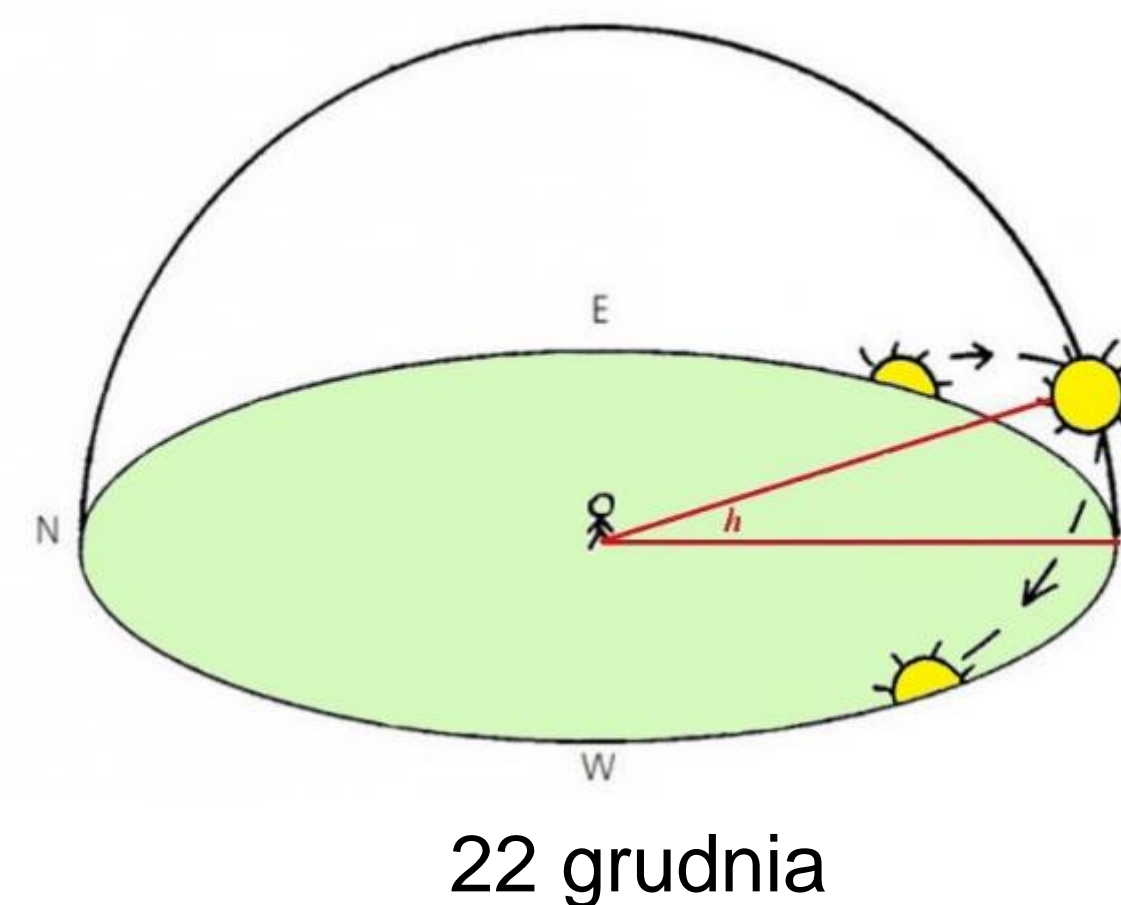
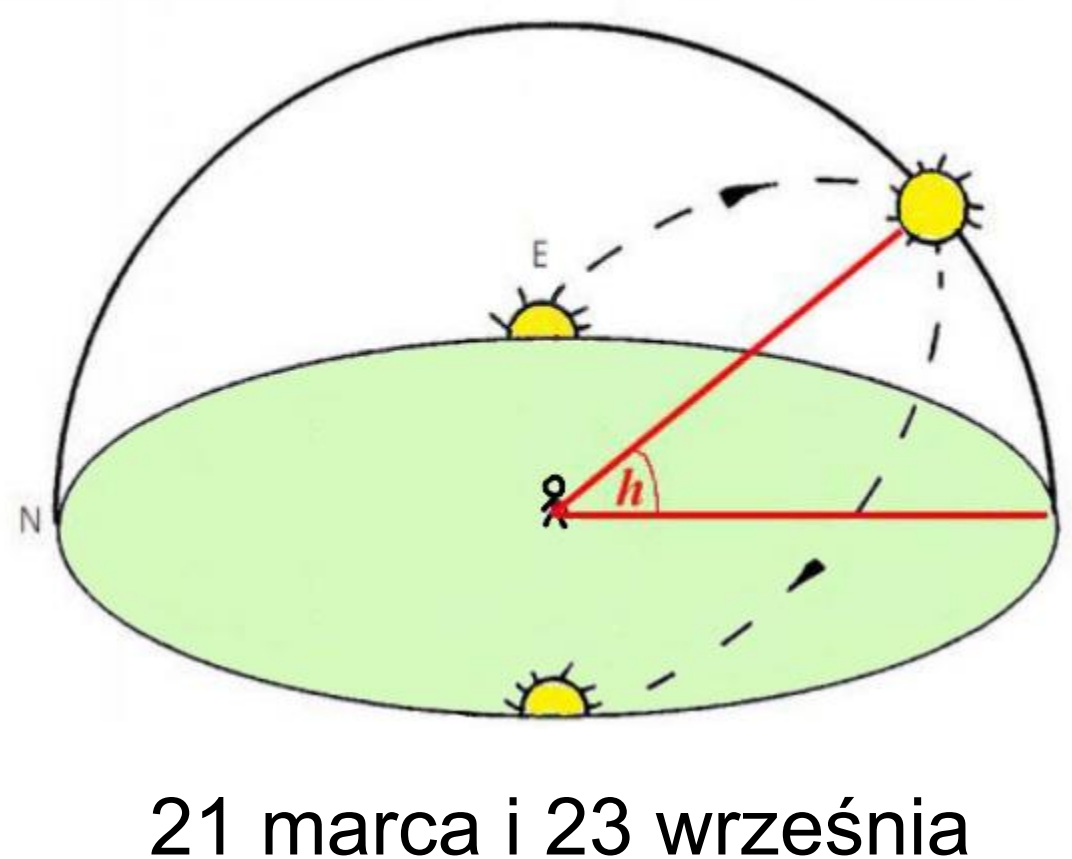
