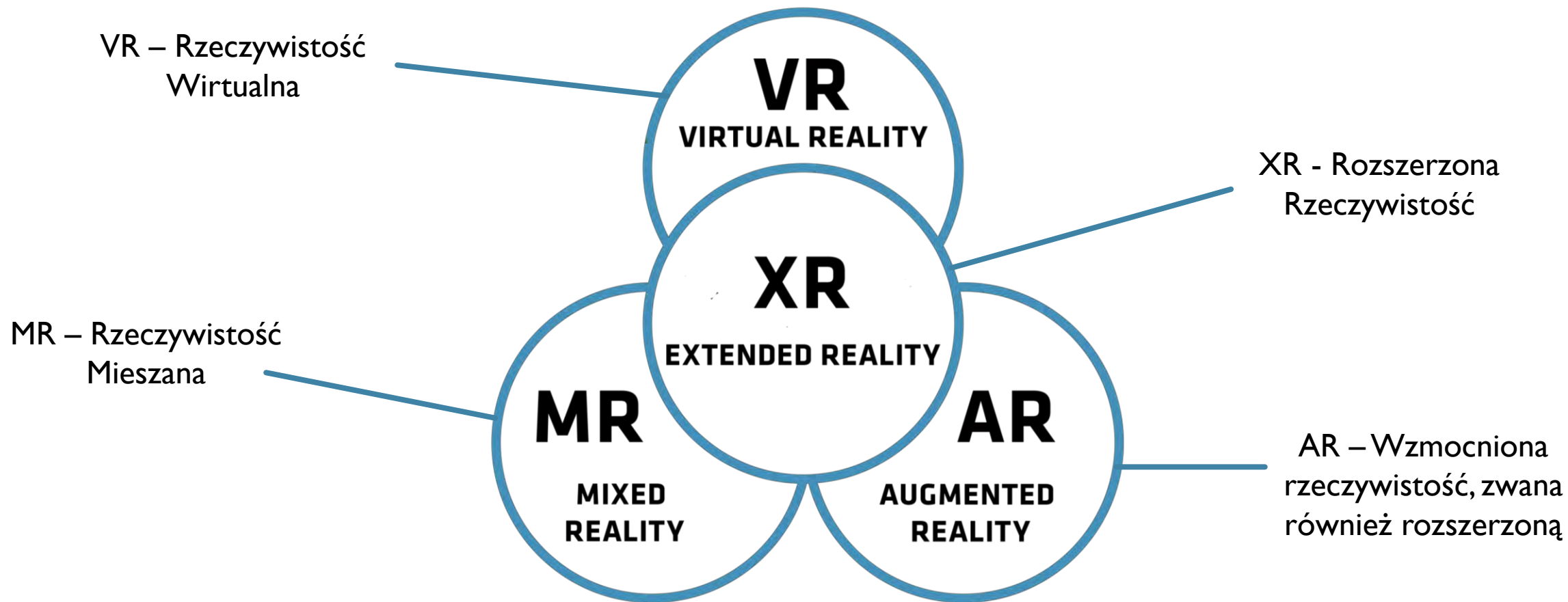




MOŻLIWOŚCI WYKORZYSTANIA TECHNOLOGII VR W GÓRNICTWIE ODKRYWKOWYM

JULIA PIESTRZYŃSKA, DR INŻ. MICHAŁ PATYK

KRAKÓW 23.04.2025



RODZAJE WIRTUALNEJ RZECZYWISTOŚCI

Rejestrowanie kamerą sferyczną
Filmy 360



Kopalnia Dolomitu Dubie



Kopalnia Wapienia Małogoszcz



Rejestrowanie kamerą sferyczną



Projektowanie na modelach 3D



Just in Blast VR Training

Kujawy VR Tour

Crush in Sight Kujawy

Koncepcje rekultywacji na przykładzie
kopalni dolomitu Holcim Dubie

Wizualizacje rewitalizacyjnych projektów na
terenach pogórnich: Park Gródek i
Kadzielnia



SZKOLENIA W WIRTUALNEJ RZECZYWISTOŚCI



Zakres projektu: zagadnienia dotyczące robót strzałowych.

