

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Київський національний університет імені Тараса Шевченка
Географічний факультет
Кафедра геодезії та картографії

На правах рукопису УДК: 528.3

ГЕОДЕЗИЧНІ РОБОТИ ПРИ ВІДВЕДЕННІ ЗЕМЕЛЬНИХ ДІЛЯНОК

Рівень вищої освіти – перший (бакалаврський)
Галузь знань 19 – «Архітектура та будівництво»
Спеціальність 193 – «Геодезія та землеустрій»
Освітня програма «Геодезія та землеустрій»

Кваліфікаційна робота бакалавра
студента 4 курсу
Сурмачевського Владислава
Олександровича

Науковий керівник:
Боднар Сергій Петрович
асистент

Допущено до захисту:
Протокол засідання кафедри № _____ від «_____» _____ 2024 року
Завідувач кафедри проф. Даценко Л.М.

КИЇВ – 2024

ЗМІСТ

	стор.
РЕФЕРАТ	3
ВСТУП	5
Розділ 1. ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ ПРОВЕДЕННЯ ЗЕМЛЕВПОРЯДНИХ РОБІТ	7
1.1 Значення геодезичних робіт в землеустрої	7
1.2 Об'єкти земельно-кадастрових робіт	9
1.3 Нормативно-правова база проведення землевпорядних робіт..	11
1.4 Технічні засоби та обладнання для проведення геодезичних робіт	13
1.5 Різноманітність програмного забезпечення для обробки даних геодезичних вимірювань	16
Висновки до розділу 1	17
Розділ 2. ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА ВИДІВ ГЕОДЕЗИЧНИХ РОБІТ В ЗЕМЛЕУСТРОЇ	18
2.1 Геодезичні роботи при вирішенні задач землеустрою	18
2.2 Виконання геодезичних робіт за допомогою RTK та РРК технологій. Мережі референцних GNSS станцій	20
2.3 Контроль геодезичних робіт	22
2.4 Кадастрові зйомки та їх призначення	25
2.5 Встановлення меж земельної ділянки	26
2.6 Відновлення та погодження меж земельної ділянки з суміжними землекористувачами	27
2.7 Виготовлення кадастрового плану. Встановлення обтяження та обмеження земельних прав	29
Висновки до розділу 2	30
РОЗДІЛ 3. ГЕОДЕЗИЧНІ РОБОТИ ПРИ ВІДВЕДЕННІ ЗЕМЕЛЬНИХ ДІЛЯНОК НА ПРИКЛАДІ ПРОЕКТУ ВІДВЕДЕННЯ ЗЕМЕЛЬНОЇ ДІЛЯНКИ В ОРЕНДУ	31
3.1 Підготовчі роботи	31
3.2 Польові геодезичні роботи. Визначення просторового положення меж земельної ділянки	32
3.3 Камеральні роботи та розробка звітної документації	36
Висновки до розділу 3	37
ВИСНОВКИ	38
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	40
ДОДАТКИ	42

РЕФЕРАТ

Вибір теми дослідження зумовлений необхідністю ґрунтовного вивчення теоретичних основ і практичних аспектів застосування геодезичних робіт у землевпорядкуванні до одного, з чисельних завдань якого, відноситься відведенні земельних ділянок.

Вважаємо, що в сучасних умовах, з врахуванням реалій та викликів, пов'язаних зі значними наслідками триваючої війни, зростаючого в Україні ринку землі, де точне визначення меж та площ земельних ділянок є основою для визначення величини оподаткування, раціонального використання та управління землями територіальних громад, сільськогосподарського та іншого цільового призначення, обрана тема кваліфікаційного дослідження є *актуальною*.

У розділах кваліфікаційній роботі зроблена спроба розкрити значення геодезичних робіт у землевпорядкуванні, з врахуванням технічних можливостей та нормативно-правових аспектів, які регулюють проведення цих робіт. В *першому розділі* роботи: «Теоретичні основи проведення землевпорядних робіт» аналізуються потенціал сучасних геодезичних технологій, які є базою забезпечення необхідної (заданої) точності визначення актуальних геопросторових даних про земельні ділянки.

В *другому розділі* охарактеризовано основні види геодезичних робіт, які необхідні для забезпечення ефективного ведення землевпорядкування. Для розкриття сутності даного аспекту досліджень, а саме - визначення ролі та значення геодезичного забезпечення в загальному процесі землевпорядкування, були детально проаналізовані сучасні методи виконання цілісного комплексу геодезичних робіт, що проводяться при відведенні земельних ділянок.

В *третьому розділі* роботи, на прикладі проекту відведення земельної ділянки в оренду для підприємства «КСЕНА», яке розташоване за адресом: Чернігівська обл., Ніжинський р-н, с. Галица, вул. Центральна, 21ж, були детально розглянуті етапи виконання геодезичних робіт, починаючи від підготовчих робіт до безпосереднього відведення земельної ділянки та оформлення звітної документації. Особлива увага в кваліфікаційній роботі приділена специфіці проведення польових робіт, використанню сучасних

геодезичних приладів та технологій, а також оформленню відповідної документації.

У результаті дослідження встановлено, що геодезичні роботи є незамінними для забезпечення визначення положення меж і площі земельних ділянок із заданою точністю. Також підтверджено, що геодезичні роботи, які виконані з належною точністю та за участю зацікавлених сторін, сприяють зменшенню конфліктів щодо можливих межових суперечок; виготовлена документація та наповнення баз даних забезпечують законність земельних відносин та, в цілому, підвищують ефективність управління і раціональне використання наявних земельних ресурсів.

Кваліфікаційна робота складається із вступу, трьох розділів, висновків, списку використаних джерел та додатків. Загальний об'єм роботи складає 50 сторінок.

Ключові слова: геодезичні роботи, землевпорядкування, землевпорядне проектування, відведення земельних ділянок.

ВСТУП

Актуальність дослідження. У теперішніх умовах, коли в Україні відбуваються стрімкі процеси реформування земельних відносин, активний і постійно зростаючий ринок земель сільськогосподарського призначення, роль геодезичних робіт при відведенні/визначенні просторового положення земельних ділянок суттєво зросла.

Прийняття нових законів і нормативних актів, що регулюють земельні відносини, зростаюча вартість землі, необхідність в точному і об'єктивному визначенні меж земельних ділянок та ряд додаткових аспектів, в свою чергу вимагають від землевпорядників забезпечення прозорих і обґрунтованих процедур виділення/встановлення на місцевості земельних ділянок. За таких умов, геодезичні роботи, стали невід'ємною частиною землевпорядкувального процесу, який має за мету забезпечення юридичної чистоти та захисту інтересів власників нерухомості, дозволяють фахово та з належною точністю визначити межі та площу земельних ділянок, оскільки саме високоточні дані є сучасною вимогою та насущною потребою при відведенні земельних ділянок.

Доступні в наш час геодезичні технології визначення просторових параметрів земельних ділянок та об'єктів нерухомості розташованих на них, дозволяють домогтися високої деталізації, точності та оперативності. Це важливо не тільки для виконання стандартних завдань землевпорядкування, наприклад, виділення/відведення нових ділянок, але і для усунення суперечок, що виникають через неточності виявлені в раніше виготовленій документації.

У сучасному світі цифрових технологій, в якому спостерігається постійне удосконалення геодезичних приладів, продуктивності і можливостей офісного програмного забезпечення, зростаючих вимог до результативності робіт, дослідження та аналіз основних методів виконання геодезичних робіт, їх точності та ефективності стає актуальною необхідністю.

Мета кваліфікаційної роботи полягає у дослідженні та аналізі можливостей сучасних методів геодезичних робіт для досягнення необхідної точності та оптимальної ефективності при визначенні геопросторових параметрів земельних

ділянок.

Завдяки визначеній меті дослідження нами було сформульовані наступні **завдання:**

- встановити значення геодезичних робіт у землевпорядкуванні з врахуванням вимог нормативно-правових регламентів та сучасних технологічних можливостей;
- дослідити найефективніші, доступні в наш час, методи геодезичного забезпечення землевпорядних робіт;
- розглянути послідовність виконання геодезичних робіт при реалізації проекту землеустрою, а саме розробки проекту землеустрою щодо відведення земельної ділянки в оренду для підприємства «КСЕНА» розташованого за адресом: Чернігівська обл., Ніжинський р-н, с. Галиця, вул. Центральна, 21ж.

Об'єкт дослідження - земельна ділянка комунальної власності, що розташовується в Чернігівській області в селі Галиця та надається в оренду для розробки проекту відведення земельної ділянки в оренду СПОП «КСЕНА»

Предмет дослідження - комплекс польових та камеральних геодезичних робіт на прикладі розробки проекту землеустрою щодо відведення земельної ділянки для підприємства «КСЕНА».

Методична основа. Під час дослідження, для опрацювання нормативно-правових актів, які регулюють питання землеустрою, використовувався *аналітичний* метод. *Порівняльно-правовий* метод забезпечив аналіз законодавчої бази та порівняння нормативно-правової документації до введення воєнного стану та після. Метод *узагальнення* - задіяний при формуванні проміжних та підсумовуючих висновків. *Геодезичні методи вимірювання і аналізу* використовувалися під час польових робіт.