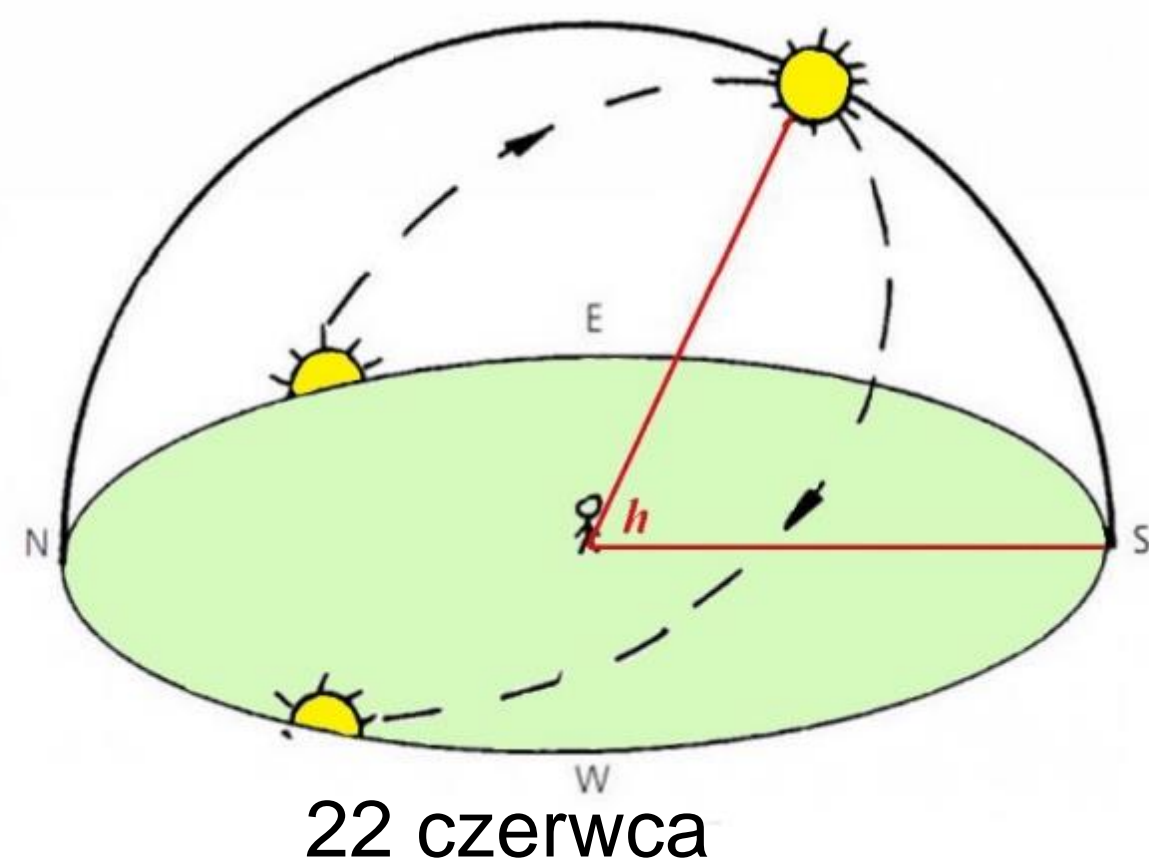




