

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
ЛЬВІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
НАВЧАЛЬНО-НАУКОВИЙ ІНСТИТУТ ЗАОЧНОЇ ТА ПІСЛЯДИПЛОМНОЇ ОСВІТИ  
КАФЕДРА ГЕОДЕЗІЇ І ГЕОІНФОРМАТИКИ

## **КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА**

Рівня вищої освіти «Бакалавр»

на тему: *«Процедура виконання топографо-геодезичних робіт  
при розробленні технічної документації із землеустрою»*

Виконав: студент групи ЗВ-33сп  
напряму підготовки (спеціальності)  
193 «Геодезія та землеустрій»

**Турчин І. М.**

Керівник: Ступень Р. М.

**ДУБЛЯНИ - 2021**





УДК 528.48 (075.8)

Процедура виконання топографо-геодезичних робіт при розробленні технічної документації із землеустрою. Турчин І.М. Дипломна робота. Кафедра геодезії і геоінформатики. Львів, Львівський національний аграрний університет, 2021 р.

41 с. текстової частини, 9 таблиць, 15 рисунків, 18 джерел бібліографічного списку.

У дипломній роботі представлено методику виконання топографо-геодезичних робіт при розробленні технічної документації із землеустрою щодо відведення присадибної ділянки для надання у власність Костюченко Г. І. в межах населеного пункту с. Старий Милятин, а також виконано роботи із землепорядного проектування при відведенні цієї земельної ділянки у власність.

## ЗМІСТ

ВСТУП	6
1. МЕТОДИКА ВИКОНАННЯ ТОПОГРАФО-ГЕОДЕЗИЧНИХ РОБІТ ПРИ РОЗРОБЛЕННІ ТЕХНІЧНОЇ ДОКУМЕНТАЦІЇ ІЗ ЗЕМЛЕУСТРОЮ	7
1.1. Топографо-геодезичні роботи при виконанні робіт із землеустрою	7
1.2. Проектні роботи при розробці проекту землеустрою	9
1.3. Методика виконання топографо-вишукувальних робіт при розробці технічної документації із землеустрою	11
2. ХАРАКТЕРИСТИКА ОБ'ЄКТА ПРИ РОЗРОБЛЕННІ ТЕХНІЧНОЇ ДОКУМЕНТАЦІЇ ІЗ ЗЕМЛЕУСТРОЮ	14
2.1. Основні відомості про земельну ділянку	14
2.2. Характеристика земельної ділянки	15
2.3. Рішення щодо відведення земельної ділянки	17
3. ВИКОНАННЯ ЗЕМЛЕВПОРЯДНОГО ПРОЕКТУВАННЯ ПРИ ВІДВЕДЕННІ ЗЕМЕЛЬНОЇ ДІЛЯНКИ У ВЛАСНІСТЬ	18
3.1. Результати проведення геодезичних вишукувань	18
3.2. Результати перенесення меж земельної ділянки в натуру (на місцевість)	26
3.3. Матеріали прив'язки межових знаків земельної ділянки	28
4. ОХОРОНА ПРАЦІ ТА ЗАХИСТ НАСЕЛЕННЯ У НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЯХ	32
5. ОХОРОНА НАВКОЛИШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА	36
ВИСНОВКИ	39
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	40

## ВСТУП

При розробці проекту землеустрою щодо відведення земельної ділянки у першу чергу потрібно отримати дозвіл на його розробку. Для цього необхідно подати відповідне клопотання до місцевих органів влади у залежності від місця розташування відповідної земельної ділянки.

Далі виконують безпосередні роботи зі створення документації з відведення земель у власність. Для цього потрібно виконати збір, ретельний аналіз інформації, що характеризує земельну ділянку, провести топографо-геодезичну зйомку місцевості, а також уточнення, винос меж земельної ділянки та її узгодження з власниками суміжних земель, здійснення кадастрової зйомки, за результатами чого складають кадастровий план та план місцевості, оформлення обмінного XML-файла з метою присвоєння кадастрового номера.

Після цього готовий пакет технічної документації передають на узгодження в управління земельними ресурсами, містобудівні установи. Після узгодження земельну ділянку потрібно зареєструвати в державному кадастрі та реєстрі нерухомості.

Об'єктом кваліфікаційної роботи, що відображає процедуру виконання топографо-геодезичних робіт при розробленні технічної документації із землеустрою є документація щодо відведення земельної ділянки для надання у власність Костюченко Г.І. для будівництва і обслуговування житлового будинку в межах населеного пункту с. Старий Милятин на вул. Вигін 56А Буського району Львівської області. Підставою для розробки такого проекту землеустрою стало рішення Милятинської сільської ради, договір на виконання робіт та завдання.

# 1. МЕТОДИКА ВИКОНАННЯ ТОПОГРАФО-ГЕОДЕЗИЧНИХ РОБІТ ПРИ РОЗРОБЛЕННІ ТЕХНІЧНОЇ ДОКУМЕНТАЦІЇ ІЗ ЗЕМЛЕУСТРОЮ

## 1.1. Топографо-геодезичні роботи при виконанні робіт із землеустрою

Перед початком робіт щодо відведення земельної ділянки для надання у власність було проведено топографо-геодезичні вишукування для визначення просторових даних щодо місця розташування земельної ділянки. Також було виконано рекогноситування території, визначено територію де будуть проводитись топографічні та геодезичні роботи.

У якості координатної основи для виконання робіт із землеустрою було використано послуги мережі активних референтних станцій, що знаходяться на території Західної України відповідно до угоди між мережею ZAKPOS [18], що є сертифікованою в установленому порядку. Вона є прив'язаною до ДГМ та є включеною у банк геодезичних даних у відповідності до технічного звіту "Зведеного каталогу координат активних референтних станцій на території України упродовж 2019-2021 рр." на основі багато річних спостережень для часових серій координат, а також швидкостей із регулярним застосуванням ЕРМ-розв'язків.

Значення для середньо квадратичної похибки при визначенні планового положення координат серед обчислених станцій мережі не перевищує допустимих 0,05 м. Спостереження виконували в режимі STATIC з пост обробкою за допомогою технології зйомки RTK, що дає можливість отримувати коригуючу інформацію у вигляді RTK-поправок. Їх розрахунок виконується програмним комплексом G1Star на встановленому на сервері. Перед початком виконанням геодезичних робіт безпосередньо на об'єкті було виконано контрольне вимірювання на пунктах ДГМ з вже відомими координатами у обраній системі координат УСК 2000 [16].

Статичний режим Static передбачає одержання диференціальних супутникових спостережень від крайнього заходу, між 2-ма не рухомими приймачами. Використовуючи спеціальне програмне забезпечення програмне забезпечення від фірми-виробника ZAKPOS [18], можна виконувати одночасно обробку, як псевдо відстаней, так і результатів фазових вимірів для несучих коливань. Статичний режим є ідеальним для вимірів на великих відстанях при спостереженнях 4-ма і більше супутниками. Для цього режиму потрібно близько 1-єї години спостережень.

За оптимальних умов для проведення GPS спостережень показники статичного режиму можуть бути у разі покращені. На коротких лініях, при спостереженнях, принаймні 4-ох або 5-ти супутників з хорошим геометричним фактором можна одержати результати на сантиметровому рівні точності при тривалості таких спостережень протягом декількох хвилин.

Швидкість вимірювань, збільшення продуктивності залежить також від алгоритмів обробки, що використовують, які є реалізованими у програмному забезпеченні SKI або під час використання прискореного статичного режиму Rapid Static [17].

Топографо-геодезичні роботи по проведенні кадастрової зйомки для земельної ділянки виконували за допомогою комплекту одностотного GPS-приймача Leica SR 20 (рис.1.1) та електронним тахеометром Leica TCB1205+R1000 (рис.1.2).



Рисунок 1.1 - Одностотний GPS-приймача Leica SR 20





Рисунок 1.2 - Електронний тахеометр Leica TCB1205+R1000

Обробку результатів матеріалів польових вимірювань виконано за допомогою застосування програмного забезпечення "Digitals". Таким чином, було створено цифрову модель, а саме dmf-файл та виготовлено електронний документ у вигляді обмінного файл формату «XML» для державної реєстрації земельної ділянки згідно з вимогами ЗУ «Про державний земельний кадастр». У результаті виконання польових робіт, обробки даних було складено планово-картографічні матеріали щодо відведення присадибної ділянки у власність.

## **1.2. Проектні роботи при розробці проекту землеустрою**

Досліджено, що землевпорядний процес має не одну стадію, де однією з основних є розробка, обґрунтування проекту, який повинен відображати ті зміни, за для чого проводиться землеустрій на відповідному об'єкті. Розробка

такого проектного рішення з організації використання земель становить суть землепорядного проектування, як практичної діяльності.

У ширшому розумінні землепорядне проектування – це землепорядний процес, що включає в себе усі роботи з розробки проектів землеустрою.

У той же час землепорядне проектування вивчає теоретичні положення, практичні методи для проектування раціонального використання, впорядкування землі на всіх рівнях від окремих господарств до підприємств та організацій.

Встановлено, що землепорядне проектування сприятиме раціональному використанню землі, впорядковуванню територій з її не повторними особливостями в кожному такому землекористуванні чи землеволодінні, а також допомагатиме в процесі використання, захисту земель від не сприятливого впливу різних природних факторів, не розумної господарської діяльності з метою одержання із землі ще більше продукції, не виснажуючи її продуктивні сили, при одночасній економії затрат праці, засобів виробництва [2].

При розробці проекту землеустрою щодо відведення вивчено, проаналізовано наукову, технічну, проектну документацію із землеустрою, земельного кадастру, містобудування, встановлено правові підстави для відведення земельної ділянки [15]. На основі положень Земельного кодексу [1], ЗУ «Про землеустрій» [14] відповідним проектом землеустрою передбачено відведення земельної ділянки у власність Костюченко Галині Іванівні для будівництва, обслуговування житлового будинку, господарських будівель, споруд в межах населеного пункту с. Старий Милятин на вул. Вигін, 56А Буського району Львівської області, загальною площею 0, 2500 га.

На етапі виконання камеральних робіт з використанням зібраних матеріалів, виконаних та опрацьованих топографічних та геодезичних робіт сформовано планово-картографічні матеріали з відповідним відображенням меж досліджуваної земельної ділянки, її мір ліній по периметру, площі, суміжних землевласників, землекористувачів, каталогу координат точок

повороту меж земельної ділянки, переліку обмежень й обтяжень у її використанні у відповідності до вимог чинного земельного законодавства [4].