Структура роботи: реферат, вступ, три розділи, висновки, список використаних джерел. Загальний об'єм роботи: 50 сторінок, 5 рисунків, 6 таблиць, 9 додатків.

РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ ПРОВЕДЕННЯ ЗЕМЛЕВПОРЯДНИХ РОБІТ

1.1. Значення геодезичних робіт в землеустрої

Державне управління земельними ресурсами це важливий процес, який включає в себе широкий спектр заходів і вимірів, спрямованих на ефективне використання і охорону земельних ресурсів країни. Цей процес включає систему заходів, тісно пов'язаних з геодезією та іншими аспектами геопросторового аналізу.

Відповідно законодавства, а саме, до закону "Про землеустрій", спираючись на цей закон можна визначити місце геодезії в землевпорядкуванні. Говорячи про основні визначення цього закону, можна стверджувати що, землеустрій включає в себе різні види робіт, такі як межування, обстеження, вишукування, топографо-геодезична зйомка, топографічні роботи, а також проектно-вишукувальні роботи. Дані роботи спрямовані на складання документації, яка необхідна для організації землекористування та землеустрою. [1]

Стосовно межування, воно включає в себе комплекс робіт по встановленню або відновленню меж адміністративно-територіальних утворень і меж земельних ділянок різних власників або користувачів. Ці роботи також включають в себе в особливому порядку встановлення межових знаків.

В свою чергу план земельної ділянки - це графічне зображення, що відображає місце розташування ділянки, його зовнішні межі, а також межі земельних ділянок, обмежених у використанні, і права інших осіб, на цьому плані також відображено розміщення об'єктів нерухомості та природних ресурсів.

Загалом, відповідно Статті 33 цього закону, топографічні, геодезичні та картографічні роботи проводяться з метою створення і підтримки в актуальному стані базових даних для землеустрою. Ці роботи забезпечують необхідну основу для правильного визначення меж та геопросторового аналізу.

Технічне ж забезпечення землеустрою засноване на використанні сучасних комп'ютерних та інформаційних технологій, а також спеціалізованих приладових

пристроїв для виконання геодезичних задач. Це дозволяє забезпечити точність і оперативність при виконанні завдань із землеустрою.

Технологічна підтримка управління земельними ресурсами заснована на використанні передових технологій, які забезпечують ефективну роботу з земельними ресурсами. Ці технології включають широкий спектр функцій, від збору та зберігання даних до їх обробки, аналізу та відображення.

Крім того, закон України "Про Державний земельний кадастр" визначає основні принципи ведення Державного земельного кадастру. Зокрема, зазначається, про необхідність створення державної геодезичної та картографічної основи. Ці основи включає державну геодезичну мережу, а також карти та плани, розроблені відповідно до встановлених стандартів та нормативних актів. [2]

Слід також вказати, з приводу аспекту картографічної основи, для формування використовується єдина державна система координат. Інформація, що міститься в базі карт, включає в себе відомості про склад, дату створення, масштабі і системі координат. Ця картографічна основа є стандартною для формування та ведення містобудівних та інших кадастрів природних ресурсів.

Проте, законом визначено формування кадастрового плану, а саме зміст та порядок, для кожної земельної ділянки. Це дуже важливий нюанс, оскільки кадастровий план є основною документацією, що визначає межі, площі, параметри, та характеристики земельної ділянки.

Особлива увага в законодавстві приділяється встановленню відповідальності у сфері Державного земельного кадастру. Відповідно до статті 39, особи, відповідальні за проведення землепорядних і землеоціночних робіт, а також державні реєстратори які несуть відповідальність за перевірку порушення чинних норм та правил законодавства в цій галузі. Говорячи про відповідальність, вона може бути дисциплінарною, цивільно-правовою, адміністративною, або ж навіть кримінальною, в залежності від характеру порушення, відповідно до процедури, встановленої законом. Такі норми сприяють забезпеченню дотримання вимог і стандартів в області Державного земельного кадастру і забезпечують відповідність процесу всім вимогам законодавства.[2]

1.2. Об'єкти земельно-кадастрових робіт

Земельно-кадастрові роботи стосуються всіх аспектів земельних відносин та Державного земельного кадастру. Це включає земельні об'єкти, які можуть бути різних типів, включаючи землі на території України, адміністративно-територіальні утворення, територіальні зони, окремі земельні ділянки та обмеження на їх використання. [2]

Згідно з Конституцією України [3], держава вважає землю своїм найціннішим національним ресурсом і бере на себе обов'язок забезпечити її охорону. Говорячи про земельну ділянку, можна стверджувати наступне, це частина земної поверхні з чітко визначеними межами, місцем розташування та встановленими юридично правами до цієї ділянки. В свою чергу вже межі земельної ділянки, фіксуються і виносяться на в натуру (на рельєф місцевості), після чого визначається його площа.

Стосовно правового статусу ділянки, то слід виділити цільове призначення на земельну ділянку, дозволене використання і права на власність, які зареєстровані в Державному земельному кадастрі. Земельна ділянка може бути діленою або неподільною власністю. Діленням вважається те, що може бути розділене на частини без зміни його призначення, в той час як неподільним є те, що не може бути розділене на незалежні частини.

У процесі землеустрою встановлюється право власності на земельну ділянку, що охоплює не тільки поверхневий шар землі, а й належні йому водні об'єкти, ліси та інші природні елементи. Крім того, власник має право використовувати простір над і під поверхнею ділянки для будівництва будівель і споруд.

Таким чином, у процесі землеустрою формується цільове призначення та правовий статус землі та земельних ділянок відповідно до побажань їх власників та вимог законодавства. Встановлення або зміна цільового призначення та правового статусу земельних ділянок здійснюється органами виконавчої влади або органами місцевого самоврядування відповідно до Земельного кодексу.

Виділяючи цільове призначення ділянки, його юридично визначають на основі технічної документації із землеустрою та чинних норм законодавства. Для систематизації цього обліку в Державному земельному кадастрі існує відповідний Класифікатор. [4]

Поняття "цільове використання земельної ділянки" взаємопов'язане з категорією землі, що визначає його основне призначення. Відповідно до Земельного кодексу, земля поділяється на дев'ять категорій, які відображають її цільове призначення, таке як сільськогосподарська, житлова, екологічна, оздоровча, рекреаційна, історико-культурна, лісового та водного фонду, а також для промисловості, транспорту, енергетики та інших цілей.

Кожна категорія земель має свій правовий статус, визначений законодавством, що регулює використання та охорону земельних ресурсів, з урахуванням їх цільового призначення.

Відповідно до закону, земельні ділянки можуть перебувати в трьох формах власності: приватної, муніципальної та державної. [5] Приватна власність належить громадянам та юридичним особам, комунальна власність належить територіальним громадам, які можуть здійснювати свої права безпосередньо або через органи місцевого самоврядування, а державна власність належить державі, яка здійснює свої права через відповідні державні органи.

Земельні ділянки, як основні одиниці земельного кадастру, досить різноманітні за природними та історичними характеристиками і якостями. Це враховується при їх використанні і враховує різні типи ґрунтів і угідь, а також історичні особливості забудови і використання.

Термін "земля" відноситься до конкретних ділянок землі, які систематично використовуються або придатні для використання в певних економічних цілях і відрізняються за природними та історичними характеристиками. Основною характеристикою, що відображає різницю між різними типами земель, є спосіб їх використання. Земля класифікується з урахуванням її основного призначення і систематичного використання для певних виробничих цілей.

Обмеження на використання земельних ділянок можуть бути встановлені

законом, нормативно-правовими актами, договором або рішенням суду. Серед таких обмежень, передбачених статтею 111 Земельного кодексу України[5], можна виділити наступні:

- умова для початку і завершення розробки або облаштування ділянки;
- заборона на певні види діяльності;
- заборона на зміну цільового призначення земельної ділянки;
- технічне обслуговування доріг;
- вимоги щодо дотримання екологічних стандартів;
- надання права полювати, ловити рибу або збирати рослини;
- обов'язок зберігати лісові смуги.

Для систематизації цих обмежень у використанні земельних ділянок створено Класифікатор обмежень і обтяжень, а також Класифікатор обмежень у використанні земельних ділянок.[4]

1.3 Нормативно-правова база проведення землевпорядних робіт

Проведення земельно-кадастрових робіт ґрунтується на конституційних засадах, закріплених у Конституції України [3], яка є вищим правовим актом країни і встановлює принципи організації державної влади та взаємовідносин між державою, суспільством і громадянами. В свою чергу, Земельний кодекс України[5] визначає землю як основне багатство і регулює всі земельні відносини. Питанням землеустрою присвячена спеціальна глава (Глава 31) Земельного кодексу, в якій розглядаються його основні аспекти, такі як поняття, призначення, завдання, зміст, організація і порядок управління земельними ресурсами.

