

WSTĘP

Wirtualna rzeczywistość jest coraz częściej wykorzystywana w wielu branżach związanych m.in. z rozrywką, marketingiem, architekturą, ale także do zastosowań profesjonalnych. Za pomocą okularów VR w prosty sposób możemy przenieść się do innego świata i poczuć się jego częścią. Możliwe jest podróżowanie po wielu miejscach, w tym po wcześniej przygotowanych w tym celu modelach różnych obiektów. Wirtualną rzeczywistość można wykorzystać także w celach dydaktycznych.

CO TO JEST CENTRUM SZKOLENIOWE MUSTC?

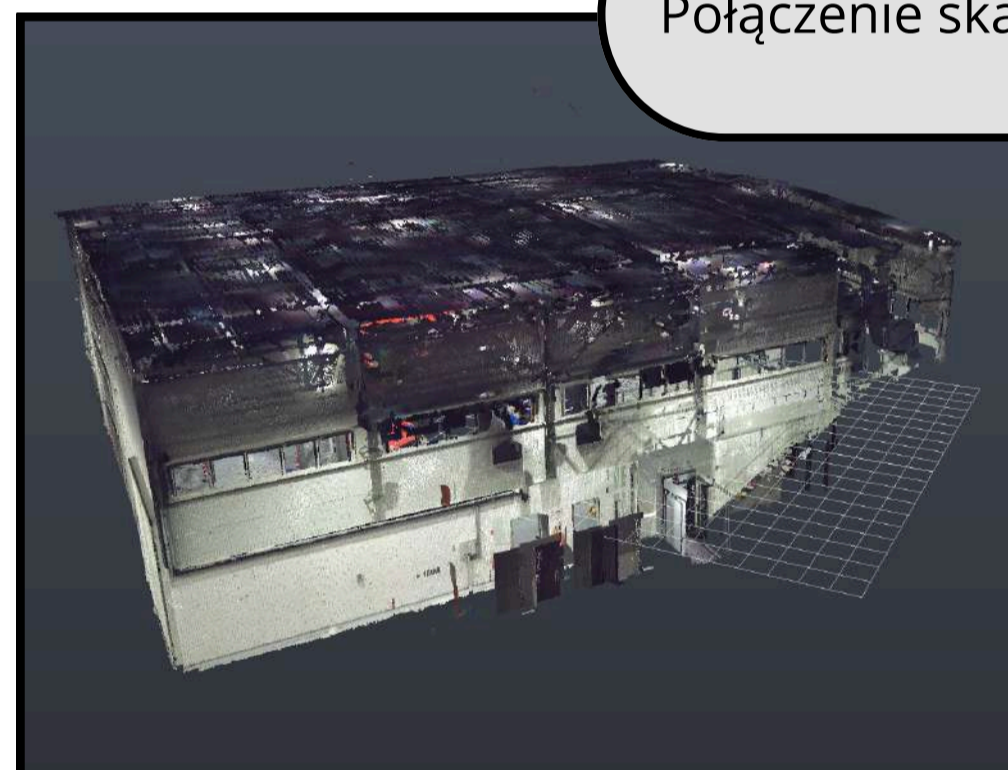
Centrum Szkoleniowe MUSTC to nowoczesny ośrodek szkoleniowy należący do Politechniki Morskiej w Szczecinie, w którym przeprowadzane są specjalistyczne kursy i szkolenia zarówno dla studentów, jak i członków służb związanych z ratowaniem zdrowia i życia a także specjalistów związanych z prężnie rozwijającą się branżą offshore.



