Графічний матеріал до магістерської роботи на тему:

Методика виконання топографо-геодезичних робіт за допомогою візуального ГНСС приймача

					АТЕСТАЦІЙНА РОБОТА			
					Методика виконання топографо-геодезичних робіт за допомогою візуального ГНСС приймача			
Зм.	К-сть	Документ	Підпис	Дата				
Розроб.		Чорний А.Г.			Графічні матеріали	Літ.	Арк.	Аркушів
Консультант							1	
Керівник		Медведський Ю.В.				КНУБА, каф. ІГ ГДм-22		
Н. контр.								
Зав. каф.		Дем’яненко Р.А.						

Вступ

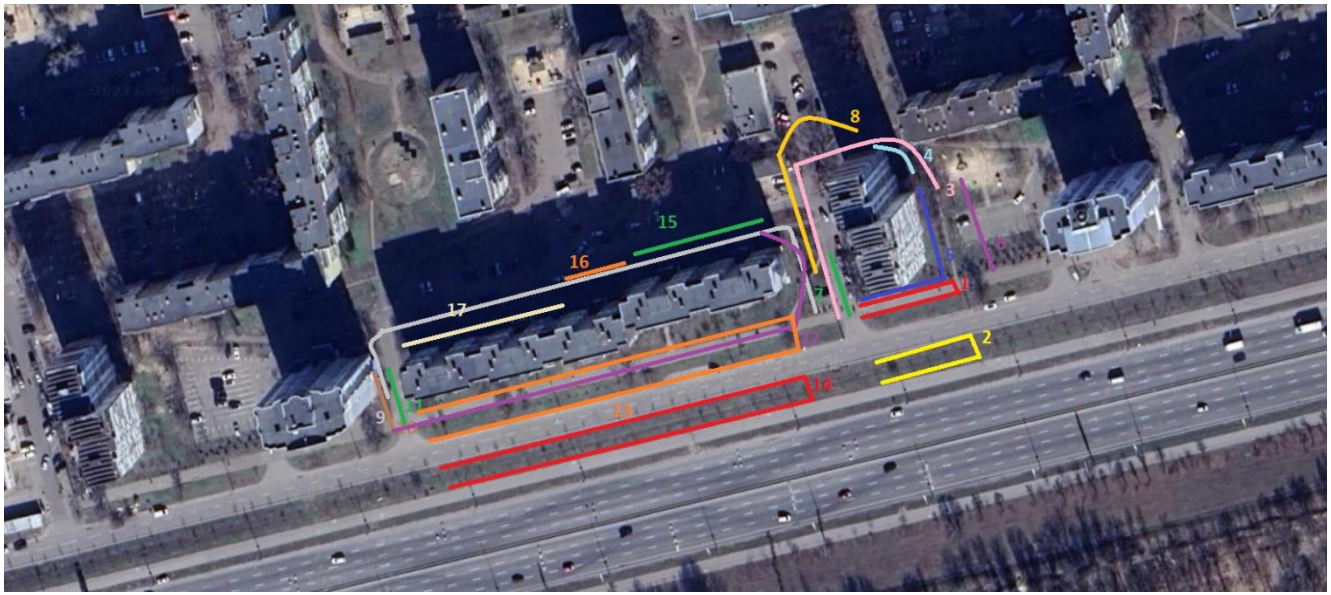
- ***Актуальність*** теми полягає в новизні технології візуального ГНСС приймача
- ***Об'єкт дослідження*:** методика виконання топографо-геодезичних робіт за допомогою візуального ГНСС приймача
- ***Предмет дослідження*:** визначення точності виміру координат візуальним ГНСС приймачем
- ***Метою*** роботи є дослідження методики виконання топографо-геодезичних робіт за допомогою візуального ГНСС приймача

Характеристика об’єкту знімання

- Об’єкт для дипломної роботи був обраний з проекту по створенню ортофотоплану Дарницького району міста Київ за допомогою лазерного сканера Leica Pegasus