Після затвердження такого проекту землеустрою щодо відведення земельної ділянки була запроєктована земельна ділянка, що віднесена до:

- категорія земель – землі житлової та громадської забудови;
- цільове призначення – присадибна ділянка;
- склад угідь – пасовища, площею 0, 25 га.

Відведення цієї земельної ділянки не вплине на використання суміжних земельних ділянок згідно з дотриманням вимог Земельного кодексу України після державної реєстрації прав на землю.

### **1.3. Методика виконання топографо-вишукувальних робіт при розробці технічної документації із землеустрою**

Для виконання топографічних та вишукувальних робіт із визначення положення координат місця розташування земельної ділянки для будівництва і обслуговування житлового будинку Костюченко Ганни Іванівни, площею 0,2500 га, що знаходиться в с. Старий Милятин на вулиці Вигін 56А Милятинської сільської ради Буського району необхідною є геодезична основа для виконання топографічної зйомки.

Такою геодезичною основою для виконання топографічної зйомки є:

- в плановому відношенні – пункти ДГМ 1, 2, 3 і 4 класів, а також геодезичні мережі згущення 1 та 2 розрядів;
- у висотному відношенні – репери, марки нівелірної мережі 1, 2, 3 та 4 класів, пункти ДГМ 1, 2, 3 та 4 класів, геодезичні мережі згущення 1 і 2 розрядів, точки зйомочної мережі, висоти яких було визначено за допомогою методу геометричного нівелювання [9].

Згідно з вимогами інструкції з топографічного знімання у масштабах 1:5000, 1:2000, 1:1000 та 1:500 розвиток геодезичної мережі можна виконувати за допомогою GPS спостережень [3].

Для створення геодезичної основи для виконання топографічної зйомки досліджуваної земельної ділянки для її відведення використовували пункти GPS станцій, координати яких було визначено автономним шляхом.

Глобальна система позиціонування GPS являється однією з технологій щодо збору даних в геодезії та геоінформатиці. Мережна супутникова радіонавігаційна система є пов'язаною з американською системою GPS – глобальною системою позиціонування. Вона відноситься до супутникових навігаційних систем 2-го покоління. Орбіти штучних супутників Землі у системі GPS є розташованими таким чином, що використовуючи GPS-приймач, можна визначити місце розташування будь-якої точки майже на всій території протягом усієї доби.

Для виконання GPS спостережень застосовують передання даних із штучних супутників, використовуючи шумо подібний сигнал малої потужності. В основу такого визначення координат покладено метод тріангуляції, за якого використовуючи спеціальний алгоритм GPS приймач вибирає штучні супутники, які є придатними для обчислення свого місця розташування у дво- або тривимірній системі координат. Таким чином, вимірюючи затримку від сигналів, GPS приймач обчислюватиме відстані до кожного зі штучних супутників та виконуватиме геометричне завдання, визначаючи тим самим власне місце положення. На рис. 1.3 зображено схему розташування мережі UA-EUPOS/ZAKPOS [18] на території Львівської області.

Сьогодні система GPS є доступною для цивільних організацій, широко використовується в геодезії, картографії, землекористуванні, екології. Досить ефективним є її застосування для вирішення завдань землевпорядкування, оскільки точність визначення координат пунктів за допомогою системи GPS є значно вищою, ніж у випадку застосування традиційної тахеометричної зйомки.

### Схема розташування мережі UA-EUPOS/ZAKPOS

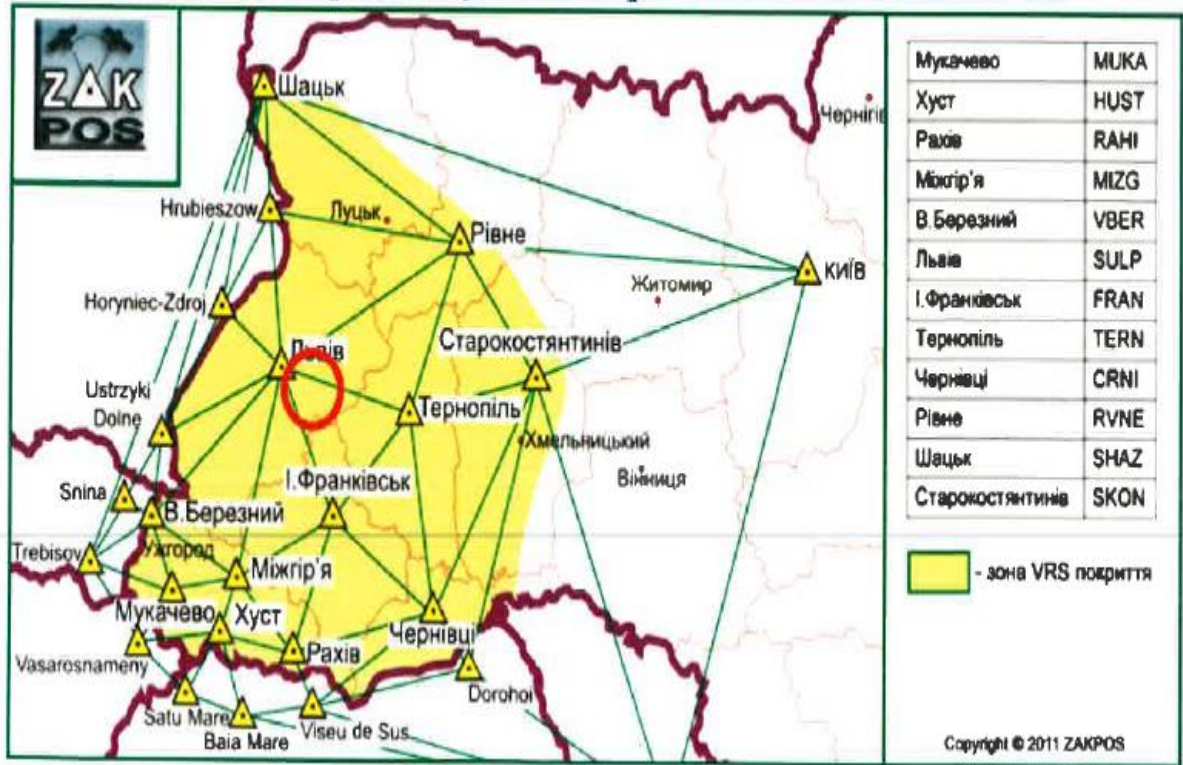


Рисунок 1.3 – Схема розташування мережі UA-EUPOS/ZAKPOS на території Львівської області.

## 2. ХАРАКТЕРИСТИКА ОБ'ЄКТА ПРИ РОЗРОБЛЕННІ ТЕХНІЧНОЇ ДОКУМЕНТАЦІЇ ІЗ ЗЕМЛЕУСТРОЮ

### 2.1. Основні відомості про земельну ділянку

Проект землеустрою щодо відведення земельної ділянки у власність суб'єкта земельних відносин – Костюченко Галини Іванівни знаходиться на території с. Новий Милятин Буського району Львівської області. Місце розташування земельної ділянки відображено на рис. 2.1 на основі викопіювання з кадастрової карти.



Рисунок 2.1 – Місце розташування земельної ділянки на кадастрові карті за адресою с. Старий Милятин, вул. Вигін 56А Буського району Львівської області.

## 2.2. Характеристика земельної ділянки

Земельна ділянка, за рахунок якої передбачено відведення, має наступні характеристики (рис. 2.2):

- місце розташування – в межах населеного пункту с. Старий Милятин, вул. Вигін 56А Буського району Львівської області;
- категорія земель – землі сільськогосподарського призначення;
- склад угідь – пасовища;
- конфігурація – багатокутник;
- рельєф – рівнинний;
- під'їзд до земельної ділянки – із земель загального користування, а саме вулиці Вигін;
- ґрунтовий покрив – темно-сірі опідзолені деградовані ґрунти, чорноземи опідзолені, а також деградовані сильно змиті легко суглинкові з шифром агрогрупи 51г.

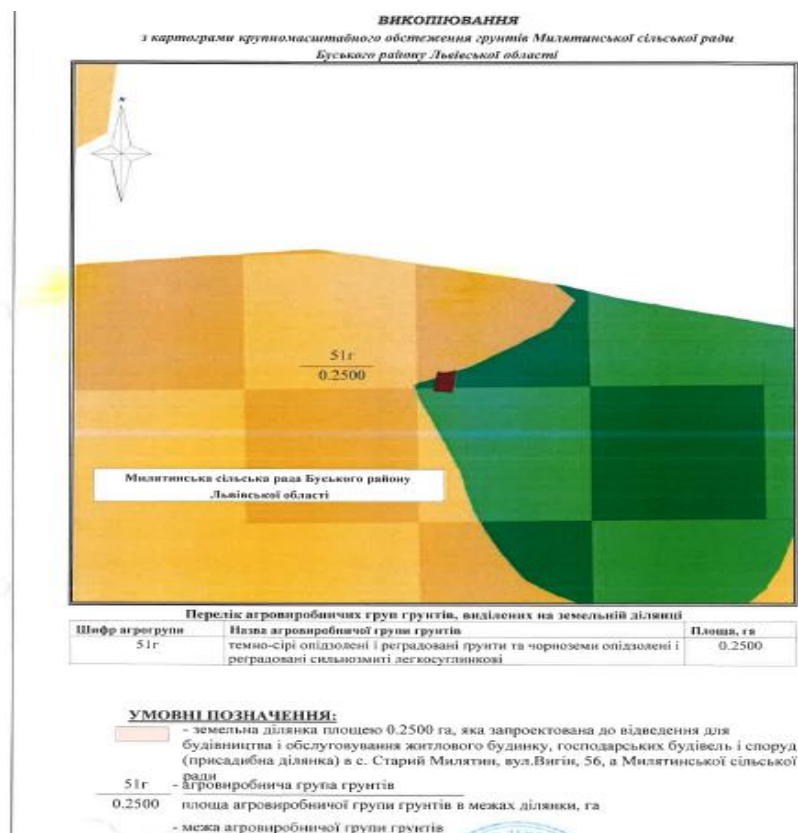


Рисунок 2.2 – Картограма обстеження ґрунтів Милятинської сільської ради Буського району Львівської області.

Згідно до переліку земель, що знаходяться на території особливо цінних ґрунтів Лісостепової Західної провінції. Ґрунти з шифром агрогрупи 51г не відносяться до особливо цінних. Земельна ділянка не віднесена до земель природно-заповідного, іншого природоохоронного призначення, земель історико-культурного призначення.

