



PROJECT: ECOLOGICAL AND INNOVATIVE TECHNOLOGIES FOR RECOVERING
INDUSTRIAL AREAS FROM LCA AND ENERGY EFFICIENCY POINT OF VIEW
2020-1-RO01-KA203-080223

PRAKTYCZNE ZASTOSOWANIA STEREOFOTOGRAMETRII W BUDOWNICTWIE



This work is licensed under a [Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/).

"The European Commission's support for the production of this publication does not constitute an endorsement of the contents, which reflect the views only of the authors, and the Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained therein",



Universitatea
Transilvania
din Braşov



ROMANIA
GREEN
BUILDING
COUNCIL



Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union





1. Co to jest stereofotogrametria?
2. Zastosowania praktyczne
 - 2.1 Przetwarzanie uzyskanego planu w programie Autocad
3. Literatura

1. Co to jest stereofotogrametria?

Jest to metoda pomiaru obiektów na jednym lub wielu zdjęciach.

Urządzenie posiada skalibrowaną stereokamerę, która wykonuje dwa jednoczesne zdjęcia tej samej sceny z dwóch różnych pozycji. Jest to analogiczne do lewego i prawego oka w ludzkim widzeniu stereoskopowym 3D. Połączenie kamery stereoskopowej z technologią elektronicznego pomiaru odległości (EDM), zaawansowanymi algorytmami i obliczeniami brzegowymi w czasie rzeczywistym automatyzuje złożone przetwarzanie, a tym samym upraszcza cały proces i sprawia, że odbywa się on w czasie rzeczywistym.



1. Co to jest stereofotogrametria?

Rozwiązania w zakresie przetwarzania wewnętrznego eliminują konieczność korzystania z połączenia internetowego lub usług przetwarzania w chmurze. Dzięki temu informacje można uzyskać szybko i w dowolnym miejscu. Można tworzyć plany poziomów, szacować rozmiary obiektów i tworzyć dokumentację powykonawczą.

Pomiary są łatwe do wykonania na miejscu. W czasie rzeczywistym można mierzyć ilości wymaganych/zużytych materiałów: objętości, powierzchnie, długości rur, okablowanie elektryczne.

Uzyskane dane mogą być przetwarzane w biurze, pobierane na komputer, edytowane za pomocą innych programów do projektowania i zarządzania.

Oprogramowanie urządzenia jest proste i intuicyjne, łatwe do wykorzystania przez każdego o średnim poziomie umiejętności budowlanych.



2. Praktyczne zastosowania

Praktyczne zastosowanie jest realizowane w hali przemysłowej, znajdującej się w strefie przemysłowej Braszowa, została ona wybudowana w latach 60-tych. Jest częścią większego budynku. Ma być odnowiona i będzie miała nowe przeznaczenie.



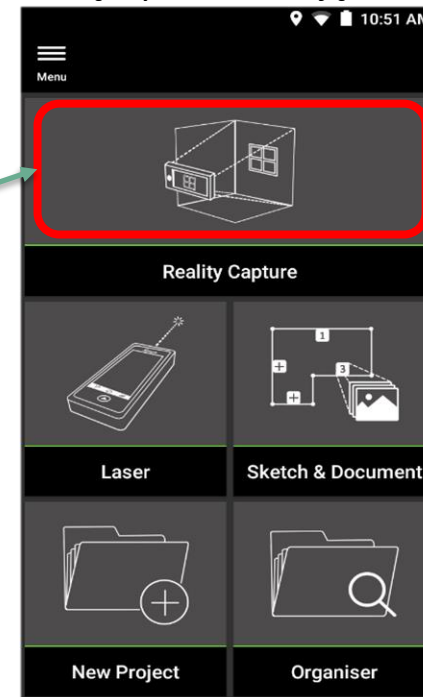
2. Praktyczne zastosowania

Potrzebujemy informacji o elementach geometrycznych i konstrukcyjnych hali przemysłowej i wykonamy zdjęcia, do których będziemy mieli dostęp w razie potrzeby. Z podstawowego menu wybieramy opcję fotografowania.

Na dokładność pomiarów może wpływać kilka czynników:

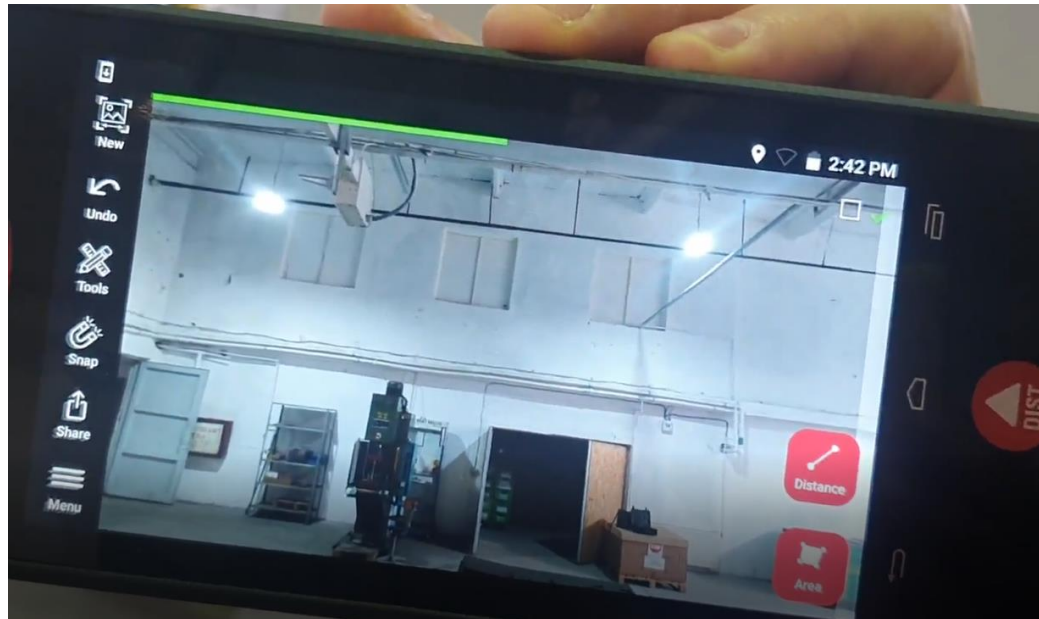
- Kąt przecięcia
- Odległość od mierzonego obiektu - aby zwiększyć dokładność, zaleca się wykonanie zdjęcia z niewielkiej odległości.
- Linia bazowa pomiędzy obrazami 3D
- Orientacja aparatu do obiektu mierzonego.
- Warunki oświetleniowe, struktura i tekstura obiektu.