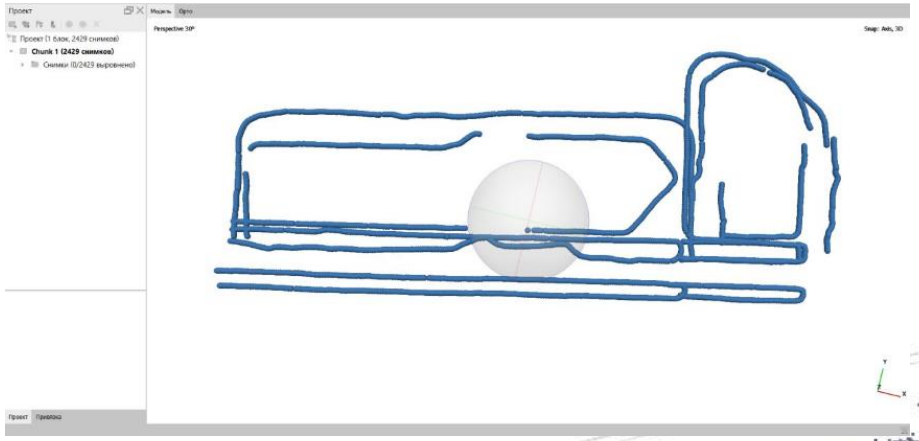
Методика виконання зйомки візуальним ГНСС приймачем

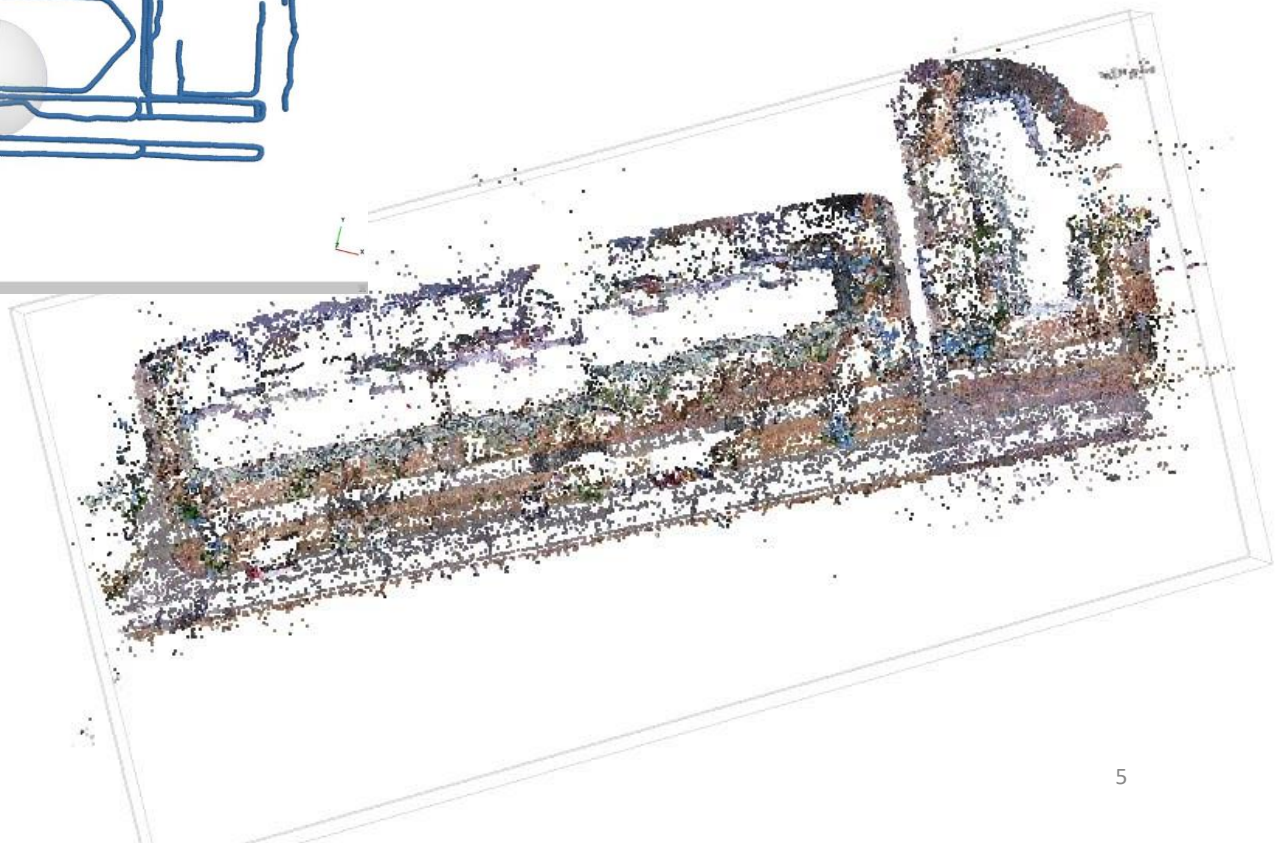
- Дата проведення зйомки – 05 жовтня 2023 року.
- 17 проходів
- 2429 фотографій