На місцевості досліджувана земельна ділянка межує із землями Милятинської сільської ради. Її межі є визначені безпосереднім обстеженням на місцевості, погоджені з суміжними власниками, землекористувачами, що відображено в акті з прийомки-передачі межових знаків на їх зберігання. Встановлено, що межі земельної ділянки проходять по суходолу, а визначені обмеження у її використанні є відсутніми.

При розробленні проекту землеустрою щодо відведення земельної ділянки для будівництва і обслуговування житлового будинку, господарських будівель, споруд використовують вихідні дані, до яких належать:

- 1) матеріали щодо вибору місця розташування об'єкта;
- 2) викопіювання з планово-картографічних матеріалів, що обґрунтовують розмір досліджуваної земельної ділянки (рис. 2.3);

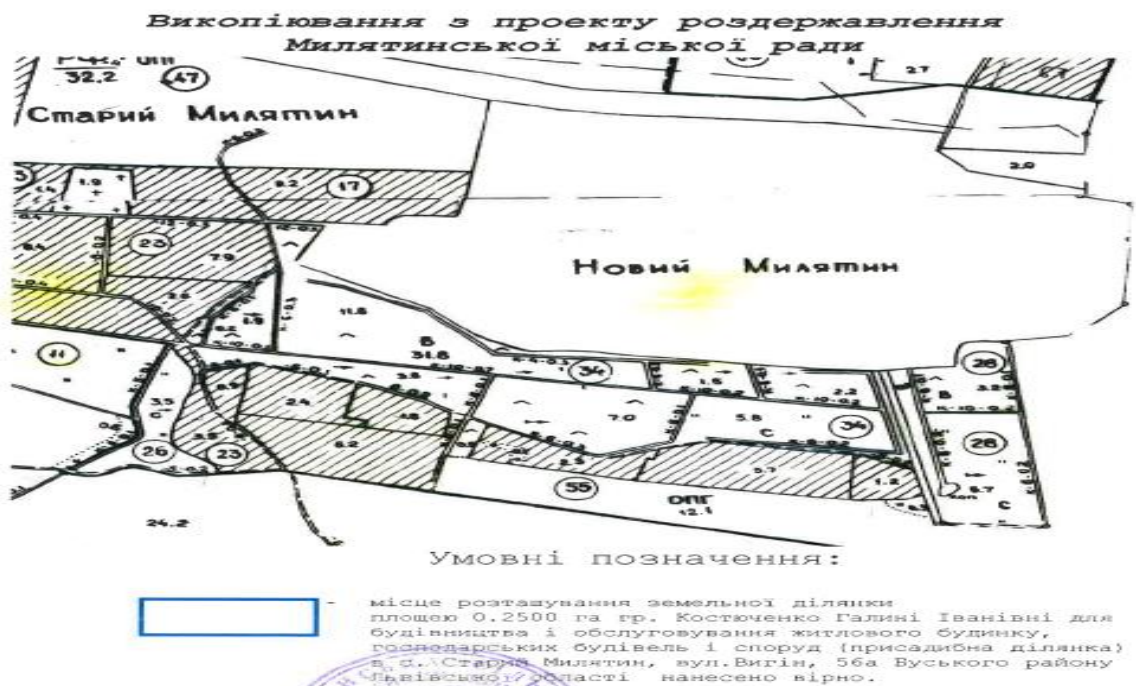


Рисунок 2.3 – Викопіювання з проекту роздержавлення Милятинської міської ради



### 2.3. Рішення щодо відведення земельної ділянки

Відповідно до рішення від 23 березня 2020 року. № 527 «Про затвердження детального плану території земельної ділянки, надання дозволу на виготовлення проекту землеустрою щодо її відведення для будівництва та обслуговування житлового будинку, господарських будівель та споруд по вул. Вигін 56а в с. Старий Милятин Буського району Львівської області», а також взявши до уваги протокол громадського обговорення детального плану території населеного пункту с. Старий Милятин було затверджено детальний план її території, площею 0,25 га.

На основі відповідного рішення Костюченко Г.І. повинна звернутися у спеціалізовану землевпорядну організацію для виготовлення технічної документації (рис. 2.4) та подати їх у Милятинську сільську раду на затвердження.

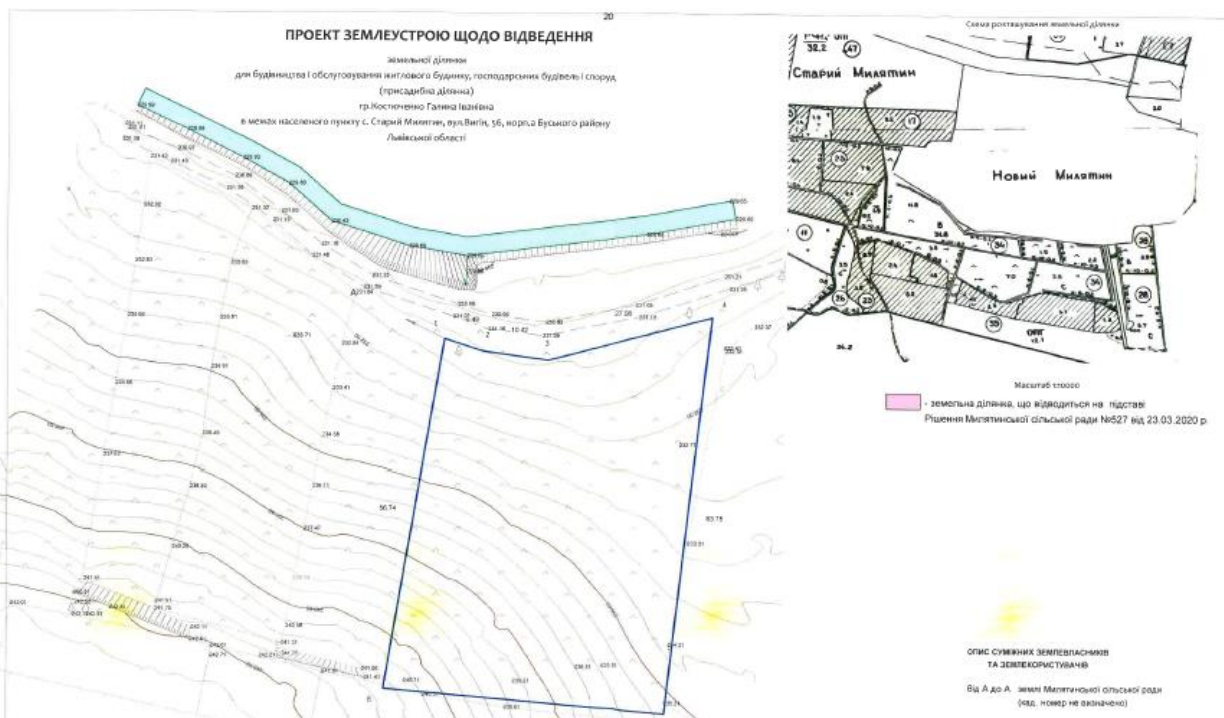


Рисунок 2.4 – Присадибна ділянка Костюченко Г.І. в межах населеного пункту с. Старий Милятин Буського району Львівської області

### 3. ВИКОНАННЯ ЗЕМЛЕВПОРЯДНОГО ПРОЕКТУВАННЯ ПРИ ВІДВЕДЕННІ ЗЕМЕЛЬНОЇ ДІЛЯНКИ У ВЛАСНІСТЬ

#### 3.1. Результати проведення геодезичних вишукувань

Для визначення місця положення координат геодезичних пунктів застосовують такі методи GPS-спостережень, серед яких виділяють:

- статичний – статичне знімання;
- кінематичний – кінематичне знімання;
- псевдо кінематичний – статичний переривчастий [17].

Ми використовували статичний метод знімання. Він є призначеним для кодово-фазових вимірів з подальшою їхньою обробкою. Цей вид збору інформації використовують при вимірах на точках для отримання високої точності, коли потрібно, щоб при обробці кожна точка була обчислена окремо. Для досягнення такої точності мінімальна кількість штучних супутників повинна бути не меншою ніж 4, а кут відсіювання сигналів від штучних супутників, які знаходяться над горизонтом, повинна бути не менше, ніж 10 градусів.

Вимоги щодо визначення точності положення геодезичних пунктів із застосуванням GPS знімання згідно наведено в таблиці 3.1.

Таблиця 3.1. – Вимоги щодо визначення точності положення геодезичних пунктів із застосуванням GPS методом статичного знімання.

Частота	Довжина бази, км	Кількість супутників	Тривалість сесії, хв	Точність визначення ( $10^{-6}$ Д)
Одна	1	4	30	5-10
		5	25	
	5	4	60	5
		5	30	
	10	4	90	4
		5	60	
	30	4	120	3
		5	90	

Визначення положення координат основи для виконання топографічних та вишукувальних робіт проводилось комплектом GPS-приладів Leica SR 20 згідно з методикою TwoReceiverStandartKit. За результатами GPS знімання одержано схему GNSS спостережень з прив'язкою до пунктів ДГМ (рис. 3.1).