Стосовно, Закону України "Про землеустрій" [1], він встановлює правові та організаційні засади землеустрою з головною метою, встановлення співпраці між державними органами, органами місцевого самоврядування та всіма суб'єктами, юридичними та фізичними особами, полягає в забезпеченні єдиної правової

платформи та уніфікованого підходу до правових питань. Закон визначає суб'єкти і об'єкти землеустрою, цілі, принципи, систему, організацію і регулювання землеустрою, а також здійснює контроль і прописує наслідки за порушення законодавства.

Окрема глава Земельного Кодексу [5], а саме глава 34, розглядає питання розвитку Державного земельного кадастру, в якій визначені основні завдання і склад інформації з цього кадастру, а також вказані основні земельно-кадастрові роботи. Закон України "Про Державний земельний кадастр"[2] встановлює економічно-правові, а також організаційні моменти в поставленому питанні.

Закон України "Про оцінку земель"[6] в свою чергу, описує юридично-правові особливості проведення оцінки земель та професійної оціночної діяльності, спрямованої на захист інтересів держави в сфері оцінки землі, а також інших суб'єктів у цій сфері.

Закон України "Про топографо-геодезичну та картографічну діяльність"[7] регулює відносини у цій сфері, встановлює об'єкти та суб'єкти діяльності, забезпечує кадрове забезпечення, ведення Державного реєстру сертифікованих геодезистів та міжнародне співробітництво.

Закон України "Про охорону земель"[8] регулює основи охорони земель з метою раціонального використання та збереження екологічних функцій ґрунтового покриву та довкілля.

Закон України "Про державну реєстрацію речових прав на нерухоме майно та їх обтяжень"[9] встановлює правила державної реєстрації різних прав на нерухоме майно та їх обтяжень, спрямовані на визнання та захист цих прав державою та створення умов для ефективного функціонування ринку нерухомості.

Цей закон визначає порядок реєстрації прав, перелік прав і обтяжень, що підлягають реєстрації, об'єкти нерухомості, що підпадають під цю процедуру, органи, відповідальні за державну реєстрацію прав, а також структуру і ведення Державного реєстру прав. Закон також визначає порядок реєстрації прав і обтяжень, вимоги до необхідних документів та підстави для реєстрації. Він також регулює взаємодію між органами, що здійснюють реєстрацію прав, державними

виконавцями. Законом також передбачено відповідальність цим особам за неналежну роботу відповідно до чинного законодавства.

Крім цього, існують ряд постанов і методичних вказівок, які розширюють та деталізують процедуру проведення земельно-кадастрових робіт.

1.4. Технічні засоби та обладнання для проведення геодезичних робіт

У сучасному світі технічний прогрес в області геодезії відіграє вирішальну роль у забезпеченні точності, швидкості та ефективності проведення різних геодезичних робіт. Технічні засоби та обладнання стають не тільки невід'ємною частиною процесу збору геодезичних даних, але й ключовими інструментами для досягнення високої точності та якості результатів. З огляду на стрімкий розвиток технологій, ця область постійно вдосконалюється, впроваджуються нові методи, інструменти і технології для оптимізації робочих процесів і підвищення продуктивності, але важко уявити сучасні вимірювання без таких основних та незамінних приладів як тахеометр та GNSS приймач.

Сучасні тахеометри являють собою складні електронно-оптичні прилади, які використовуються для топографо-геодезичних робіт. Їх основна функція полягає у вимірюванні горизонтальних і вертикальних кутів, відстаней і перегинів, що дозволяє виконувати планово-висотні (тахеометричні) зйомки місцевості. Спеціальні роботизовані тахеометри можуть використовуватися для 3D-сканування поверхонь об'єктів, моніторингу та інших додаткових завдань. [10]

Точність вимірювань багато в чому залежить від характеристик конкретної моделі тахеометра, а також від параметрів, таких як температура повітря, атмосферний тиск, вологість, вертикальна і горизонтальна рефракція і т. д.

Сучасні тахеометри здатні забезпечити дуже високу точність вимірювань: кутові вимірювання можуть виконуватися з точністю до половини кутової секунди, а відстані - з точністю 0,5 (1) мм + 1 мм на кілометр. У невідбиваючому режимі точність лінійних вимірювань може досягати 1 мм + 1 мм на кілометр.

Більшість сучасних тахеометрів оснащені обчислювальними і запам'ятовуючими пристроями, які дозволяють зберігати вимірні або розрахункові дані, обчислювати координати точок на основі непрямих спостережень і виконувати інші розрахунки. Деякі сучасні моделі можуть бути оснащені GPS-приймачем, що дозволяє використовувати їх в поєднанні з геодезичними системами визначення місця розташування. (наприклад, Leica Smart Station, *рис. 1.1*).



Рис. 1.1. Тахеометр Leica Smart Station

Використання електронних тахеометрів має безліч переваг, серед яких одним з ключових аспектів, можливість запису відстаней і кутів без потреби вести спеціальний журнал, який необхідний при роботі з теодолітом. Електронний тахеометр також дозволяє автоматично обчислювати горизонтальне положення. На дисплеї приладу відображаються горизонтальні і вертикальні кути, відстань під нахилом, перевищення і горизонтальне положення.

Крім того, тахеометр має функцію «знімання в натурі». Це означає, що прилад можна встановити на точку з відомими координатами і провести його орієнтування, ввівши дирекційний кут або координати точки орієнтування. Після цього вводяться дані про точку виносу, і тахеометр показує відстань і кут до об'єкта, на який він повинен бути повернутий. [11,12]

Основною метою геодезичних, топографічних і земельно-кадастрових робіт є встановлення координат поворотних точок, площі та периметру ділянок. Для цих цілей широко використовуються сучасні технології GPS. Вони включають

статичний і кінематичний режими визначення геодезичних координат за допомогою GNSS-зйомки. Прикладом може слугувати комплект GNSS-приймача Leica gs18t (рис.1.2)



Рис. 1.2. Комплект GNSS-приймача Leica gs18

У статичному режимі для отримання геодезичних координат використовуються як мінімум дві точки Державної геодезичної мережі або постійні станції мережі GNSS. Якщо доступно лише одне початкове місце розташування або станція GNSS, контрольні спостереження проводяться в найближчих точках ДГМ. Під час спостережень всі приймачі залишаються нерухомими, і спостереження у всіх точках проводяться одночасно для прийому сигналів з ідентичних супутників.

Кожен приймач GNSS автоматично тестується, вловлює всі доступні супутникові сигнали, записує дані і створює файл інформації про спостереження. У статичному режимі тривалість спостережень в кожній точці повинна становити не менше 30 хвилин, при цьому спостереження проводяться у вихідних точках і в тих точках, де необхідно визначити координати, і всі дані заносяться в протокол спостережень GNSS. [10]

Кінематична зйомка в режимі RTK-ефективний метод, що дозволяє отримувати точні координати прямо на місці зйомки з точністю до сантиметра. Цей підхід особливо корисний в польових умовах і для швидкого завершення робіт.

Отримані результати важливі в контексті земельної реформи, оскільки вони

допомагають вирішити проблеми невпорядкованого розподілу земельних ділянок. Впровадження сучасних супутникових технологій необхідно для підвищення ефективності землекористування, охорони земель та регулювання земельних відносин, що дозволить нам перейти до нових форм управління, володіння та користування земельними ділянками.

1.5. Різноманітність програмного забезпечення для обробки даних геодезичних вимірювань

Стосовно програмного забезпечення, програми геодезичних розрахунків призначені для обробки даних, зібраних в ході топографічних, геодезичних і кадастрових робіт. Вони включають в себе аналіз, обробку та візуалізацію отриманих результатів на електронній карті, а також формування звітів і документації. Програмне забезпечення, що входить до складу геодезичних програм, дозволяє вирішувати більшість завдань, що стоять перед організаціями, які проводять польові роботи по складанню детальних планів і постановці земельних ділянок і об'єктів нерухомості на кадастровий облік. [12]

Коротко кажучи, геодезичні програми - це різноманітні програмні засоби, які допомагають вирішувати різні завдання в сфері геодезії. Деякі з них поєднують в собі кілька функцій, необхідних для вирішення конкретного завдання, в той час як інші спрямовані на вирішення конкретних завдань.

Серед всесвітньо відомих CAD програм, які використовуються для автоматизації проектування, особливе місце займають ті, які використовуються для обробки даних інструментальних геодезичних зйомок місцевості. Однак, враховуючи специфіку землевпорядного виробництва в Україні, широко використовується кілька вітчизняних сучасних комплексів, таких як Digital for Windows, Geoprojekt, ГІС 6 та інші. [12]

Ці програми спеціалізуються на створенні та оновленні топографічних і спеціальних карт, а також публікації карт міського кадастру і землеустрою, а

також вирішенні інженерних і прикладних завдань. Вони також мають можливість взаємодіяти з іншими програмними продуктами, такими як Microsoft Word і Excel, що спрощує створення документації.

Висновки до розділу 1.