Uchwycenie rzeczywistości



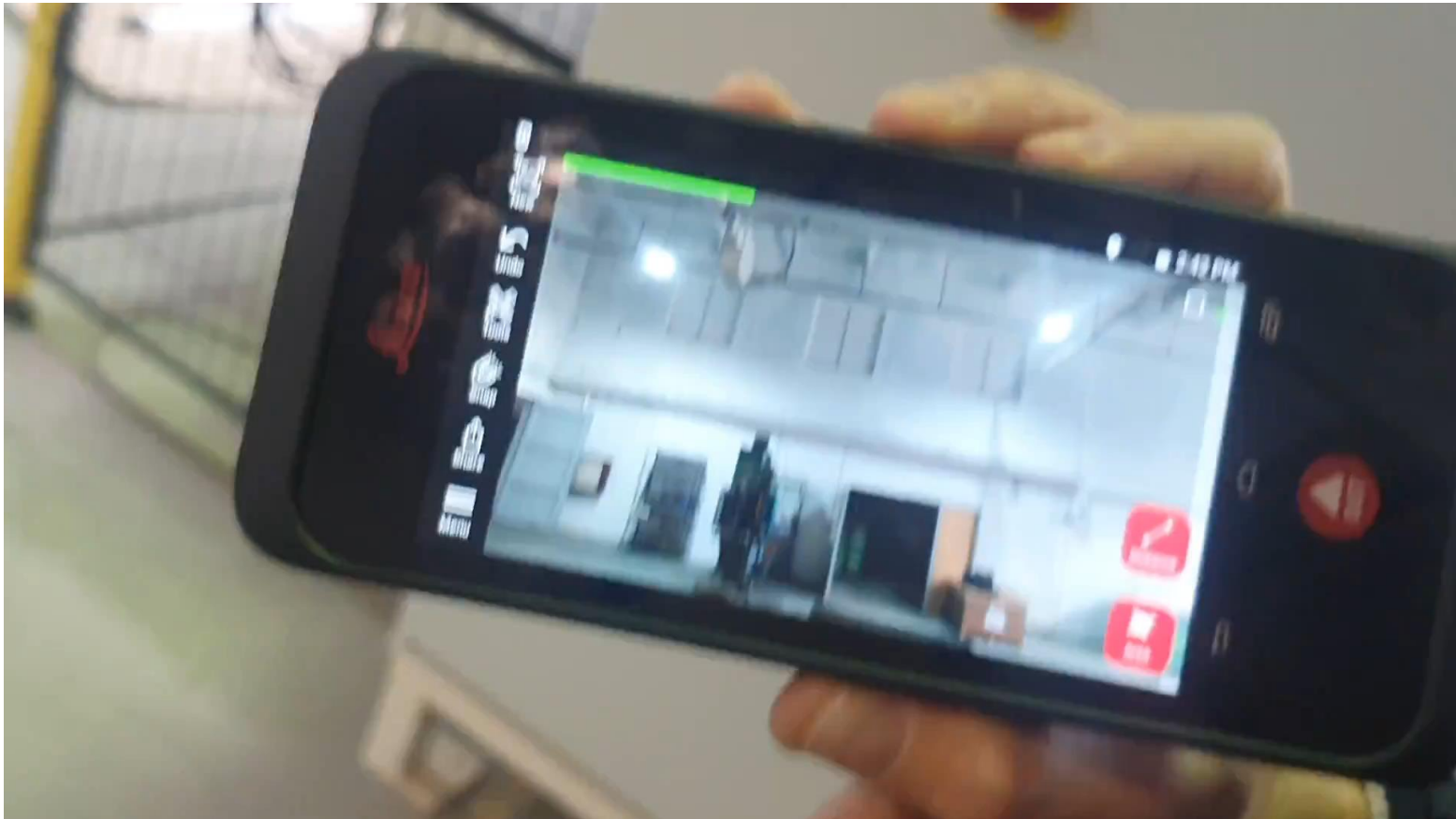
2. Praktyczne zastosowania

Interesujące nas elementy są fotografowane, a wykonane zdjęcia są następnie przetwarzane. Pomiary mogą być wykonywane bezpośrednio w terenie lub na podstawie zapisanych danych, mogą być wykonywane następnego dnia, następnego tygodnia lub następnego roku. Nie ma konieczności powrotu na pole w celu pobrania tych danych.