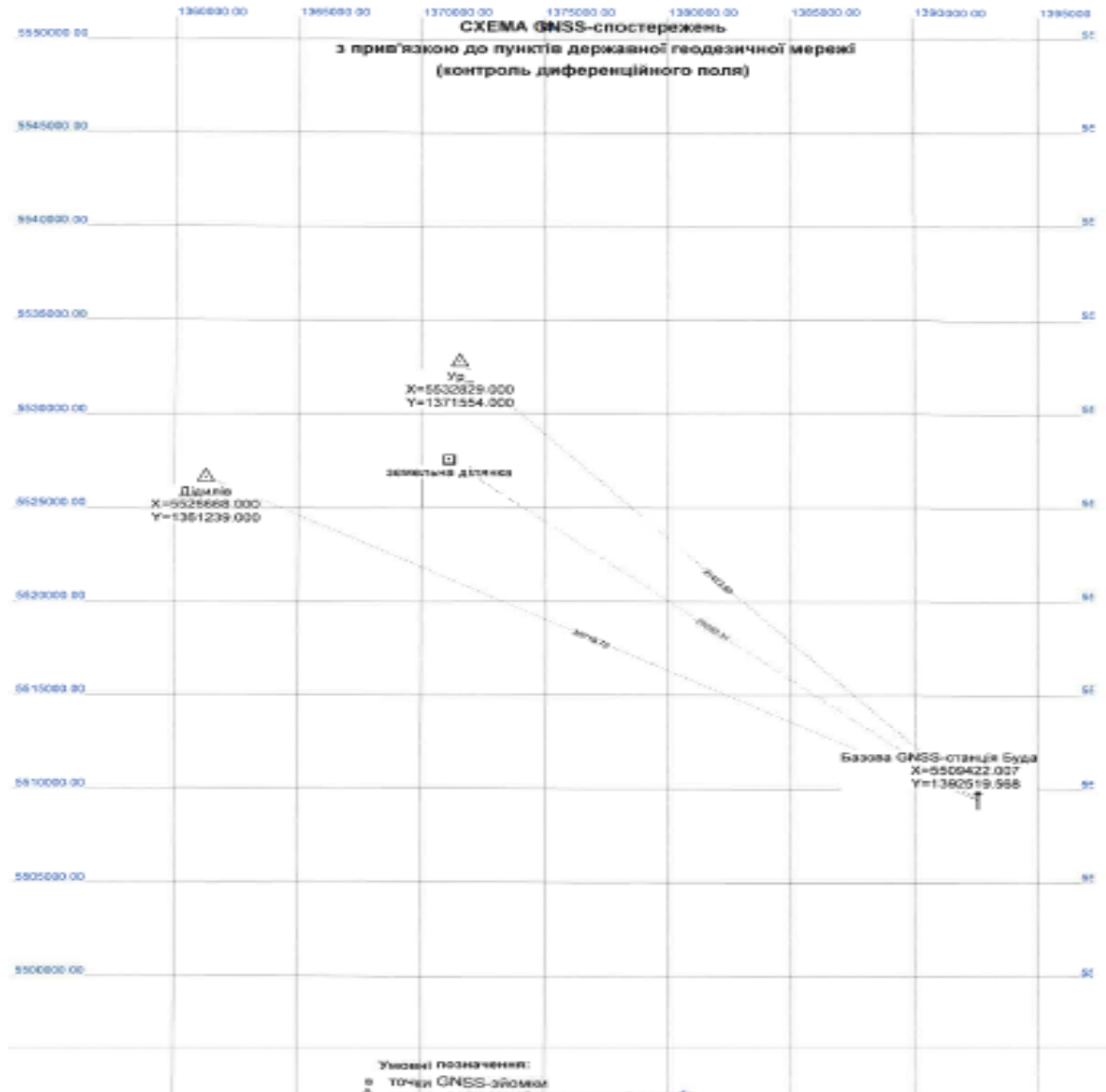


Рисунок 3.1 – Схема GNSS спостережень присадибної ділянки Костюченко Г.І. з прив'язкою до пунктів ДГМ

GPS спостереження проводили при наявності 6-9 супутників з тривалістю сесії упродовж 15-30 хвилин. Координати основи були обчисленими в системі координат 1963 р. [13]. Результати, що одержані при визначенні положення геодезичних пунктів із застосуванням GPS приймачів за допомогою статичного методу знімання (рис. 3.2) приведено у вигляді каталогу координат GPS станцій у табл. 3.2-3.4.

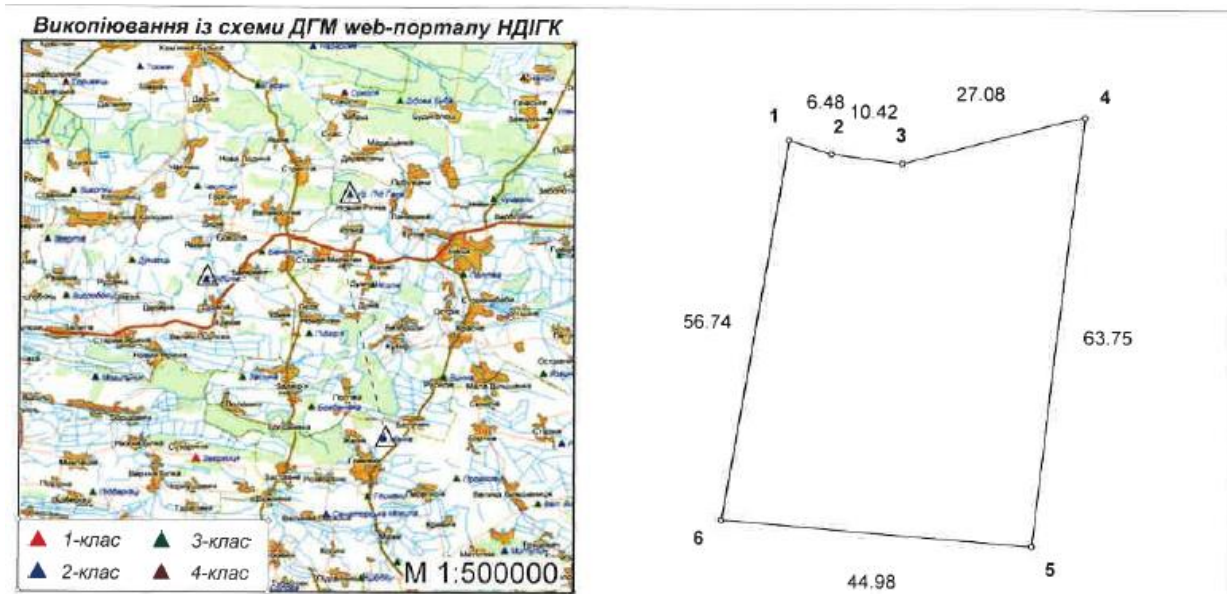


Рисунок 3.2 – Схема прив'язки до геодезичних пунктів ДГМ присадибної ділянки Костюченко Г.І

Таблиця 3.2. – Дані щодо прив'язки поворотних точок меж присадибної ділянки Костюченко Г.І. до геодезичного пункту ДГМ України

Пункт ДГМ	Поворотні точки	dN(м)	dE(м)	Довжина лінії (м)	Обрах. точності (м)	X	Y
Женів	1	12764,20	-3123,78	13140,89	0,027	5527638,204	1371109,209
Женів	2	12762,18	-3117,62	13137,46	0,025	5527636,178	1371115,368
Женів	3	12760,78	-3107,29	13133,66	0,024	5527634,782	1371125,696
Женів	4	12767,73	-3081,12	13134,24	0,023	5527641,726	1371151,871
Женів	5	12704,43	-3088,66	13074,49	0,028	5527578,425	1371144,329
Женів	6	12708,30	-3133,48	13068,91	0,023	5527582,296	1371099,515

Таблиця 3.3. – Дані щодо прив'язки поворотних точок меж присадибної ділянки Костюченко Г.І. до геодезичного пункту ДГМ України

Пункт ДГМ	Поворотні точки	dN(м)	dE(м)	Довжина лінії (м)	Обрах. точності (м)	X	Y
«Ур_»	1	- 5190,79	- 444,78	5209,82	0,017	5527638,204	1371109,209
«Ур_»	2	- 5192,81	- 438,62	5211,31	0,014	5527636,178	1371115,368
«Ур_»	3	- 5194,21	- 428,29	5211,85	0,014	5527634,782	1371125,696
«Ур_»	4	- 5187,26	- 402,12	5202,84	0,012	5527641,726	1371151,871
«Ур_»	5	- 5250,57	- 409,66	5266,53	0,015	5527578,425	1371144,329
«Ур_»	6	- 5246,69	- 454,48	5266,53	0,013	5527582,296	1371099,515

Таблиця 3.4. – Дані щодо прив'язки поворотних точок меж присадибної ділянки Костюченко Г.І. до геодезичного пункту ДГМ України

Пункт ДГМ	Поворотні точки	dN (м)	dE (м)	Довжина лінії (м)	Обрах. точності (м)	X	Y
Дідилів	1	970,20	9870,21	9917,78	0,023	5527638,204	1371109,209
Дідилів	2	968,18	9876,37	9923,71	0,022	5527636,178	1371115,388
Дідилів	3	966,78	9886,70	9933,85	0,022	5527634,782	1371125,696
Дідилів	4	973,73	9912,87	9960,58	0,021	5527641,726	1371151,871
Дідилів	5	910,43	9905,33	9947,08	0,022	5527578,425	1371144,329
Дідилів	6	914,30	9660,52	9902,81	0,023	5527582,296	1371099,515

Результати геодезичних спостережень, а саме каталог координат GPS станцій земельної ділянки наведено в табл. 3.5.

Таблиця 3.5. – Каталог координат кутів зовнішніх меж землекористування Костюченко Г.І. для будівництва і обслуговування житлового будинку

№	Назва	X	Y	Відстань (м)	Дирек. кути	Внутр. кути
1	1	5 527 638	1 371 109	6	108° 12' 31"	081° 12' 31"
2	2	5 527 636	1 371 115	10	097° 41' 52"	190° 30' 39"
3	3	5 527 635	1 371 126	27	075° 08' 32"	202° 33' 20"
4	4	5 527 642	1 371 152	64	186° 47' 40"	068° 20' 52"
5	5	5 527 578	1 371 144	45	274° 56' 13"	097° 51' 27"
6	6	5 527 582	1 371 100	57	009° 50' 13"	085° 06' 00"
				209		720° 00' 00"

Для розвитку знімальної геодезичної мережі було прокладено 2 полігонометричні ходи 2 розряду з дотриманням вимог щодо точності їх точності, які наведено в таблиці 3.6.

Таблиця 3.6 – Вимоги щодо точності полігонометричних ходів

Елементи	Полігонометрія		
	4-ий клас	1 розряд	2 розряд
<b>Гранична довжина ходу, км:</b>			
Окремого	14,0	7,0	4,0
Між вихідною та вузловою точками	9,0	5,0	3,0
Між вузловими точками	7,0	4,0	2,0
<b>Граничний периметр полігону, км</b>	40	20	12
<b>Довжина сторін ходу, км</b>			
Найбільша	3,0	0,80	0,50
Найменша	0,25	0,12	0,08
Оптимальна	0,50	0,30	0,20
<b>Число сторін в ході, не більше</b>	15	15	15
Відносна помилка ходу, не більша	1:25000	1:10000	1: 5000
Середня квадратична помилка вимірювання кута (за неув'язками у хода і в полігонах), кутові секунди, не більше	3	5	10
Кутова нев'язка ходу або полігона, кутові секунди, не більше, де n – кількість кутів у ході	$5\sqrt{n}$	$10\sqrt{n}$	$20\sqrt{n}$
Середня квадратична помилка вимірювання сторони, см:			
До 500 м	1	1	-
Від 500 до 1000 м	2	2	2
Понад 1000 м	1:40000	-	-

Топографічне знімання для присадибної ділянки масштабу 1:2000 [3], що досліджувалась було виконано з використанням електронного тахеометра Leica TPS 1205 SR 1000 та відображено на кадастровому плані земельної ділянки (рис. 3.3).