1. Визначено значення геодезії в землевпорядних роботах.
2. Оглянуто об'єкти земельно кадастрових робіт.
3. Розглянуто нормативну та правову складову проведення землевпорядних робіт, що в свою чергу забезпечує ключові аспекти, які регулюють відносини у сфері землеустрою на території України.
4. Проаналізовано технічні засоби, програмне забезпечення, та обладнання для проведення геодезичних робіт.

РОЗДІЛ 2. ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА ВИДІВ ГЕОДЕЗИЧНИХ РОБІТ В ЗЕМЛЕУСТРОЇ

2.1. Геодезичні роботи при вирішенні задач землеустрою

Організація використання земель та їх охорони, відповідно до законодавства, передбачає ряд заходів, зокрема, складання схем і проектів землеустрою та розробку іншої необхідної технічної документації. В таких умовах землеустрої набуває великого соціально-економічного значення і вимагає відповідного технічного, інженерного та геодезичного забезпечення. Цей процес починається з підготовки високоякісних матеріалів для складання відповідної проектної документації і закінчується її реалізацією. [13]

Виконання геодезичних робіт на земельній ділянці є необхідною умовою для подальшого будівництва або проведення будь-яких землевпорядних процедур. Ці роботи чітко регламентовані законодавством і вимагають складання окремого технічного завдання для кожної конкретної ділянки. Це завдання реалізується поетапно з використанням спеціальних методик.

Геодезичні роботи в землеустрої спрямовані на вирішення ряду завдань, які обов'язкові для будь-яких проектних і будівельних робіт. Основна мета цих процедур-надати замовнику точну інформацію про різні параметри ділянки:

1. Визначення геодезичної основи зйомки: застосування державної загальної геодезичної системи пунктів для створення геодезичної основи, необхідної для проведення геодезичних робіт.

- 2.Проведення геодезичних робіт: основною метою цих робіт є точне визначення просторового положення об'єктів на досліджуваній території та перенесення їх на карту. Це включає в себе створення докладних топографічних карт, які показують рельєф місцевості і контури, а також фіксацію всіх об'єктів на ділянці (дерев, будівель і т. д.) і їх розташування в просторі. [13,14]

Незважаючи на різноманітність геодезичних робіт, землевласникові, як правило найчастіше, виконуються кадастрові і топографічні зйомки, а також

винесення меж ділянки в натуру.

Кадастрова зйомка передбачає:

- Визначення форми та геометричних параметрів ділянки.
- Визначення меж ділянки, які мають обмеження чи певні обтяження.
- Узгодження кордонів з сусідніми земельними ділянками.
- Складання кадастрового плану.

Топографічна зйомка виконуються частіше всього перед будівництвом або іншими землевпорядними заходами. До них відносяться робота по:

- Збору та аналіз картографічних та документальних даних.
- Польові роботи: огляд місцевості, обстеження рельєфу, визначення об'єктів ситуації, та прокладання комунікацій.
- Обробка польових даних і планування.
- Узгодження документації з відповідними службами.

Ці процедури не тільки надають замовнику точну інформацію, але й сприяють підготовці планів для проектів містобудування або інших наукових досліджень.

Встановлення межі в натуру (на місцевості) є ефективним способом вирішення земельних конфліктів. Цей процес заснований на ретельно розробленій і затвердженій технічній документації, яка в свою чергу передбачає встановлення або відновлення меж, його поділ або об'єднання, або виділення нової земельної ділянки.

[13]

Комплекс робіт з визначення меж земельної ділянки включає в себе:

- Підготовчі заходи.
- Топографічні, геодезичні та картографічні зйомки, а також землевпорядні роботи.
- Камеральна обробка результатів польових робіт.
- Підготовка та оформлення необхідної технічної документації.
- Визначення та становлення поворотних точок земельної ділянки та подальше їх закріплення нормативно затвердженими межовими знаками.

Межовий знак може мати форму металевої труби заввишки від 80 до 100 см або дерев'яного стовпа з діаметром не менше 10 см, також висотою не менше 100 см, що має хрестовину внизу. [14].

2.2. Виконання геодезичних роботи за допомогою RTK та PPK технологій. Мережі референцних GNSS станцій

Мережа перманентних станцій служить як опорна фундаментальна структура, яка вирішує наукові та технічні завдання з найвищою точністю. У той же час, мережа референцних станцій має забезпечувати користувачів, які працюють за допомогою координатних система, та надати можливість практично отримати координати з будь-якої доступної точки на земній поверхні з достатньою точністю у сантиметрах або метрах, а також відповідною швидкістю. [23]

На відміну від звичайних перманентних станцій, референцні станції відрізняються наступними особливостями, вони розміщені більш густо (в їхній мережі між станціями менше відстаней порівняно з перманентними), також вони не мають стандартів для вибору обладнання на цих станціях.

За таких умов, основною ціллю референцних станцій є створення інфраструктури GNSS для використання методу RTK. Ця інфраструктура включає в себе, окрім референсних станцій, обчислювальний центр - оператор мережі, засоби зв'язку - інтернет, а також спеціалізоване мережеве програмне забезпечення. У сучасний час на території України працюють кілька мереж активних референцних станцій, серед найбільших з яких можна виділити ZAKPOS, ТНТ-ТPI та System Solutions. [23]

Говорячи про використання технологій РТК, в сучасній геодезії є одним з найпопулярніших методів отримання координат і висот. Суть цього методу полягає в тому, що диференціальні виправлення GNSS передаються з базової станції безпосередньо під час запису на приймач rover GNSS і не обробляються вручну після спостережень GNSS. Це дає марсоходу GNSS координати приймача і висоти в реальному часі.[10]

Вимірювання РТК вимагають наявності наступного обладнання: опорної станції, однієї або декількох мобільних станцій, спеціального обладнання для передачі даних з опорного на мобільний приймач, а також спеціального програмного забезпечення для приймачів.

Опорна станція встановлюється в точці з вже визначеними координатами. Він

обчислює і передає по посилянню поправки до вимірювання псевдовідстаней на мобільний приймач. Виправлення визначаються як різниця між виміряними псевдовідстаней і дійсним діапазоном, розрахованим з точних координат, які вводяться в приймач. Цей процес відбувається в кожен епоху, під час якої коригуються поправки до вимірюваних псевдовідстаней і використовуються коректовані значення діапазону для визначення положення приймача. Координати визначаються відразу в польових умовах. РТК використовується в мережах з великою кількістю точок на відкритих майданчиках, зокрема, для створення оглядових мереж.[17]

Час вимірювань на пункті становить менше 1 хвилини. При цьому, є особливі вимоги до засобів передачі поправок, таких як радіомодеми. Рекомендується встановлювати референцну станцію на відкритому небі, для забезпечення безперешкодного радіозв'язку між приймачами.

РПК (Post-Processed Kinematics) - технологія що використовується для отримання планових та висотних координат точок шляхом обробки даних GNSS після збору інформації. Основна ідея в тому, що дані, зібрані приймачем GNSS на рухомому об'єкті (наприклад, дроні), спочатку записуються безпосередньо на пристрій. Потім ці дані порівнюються з даними, отриманими одночасно зі станції, що має відомі координати (опорна станція).

У методі РПК опорна станція і мобільний приймач самостійно записують дані GNSS протягом усього періоду спостереження. Після завершення робіт ці дані обробляються на комп'ютері, де аналізуються і коригуються з урахуванням інформації з довідкової станції. Це підвищує точність отриманих планових та висотних координат точок, оскільки враховуються і компенсуються систематичні та інші помилки, що виникають при зборі даних.

Однією з переваг технології РПК є можливість отримання високоточних результатів навіть у складних або обмежених умовах, коли неможливо забезпечити постійний доступ до супутників. Це також дозволяє підвищити ефективність і точність зйомки в режимі реального часу. Проте режим РКТ є більш популярним саме в сфері землеустрою через свою специфіку.

2.3. Контроль геодезичних робіт

Для підвищення якості виконуваних робіт у сфері землеустрою та надання відповідних послуг впроваджено систему державного та місцевого контролю за здійсненням землеустрою, виконанням запланованих заходів та дотриманням вимог законодавства. Державний контроль якій відповідає за управління земельними ресурсами, виконується відповідними спеціально уповноваженими центральними, а також місцевими органами виконавчої влади, що володіють відповідними повноваженнями з нагляду за використанням та охороною земель.

Ліцензування робіт у сфері землеустрою виконуються для забезпечення відповідності проведених робіт і документації, що складається вимогам законодавства і стандартів. Для забезпечення якості та відповідності вимогам законодавства планується розробка документації із землеустрою для державної експертизи. Державний нагляд у галузі землеустрою здійснюється відповідними центральними органами виконавчої влади відповідно до встановлених норм і процедур. [15]

Контроль якості є необхідною частиною технологічного процесу. Для забезпечення якості використовуються різні методи, а саме, самоконтроль - підрядник контролює якість під час виконання робіт і підготовки матеріалів.

Контроль з боку менеджера, говорячи простими словами, відповідальна особа або керівник організації контролює всю роботу, також контроль з боку посадових осіб: наприклад, перевірка з боку державних або регулюючих органів. Етапом контролю є також контроль якості матеріалів і продукції, вироблених іншими організаціями.