Miejsce umieszczone w szkoleniu: Kopalnia Dolomitu "Radkowice" Holcim Polska.

3-4 dni na realizację nagrań plus dodatkowy dzień dogrywek po stworzeniu pierwszej wersji szkolenia.

PROJEKT „JUST IN BLAST – VR TRAINING

Punkty Czas Liczba pytań

Jaki błąd popełnia operator wiertnicy na załączonym filmie?



- A Zjeżdża pochylnią zbyt blisko krawędzi skarpy
- B Operator nie obsługuje maszyny obiema rękoma
- C Wylęgnik powinien być złożony

SSE P

SSE

AG

EN 15010

EG

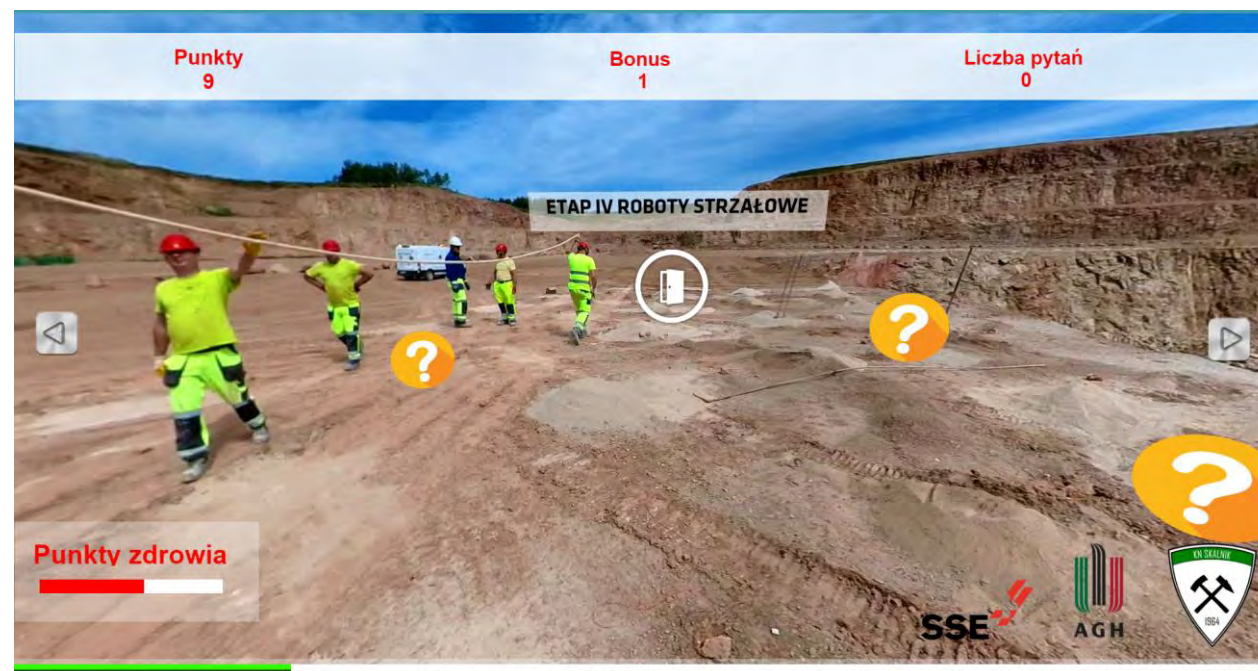
PROJEKT „JUST IN BLAST – VR TRAINING

Zapewnienie bezpieczeństwa
osobie poddanej szkoleniu.

Możliwość przeprowadzania szkolenia na
odległość.

Możliwość wielokrotnego powtarzania
szkolenia i poprawienia swoich wyników.

Zmniejszenie kosztów oraz większe
zaangażowanie szkolonego.