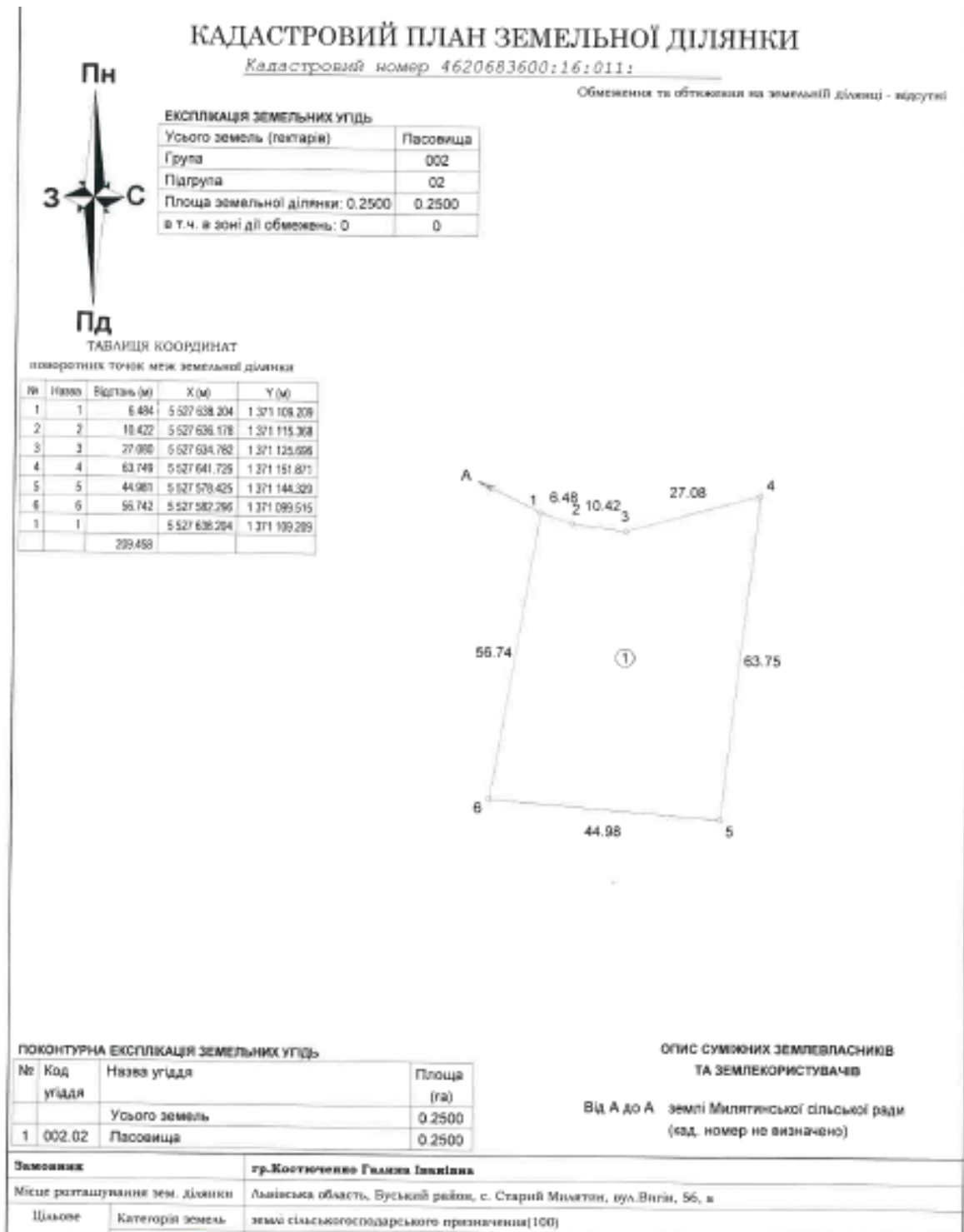


Рисунок 3.3 – Кадастровий план земельної ділянки для надання у власність Костюченко Г.І.

Тахеометричне знімання було виконано згідно вимог інструкції з топографічного знімання та відображено на плані меж для досліджуваної земельної ділянки (рис. 3.4).

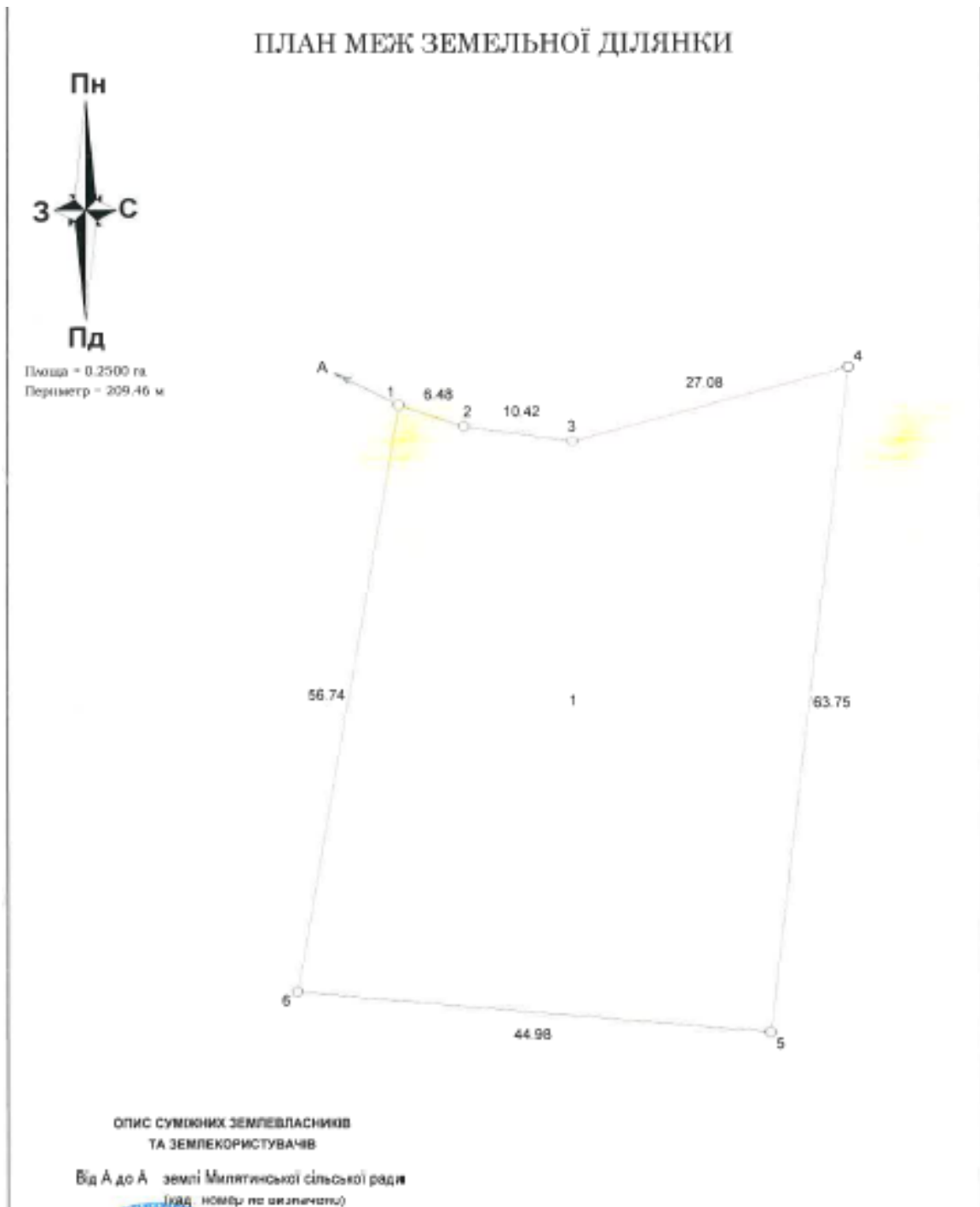


Рисунок 3.4 – План меж земельної ділянки для надання у власність  
Костюченко Г.І.

Основні вимоги щодо тахеометричного знімання у різних масштабах  
приведено у таблиці 3.7.



Таблиця 3.7 – Основні вимоги щодо тахеометричного у масштабах 1:5000, 1:2000, 1:1000 та 1:500

Масштаб знімання	Переріз рельєфу, м	Максимальна віддаль між пікетами, м	Максимальна віддаль від приладу до рейки при зніманні рельєфу, м	Максимальна віддаль від приладу до рейки при зніманні контурів, м
1:5000	0,5	60	1000	1000
	1,0	80	1000	1000
	2,0	100	1000	1000
	5,0	120	1000	1000
1:2000	0,5	40	750	750
	1,0	40	750	750
	2,0	50	750	750
1:1000	0,5	20	600	600
	1,0	30	600	600
1:500	0,5	15	500	500
	1,0	15	500	500

Згідно з результатами тахеометричного знімання при розробці проекту землеустрою щодо її відведення для будівництва та обслуговування житлового будинку в с. Старий Милятин Буського району Львівської області обчислено її площу (табл. 3.8) та відомість перетворення координат (табл. 3.9).

Таблиця 3.8. – Відомість вирахування площі земельної ділянки Костюченко Г.І. за адресою с. Старий Милятин, вулиця Вигін 56А Буського району Львівської області

№	Координати (X)	Координати (Y)	X(k-1)-X(k+1)	Y(k+1)-Y(k-1)	X*(Y(k+1)-Y(k-1))	Y*(X(k+1)-X(k-1))
1	5527638.204	1371109.209	-2.026	-6.159	-34044723.698436	-2777867.257434
2	5527638.178	1371109.368	-3.422	-16.487	-91134137.666686	-4691956.789296
3	5527638.782	1371109.696	5.548	-36.503	201775252.447346	7607005.361408
4	5527638.726	1371109.871	-56.357	-18.633	-102995548.280558	-77274005.361408
5	5527638.425	1371109.329	-59.43	52.356	289401896.0193	-81487107.47247
6	5527638.296	1371109.515	59.779	35.12	194128690.23552	81962957.907185
1	5527638.204	1371109.209	55.908	-9.694	-53584924.749576	76655973.656772
					2*S=-5000.587782	2*S=-5000.587782

Таблиця 3.9. – Відомість перетворення координат із системи СК-63 в систему УСК-2000 земельної ділянки в с. Старий Милятин Буського району Львівської області

№	X	Y	Довжина	Кут	№	X	Y	Довжина	Кут
1	5527638,20	13711 09,21	6,48	108° 12' 31"	1	55393 99,82	53199 55,57	6,49	110° 53' 28"
2	5527635,18	13711 15,37	10,42	097° 41' 52"	2	55393 97,50	53199 71,63	10,43	100° 22' 39"
3	5527634,78	13711 25,70	27,08	075° 08' 32"	3	55393 95,63	53199 81,89	27,09	077° 49' 23"
4	5527641,73	13711 51,87	63,75	186° 47' 40"	4	55394 01,34	53200 08,37	63,77	189° 28' 27"
5	5527578,43	13711 44,33	44,98	274° 56' 13"	5	55393 38,44	53199 97,87	45,00	277° 37' 00"
6	5527582,30	13710 99,52	56,74	009° 50' 13"	6	55393 44,40	53199 53,27	56,76	012° 30' 57"
1	5527638,20	13711 09,21			1	55393 99,82	53199 55,57		

### 3.2. Результати перенесення меж земельної ділянки в натуру (на місцевість)

Існують загальні випадки, в яких виникає необхідність щодо виносу меж земельної ділянки в натуру. У першу чергу це:

- втрата, пошкодження раніше встановлених межових знаків на земельній ділянці;
- проведення будівельних робіт на земельній ділянці, при встановленні її огорожі;
- під час вирішення межових спорів з власниками сусідніх земель;
- буріння свердловин;
- придбання земельної ділянки [9].