2. Praktyczne zastosowania

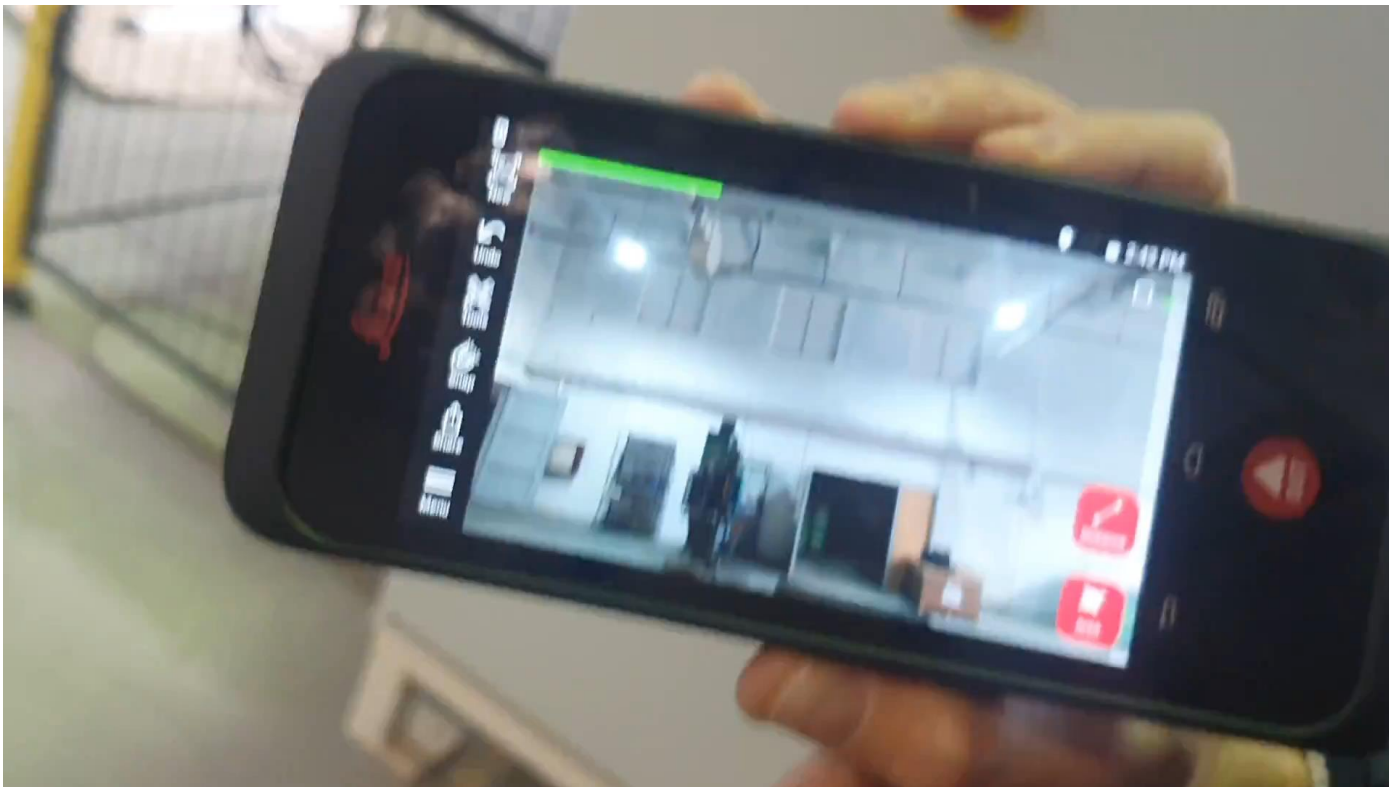
W tym przypadku będziemy mieli pomiary w czasie rzeczywistym.(wideo)



2. Praktyczne zastosowania

Operacje te mogą być wykonywane przez wykwalifikowanego pracownika, technika, brygadzystę lub inżyniera.

Uzyskane dane można wyeksportować w formacie pdf, jpg lub możemy uzyskać link.(video)



2. Praktyczne zastosowania

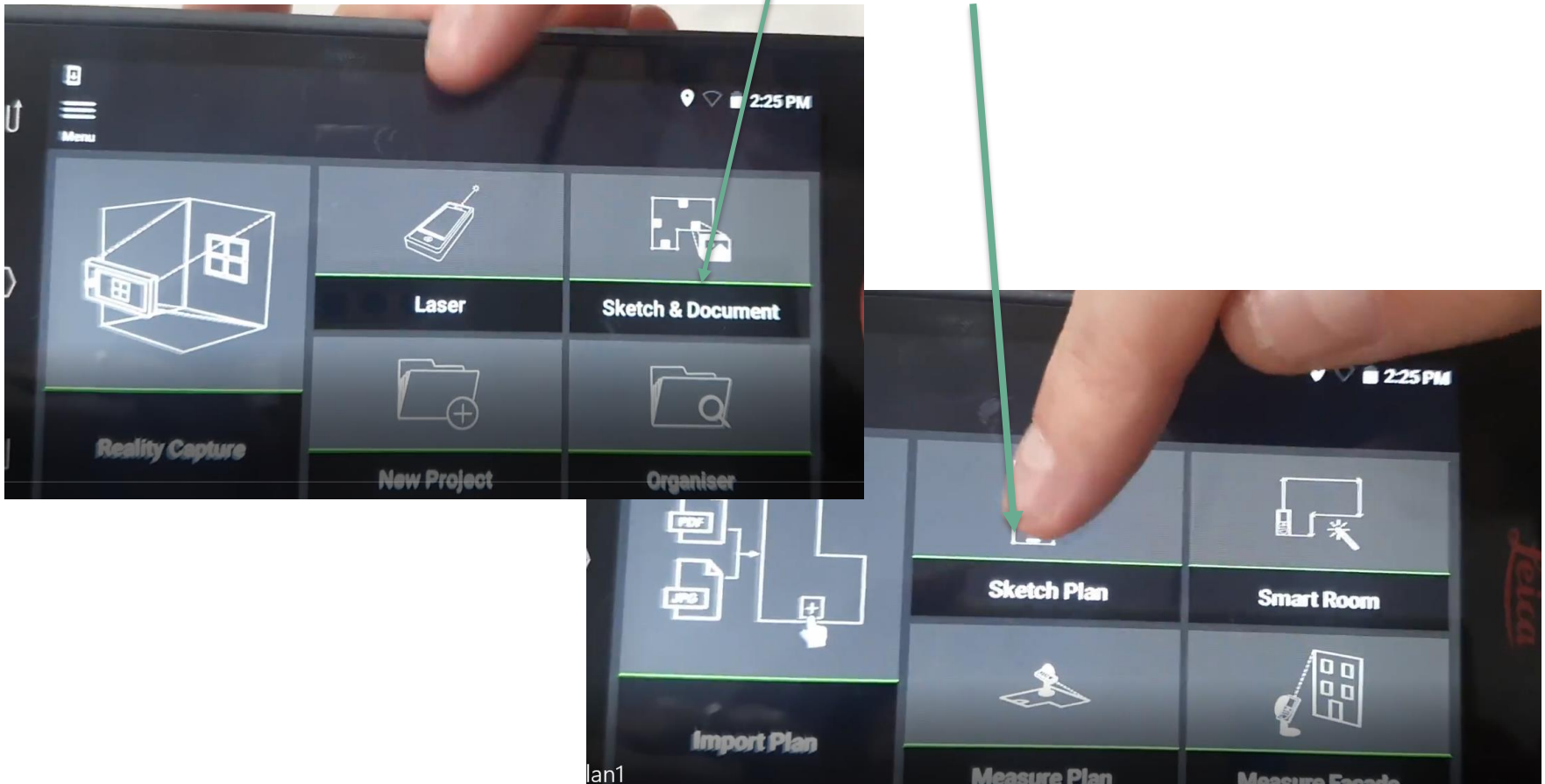
W celu uzyskania szczegółów dotyczących elementów konstrukcyjnych można dokonać pomiarów na wykonanych zdjęciach. Te filmy / zdjęcia można zgrać na dysk i w biurze rozrysować szczegóły budowy.