ZALETY SZKOLEŃ W TECHNOLOGII VR

ZAKŁAD GÓRNICZY KUJAWY

Witamy w projekcie **Crush In Sight: VR Unveiling Limestone Aggregates Production**

Instrukcja

Aby przemieszczać się swobodnie po szkoleniu VR należy klikać odpowiednie ikony:



Ikona drzwi - przejście dalej/powrót



Informacja na temat parametrów/budynku



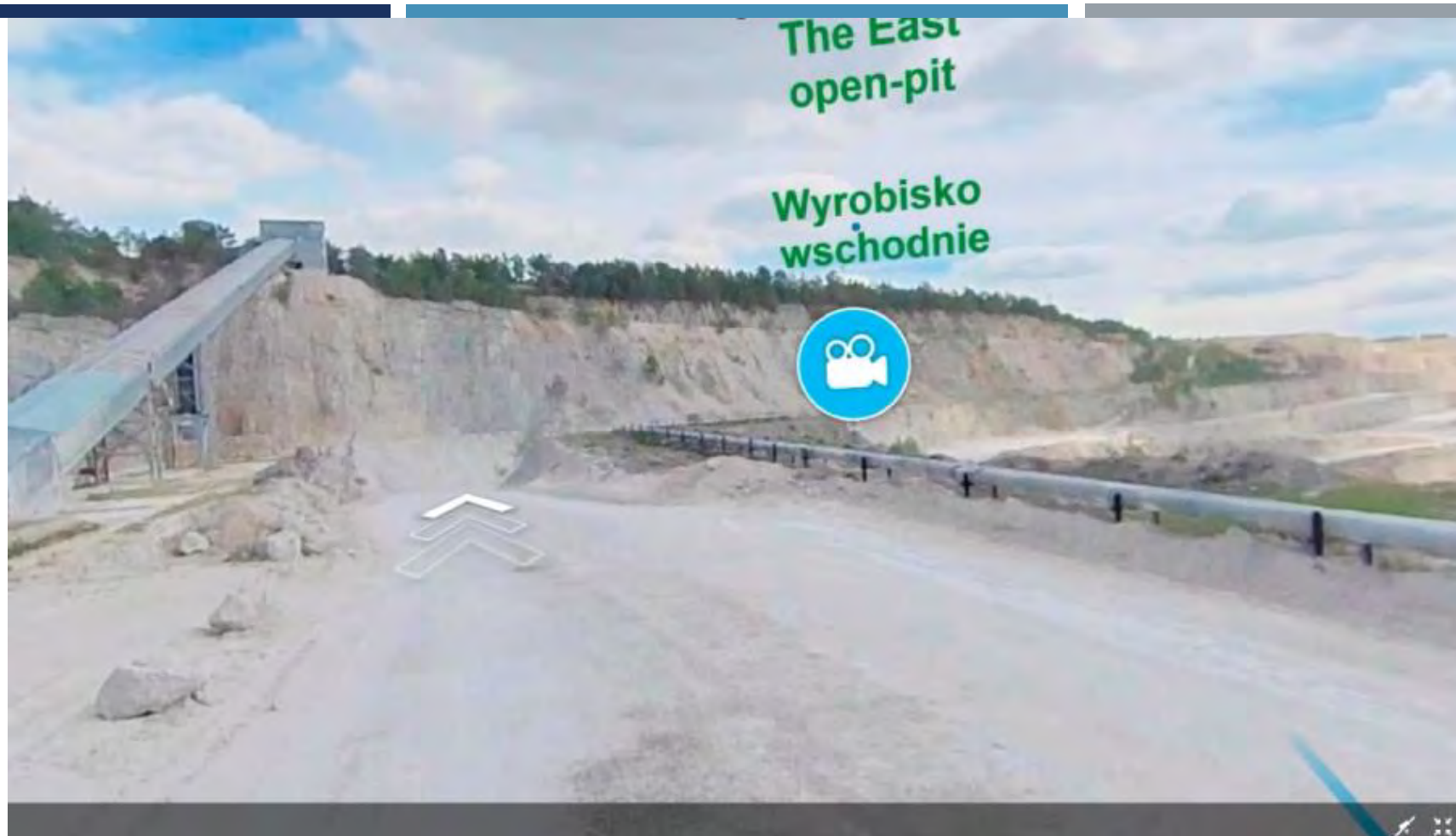
Film 360

BUDYNEK A

Obiekt linii technologicznej

START

APLIKACJE SZKOLENIOWO-EDUKACYJNE



PROJEKT VR TOUR KUJAWY I CRUSH IN SIGHT

Aplikacja pokazująca użytkownikowi
górnictwo odkrywkowe.