Акт з перенесення в натуру меж охоронних зон, зон санітарної охорони, санітарно-захисних зон, зон особливого використання земель за їх наявності засвідчує, що на земельній ділянці, яка знаходиться в с. Старий Милятин по вул. Вигін 56А Милятинської сільської ради, площею 0,2500 га, наданої

Костюченко Г.І. для будівництва і обслуговування житлового будинку не проходять межі:

1. охоронних зон;
2. зон санітарної охорони;
3. санітарно-захисних зон;
4. зон особливого режиму використання земель;
5. водоохоронних обмежень;
6. інших обмежень;
7. земельних сервітутів;
8. суперфіцію;
9. емфітевзису;
10. територій та об'єктів природно-заповідного фонду [4].

Розміри та місце знаходження охоронних зон показано на плані зон обмежень на земельну ділянку на рис. 3.5.

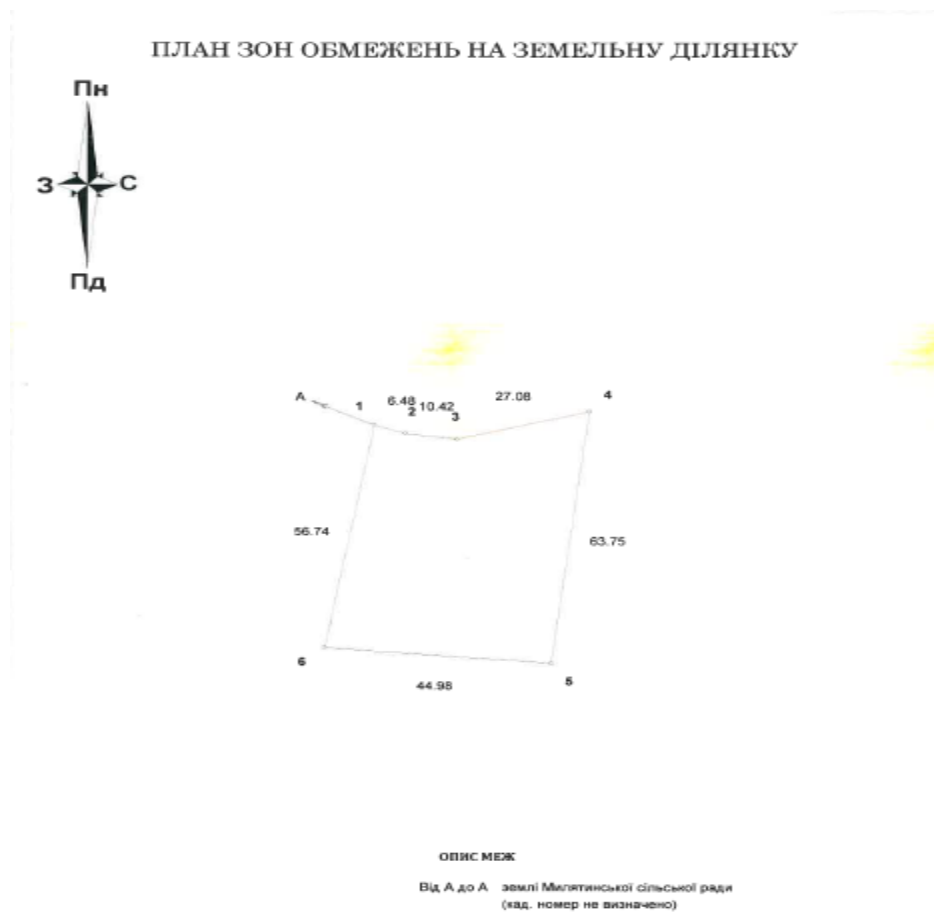


Рисунок 3.5 – План зон обмежень на території земельної ділянки для надання у власність Костюченко Г.І.

Згідно з актом прийому-передачі межових знаків на зберігання в с. Старий Милятин для Костюченко Г.І. у присутності власників та користувачів суміжних земельних ділянок встановлено, що від А до А проходять землі Милятинської сільської ради, що відображено на рис. 3.6.

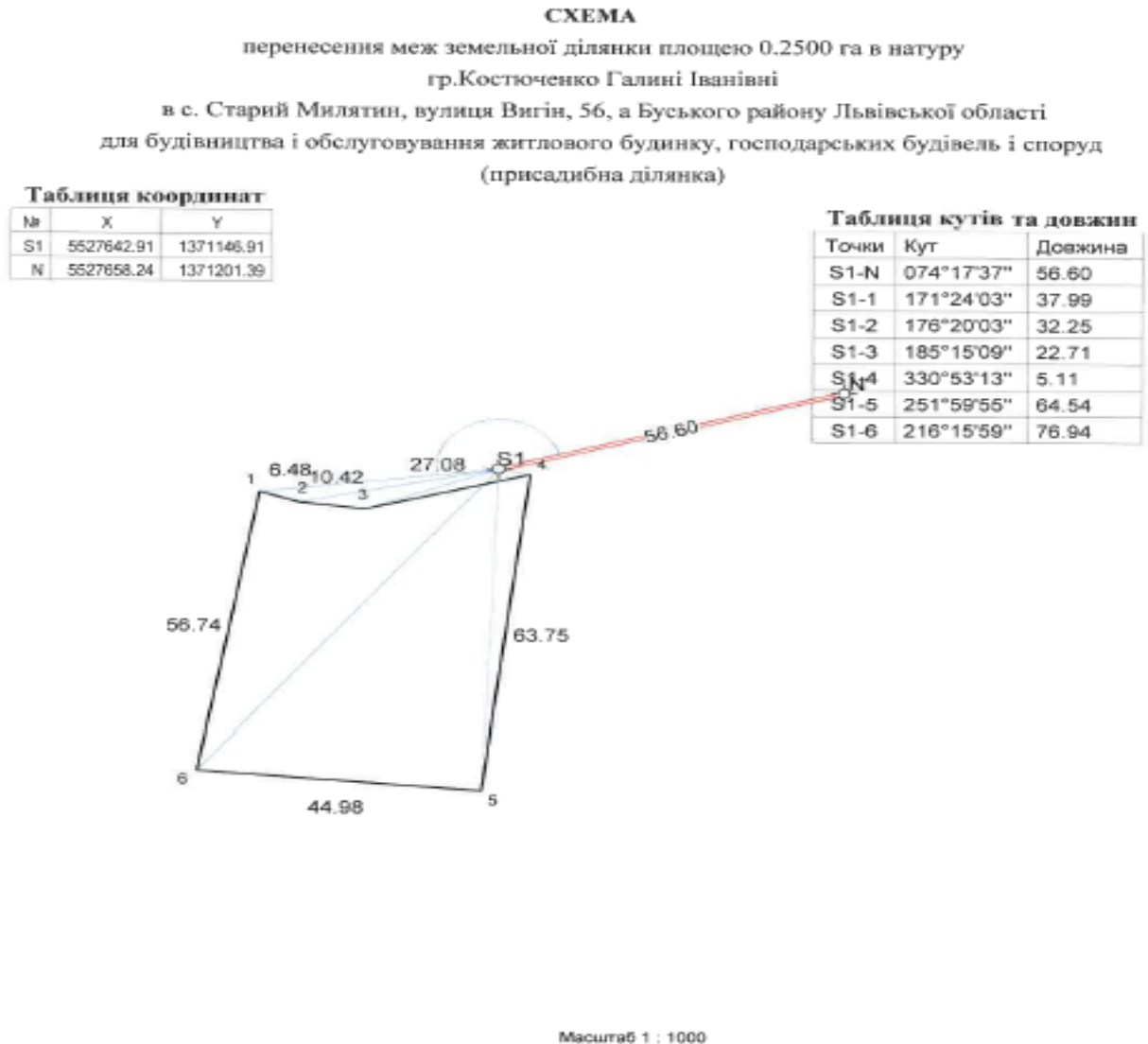


Рисунок 3.6 – Схема перенесення меж земельної ділянки Костюченко Г.І. в с. Старий Милятин Буського району Львівської області

### 3.3. Матеріали прив'язки межових знаків земельної ділянки

Межі земельної ділянки, яка знаходиться в с. Старий Милятин на вулиці Вигін 56а Буського району Львівської області, площею 0,2500 га, надану

Костюченко Г.І. для будівництва і обслуговування житлового будинку закріплено в натурі (на місцевості) межовими знаками встановленого зразка у кількості 6 шт [4].

Схему прив'язки межових знаків до об'єктів і контурів місцевості цієї присадибної ділянки подано на рис. 3.7.