Uzyskane dane możemy wyeksportować. Skorzystaj z aplikacji "Urządzenie"



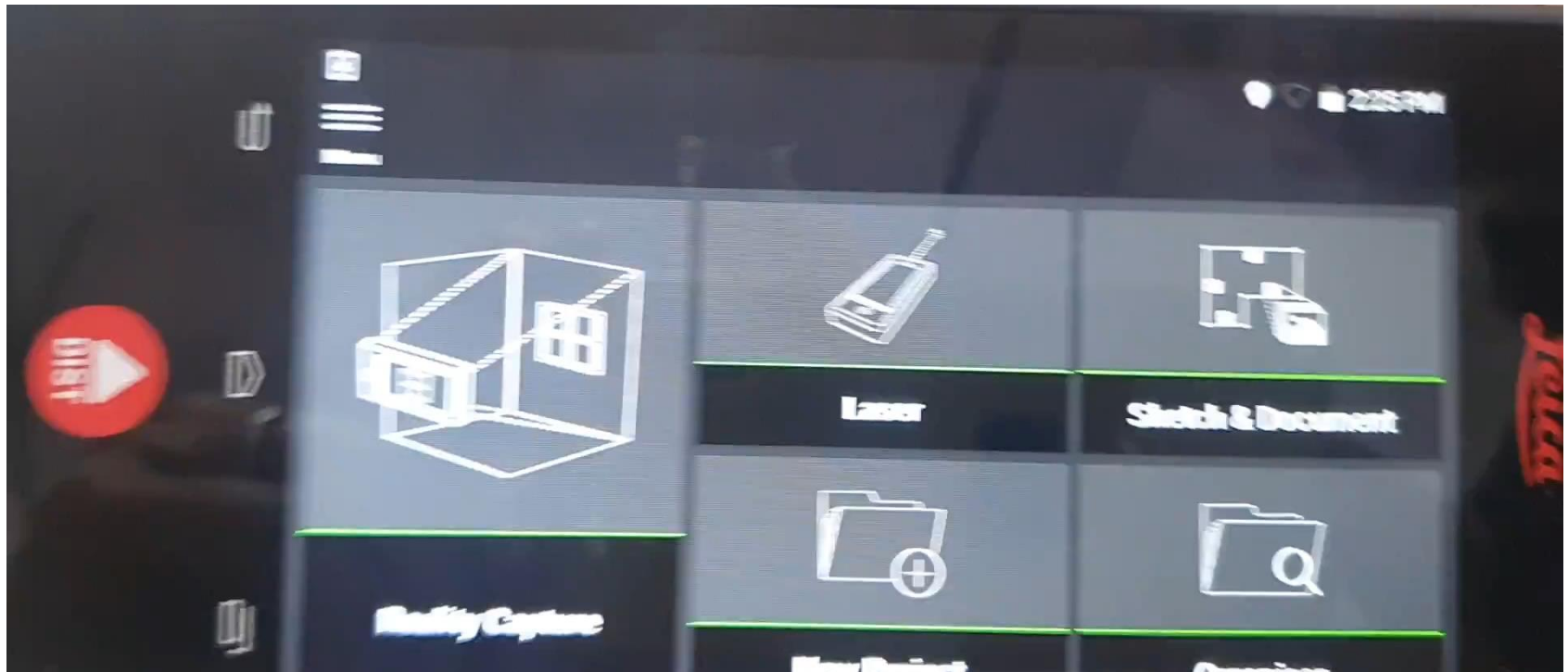
2. Praktyczne zastosowania

Aby uzyskać plan hali przemysłowej korzystamy z aplikacji do rysowania urządzeń.



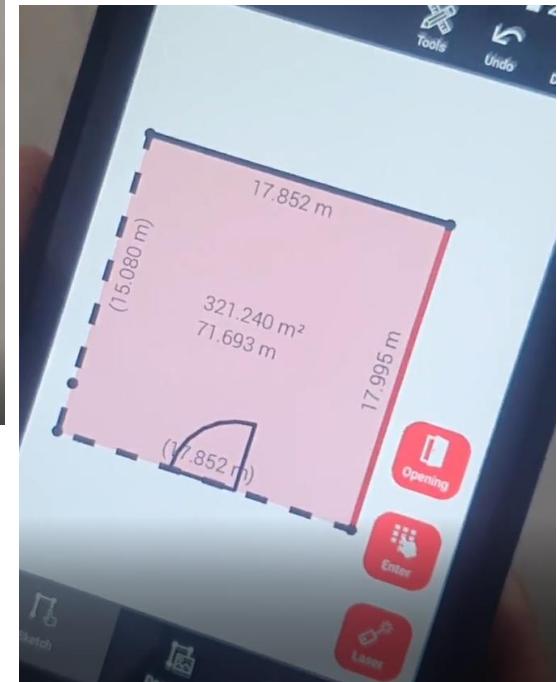
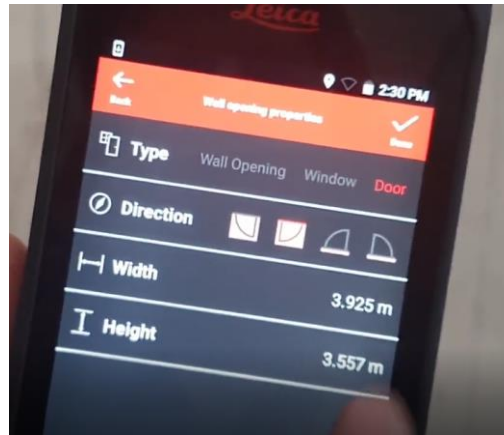
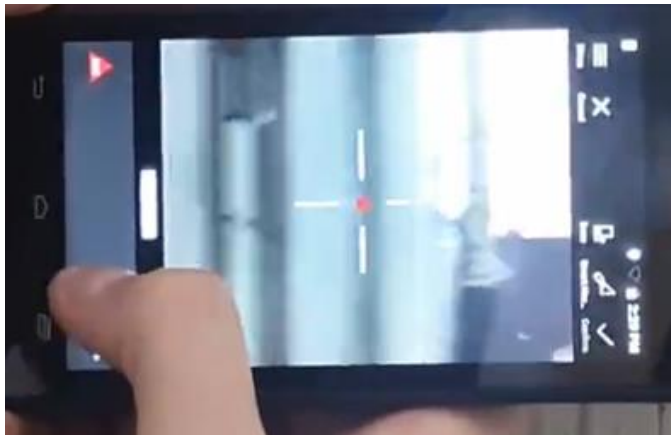
2. Praktyczne zastosowania