W projekcie umieszczono podstawowe
elementy cyklu technologicznego.

Aplikacja szkoleniowo – edukacyjna
przeznaczona głównie dla studentów,
uczniów oraz w celach promocyjnych.



VR TOUR KUJAWY

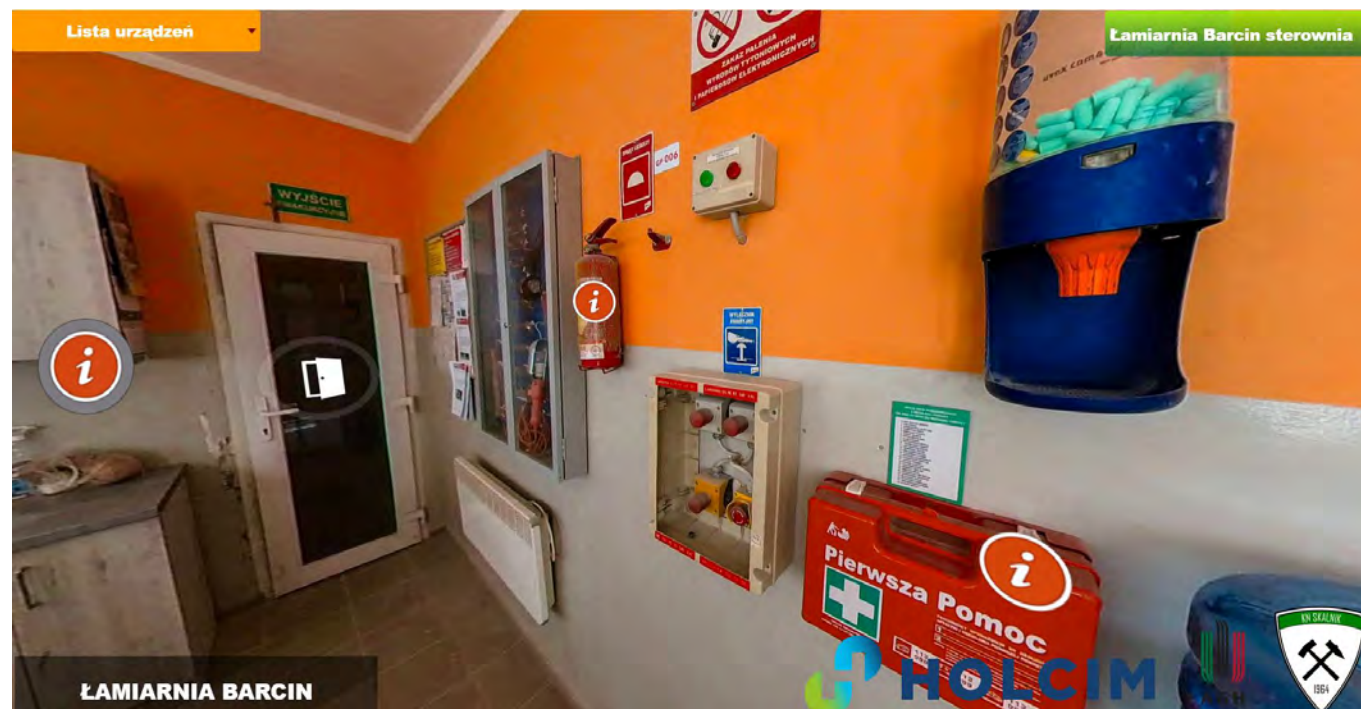
PROJEKT CRUSH IN SIGHT

Kolejny projekt zrealizowany we współpracy z Zakładem Górniczym Kujawy.

Aplikacja szkoleniowa skoncentrowana jest wokół kolejnego etapu przygotowania wydobytego surowca, czyli transportu oraz zakładu przeróbczego.

W szkoleniu zostały pokazane wszystkie najważniejsze linie technologiczne, cztery łamiarnie oraz ciąg technologiczny prowadzący z kopalni do cementowni

Dodatkowo aplikacja została wzbogacona o elementy związane z zakresem BHP.