W dzisiejszych czasach domy są coraz bardziej zmechanizowane i wykorzystują coraz więcej urządzeń zasilanych prądem, skutkiem tego są wysokie rachunki za prąd. Przy rosnącej cenie prądu może stać się to uciążliwe. Dlatego dobrym pomysłem jest instalacja fotowoltaiczna, która przy wysokim zużyciu prądu zwróci się w niedługim czasie



Celem naszego projektu jest zwiększenie sprawności instalacji fotowoltaicznej. Jak dobrze wiemy w zimę słońce znajduje się niżej na niebie a w lato wyżej. W ciągu dnia słońce również przemieszcza się tym razem z zachodu na wschód. Według naszych spostrzeżeń najlepszy kąt nachylenia paneli fotowoltaicznych w lecie wynosi między 10 a 15 stopni. Podczas różnych pór roku zmienia się odległość słońca od Ziemi



E(x)plory

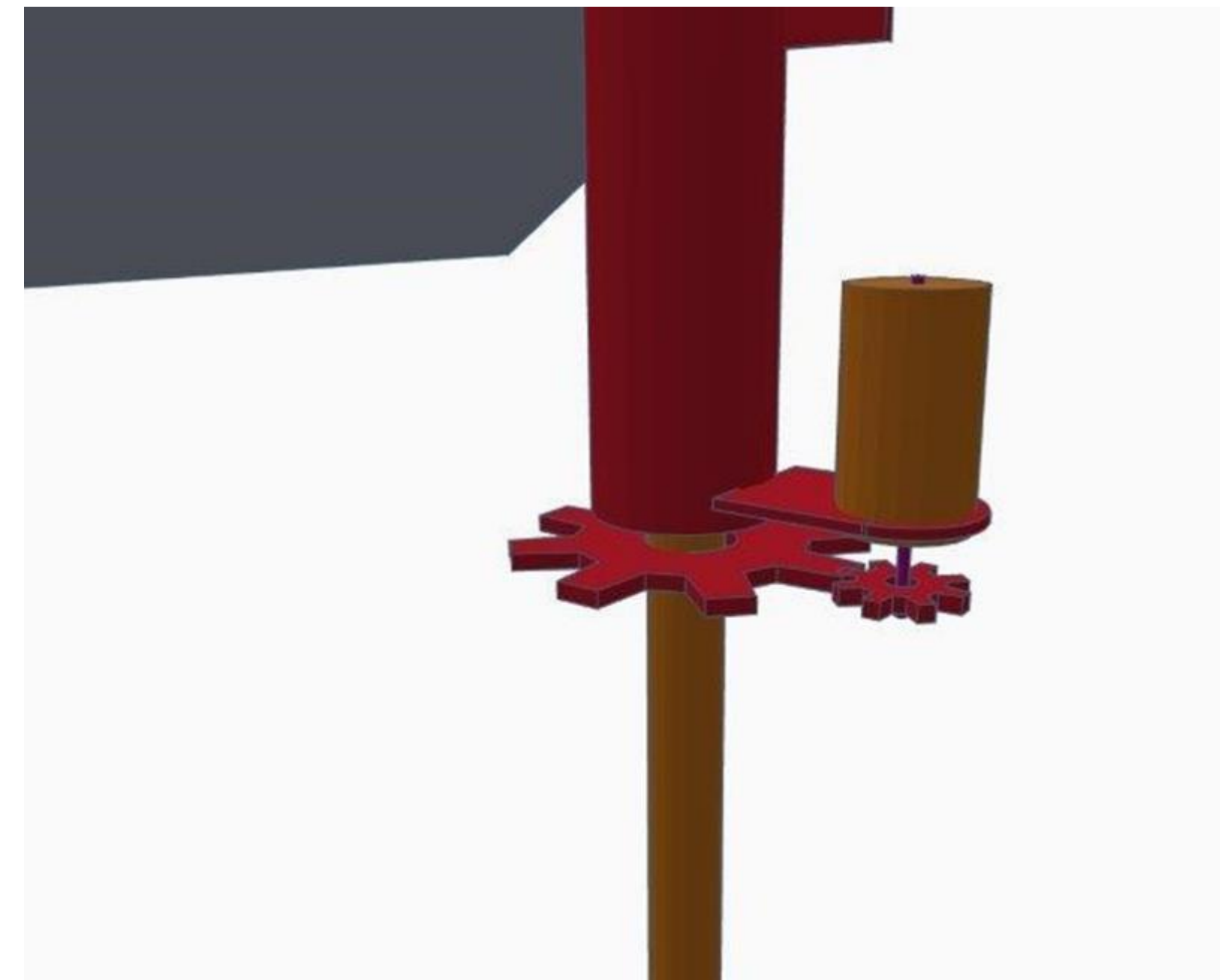


Nasza innowacyjna instalacja będzie poruszała się wokół własnej osi tak aby zawsze być skierowana w stronę słońca. Będzie ona również zmieniała kąt nachylenia tak aby zawsze być nachylona 90 stopni w stosunku do promieni słonecznych rzucanych przez słońce. Dzięki temu instalacja będzie wykorzystywała swój maksymalny potencjał. Podstawą działania naszej innowacyjnej instalacji będzie specjalnie zaprojektowana poruszająca się konstrukcja na której będzie umieszczony moduł.