Bezpośrednio na urządzeniu naszkicujemy plan hali przemysłowej i dokonamy pomiaru za pomocą lasera. Do pomiarów wykorzystamy opcję laseometru. (video)



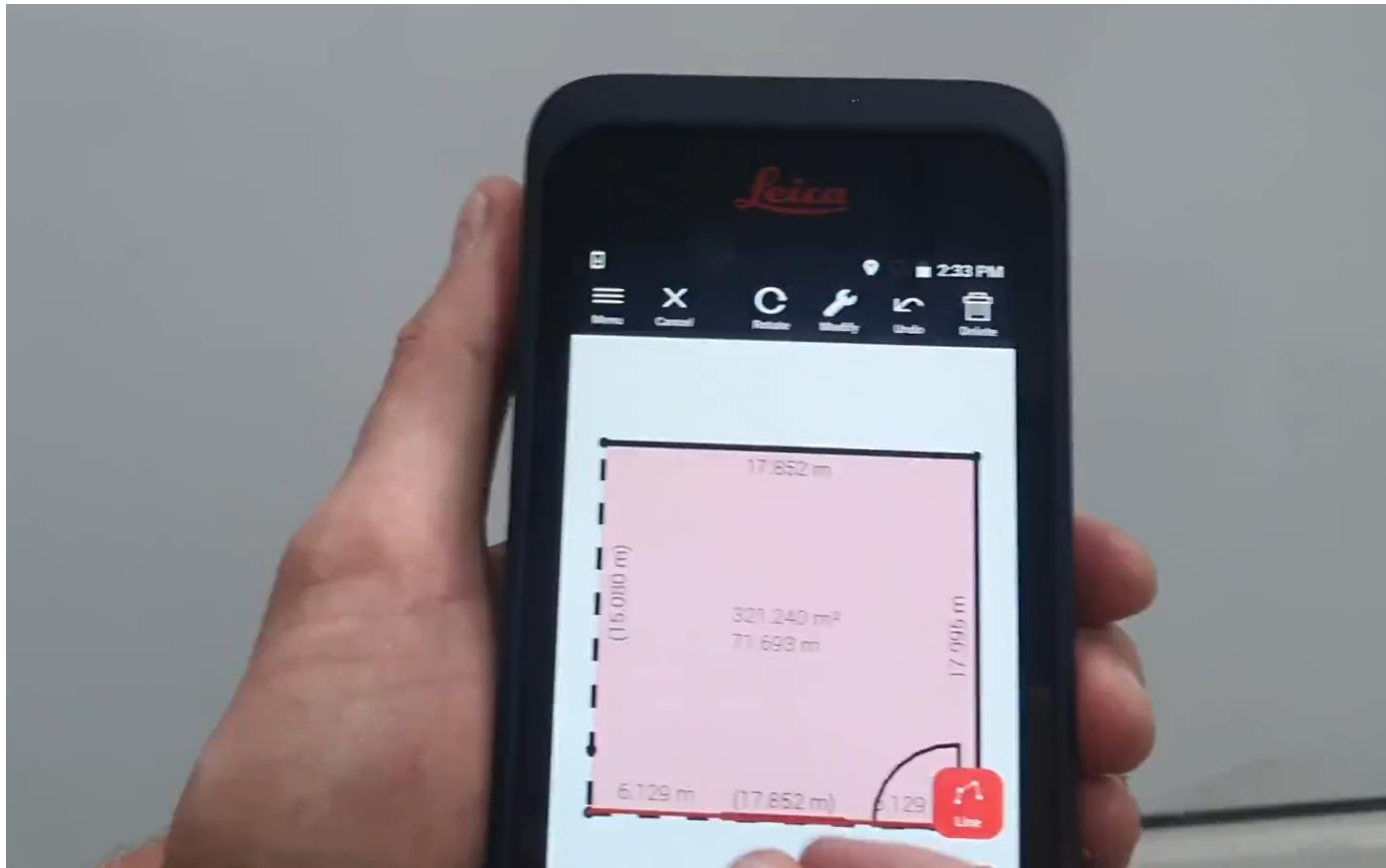
2. Praktyczne zastosowania

Urządzenie będzie działało jako miernik laserowy i będzie przenosiło uzyskane wartości na plan(drzwi, okna, ściany).