PROJEKT CRUSH IN SIGHT



PROJEKT CRUSH IN SIGHT



PROJEKT CRUSH IN SIGHT

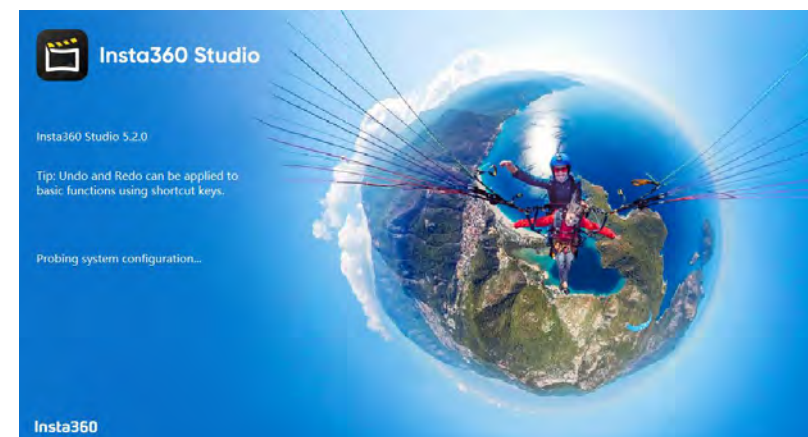


TWORZENIE APLIKACJI SZKOLENIOWYCH – NIEZBĘDNE NARZĘDZIA

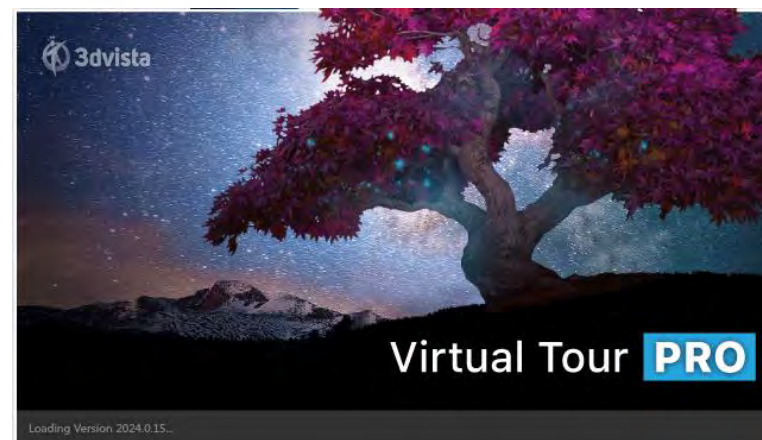
Kamery sferyczne Insta360 OneX2
wraz ze statywami.



Selekcja materiału oraz podstawowa obróbka
nagrań w programie Insta360 Studio.



Montaż obejmujący tworzenie szkolenia
oraz aspekty graficzne w programach:
3DVista Virtual Tour, Adobe Photoshop,
Adobe Substance, Blender.