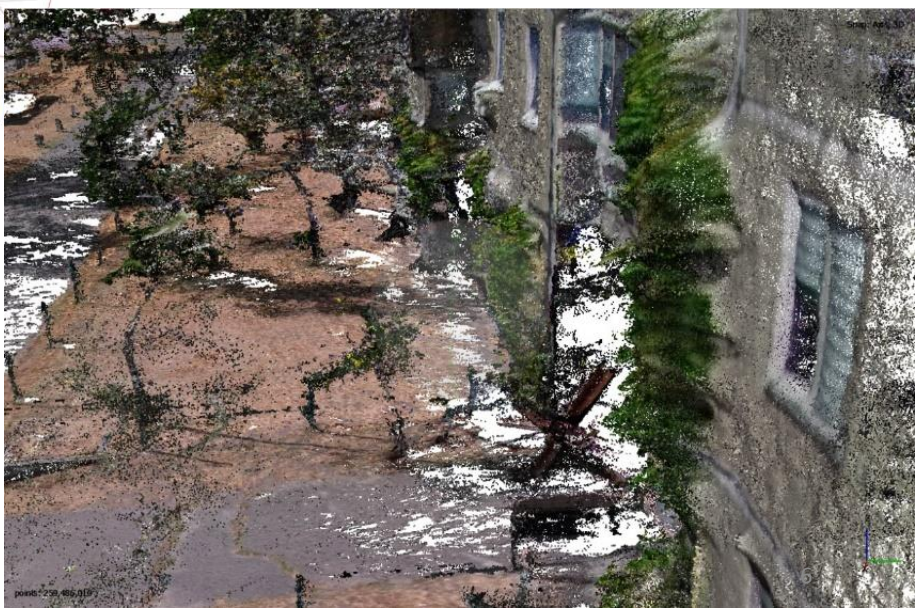
ОБРОБКА ДАНИХ ЗНІМАННЯ

- Перший етап

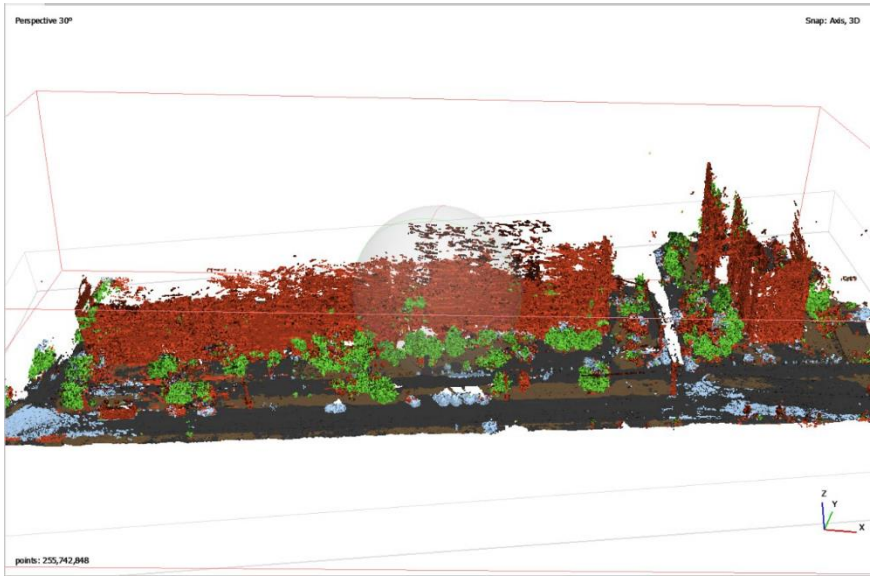


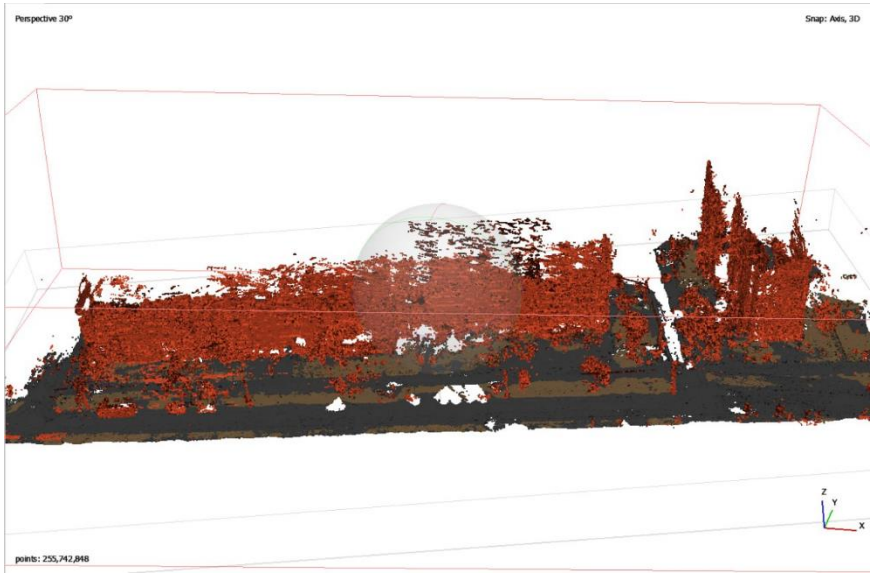


Другий етап



Класифікація





Третій етап

Perspective 30°
Snap: Axis, 3D
Z
X
faces: 10,789,273 vertices: 5,413,891

Модель з лазерного сканера

Методи оцінки точності отриманих даних.

- Розрахунок абсолютних помилок (різниця координат характерних точок на обох хмарах)
- Визначення відносних помилок (різниця промірів характерних контурів на обох хмарах)
- Оцінка відхилення «хмара до хмари»

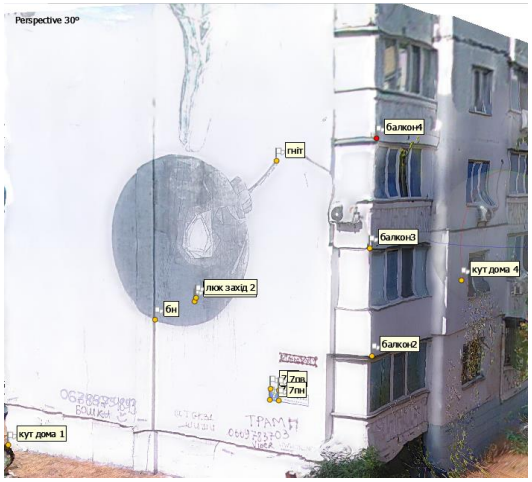
Розрахунок абсолютних помилок характерних точок