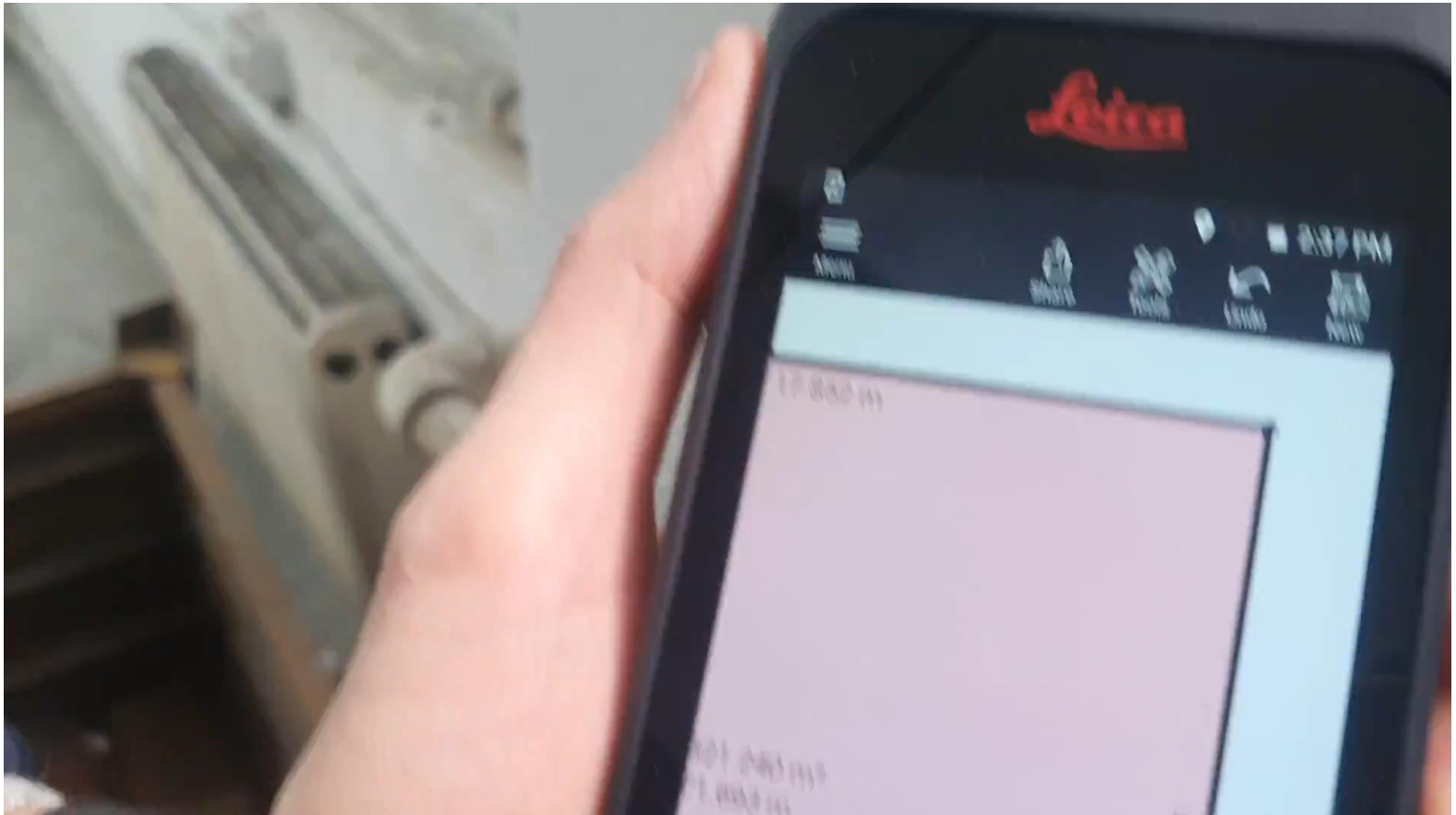
2. Praktyczne zastosowania

Pomiar elementów konstrukcyjnych. Mierzymy okno i umieszczamy je na naszkicowanym planie: odległość od drzwi, wysokość parapetu.(wideo)



2. Praktyczne zastosowania

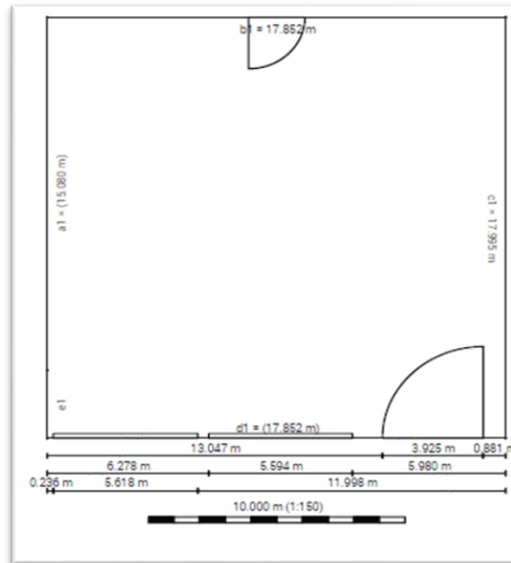
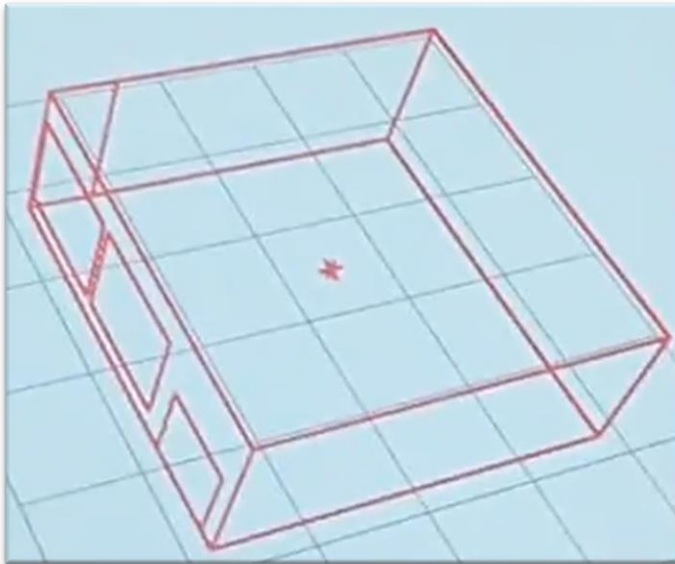
Oprócz planu 2D można narysować wersję 3D hali przemysłowej.(wideo)