ZALETY APLIKACJI SZKOLENIOWO - EDUKACYJNYCH

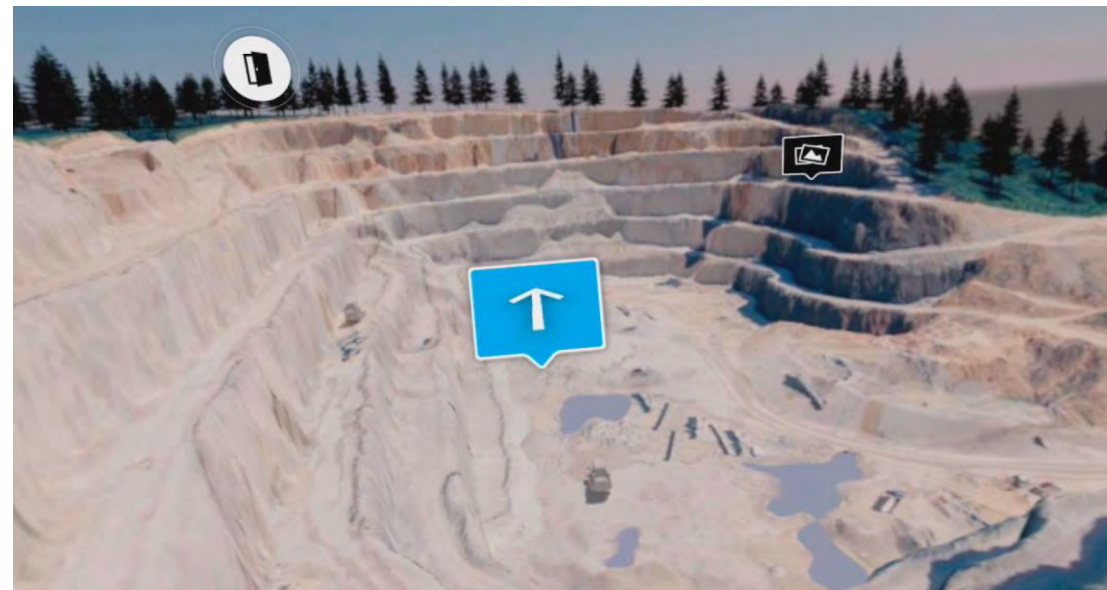
- **Bezpieczeństwo** - VR umożliwia szkolenia w kontrolowanych i bezpiecznych środowiskach, które naśladują potencjalnie niebezpieczne sytuacje,
- **Dostępność i elastyczność** - szkolenia VR mogą być dostępne z dowolnego miejsca i w dowolnym czasie,
- **Możliwość realizacji szkolenia w dowolnym tempie**, dostosowanym do potrzeb uczestników
- **Efektywność kosztów** - eliminacja potrzeby organizowania i utrzymania fizycznych przestrzeni szkoleniowych,
- **Angażujące doświadczenie** - szkolenia stają się bardziej angażujące i interesujące,
- **Indywidualizacja** - technologia VR może być dostosowana do indywidualnych potrzeb uczestników szkoleń,
- **Pomoc w utrwalaniu wiedzy** - interaktywne aspekty pozwalają na lepsze zapamiętywanie treści,
- **Wsparcie w rekrutacji i szkoleniu pracowników** - symulacje stanowisk pracy,
- **Ekologia** - eliminacja potrzeby podróży i zużycia materiałów szkoleniowych,
- **Możliwość przeprowadzania szkoleń z dowolnego miejsca.**