№ точки	Назва точки	Δx, м	Δy, м	Δz, м	Mxy, m	Mz, m
1	кут дома 1	-0,12	-0,12	0,33	0,07	0,41
2	1балкон2	-0,02	-0,1	0,29	0,05	0,36
3	1балкон3	-0,05	-0,09	0,32	0,05	0,40
4	стовп 1	0,01	0,1	0,12	0,05	0,15
5	стовп 2	-0,04	0,01	0,11	0,01	0,14
6	стовп 3	0,01	0,03	0,22	0,02	0,28
7	стовп 4	0,01	0,06	0,18	0,03	0,23
8	арка 2	-0,01	-0,1	0,29	0,05	0,36
9	окно1лв	-0,03	-0,07	0,21	0,04	0,26
10	окно2пв	0,01	-0,14	0,24	0,07	0,30
11	окно3пв	-0,04	-0,14	0,23	0,07	0,29
12	окно4лв	0,04	-0,14	0,2	0,07	0,25
Середнє					0,04	0,26

СК: USK-2000 zone 5

Кут дома 1

Стовп1



1балкон2 , 1балкон3

Стовп2

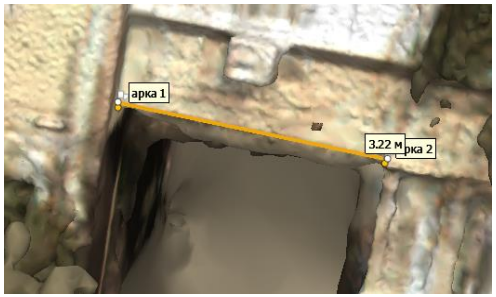
Стовп3

Окно1, окно2, окно3, окно4

Стовп4

Визначення відносних помилок

СК: USK-2000 zone 5		Метод зйомки		Розрахунки	Ms
		Лазерне сканування	Візуальний GNSS приймач		
№ лінії	Назва лінії	Довжина, м	Довжина, м	Різниця	
1	Арка	3,22	3,25	0,03	0,06
2	Ширина дд 1	5,61	5,66	0,05	
3	Ширина дороги 1	7,37	7,35	0,02	
4	Ширина дороги 2	7,42	7,33	0,09	
5	Ширина дома	13,60	13,60	0,00	
6	Стовп1-Стовп2	41,10	41,00	0,10	