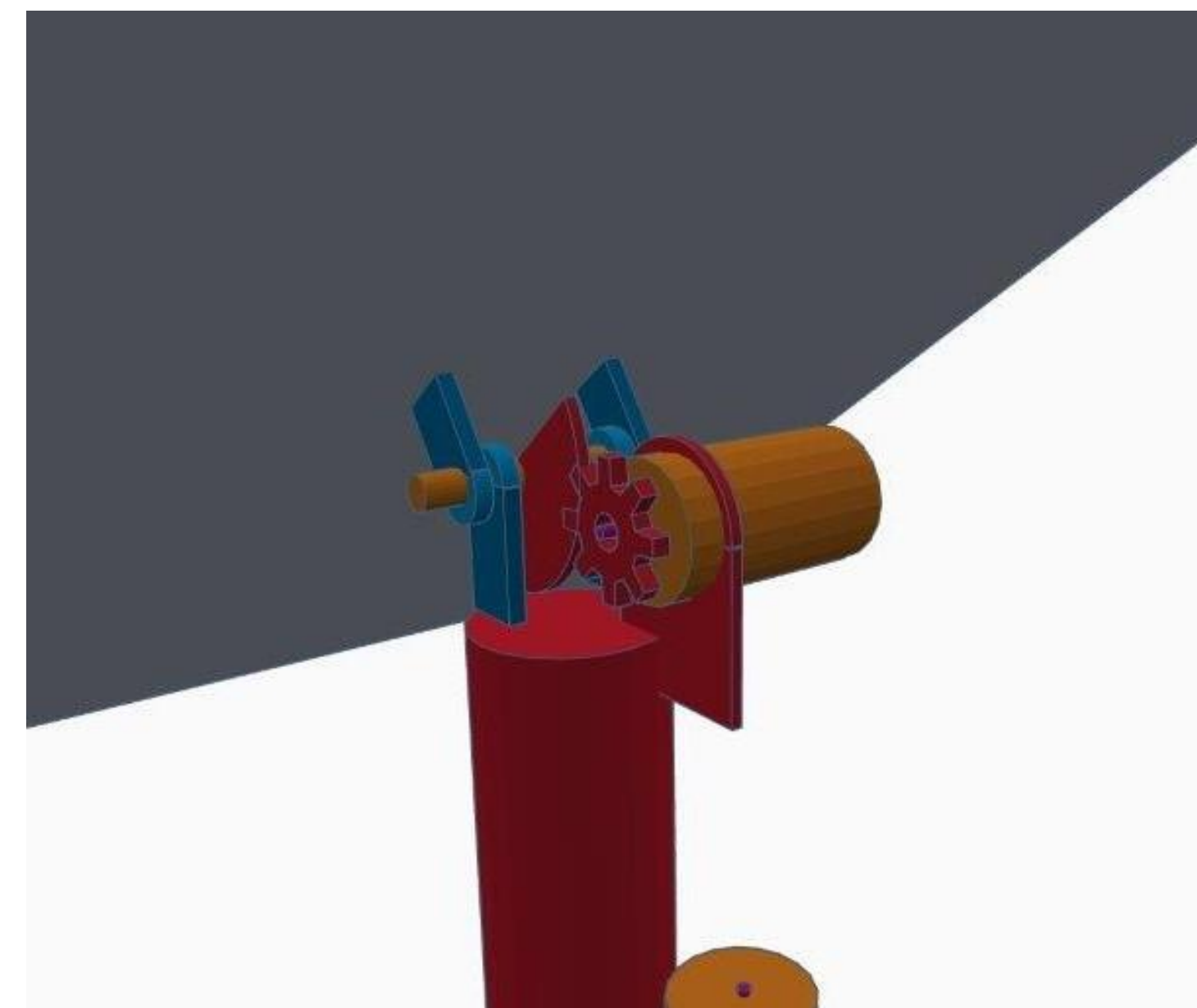
Głównym elementem konstrukcji będzie poruszająca się w dwóch płaszczyznach głowica panelu umieszczona na statywie. Jednym z kierunków poruszania się instalacji będzie kierunek wschód – zachód. Ruch będzie wywoływany przez silnik 12v sprzężony z kołem zębatym. Druga zębatka będzie umieszczona na rurze głównej. Dzięki silnikowi który będzie przynosił napęd przez koło zębate, będzie możliwy ruch obrotowy instalacji.



E(x)plory



Ruchem który również będzie wykonywała instalacja jest zmiana kąta nachylenia instalacji. Ten ruch będzie wywoływany przez drugi silnik który będzie umieszczony na górnej części głowicy. Swoim ruchem będzie on napędzał koło zębate które przymocowane do modułu będzie umożliwiało zmianę kąta nachylenia panelu.



