

## ***Analiza MES***

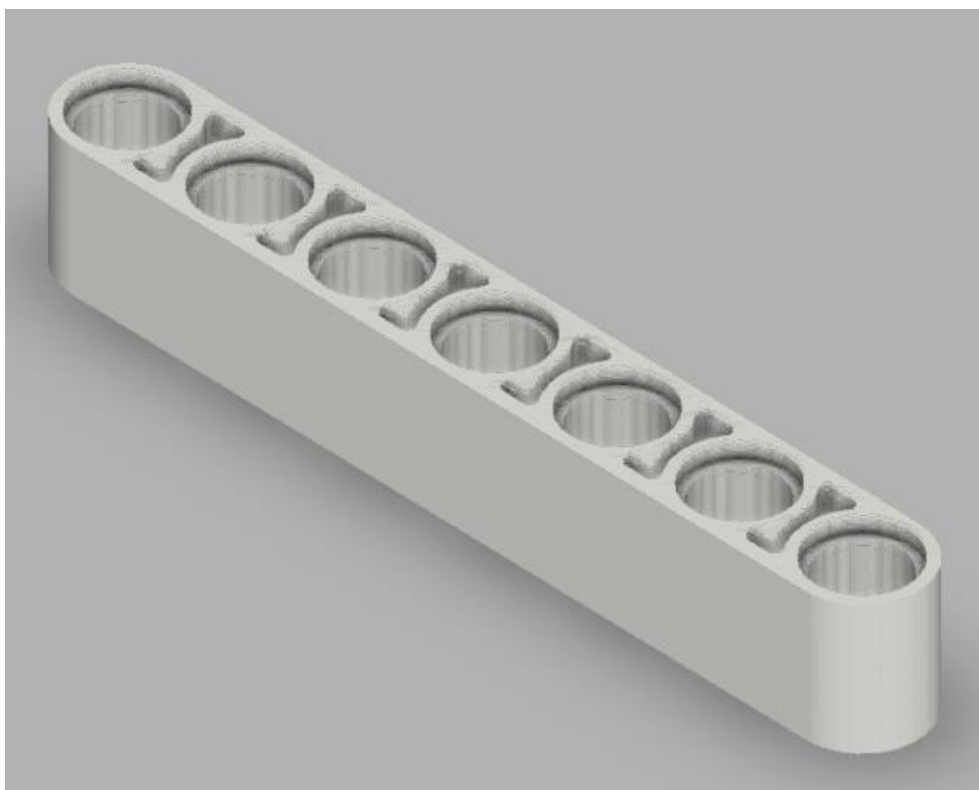
- ***Opis projektu***

Celem projektu było zaprojektowanie, zbudowanie i zaprogramowanie „robota-strażaka”. Całość konstrukcji została wykonana z klocków marki LEGO. Zgodnie z zamysłami projektu robot za pomocą wbudowanego sensora temperatury oraz czujników podczerwieni wykrywa źródło pożaru a następnie za pomocą odpowiednich algorytmów uruchamia elektryczną pompę wodną, która z wbudowanego zbiornika uwalnia wodę i gasi ogień.

- ***Elementy do analizy MES***

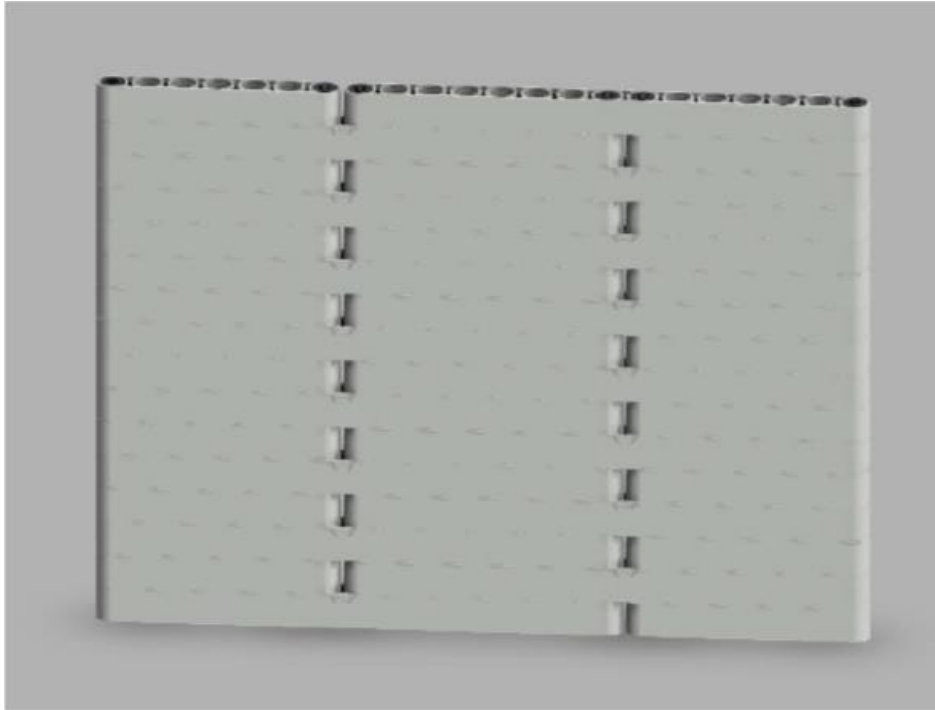
1. ***Element platformy utrzymującej zbiornik z wodą***