Арка

Ширина дд1

Ширина дороги 1

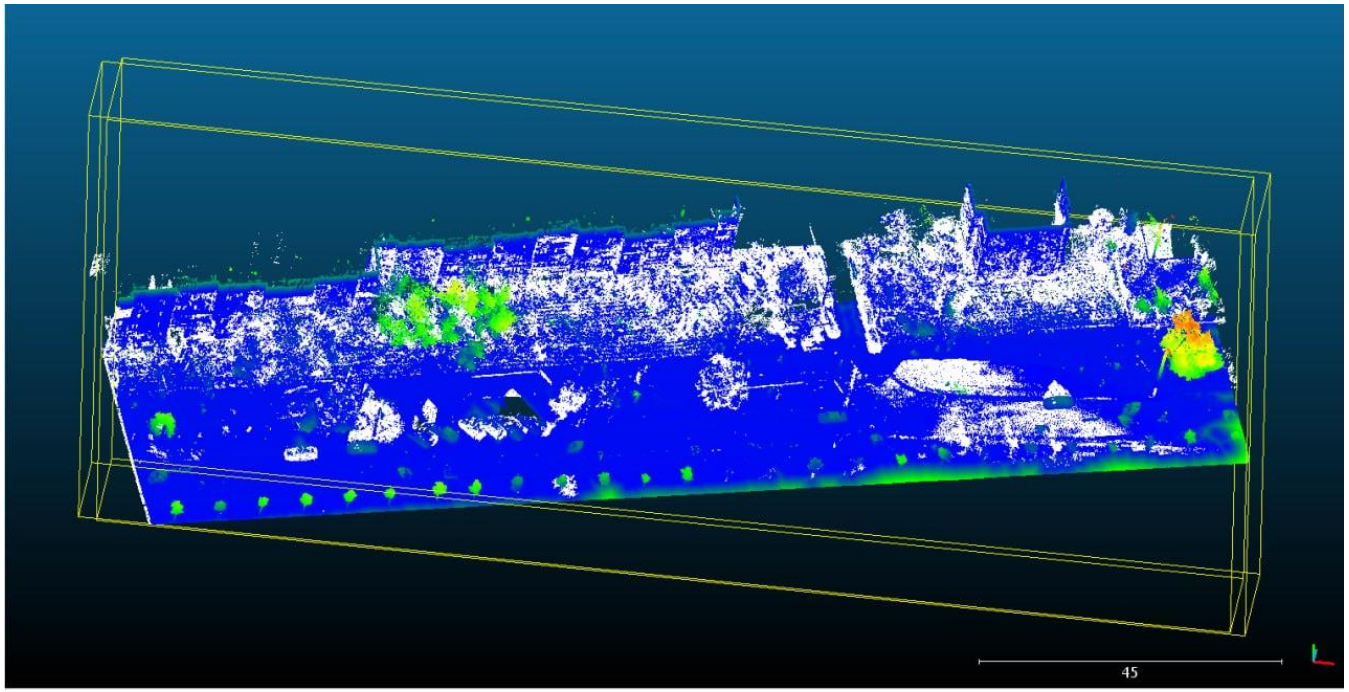
Ширина дороги 2

Ширина дома

Стовп1-Стовп2

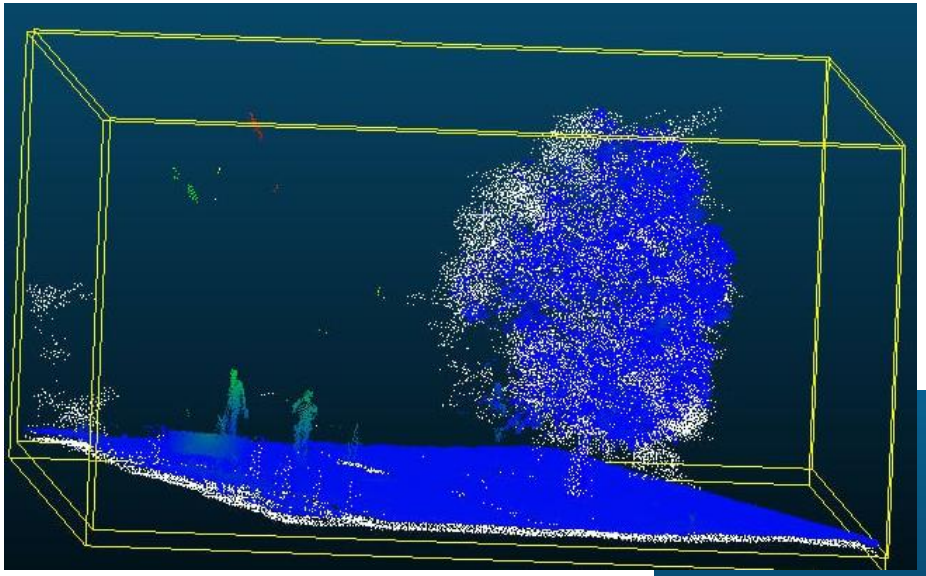
Оцінка відхилення «хмара до хмари»

- оцінка по всій хмарі
- оцінка по частині хмари (характерний елемент)