E(x)plory

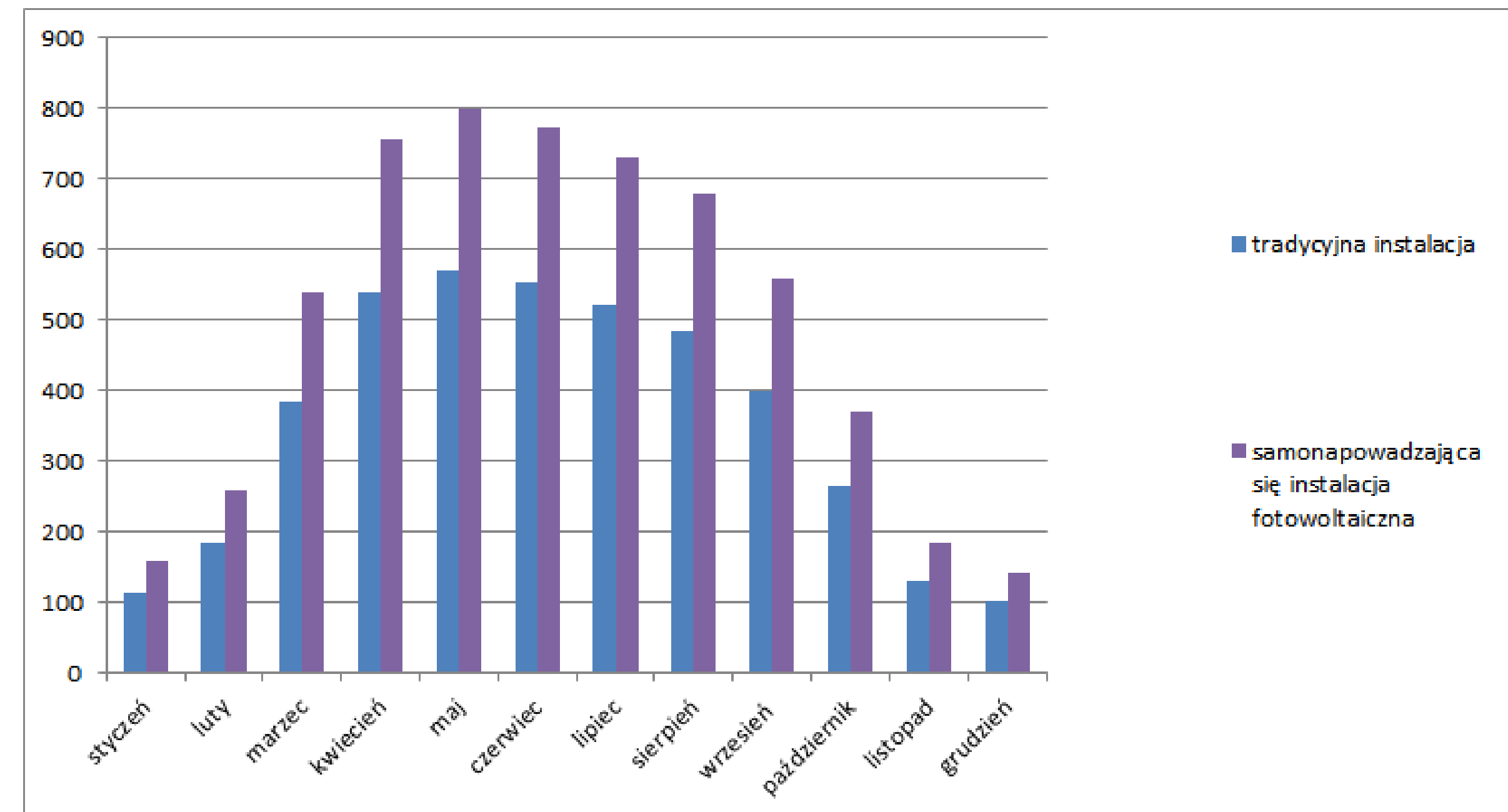


Nasz pomysł wyróżnia się tym że zmienia swoją pozycję bez ingerencji człowieka. Swoją pozycję warunkuje pomiarami z czujników. Czujniki będą umieszczone w kilku miejscach na instalacji. Będą one badały stan nasłonecznienia i przekazywały informację przez układ scalony do silników w którą stronę mają się obrócić tak aby na środku instalacji zawsze było najwięcej promieni słonecznych.





Dzięki ulepszonej konstrukcji wspornej pod panele fotowoltaiczne, instalacja będzie w stanie wyprodukować o około 40% więcej energii niż standardowa instalacja. Konstrukcję będzie można zamontować na dachach skośnych, płaskich oraz na powierzchni ziemi. Z czasem coraz więcej urządzeń domowych jest zasilane prądem przez co zapotrzebowanie na energię elektryczną wciąż rośnie. Nie sprzyja to podwyżkom cen za prąd a dzięki naszemu pomysłowi w ciągu roku będzie można zaoszczędzić nawet kilka tysięcy złotych na rachunkach za energię elektryczną.



E(x)plory



Nasze rozwiązanie będzie również ograniczało ilość dostarczanej ilości CO₂ do atmosfery nawet o kilka ton co pozytywnie wpłynie na pomniejszenie się efektu cieplarnianego. Instalacja sama decyduje o najlepszym jej ustawieniu w odniesieniu do panującej pogody. Sprawia to, że konstrukcja nie wymaga dodatkowej obsługi ze strony właściciela. Jest to źródło niewyczerpalnej energii słonecznej, która dodatkowo nie zanieczyszcza środowiska naturalnego.





źródła

Ilustracje wykonane przez autorki projektu

Źródło: https://24fotowoltaika.pl/wp-content/uploads/2019/10/photovoltaic-system-2742302_12801.jpg

<https://www.fachowyelektryk.pl/aktualnosci/1855-najwieksza-elektrownia-sloneczna-w-polsce.html>