POZYSKANIE CHMURY PUNKTÓW



Zebranie danych z 13 stanowisk



Połączenie skanów



Zmniejszenie zagęszczenia chmury punktów

CEL PROJEKTU

Wirtualny spacer po obiekcie z wykorzystaniem gogli VR

Możliwość zapoznania się z wykorzystywanym w centrum wyposażeniem

Promocja MUSTC wśród potencjalnych kursantów

ETAPY OPRACOWANIA PROJEKTU

1. Pozyskiwanie danych za pomocą skanera laserowego oraz ich dalsze przetwarzanie



2. Import danych do poszczególnych środowisk, a następnie ich analiza



3. Implementacja modelu 3D do wirtualnej rzeczywistości



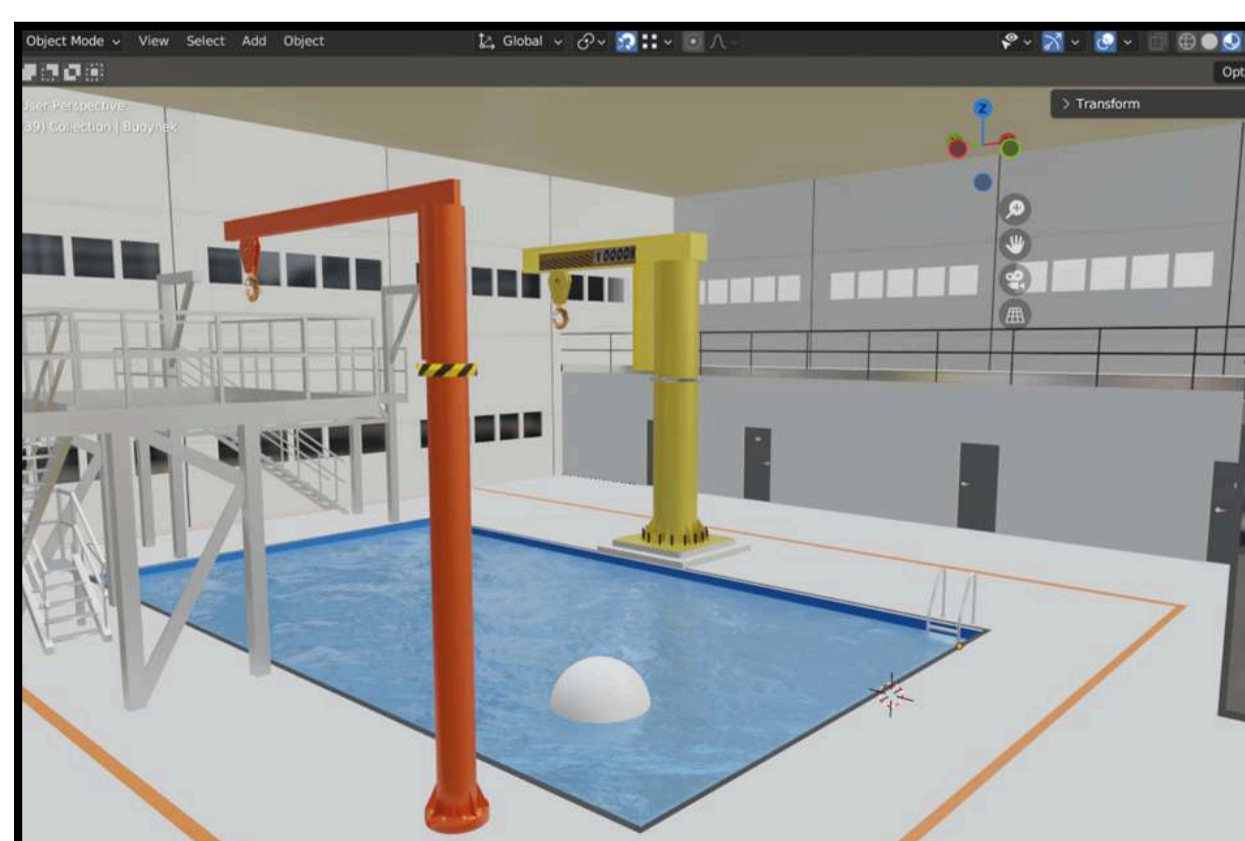
MODELOWANIE 3D

Uzyskaną chmurę punktów zaimportowano do oprogramowania przeznaczonego do modelowania obiektów 3D, w tym przypadku Blendera. Chmura punktów posiadała odpowiednią skalę, dzięki czemu mogła posłużyć jako baza do stworzenia geometrii całego budynku oraz umieszczonych wewnątrz metalowych konstrukcji, schodów i dźwigów, co umożliwiło dokładne odwzorowanie ośrodka szkoleniowego.