PROJEKTY KONCEPCYJNE W WIRTUALNEJ RZECZYWISTOŚCI NA PRZYKŁADZIE
REKULTYWACJI I REWITALIZACJI TERENÓW POGÓRNICZYCH



PROJEKT KONCEPCJI REKULTYWACYJNEJ NA PRZYKŁADZIE KOPALNI
DOLOMITU HOLCIM DUBIE

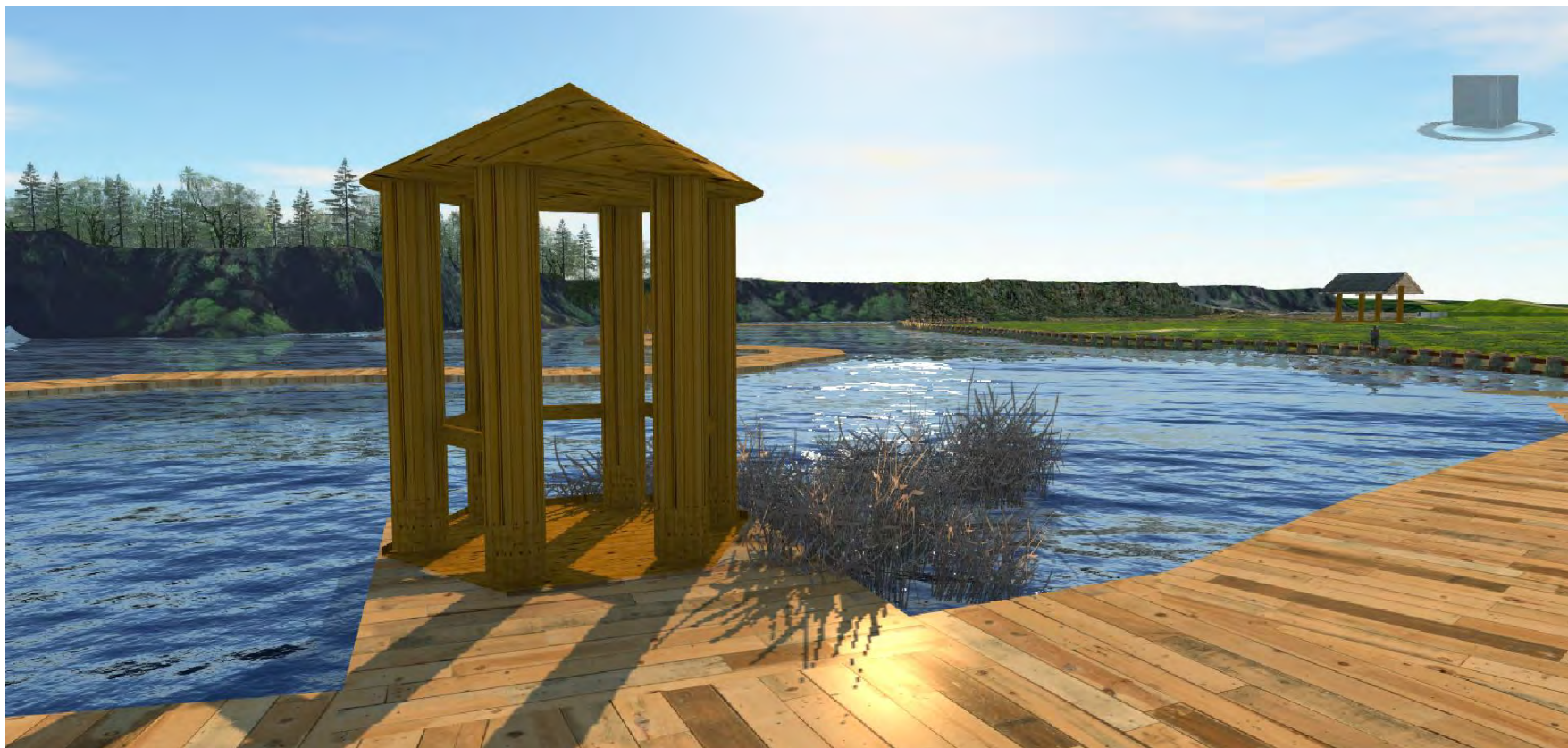


PROJEKT KONCEPCJI REKULTYWACYJNEJ NA PRZYKŁADZIE KOPALNI DOLOMITU HOLCIM DUBIE

Programy za pomocą których są kreowane wizualizacje to Autodesk Infraworks, Autodesk Navisworks, Blender oraz 3DVista Virtual Tour Studio.