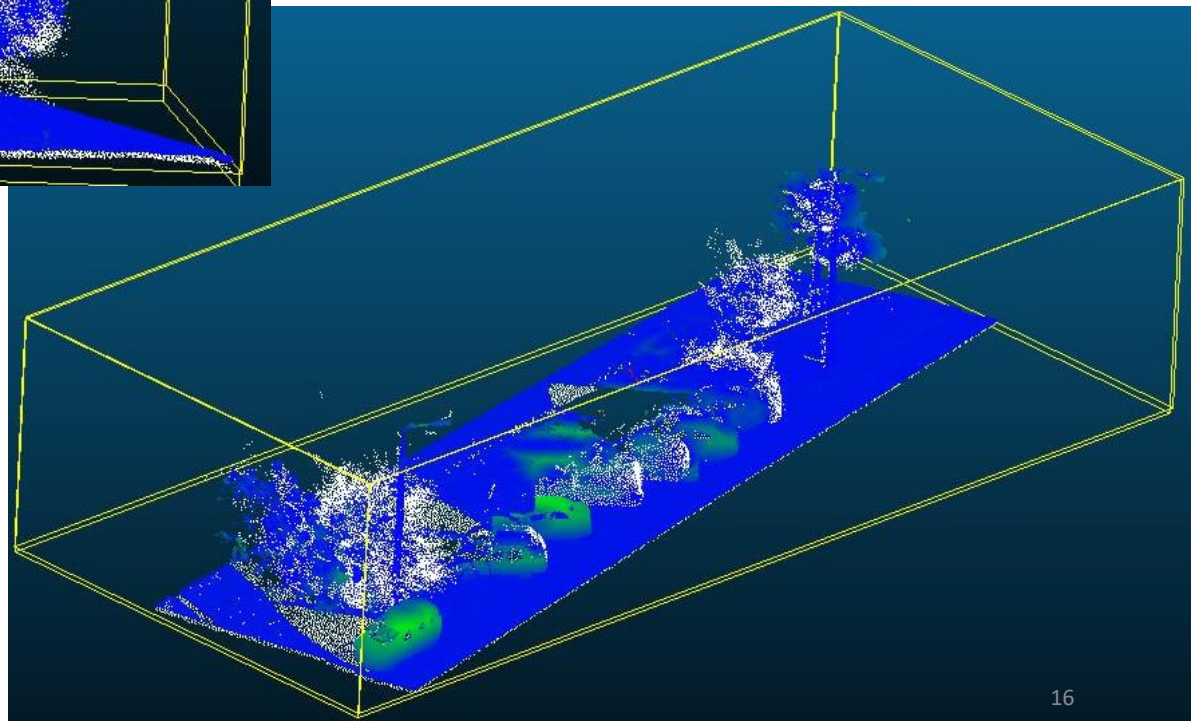


Оцінка відхилення «хмара до хмари»

Арка



Стоянка



Характеристика всіх трьох хмар точок

Характеристика					
Назва	1	2	3	Δ, м	Mxyz, м
Min dist., м	0	0	0	0,18	0,23
Max dist., м	10,13	7,81	5,71		
Avg. dist., м	0,17	0,16	0,21		
Sigma, м	0,67	0,12	0,32		
Max error, м	0,68	0,09	0,18		

Оцінка можливостей виконання топографо-геодезичних робіт

Масштаб	З інструкції		Абсолютні помилки		Відносні помилки	Відхилення між хмарами
	Mxy, м	Mz, м	Mxy, м	Mz, м	Ms, м	Mxyz, м
1:500	0,05	0,17	0,04	0,26	0,06	0,23
1:1000	0,1	0,17				
1:2000	0,2	0,33				
1:5000	0,5	0,33				

Висновки

Характеристики	ГНСС приймач	Лазерний сканер
Ціна	+	-
Швидкість	-	+
Точність	+	+
Компактність	+	-
Функціональність	+	-

Методика виконання топографо-геодезичних робіт за допомогою візуального ГНСС приймача може бути застосована для виконання топографо-геодезичних робіт масштабів 1:2000, 1:5000

Дякую за увагу!