Окрім цього також виконується і контроль під час виконання робіт який затверджений та описаний в Інструкції з топографічного знімання у масштабах 1:5000, 1:2000, 1:1000 та 1:500 (ГКНТА-2.04-02-98)[16], а саме допустимі значення віддалей до точки при способі кутових засічок ображений в *таблиці 2.1*, та інші вимоги відповідно до законодавства.

Допустимі значення віддалей до точки при способі кутових засічок

Масштаб знімання	Віддаль до контурів, м	
	Чіткий	Нечіткий
1:2000	400	1200
1:1000	200	600
1:500	100	300

На точність розмітки цим методом впливають такі похибки: вихідні дані, побудова кутів, центрування теодоліта та візирних цілей, а також фіксування проектної точки на місцевості. Точність розмітки проектної точки методом прямої кутової засічки визначається за формулою 2.1:

$$m_c = \sqrt{m_{AB}^2 + m_\beta^2 + m_\mu^2 + m_\phi^2} \quad (2.1)$$

При цьому, середня квадратична похибка розмічування точки визначається за формулою 2.2:

$$m_c = \sqrt{m_{AB}^2 + \frac{m_\beta^2 b^2}{p^2 \sin^4 \gamma} (\sin^2 \beta_1 + \sin^2 \beta_2) + m_\phi^2} \quad (2.2)$$

де β_m – похибка побудови кутів β_1 і β_2 ; b – базис засічки; $\gamma = 180^\circ - (\beta_1 + \beta_2)$ [20]

При моніторингу якості GPS-спостережень беруться до уваги наступні аспекти:

- Перевіряється структура мережі, яка повинна бути сформована з використанням замкнутих контурів або інших замкнутих форм для забезпечення стабільності.
- Важливо перевірити, чи правильно орієнтована мережа в точках загальнодоступної геодезичної мережі та мережі вирівнювання, щоб переконатися, що вона прив'язана як мінімум до трьох і чотирьох точок відповідно.
- Здійснюється моніторинг точності і регулярності метеорологічних зйомок, які впливають на точність GPS-спостережень.
- Важливо правильно вибрати місця для установки геодезичних знаків і центрів.
- Перевіряється правильність вибору часу, оптимального вікна спостереження, а також кількості і тривалості сеансів. [10]

Слід зауважити, що геометричний аспект є вельми суттєвим у контексті супутникових спостережень, оскільки точність просторового виміру не тільки

залежить від точності лінійного вимірювання, але і від конфігурації розташування супутників. Часто геометричний фактор асоціюють з об'ємом геометричної фігури, вершини якої відповідають розміщенню супутників та точкам спостережень.

Параметр, що оцінює вплив геометрії супутників на похибки вимірювання, називається геометричним фактором і позначається аббревіатурою DOP (Dilution of Precision). Проте, більш універсальним показником є параметр GDOP (Geometric Dilution of Precision), який характеризує одночасно точність тривимірного позиціонування та часу.

Застосування GDOP дозволяє оцінити геометрію супутникового "сузір'я". Значення GDOP менше восьми свідчить про високу точність геометрії, тоді як велике значення GDOP вказує на погану геометрію супутників. Чим менше значення GDOP, тим більша ймовірність успішних результатів. Зазвичай значення GDOP менше за шість є прийнятним, а значення більше за шість вважається занадто високим.

Одночасно з GDOP використовують також PDOP (Position Dilution of Precision), який враховує лише фактор тривимірного позиціонування, без похибок визначення часу, і HDOP (Horizontal Dilution of Precision) - фактор для оцінки точності розташування в горизонтальній площині, та VDOP (Vertical Dilution of Precision) - для оцінки точності у вертикальній площині.

Ще одним фактором, який може значно вплинути на точність, є іоносферні збурення. Вони змінюються залежно від часу доби та місця на земній поверхні. У нічний час ці збурення зазвичай менші, ніж вдень. Тому, для мінімізації впливу іоносферних збурень на точність вимірювань, можна скоротити час спостереження наполовину або подвоїти довжину вектора в нічний час. [21]

На основі цих знань можна розробити орієнтовну таблицю тривалості спостережень при використанні статичного методу вимірювання (Таблиця 2.2).

Таблиця 2.2

Орієнтовна тривалість спостережень в статичному режимі

Кількість супутників	Наближена довжина базисних ліній	Час спостережень	
		вдень	вночі
4 і більше	15-20 км	1-2 години	1 година
4 і більше	більше 30 км	2-3 години	2 години

При цьому, підвищенням точності може слугувати середнє арифметичне вимірів. На рисунках 2.1-2.2 представлена залежність точності RTK від кількості вимірів. Графіки показують, що після досягнення певного рівня точності при цьому, можна зауважити що збільшення кількості прийомів не призводить до покращення точності результатів. [22]

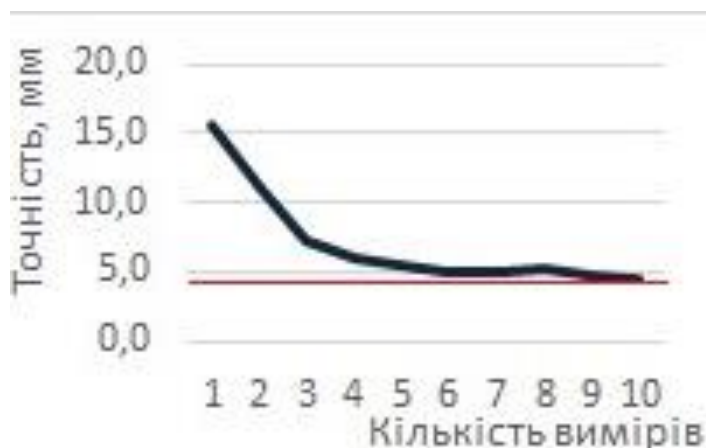


Рис. 2.1. Точність визначення координати X



Рис. 2.2. Точність визначення координати Y

2.4. Кадастрові зйомки та їх призначення

Згідно зі статтею 198 Земельного кодексу України[5], кадастрова зйомка являє собою комплекс робіт, який включає в себе:

1. Геодезичне визначення меж ділянки.
2. Узгодження положення земельної ділянки з прилеглими власниками та землекористувачами.
3. Відновлення меж власності на місці.

4. Встановлення меж ділянок землі, що містять обтяження і обмеження на землекористування.

5. Складання кадастрового плану.

Ключовим фактором, що визначає параметри таких зйомок, є вимоги до точності і деталізації при відображенні кадастрових об'єктів. Ці вимоги залежать від цільового призначення, якості землі і можливості відображення площі об'єктів на плані.

Кадастрові обстеження проводяться тільки особами, які мають відповідні кваліфікаційні документи, видані відповідно до законодавства.

Процес проведення кадастрової оцінки ділиться на два етапи:

1. Підготовчий. Включає розробку технічного завдання, складання кадастрового плану робіт і збір необхідної документації.

2. Етап виробництва. Виконується підрядниками і включає в себе складання списку власників і користувачів землі, проведення польових досліджень, геодезичне визначення кордонів, узгодження кордонів з власниками і користувачами, а також визначення меж зон обмеження і обтяження. [17]

2.5. Встановлення меж земельної ділянки

Геодезичне визначення меж земельної ділянки вважається першим кроком при проведенні кадастрової зйомки. Цей процес передбачає вимірювання кутів та відстаней за допомогою інструментів або використання існуючих геодезичних даних.

Згідно з інструкцією щодо встановлення (відновлення) меж земельних ділянок в натурі та закріплення їх межовими знаками, встановлення меж виконується на підставі попередньо виконаної та юридично затвердженої технічної документації із землеустрою. Ця документація також може містити інформацію про розподіл або об'єднання земельних ділянок. [18]

Комплекс робіт по встановленню кордонів в натурі включає в себе наступне:

- Підготовчі роботи, які включають в себе аналіз існуючої земельно-кадастрової документації, включаючи матеріали інвентаризації, плановані

Картографічні матеріали та інформацію про правовий статус земельних ділянок.

- Топографо-геодезичні та картографічні роботи, які передбачають вимірювання та фіксацію даних на місцевості.
- Операторські роботи, які передбачають обробку отриманих даних і підготовку технічної документації.
- Встановлення меж земельної ділянки в натурі (на місцевості) та закріплення їх межовими знаками.