2. Praktyczne zastosowania

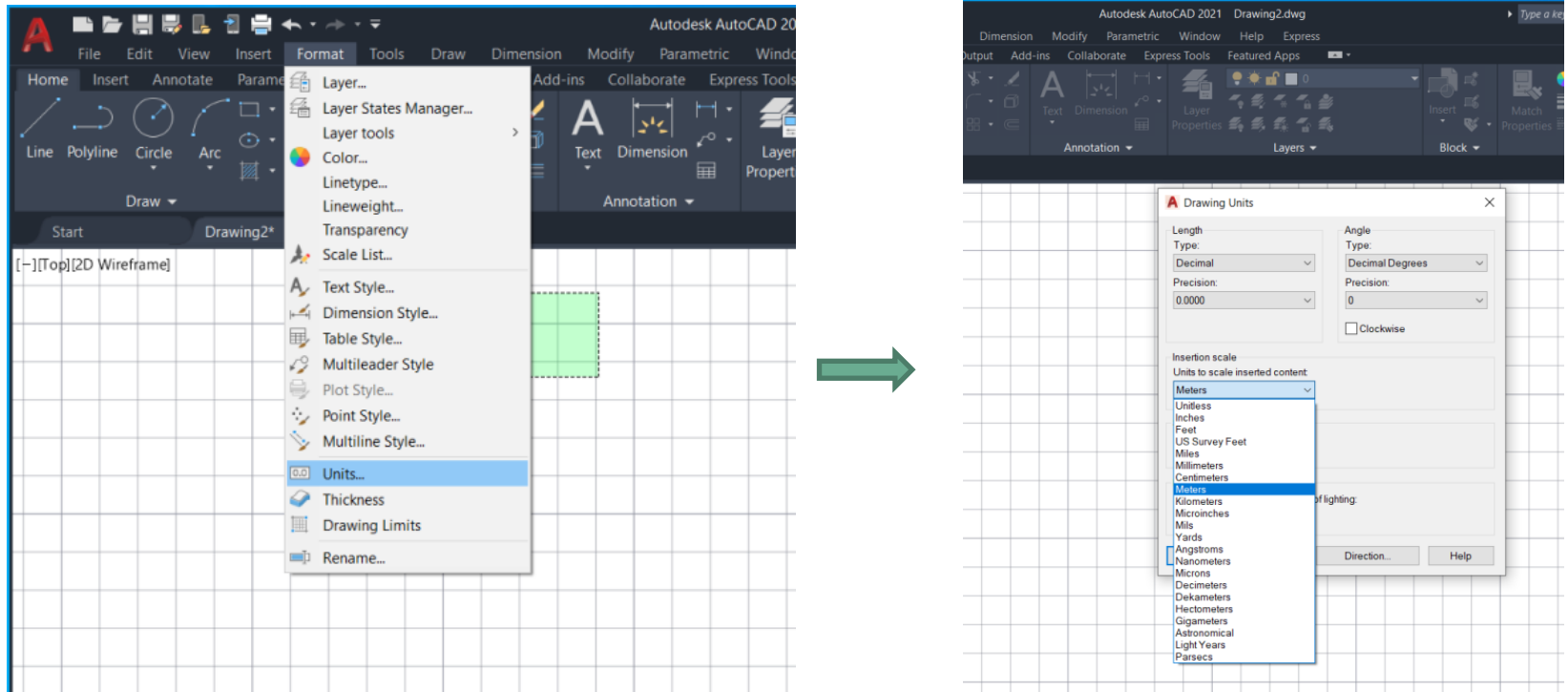
Uzyskane informacje mogą być eksportowane w formacie .pdf lub .dxf. Uzyskane pliki są automatycznie skalowane do wygodnej wartości ustawionej przez użytkownika. Możliwość dalszej obróbki w programie Autodesk i BIM 360.



Shape 1				
Type	Name	Value	Wall Area	Description
Summary				
Floor Area		321,240 m ²	-	-
Wall Area		473,262 m ²	-	-
Opening Area		65,598 m ²	-	-
Wall Area Net		407,564 m ²	-	-
Volume		2120,570 m ³	-	-
Distance				
b		17,852 m	117,845 m ²	
c		17,995 m	118,785 m ²	
Circumference		71,693 m	473,262 m ²	
Height		6,601 m	-	
Openings				
Door 1 on line b				
Width		2,200 m	-	
Height		1,900 m	-	
Door 2 on line d				
Width		3,925 m	-	
Height		3,557 m	-	
Window 1 on line d				
Width		5,594 m	-	
Height		4,232 m	-	
Distance		0,899 m	-	
Window 2 on line d				