Platforma przymocowana do podwozia ma za zadanie utrzymać w pozycji bezpiecznej znajdujący się na niej zbiornik z wodą. Działa na nią siła grawitacji, siła nacisku pochodząca od znajdującego się na niej zbiornika z wodą ( zmienna w zależności od ilości wody w zbiorniku) oraz siła reakcji równoważąca wcześniej wymienione. Platforma porusza się w zależności od napędu danego na koła. Wybrany element narażony jest na ugięcie lub nawet złamanie.

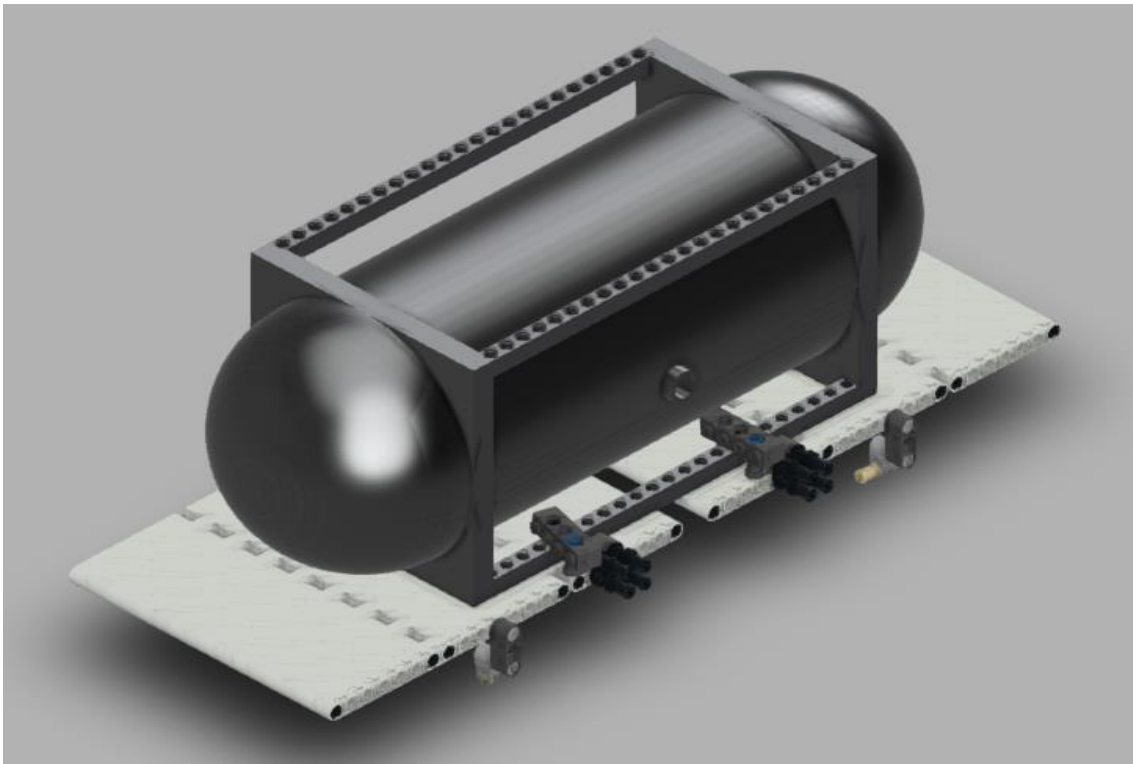


Rysunek 1 Rysunek izometryczny badanego elementu

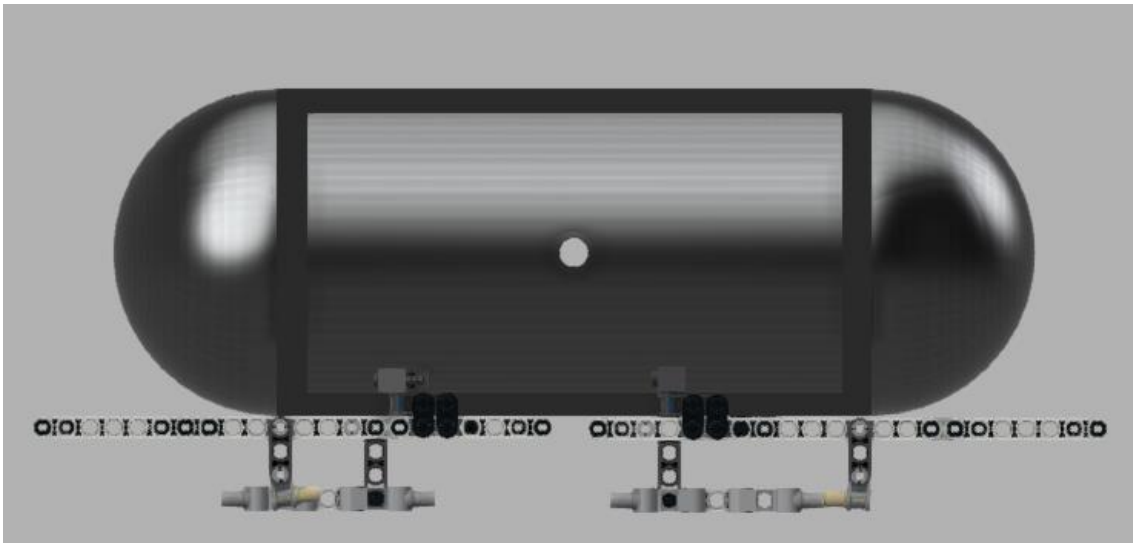
*Złożenie, w którym występuje badany element:*



Rysunek 2 Rysunek izometryczny platformy



Rysunek 3 Rysunek izometryczny złożonej platformy wraz ze zbiornikiem



Rysunek 4 Rzut z prawej złożonej platformy wraz ze zbiornikiem

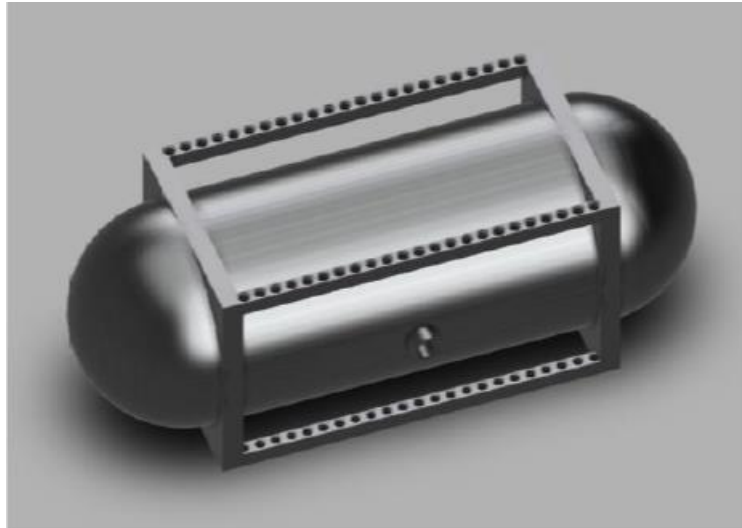
*Raport analizy MES wygenerowany przez Fusion 360 znajduje się w oddzielnym pliku.*

**Wnioski:**

Element platformy ulegnie ugięciu. Dzięki odpowiednim wartościom sił podstawa nie złamie się, w związku z czym będzie pełniła swoją funkcję w sposób prawidłowy.

## *2. Zbiornik z wodą (element zaprojektowany, drukowany 3D)*

Zbiornik przymocowany do platformy ma za zadanie przechowywać w sposób bezpieczny znajdującą się w nim wodę. Działa na niego siła ciężkości. Zmienia się ona w zależności od ilości znajdującej się w nim wody. Ciecz wywiera ciśnienie hydrostatyczne równomiernie na wszystkie ścianki. Zbiornik porusza się w zależności od napędu danego na koła. Wybrany element narażony jest na naciągnięcie materiału lub nawet pęknięcie.



Rysunek 5 Rysunek izometryczny zbiornika

*Raport analizy MES wygenerowany przez Fusion 360 znajduje się w oddzielnym pliku.*

### ***Wnioski***

Dzięki odpowiedniej konstrukcji oraz tworzywa, z którego został wykonany zbiornik nie ulegnie on zniszczeniu.