Говорячи про камеральну частину роботи, вона виконуються для аналізу та обробки даних, отриманих у результаті проведення топографо-геодезичних та землепорядних робіт, а також для підготовки технічної документації з установаження меж земельної ділянки в натурі. [18,17]

Кожен прикордонний знак має свій унікальний номер, що складається з 14 символів, розділених пунктирною лінією, відповідно до наступної структури: XXXX.XX-XXX-XXXXX. Перші шість символів являють собою арабські цифри, що позначають рік і місяць, в які ставляться граничні знаки. Наступні три символи також являють собою арабські цифри, що позначають номер кадастрової ділянки. Останні п'ять символів являють собою арабські цифри, які визначають порядковий номер прикордонного знака відповідно до документації з управління земельними ресурсами. Виконавці прикріпите цей номер до прикордонного знаку незмивною фарбою. При визначенні меж земельної ділянки в природних умовах (на місці) знак кордону наноситься на поверхню ґрунту на глибину, рівну довжині настановної колони, залишаючи на поверхні верхню основу з металевим штемпелем. [14]

2.6. Відновлення та погодження меж земельної ділянки з суміжними землекористувачами

Відновлення меж ділянки на місці здійснюється у разі повної або часткової втрати прикордонних знаків або їх пошкодження, що перешкоджає їх використанню, а також при вирішенні земельних спорів між власниками (користувачами) сусідніх ділянок.

Процес відновлення меж земельної ділянки на місці заснований на

заздалегідь підготовленій та затвердженій документації з управління земельними ресурсами відповідно до статті 186 Земельного кодексу України [5]. Якщо така документація недоступна, складається технічна документація для визначення меж ділянки на місці. [19]

У випадках, коли існуючі межі не можуть бути визначені, вони встановлюються на основі фактичного використання ділянки. Якщо неможливо встановити межі на основі фактичного використання, то рівна частка спірної території може бути виділена кожній стороні.

У випадках, коли такий спосіб визначення меж не узгоджується з фактами, зокрема з установленим розміром земельних ділянок, межі встановлюються з урахуванням цих обставин. Після цього відновлені межі ділянки закріплюються прикордонними знаками.

Проте для оформлення земельної ділянки необхідно узгодити його межі з власниками і користувачами сусідніх ділянок. Акт про перетин кордону є важливою частиною документації, необхідної для подальшого розгляду комісією із землеустрою. Без цієї довідки ніхто не буде перевіряти документи, що може виправдати відмову сусідів при підписанні довідки. Це може призвести до різних ситуацій, включаючи спроби вирішити проблеми за допомогою фінансових виплат, фальсифікації підписів або навіть конфліктів, що загрожують судовими позовами. [17]

Акт встановлення та узгодження меж земельної ділянки складається землевпорядною організацією та містить інформацію про конфігурацію земельної ділянки та власників сусідніх ділянок. Межі земельної ділянки визначаються на місці за участю комісії, до складу якої входять представники організації, що підготувала проект. У разі відмови сусідів підписувати акт, комісія підтверджує цю відмову своїми підписами.

Далі акт разом з проектною документацією комісії із землеустрою подається до компетентного органу місцевого самоврядування. У разі відсутності підпису сусіда, що призводить до відмови комісії в оформленні документації, необхідно звернутися до суду з позовною заявою. [19,17]

2.7. Виготовлення кадастрового плану. Встановлення обтяження та обмеження земельних прав

Заключним етапом у проведенні кадастрового знімання є складання кадастрового плану, який містить наступну інформацію, зазначену в статті 34 Закону про землеустрій [1]:

- Загальну площу ділянки.
- Зовнішні межі власності з сусідніми ділянками, їх власниками та користувачами, якщо це можливо
- Координати точок повороту ділянки і лінійні відстані між ними.
- Відповідний кадастровий номер земельної ділянки та кількість сусідніх ділянок, якщо такі є.
- Межі земельних ділянок та частин земельних ділянок, на які поширюються обмеження у використанні.
- Контури нерухомого майна, розташованих на відповідній земельній ділянці.

Крім того, кадастровий план містить таблиці з координатами опорних точок, перелік земельних ділянок, їх площі, зазначення цільового використання земельної ділянки а також інформацію про розробника землепорядної документації. Кадастровий план складається як на паперовому носії, так і в електронному (цифровому) форматі при формуванні ділянки.

Питання, пов'язані з обтяженням та обмеженням земельних прав, регулюються відповідними розділами Земельного кодексу України. При складанні документації із землеустрою враховуються загальні умови і обмеження на освоєння і використання земельних ділянок, встановлені місцевими нормативними актами.

У рамках кадастрової документації землекористувачі отримують інформацію про обмеження на використання земельних ділянок відповідно до законодавства та нормативних актів. Конкретні обмеження встановлені у відповідних законодавчих документах. [1,17]

Фізичним та юридичним особам надається право на отримання інформації про правовий статус і обмеження, що накладаються на забудову земельних ділянок. Ця інформація може бути використана для перед проектних робіт без отримання

дозволу на будівництво. Державні та місцеві органи влади зобов'язані надавати відповідну інформацію протягом одного місяця з моменту запиту. Така інформація передається без спеціального дозволу власника або користувача майна.

Висновки до розділу 2

1. Описано типові геодезичні роботи.
2. Розглянуто основні аспекти контролю геодезичних робіт в землеустрої.
3. Висвітлено поняття кадастрової зйомки та її призначення.
4. Проаналізовано: відновлення меж земельної ділянки, встановлення меж ділянки які містять обтяження, а також виготовлення кадастрового плану.

РОЗДІЛ 3. ГЕОДЕЗИЧНІ РОБОТИ ПРИ ВІДВЕДЕННІ ЗЕМЕЛЬНИХ ДІЛЯНОК НА ПРИКЛАДІ ПРОЕКТУ ВІДВЕДЕННЯ ЗЕМЕЛЬНОЇ ДІЛЯНКИ В ОРЕНДУ

3.1. Підготовчі роботи

Відповідно до «Інструкцій по топографічній зйомці в масштабі 1:5000, 1:2000, 1:1000 і 1: 500» [16] виконання геодезичних робіт покладене на сертифікованих геодезистів. Тому для виконання геодезичних робіт необхідно укласти контракт з підрядником, у якого є сертифікований геодезист і відповідне сертифіковане обладнання для виконання робіт.

На початковому етапі створення проекту землеустрою укладається угода, на підставі заяви [Додаток А], між замовником і підрядником, яким є землевпорядна компанія. У цьому договорі чітко визначені зобов'язання сторін, термін, права та обов'язки, механізм вирішення конфліктних ситуацій, умови конфіденційності та інші деталі. Підписи сторін і печатка компанії офіційно підтверджують угоду.

Далі формується завдання на розробку проекту землеустрою [Додаток Б], в якому чітко вказуються характер і мета робіт, клієнт і причини їх виконання. Цей документ також описує об'єкт проекту, його місцезнаходження, власну форму та призначення, вихідні дані, інші важливі матеріали та очікуваний результат. Замовлення підписується керівником підприємства і затверджується замовником як доповнення до трудового договору.

Підставою ж для розроблення проекту землеустрою є: рішення Лосинівської селищної ради Ніжинського району Чернігівської області. Відповідно до якого було винесене рішення надати дозвіл СПОП «КСЕНА» на розробку проекту землеустрою.

Також формується пояснювальна записка, яка включає в себе інформацію про замовника, виконавця, опис виконаних робіт та технології виконання спостережень, описано систему координат, прив'язку до пунктів ДГМ,

результати спостережень, проектні рішення та заяву виконавця робіт про дотримання ним відповідних обмежень, встановлених статтею 28 Закону України «Про землеустрій»[1].

3.2. Польові геодезичні роботи. Визначення просторового положення меж земельної ділянки

Геодезичні роботи є необхідною частиною процесу визначення меж земельної ділянки. Вони включають в себе збір і обробку інформації про місцезнаходження і параметри земельних ділянок, підготовку планів для цих ділянок, а також встановлення меж і забезпечення якості робіт.

Основною метою межувальних робіт на етапі визначення меж земельної ділянки є точне визначення його меж, розмірів і форми. Ці роботи є важливим етапом в землеустрої, так як забезпечують юридичну чистоту і законність володіння земельною ділянкою.

Збір і обробка даних здійснюється на початковому етапі, включаючи збір інформації про межі і місцезнаходження земельних ділянок різними методами, такими як геодезичний зйомка, GNSS-зйомка, дистанційне зондування і аерофотозйомка. Потім дані обробляються за допомогою спеціальних програм для створення ситуаційної схеми [Додаток В].