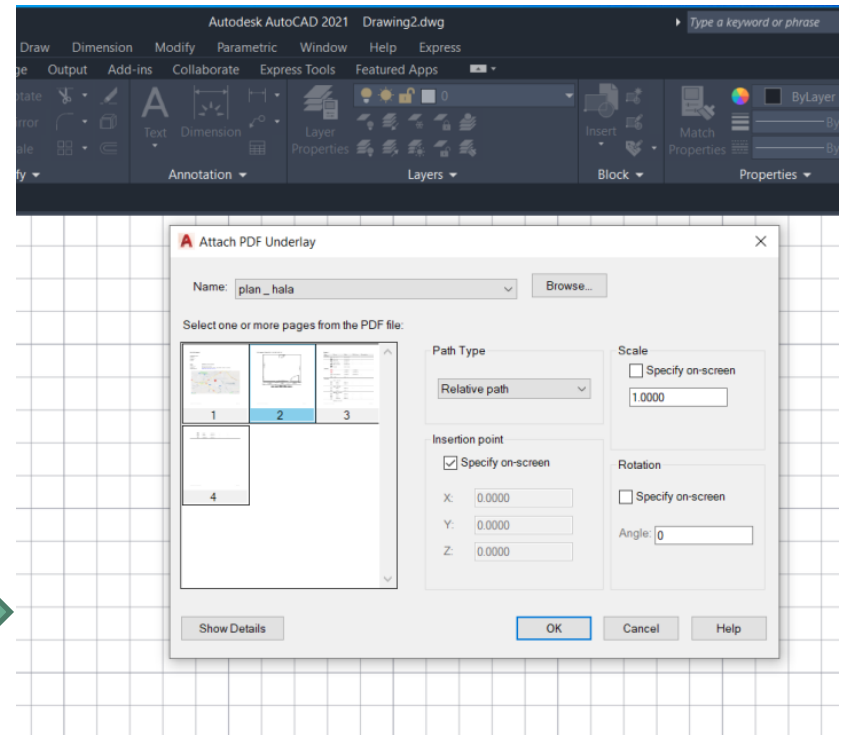
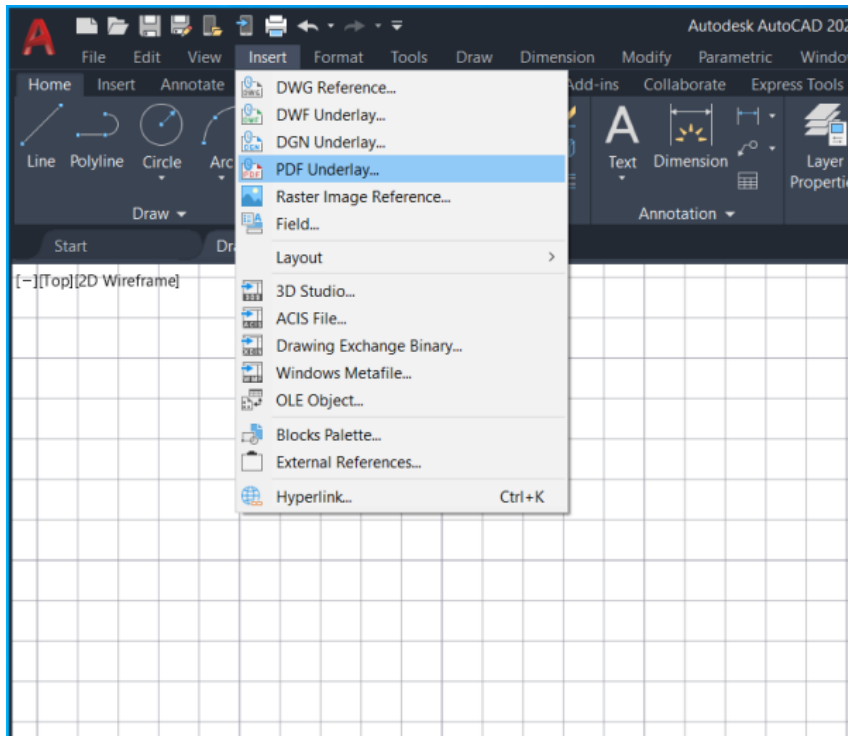
2.1 Przetwarzanie planu uzyskanego w programie Autocad

Jednostką miary przyjętą do pomiarów był metr. Otrzymany plan został przeskalowany i wyeksportowany w skali 1:150. Ważne jest, aby w arkuszu autocad ustawić jednostkę miary.



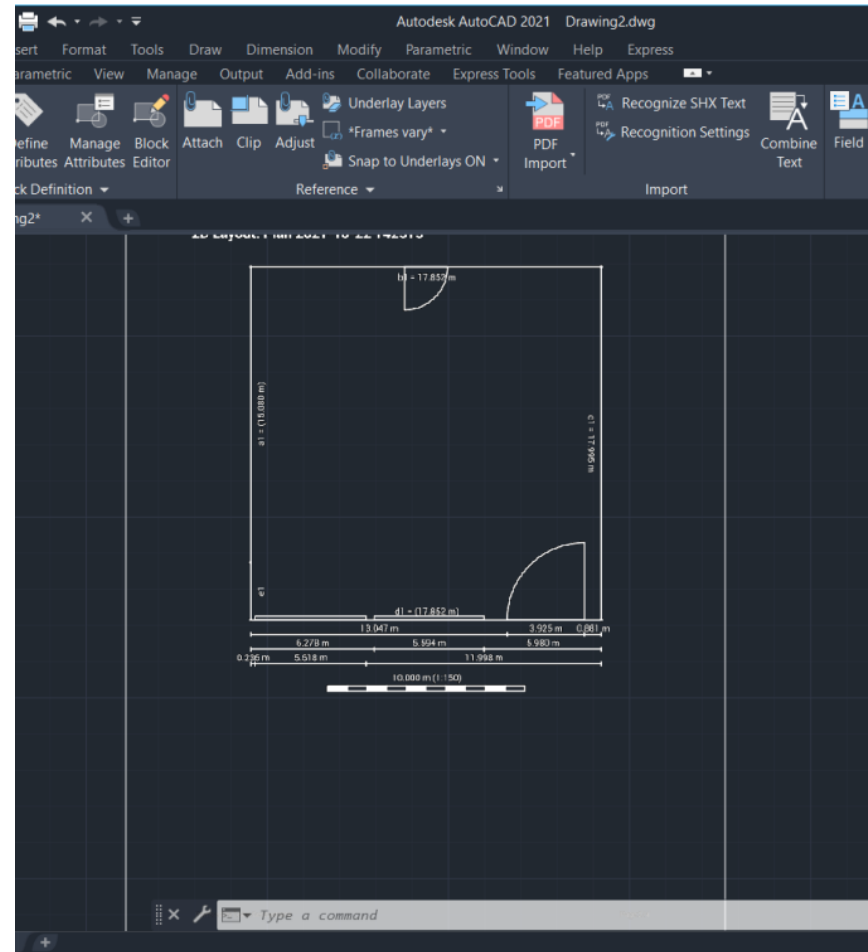
2.1 Przetwarzanie planu uzyskanego w programie Autocad

Zaimportuj plik z rozszerzeniem pdf, wybierz interesującą Cię stronę (strony) i OK..



2.1 Przetwarzanie planu uzyskanego w programie Autocad

Plan z rozszerzeniem.dxf otwiera się bezpośrednio w programie Autocad. Plan może być doprowadzony do skali 1:1, a następnie przetwarzany za pomocą poleceń rysunkowych 2D lub 3D.



3. Referencje



- www.topgeocart.ro
- Leika Geosystems



ECOLOGICAL AND INNOVATIVE TECHNOLOGIES FOR RECOVERING INDUSTRIAL AREAS FROM LCA AND ENERGY EFFICIENCY POINT OF VIEW 2020-1-RO01-KA203-080223

KONTAKT

www.recoverind.eu