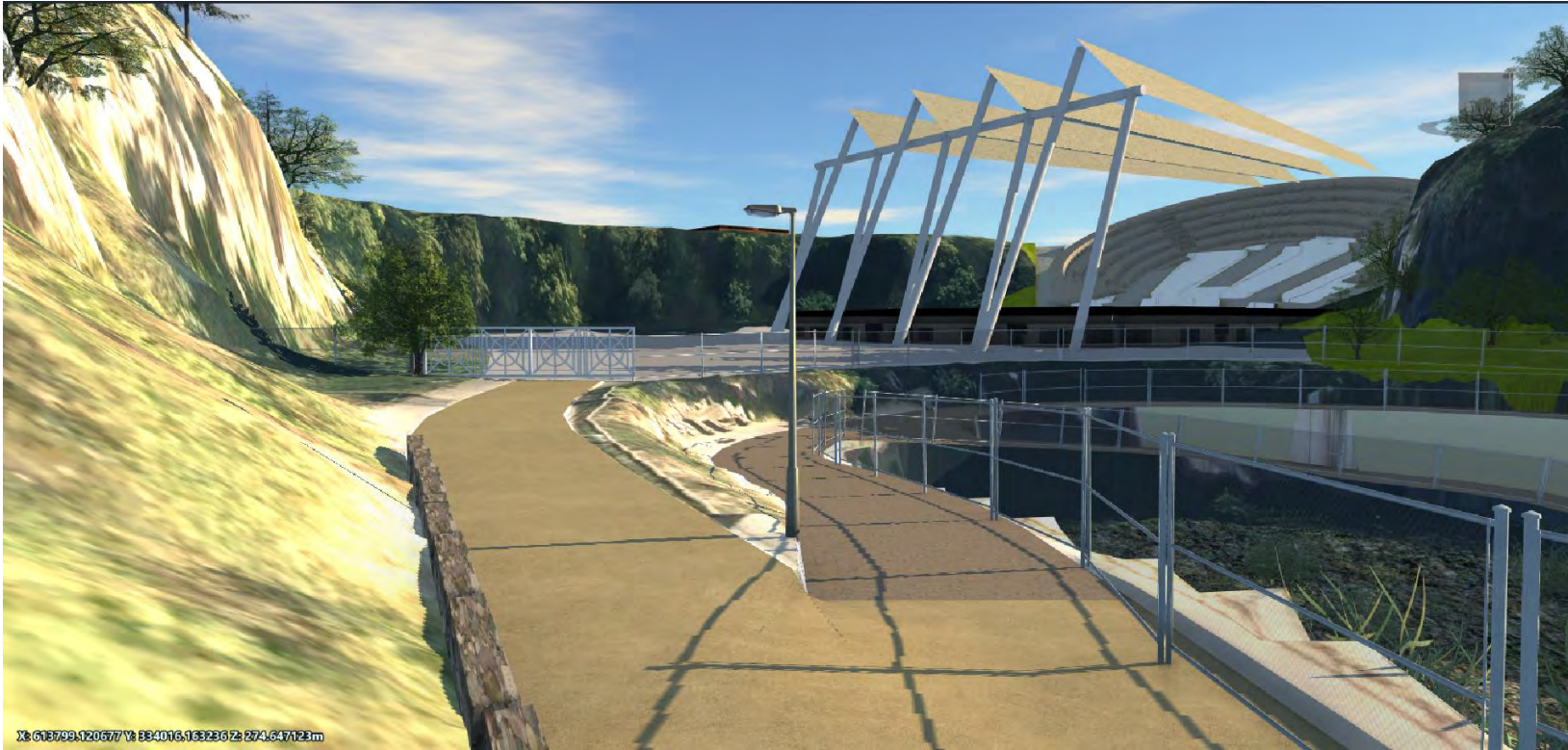
**PROJEKT KONCEPCJI REKULTYWACYJNEJ NA PRZYKŁADZIE KOPALNI
DOLOMITU HOLCIM DUBIE**



POKAZANIE PRZYKŁADOWYCH ISTNIEJĄCYCH INWESTYCJI
REKULTYWACYJNYCH ORAZ REWITALIZACYJNYCH – PARK GRÓDEK



POKAZANIE PRZYKŁADOWYCH ISTNIEJĄCYCH INWESTYCJI
REKULTYWACYJNYCH ORAZ REWITALIZACYJNYCH – PARK GRÓDEK



POKAZANIE PRZYKŁADOWYCH ISTNIEJĄCYCH INWESTYCJI
REKULTYWACYJNYCH ORAZ REWITALIZACYJNYCH – KADZIELNIA



POKAZANIE PRZYKŁADOWYCH ISTNIEJĄCYCH INWESTYCJI
REKULTYWACYJNYCH ORAZ REWITALIZACYJNYCH – KADZIELNIA

DZIĘKUJEMY ZA UWAGĘ I ZAPRASZAMY DO WSPÓŁPRACY!

KONTAKT:

MPATYK@AGH.EDU.PL

JPIESTRZYNSK@STUDENT.AGH.EDU.PL

VR w edukacji, szkoleniach i promocji branży górniczej

Oferujemy wykonanie:

- Interaktywnych spacerów 360° (VR) – realistyczne zdjęcia i filmy zakładów i procesów.
- Szkoleń i materiałów edukacyjnych w technologii VR – nowoczesna forma nauczania przez immersyjne doświadczenie.
- Szkolenia BHP w VR – bezpieczne, angażujące szkolenia z realistycznymi scenariuszami zagrożeń.
- Materiałów promocyjnych w technologii VR – atrakcyjna prezentacja firm i branży górniczej.