При виконанні спостережень у якості головної базової станції була використана станція – NIZH, що знаходиться в межах Ніжинського району, а саме в м. Ніжин. (рис.3.1)

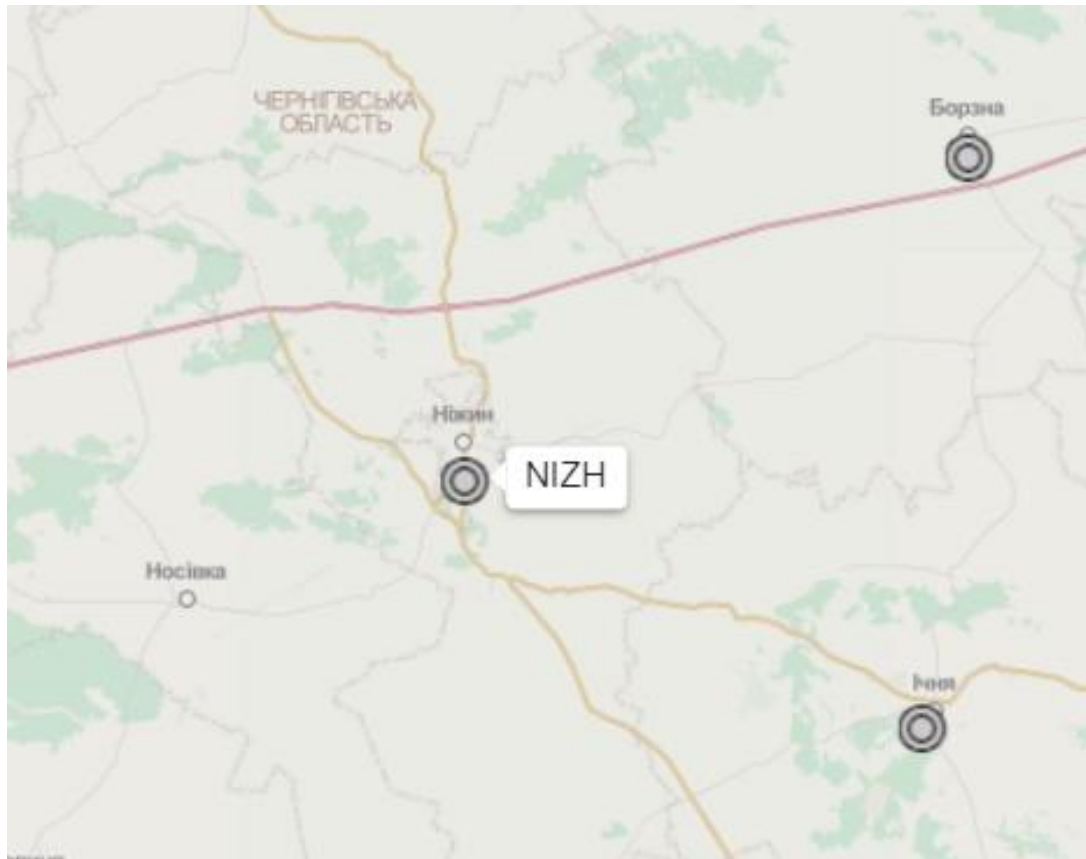


Рис. 3.1. Мережа перманентних станцій System Solutions – станція NIZH

Під час виконання робіт була виконана та в подальшому створена схема обміру на прив'язки [Додаток Г]. Вимірювання проводилися за допомогою пристрою GNSS приймача Trimble R8-2. Під час роботи як координатну основу було використано пункти тріангуляції ДГМ, система координат УСК-2000 система висот – Балтійська 1977 р. (див. табл. 3.1).

Таблиця 3.1

Координати основи для виконання геодезичних робіт

Код станції	X	Y	H
SHYAKIVKA	4611759,535	425977,507	136,541м
VERGYNOVE	5618145,460	4264483,624	132,309м
STAN	5613600,786	4256128,196	129,625м

Після спостережень аналізуючи дані, було отримано максимальне значення СКП = 0,04, що задовольняє вимоги точності топографо-геодезичним роботам.

Доступ до сервісу мережі був здійснювався через мобільний інтернет-зв'язок по стандарту GSM GPSRS. Стосовно оператора мобільного зв'язку який використовувався: ПрАТ «Lifecell». Говорячи про виконання спостережень, вони виконані за допомогою режиму RTK. Коригувальні поправки були сформовані зі застосуванням програмного забезпечення SENTEMUL2007, Trimble Business Center 2. Максимальна довжина базової лінії становила 10км (від ровера до бази).

Для отримання вже плоских координат використовувалась картографічна проекція Transverse Mercator з наступними параметрами *таблиця 3.2*.

Таблиця 3.2

Параметри використаної проекція Transverse Mercator

Умовний X	650000,0000000000000000	м
Умовний Y	0,0000000000000000000000	м
Осьовий меридіан	0,57595865300000000000	0 ' "
Початок по широті	0,0000000000000000000000	0
Ширина зони	6,0000000000000000000000	0
Масштаб	1,0000000000000000000000	ppm

Еліпсоїд Красовського був використаний як базова модель еліпсоїда для визначення геодезичних координат.

Перед початком роботи було виконано спостереження на пунктах ДГТ *таблиця 3.3*.

Таблиця 3.3

Спостереження на пунктах ДГМ

№	Індекс з БГД України	Повна назва пункту	Координати пункту (каталог)		Висота над рівнем моря, м	Клас Нівелювання
			X, м	Y, м		
1	М360810700	Вергунове	5618145.460	4264483.624	132.309m	IV
2	М360823500	Шняківка	5611759.535	4259577.507	163.541m	IV
3	М360837400	Стан	5613600.786	4256128.196	129.625m	IV

В результаті спостережень, під час виконання польових робіт було визначено координати точок зйомочної системи координат (таблиця 3.4) УСК-2000 та їх висот при цьому розрахунки координат проходили в ліцензійному програмному застосунку gisbptof. Після цього виконується тахеометрична зйомка ситуації місцевості яка була неможлива за допомогою GNSS-зйомки.

Визначення площі земельної ділянки є однією з ключових процедур у геодезії, яка має вирішальне значення для правильного функціонування земельного кадастру. [Додаток Г - Е]

Таблиця 3.4

Координати точок зйомочної системи

Назва	X, м	Y, м	H, м
GPS0001	5615398.454	4266686.436	118.4578
GPS0002	5615398.454	4266657.716	117.7672
GPS0003	5615513.525	4266683.065	118.6485
GPS0004	5615519.309	4266675.646	117.3774
GPS0005	5615546.335	4266651.567	118.6844
GPS0006	5615561.294	4266648.136	117.8241
GPS0007	5615566.069	4266675.886	118.3689
GPS0008	5615538.398	4266776.637	118.4334
GPS0009	5615450.653	4266746.236	117.8577
GPS0010	5615383.265	4266755.806	117.3654
GPS0011	5615376.035	4266730.435	118.4755
GPS0012	5615407.570	4266721.192	117.8764

Всі ці заходи спрямовані на забезпечення високої точності і надійності даних землеустрою, що є важливою умовою для подальшої реалізації проекту землеустрою.

3.3 Камеральні роботи та розробка звітної документації

У статті 34 Закону України "Про державний кадастр" зазначається, що метою розробки кадастрового плану є створення графічного представлення земельної ділянки, щоб зручно відобразити формування земельної ділянки, яка призначена для виділення. Кадастровий план земельної ділянки є одним з найважливіших компонентів документації із землеустрою і може бути представлений в паперовому вигляді або в електронному вигляді.

Відповідно до статті 11 Земельного кодексу України для ділянки також встановлюються обмеження та сервітути. Говорячи про ділянку «КСЕНИ» було встановлено обмеження 01.05 - охоронна зона вздовж об'єктів енергетики. в розмірі 0.29 га, сервітути -відсутні, відповідно створюється і план зони обмежень [Додаток Є].

Був також створений кадастровий план [Додаток Ж], він відображає наступну інформацію: площа ділянки, зовнішні межі ділянки із зазначенням сусідніх власників або користувачів, координати точок повороту, відстань між точками повороту, опис меж ділянки з кадастровими номерами сусідніх ділянок, визначення ділянок, межі ділянок, на які поширюються обмеження або сервітути.

Крім того був складений перелік межових знаків, які були передані на зберігання. Вже після робіт по встановленню межових знаків укладається акт приймання-передачі межових знаків для подальшого зберігання. Оригінали цих документів повинні знаходитися у власника. Крім того, кожен межовий знак має унікальний номер, складаючись з десяти символів, який не повторюється.

Після створення всієї необхідної документації отримані матеріали надсилаються до ДЗК, де вона перевіряється державним реєстратором, а вже після перевірки державний кадастровий реєстратор присвоює відповідній ділянці кадастровий номер. Після чого вже формується витяг із ДЗК, без якого неможливо подальший процес реєстрації права власності на цю земельну ділянку.

Останнім кроком для затвердження проекту виділення земельної ділянки є подання запиту до ОТГ, що видавала дозвіл на розробку проекту землеустрою, з метою отримання затвердження даного проекту.

Висновки до розділу 3

1. Проведено підготовчі роботи, що стосувались формулювання завдання на розроблення проекту, складання пояснювальної записки, збір документації.
2. Проведено геодезичні роботи, під час яких були отримані необхідні дані про земельну ділянку та перевірки їх відповідності вимогам проекту.
3. Складено кадастровий план, оформлена вся необхідна документація для земельної ділянки та перенесено межі земельної ділянки в натуру.

ВИСНОВКИ

У ході кваліфікаційної роботи було ґрунтовно досліджене значення геодезичних робіт у землевпорядкуванні. При виконанні завдань даної роботи були зроблені наступні висновки:

1. З'ясовано, що якісно виконані геодезичні роботи забезпечуючи отримання актуальної, точної і надійної інформацію про просторове розташування земельних ділянок є критично важливими для вирішення різноманітних завдань землевпорядкування.

2. Визначено, що та розроблені і законодавчо прийняті нормативно-правові та технічні аспекти належним чином регулюють проведення геодезичних вимірювань, забезпечуючи їх відповідність встановленим стандартам і законодавчим нормам.