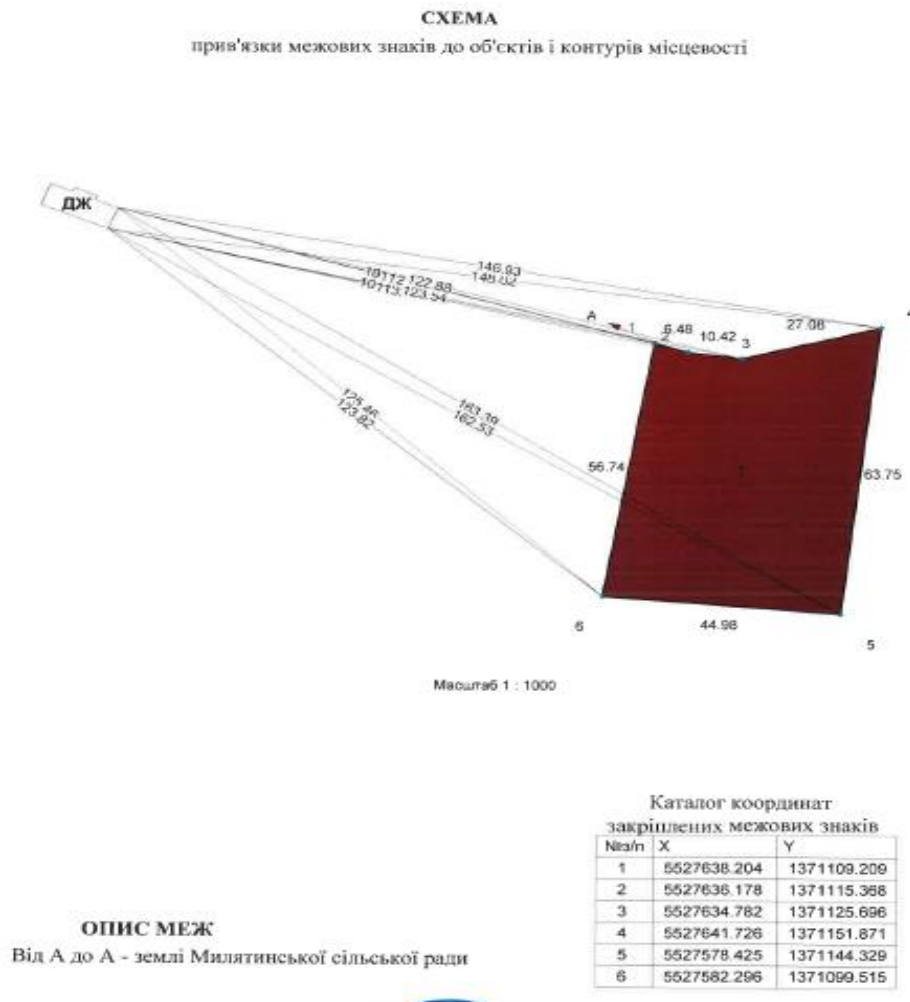

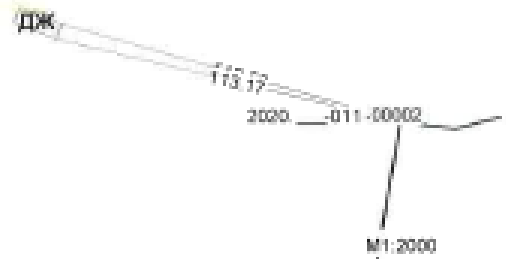
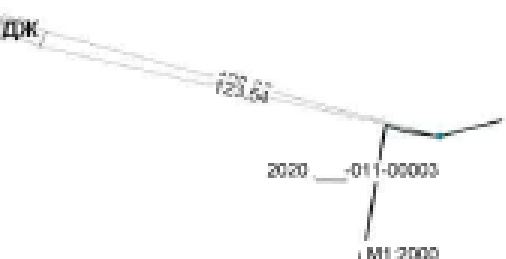



Рисунок 3.7 – Схема прив'язки межових знаків до об'єктів і контурів місцевості для земельної ділянки Костюченко Г.І. в с. Старий Милятин Буського району Львівської області

Межові знаки пред'явлені, передані на зберігання власнику земельної ділянки Костюченко Г.І., що відповідно до ЗУ «Про землеустрій» [14] встановлені відповідно до топографо-геодизичних, картографічних матеріалів за допомогою спеціальних пристроїв на основі розробленої технічної документації із землеустрою, якою визначається місце положення поворотних точок меж земельної ділянки в натурі та на місцевості.

У результаті межі земельної ділянки в натурі закріплюються межовими знаками встановленого зразка, що відображено на рис. 3.8.

**СПИСОК**  
межових знаків, переданих на зберігання

№ з/п	Номер знака	Абрис та опис місцезнаходження межового знака
1	2020.____-011-00001	<p>Межовий знак (металева труба діаметром 3-7 см висотою ) закріплений у північно-західній частині межі земельної ділянки на відстані 106.71 та 106.08 метрів від будівлі ДЖ</p> 
2	2020.____-011-00002	<p>Межовий знак (металева труба діаметром 3-7 см висотою ) закріплений у північно-західній частині межі земельної ділянки на відстані 113.17 та 112.56 метрів від будівлі ДЖ</p> 
3	2020.____-011-00003	<p>Межовий знак (металева труба діаметром 3-7 см висотою ) закріплений у північній частині межі земельної ділянки на відстані 123.54 та 122.88 метрів від будівлі ДЖ</p> 
4	2020.____-011-00004	<p>Межовий знак (металева труба діаметром 3-7 см висотою ) закріплений у північно-східній частині межі земельної ділянки на відстані 148.02 та 146.93 метрів від будівлі ДЖ</p> 

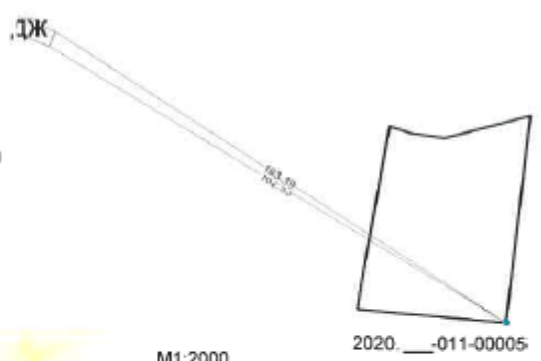
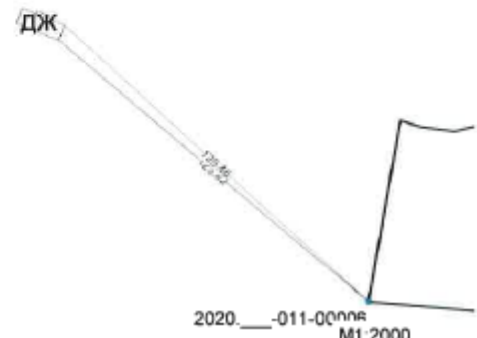
№ з/п	Номер знака	Абрис та опис місцезнаходження межового знака
5	2020.____-011-00005	<p>Межовий знак (металева труба діаметром 3-7 см висотою ) закріплений у південно-східній частині межі земельної ділянки на відстані 163.39 та 162.53 метрів від будівлі ДЖ</p> 
6	2020.____-011-00006	<p>Межовий знак (металева труба діаметром 3-7 см висотою ) закріплений у південно-західній частині межі земельної ділянки на відстані 125.46 та 123.82 метрів від будівлі ДЖ</p> 

Рисунок 3.8 – Перелік межових знаків меж присадибної ділянки Костюченко Г.І. в с. Старий Милятин Буського району Львівської області, переданих на зберігання

#### 4. ОХОРОНА ПРАЦІ ТА ЗАХИСТ НАСЕЛЕННЯ У НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЯХ

Оцінка стану охорони праці і профілактичної роботи здійснюється за прийнятими на підприємстві показниками, які формуються аналогічно до показників статистичної звітності про охорону праці, установлених Єдиною державною системою обліку показників умов і безпеки праці.

Інформація про стан охорони праці на підприємстві формується з таких джерел:

- актів про нещасні випадки (звітів про виробничий травматизм, аналізу причин і показників виробничого травматизму);
- актів про загальну та професійну захворюваність;
- паспортів санітарно-технічного стану, умов праці цехів і карт умов праці на робочих місцях;
- матеріалів атестації робочих місць;
- журналів перевірки стану умов та безпеки праці виробничого підрозділу;
- актів комплексних спеціальних обстежень (за необхідності);
- актів розслідування аварій, пожеж та інших пригод;
- приписів органів Державного нагляду;
- документів про планування роботи з охорони праці, навчання тощо;
- документів про технічний огляд машин, устаткування, пристроїв;
- пропозицій органів громадського контролю;
- даних про потенційні виробничі небезпеки;
- матеріалів нарад з охорони праці.

Для вирішення питань, пов'язаних з обліком, аналізом та оцінкою стану умов та безпеки праці, необхідно:

- опрацювати (удосконалити) та забезпечити впровадження єдиної державної статистичної звітності щодо обліку, аналізу та оцінки стану безпеки та умов праці;



- законодавчо врегулювати звітність щодо обліку, аналізу та оцінки стану безпеки та умов праці підприємств з недержавною формою власності;
- надати матеріальну підтримку ННДІОП шляхом включення до державного бюджету витрат, пов'язаних із здійсненням обґрунтованого аналізу стану охорони праці, наглядової діяльності та їх зв'язку, опрацюванням періодичних аналітичних матеріалів щодо стану охорони праці в Україні.

Обсяг вихідної інформації, необхідної для оцінки стану охорони праці та результатів профілактичної роботи, перелік посадових осіб, які здійснюють облік цієї інформації, а також терміни і форма їх подання визначаються власником підприємства за поданням служби охорони праці.

Для більш глибоких досліджень та атестації робочих місць зі шкідливими умовами праці підприємство залучає на договірній основі спеціальні лабораторії, санітарні лабораторії підприємств і організацій району, області, лабораторії експертно-технічних центрів, атестовані органами Держстандарту, Держнаглядохоронпраці та Мінохорони здоров'я на право проведення відповідних досліджень.

Атестація інших робочих місць на відповідність нормативним актам про охорону праці проводиться експертними комісіями за участю головних спеціалістів і керівників виробничих підрозділів підприємства за методикою і у строки, що встановлюються законодавством.

Узагальнені дані атестації робочих місць у цілому по підприємству готуються службою охорони праці відповідно до встановлених на підприємстві термінів і порядку, розглядаються на всіх рівнях виробництва керівниками виробничих підрозділів, головними спеціалістами, власникам підприємства і є основою для розробки комплексних заходів для досягнення встановлених нормативів з охорони праці.

Показники фактичного стану охорони праці, причини нещасних випадків, аварій, профзахворювань, виявлені на робочих місцях, потенційні небезпеки, наслідки профілактичної роботи та інша оперативна інформація широко висвітлюються всіма засобами інформування.

Служба охорони праці відповідно до покладених на неї обов'язків постійно контролює дотримання працівниками вимог нормативно-правових актів з охорони праці, у тому числі під час проведення адміністративно-громадського контролю у складі відповідної комісії.

Мета контролю – оцінка відповідності стану охорони праці структурного підрозділу вимогам нормативно-правових актів з охорони праці та підготовка управлінських рішень, спрямованих на створення здорових і безпечних умов праці.

Контроль (перевірка) повинен проводитись у присутності керівника структурного підрозділу, а під час перевірки об'єктів, машин, механізмів, устаткування підвищеної небезпеки – також у присутності інженерно-технічного працівника, який відповідає за їхній технічний стан.