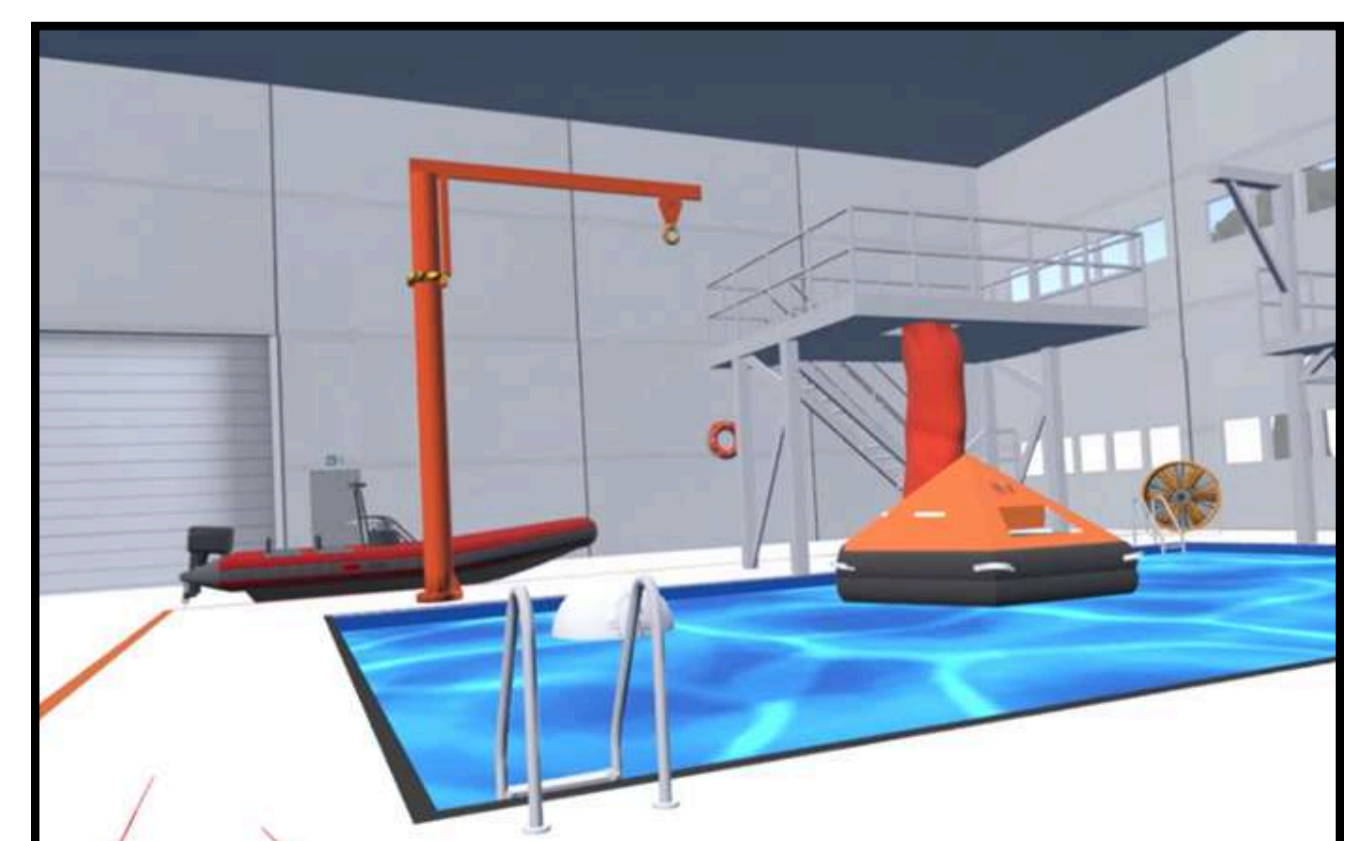
TEKSTUROWANIE

Po stworzeniu geometrii kluczowych obiektów przystąpiono do nadawania im realistycznego wyglądu poprzez teksturowanie. Wykorzystano w tym celu zarówno materiały utworzone bezpośrednio w Blenderze przy użyciu różnorodnych shaderów, jak i teksturowanie oparte na obrazach, na przykład dla tabliczek informacyjnych i naklejek na dźwigach.



IMPLEMANETACJA MODELU DO VR

Gotowy model wyeksportowano bezpośrednio do silnika Unity, gdzie edytowano skrypty sterowania, tworząc możliwość swobodnego poruszania się oraz chwytania przedmiotów. Ustawiono także offsety kamery, aby uzyskać rzeczywisty podgląd obrazu w goglach VR. Każdemu dodanemu obiektowi przypisano funkcję zapobiegającą przenikaniu się obiektów oraz przechodzeniu przez ściany.



PODSUMOWANIE

Zrealizowano wszystkie założone cele, a dalszy rozwój projektu obejmie m.in. dodanie większej liczby modeli zlokalizowanych w ośrodku szkoleniowym, możliwość wejścia do łodzi i tratwy, dodanie animacji takich jak mgła, wiatr i deszcz oraz rozszerzenie budynku o kolejne pomieszczenia.