Навчання з охорони праці, а також пропаганда охорони праці мають здійснюватися шляхом:

- проведення вступного, первинного і повторного на робочому місці інструктажів, а також реєстрації цих інструктажів у відповідних журналах;
- забезпечення робочих місць затвердженими інструкціями з охорони праці (як виняток – типова інструкція для даного виду роботи або докладний конспект відповідного інструктажу, який додається до журналу реєстрації інструктажу на робочому місці);
- вивчення питань безпеки праці при проведенні виробничого навчання в господарствах за програмами агро-, зоо-, техмінімуму;
- перевірки знань і щорічної атестації з видачею відповідних посвідчень особам, що виконують роботи з підвищеною небезпекою (електромонтери, машиністи парових і водогрійних котлів, електрогазозварники, кранівники, стропальники, працівники газового господарства тощо);
- впровадження для щоденної (поточної) перевірки знань системи «стоп-тест» та інших прогресивних методів контролю знань із застосуванням технічних засобів контролю знань, а також комп'ютерних програм

«Автоекзаменатор з охорони праці»;

- обладнання кабінетів з охорони праці;
- оформлення інформаційних стендів з охорони праці;
- організації та проведення змагань-конкурсів на звання: «Кращий технік», «Кращий польовий робітник», «Кращий за професією», а також проведення конкурсів на кращий кабінет (куточок) з охорони праці;
- читання лекцій, показ кінофільмів з охорони праці;
- оформлення виробничих дільниць куточками, плакатами, вітринами, фотогазетами з охорони праці;
- вивчення передового досвіду інших господарств з питань охорони праці.

На підприємствах на основі Типового положення про порядок проведення навчання і перевірки знань з питань охорони праці (НПАОП 0.00-4.36-05) з урахуванням специфіки виробництва та вимог державних міжгалузевих і галузевих нормативних актів про охорону праці розроблюються і затверджуються наказами керівників відповідні положення підприємств про навчання з питань охорони праці, формуються плани-графіки проведення навчання та перевірки знань з питань охорони праці, з якими мають бути ознайомлені працівники.

## 5. ОХОРОНА НАВКОЛИШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА

Охорона навколишнього середовища являє собою форму відносин між суспільством і природою. Вона здійснюється різними засобами: економічними, правовими, науково-технічними, санітарно-гігієнічними, біологічними та іншими.

В загальному випадку проблема охорони навколишнього середовища зводиться до вирішення двох завдань:

- організації раціонального природокористування;
- забезпечення чистоти природних (екологічних) систем. При здійсненні різних видів економічної діяльності суб'єкти господарювання використовують різноманітні природні ресурси: землю, воду, корисні копалини тощо. Проте ресурси ці обмежені. Обмеженість природних ресурсів була і залишається головною і дуже жорсткою умовою, що накладається на розвиток економіки і відповідно зростання суспільного добробуту.

Наслідком обмеженості природних ресурсів є конкуренція за їх застосування, тобто суперництво між альтернативними цілями використання ресурсів. Адже майже всі ресурси можуть використовуватися для задоволення найрізноманітніших потреб. Наприклад, нафта може служити сировиною для одержання палива, виробництва синтетичних волокон, пластмас, лакофарбових виробів, побутової хімії тощо. І всі ці альтернативні цілі конкурують за використання сирової нафти, обсяги якої, як відомо, обмежені.

Раціональне природокористування означає розробку та здійснення концепції і конкретних заходів щодо раціонального використання і відтворення природних ресурсів, гармонічну взаємодію суспільства і природи, людини і навколишнього природного середовища.

Завдання організації раціонального природокористування вирішується шляхом:

- оптимального розподілу ресурсів між різними господарськими цілями;
- використання технологій, що зберігають ресурси;

- проведення заходів щодо поповнення природних ресурсів.

Іншим, не менш важливим, завданням охорони навколишнього середовища є забезпечення чистоти природних екологічних систем, тобто водного середовища, повітряного басейну, ґрунтових покривів тощо, з тим, щоб забезпечити населення екологічно чистими продуктами харчування, водою, повітрям і, в остаточному підсумку, зберегти високий рівень здоров'я населення та його активного довголіття.

Економічна діяльність у всіх її проявах здійснює забруднення навколишнього середовища. У процесі цієї діяльності забруднюються і стають дефіцитними ресурси повітря, води, територій, що здавалися нескінченними. Нині рівень забруднення досяг загрозливих розмірів, набувши по суті кризового характеру.

Однією з причин забруднення навколишнього середовища є збільшення обсягу відходів та викидів. До них відносять: не використані у виробництві матеріали, що не підлягають подальшій переробці, або продукти, що відслужили свій термін споживання, різні пакувальні матеріали, всілякі відвали та терикони породи тощо.

Не менш значною причиною забруднення є широке використання забруднюючих технологій, які для багатьох підприємств є вигіднішими, ніж екологічно чисті, в силу більшої дешевизни виробництва продукції і менших витрат товарообігу. Для підприємців, що прагнуть мінімізувати свої витрати, здійснювати природоохоронні заходи не вигідно. Так, набагато простіше скинути відходи або викиди, ніж будувати дорогі очисні споруди. Тому стати на захист суспільних інтересів з охорони навколишнього середовища покликана держава.

У сучасних умовах, коли людина все активніше втручається в природні процеси, раціональне використання та охорона земель є однією з найголовніших та найактуальніших проблем. Сьогодні перед людством загалом та Україною зокрема постає першочергове завдання – знайти шляхи порятунку землі як середовища нашого існування.

Дослідження стану земель свідчать про підвищення темпів їхньої деградації, що спричинена як вітровою, так і водною ерозією, використанням у великій кількості мінеральних добрив, пестицидів та інших хімічних препаратів.

Сучасне користування земельними ресурсами не відповідає вимогам раціонального використання. Надмірна розораність території призвела до порушення природного процесу утворення ґрунту. Деградація земель та опустелювання є одними з найбільших викликів для сталого розвитку людства, спричиняючи серйозні проблеми як екологічного, так і соціально-економічного характеру, включаючи голод та вимушену міграцію населення.

Завданням держави є розробка на основі наукових досліджень програми заходів у галузі охорони навколишнього середовища і формування достатніх фінансових коштів на екологічні потреби й покриття екологічних витрат [8].

## ВИСНОВКИ

Виконано проект відведення земельної ділянки для будівництва житлового будинку на основі завдання, що має бути затверджене замовником та є невід'ємною частиною укладання договору на проведення відповідних робіт. Такий договір було укладено Костюченко Г.І. для виконання землевпорядних робіт на земельній ділянці за адресою вул. Вигін 56а с. Старий Милятин Буського району Львівської області. Для цього було проведено геодезичні вишукування та представлено матеріали землевпорядного проектування.

Проект землеустрою щодо відведення досліджуваної земельної ділянки було погоджено відповідно до Постанови КМУ, що відображає запровадження принципу екстериторіальності погодження проектів землеустрою щодо їхнього відведення територіальними органами Держгеокадастру та відповідного висновку, наданого відділом містобудування, архітектури та житлово-комунального господарства у Буському районі.

Присадибну ділянку, площею 0,25 га на території Старомилятинської сільської ради було зареєстровано у реєстрі речових прав на нерухоме майно, а також присвоєно кадастровий номер. У результаті проект землеустрою було подано на затвердження органу місцевого самоврядування, який затверджує проект та прийняв позитивне рішення щодо передачі земельної ділянки у власність Костюченко Г.І.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Земельний кодекс України. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2768-14#Text>.
2. Землевпорядне проектування: навч. посібник / Т. С. Одарюк та ін. Київ, 2010. 292 с.
3. Інструкція з виконання топографо-геодезичного знімання у масштабах 1:5000, 1:2000, 1:1000, 1:500: Наказ Головного управління геодезії, картографії та кадастру при Кабінеті Міністрів України № 56 від 09.04.1998 р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0393-98#Text>.
4. Інструкція про встановлення, відновлення меж земельних ділянок в натурі або на місцевості та їх закріплення межовими знаками: Наказ Державного комітету України із земельних ресурсів № 376 від 18.05.2010 р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0391-10#Text>.
5. Катренко Л.А., Пістун І.П. Охорона праці в галузі освіти: Навчальний посібник. 2-ге вид., доп. - Суми: ВТД «Університетська книга», 2004. 304 с.
6. Конституція України. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/254%D0%BA/96-%D0%B2%D1%80#Text>.
7. Нестеренко С.Г., Радзінська Ю.Б., Афанасьєв О.В., Кондратюк І.В. Методичні аспекти складання землевпорядної документації з відведення земель. Геодезія та землеустрій. 2020. № 6 (159). С. 125-129.
8. Охорона навколишнього середовища. URL: [https://pidru4niki.com/13351207/ekonomika/ohorona\\_navkolishnogo\\_seredovischa](https://pidru4niki.com/13351207/ekonomika/ohorona_navkolishnogo_seredovischa).
9. Порядок винесення меж земельних ділянок в натурі (на місцевості). URL: <http://vinnytska.land.gov.ua/>.
10. Про Державний земельний кадастр: Закон України № 3613-VI від 07.07.2011 р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/3613-17#Text>.
11. Про державну реєстрацію речових прав на нерухоме майно та їх обтяжень: Закон України № 1952-IV від 25.12.2015 р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1952-15#Text>.



12. Про затвердження порядку щодо ведення Державного земельного кадастру: постанова КМУ № 1051 від 17.10.2012 р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1051-2012-%D0%BF#Text>.

13. Про затвердження Порядку щодо використання Державної геодезичної референцної системи координат УСК-2000 при виконанні робіт із землеустрою: Наказ Міністерства аграрної політики та продовольства України № 509 від 02.12.2016 р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z1646-16#Text>.

14. Про землеустрій: Закон України № 858-IV від 22.05.2003 р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/858-15#Text>.

15. Про регулювання містобудівної діяльності: Закон України № 3038-IV від 17.02.2011 р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/3038-17#Text>.

16. Про топографо-геодезичну, картографічну діяльність: Закон України № 353-XIV від 23.12.1998 р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/353-14#Text>.

17. Режими робіт супутникових геодезичних приймачів. URL: <https://www.gps-chel.ru/gps-help/149/>.

18. ZAKPOS. URL: [http://zakpos.zakgeo.com.ua/index.php?option=com\\_content&task=view&id=18&Itemid=86](http://zakpos.zakgeo.com.ua/index.php?option=com_content&task=view&id=18&Itemid=86).