3. Визначено та проаналізовано основні види робіт, необхідні для забезпечення ефективного землеустрою. Основні з них - кадастрові зйомки та їх складові: встановлення меж земельних ділянок, визначення координат точок поворотних кутів ділянок та інші роботи, що забезпечують точне і об'єктивне визначення параметрів земельних ділянок.

4. На прикладі проекту землеустрою для підприємства «КСЕНА» було детально проаналізовано та представлено етапи виконання геодезичних робіт, від підготовчих заходів до безпосереднього відведення земельної ділянки. Розглянуто специфіку проведення польових робіт, використання сучасних геодезичних приладів та технологій, а також оформлення відповідної документації.

Вважаємо, що проведені дослідження дозволяє підтвердити ключову, у деяких випадках можна сказати безальтернативну, роль геодезичних робіт у землевпорядкуванні, що забезпечують визначення меж і площ земельних ділянок із заданою точністю, що, в свою чергу, є основою для їх раціонального використання та управління. Окрім цього, геодезичні роботи, проведені з використанням сучасних технологій та програмних засобів, сприяють підвищенню ефективності на усіх етапах підготовки та виготовлення землевпорядної документації.

Практична реалізація кваліфікаційного дослідження, а саме комплексний

підхід при виконанні геодезичних робіт у рамках проекту землеустрою для підприємства «КСЕНА», дозволив досягти високої точності та відповідності нормативним вимогам, що, відповідно, підтверджує важливість і актуальність проведених досліджень.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Про землеустрій : Закон України від 22.05.2003 р. № 858-IV : станом на 31 груд. 2023 р.
URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/858-15#Text>
2. Про Державний земельний кадастр : Закон України від 07.07.2011 р. № 3613-VI : станом на 31 груд. 2023 р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/3613-17#Text>
3. Конституція України, прийнята на п'ятій сесії Верховної Ради України 28 червня 1996 р.
URL: <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/254к/96-вр>
4. Про затвердження Класифікації видів цільового призначення земель : Наказ Держ. ком. України із зем. ресурсів від 23.07.2010 р. № 548 : станом на 18 квіт. 2023 р.
URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z1011-10#Text>
5. Земельний кодекс України : Кодекс України від 25.10.2001 р. № 2768-III : станом на 26 січ. 2024 р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2768-14#Text>
6. Про оцінку земель : Закон України від 11.12.2003 р. № 1378-IV : станом на 31 груд. 2023 р.
URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1378-15#Text>
7. Про топографо-геодезичну і картографічну діяльність : Закон України від 23.12.1998 р. № 353-XIV : станом на 8 черв. 2023 р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/353-14#Text>
8. Про охорону земель : Закон України від 19.06.2003 р. № 962-IV : станом на 18 трав. 2023 р.
URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/962-15#Text>
9. Про державну реєстрацію речових прав на нерухоме майно та їх обтяжень : Закон України від 01.07.2004 р. № 1952-IV : станом на 15 квіт. 2024 р.
URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1952-15#Text>
10. Основи геотроніки. Електронні методи і засоби геодезичних вимірів : навчальний посібник / А.Н. Голубев. – М.: МГУГК, 2016. – 85 с
11. Горлачук В.В., Семенчук І.М., Анисенко О.В., Мацко П.В. Геодезія: навчальний посібник (стереотипне видання). Херсон : Олді-плюс, 2019. 252 с.
12. Костецька Я. М. Геодезичні прилади. Ч. II. Електронні геодезичні прилади: підручник. Львів, 2015. 324 с.
13. Геодезичні роботи у землеустрої : навч. пос. для студ. вищ. навч. закл// Є. В. Бутенко, І. П. Купріяничик. – К. : МВЦ «Медінформ», 2017. -304 с
14. Ранський М.П. Геодезичні роботи в землевпорядкуванні : метод. посібник / М.П. Ранський. – Чернівці : Рута, 2018. – 59 с.
15. Про основні засади державного нагляду (контролю) у сфері господарської діяльності : Закон України від 05.04.2007 р. № 877-V : станом на 27 квіт. 2024 р.
URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/877-16#Text>
16. Про затвердження Інструкції з топографічного знімання у масштабах 1:5000, 1:2000, 1:1000 та 1:500 (ГКНТА-2.04-02-98) : Наказ Голов. упр. геодезії, картографії та кадастру при Каб.

Міністрів України від 09.04.1998 р. № 56 : станом на 28 верес. 1999 р.

URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0393-98#Text>

17. М. О. Пілічева, Т. В. Анопрієнко, Л. О. Маслій. Земельно-кадастрові роботи. Харків : ХНУМГ ім. О. М. Бекет., 2020. 239 с.
18. Про затвердження Інструкції про встановлення (відновлення) меж земельних ділянок в натурі (на місцевості) та їх закріплення межовими знаками : Наказ Держ. ком. України із зем. ресурсів від 18.05.2010 р. № 376 : станом на 14 верес. 2021 р.
URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0391-10#Text>
19. Беліков О. Особливості встановлення меж земельної ділянки. Юридичний журнал. 2013. № 3 (129). С. 72–76.
20. Дарчук К. В., Мельник А. А. Топографія з основами геодезії. Чернівці : Рута, 2017. 120 с.
21. Геодезія. Частина перша. Топографія: навч. посібник / А.Л. Островський, О.І. Мороз, З.Р. Тартачинська, І.Ф. Гарасимчук. - Львів: Видавництво Львівської політехніки, 2011. 440 с.
22. Віват А. Дослідження точності визначення координат GNSS методом у режимі RTK / А. Й. Віват, В. О. Літинський. – 2011. 4 с.
23. В. П. Бабак Супутникова радіонавігація / В. П. Бабак, В. В. Конін, В. П. Харченко. – Київ: Техніка, 2017. – 327 с.

ДОДАТКИ

Додаток А

ФОП Литвинову В.А.

СЛОП. КСЕНА'
с. Трешче
Код 309.11259

ЗАЯВА

Прошу виконати роботи по виготовленню проекту із землеустрою щодо відведення земельної ділянки площею 1,4700 га, наданої в установленому порядку для ведення товарного сільськогосподарського виробництва, яка розташована за адресою:

с. Трешче, вул. Центральна д/і
Ніжинський р-н, Чернівцьке обл.

«27» 01 2022 року


(Підпис) Макаренко Г. П.
(Прізвище, ім'я, по батькові)

ЗАТВЕРДЖЕНО:

Додаток до договору
на виконання робіт
від 20 01 2022 р. № 75

СПОП "Ксена"

(прізвище, ім'я та по батькові фізичної особи)



(підпис)

(ініціали та прізвище)

М. П.

22

01

2022 р.

ЗАВДАННЯ

на складання проекту землеустрою

Виконувана робота: розробка проекту землеустрою щодо відведення земельної ділянки для Сільськогосподарське приватно-орендне підприємство "Ксена" за адресою: Чернігівська обл., Ніжинський р-н, с. Галиця, вул. Центральна, 21і за рахунок земель запасу Галицького старостинського округу Лосинівської селищної ради.

Підставою для виконання роботи є:

Рішення чотирнадцята позачергова сесія восьмого скликання про надання дозволу на розроблення проекту землеустрою щодо відведення земельної ділянки 22.11.2021 №4006 від 18 листопада 2021 року видане Лосинівської селищної ради Ніжинського району Чернігівської області.

Характеристика об'єкта:

- 1) Місце розташування: Чернігівська обл., Ніжинський р-н, с. Галиця, вул. Центральна, 21і;
- 2) Форма власності: Коомунальна;
- 3) Цільове призначення: земельні ділянки запасу (земельні ділянки, які не надані в оренду або користування громадянами чи юридичними особами) (01.17)

Вихідні дані:

- 1) матеріали вибору місця розташування об'єкта;
- 2) розмір земельної ділянки 1,4700 га.;
- 3) вкопювання (фрагмент) з планово-картографічних матеріалів;
- 4) наявні обмеження «+»;
- 5) земельні сервітути «-»;
- 6) умови надання земельної ділянки: в оренду.
- 7) інші матеріали (за наявності).

Документи і матеріали, що повинні бути представлені за результатами виконаних робіт:

- проект землеустрою щодо відведення земельної ділянки
- електронний документ, що містить відомості про результати робіт із землеустрою;

Проект землеустрою щодо відведення земельної ділянки:

Сільськогосподарському приватно-орендному підприємству "Ксена" Для ведення товарного сільськогосподарського виробництва за адресою: Чернігівська обл., Ніжинський р-н, с. Галиця, вул. Центральна, 21і за рахунок земель запасу Галицького старостинського округу Лосинівської селищної ради виготовляється у трьох примірниках (один - замовнику, другий - органу по земельних ресурсах, третій - Державному фонду документації із землеустрою).

Виконавець: Литвинов Вадим Анатолійович

ФОП Литвинов В.А.

(посада)



(підпис)


В.А. Литвинов

(ініціали та прізвище)

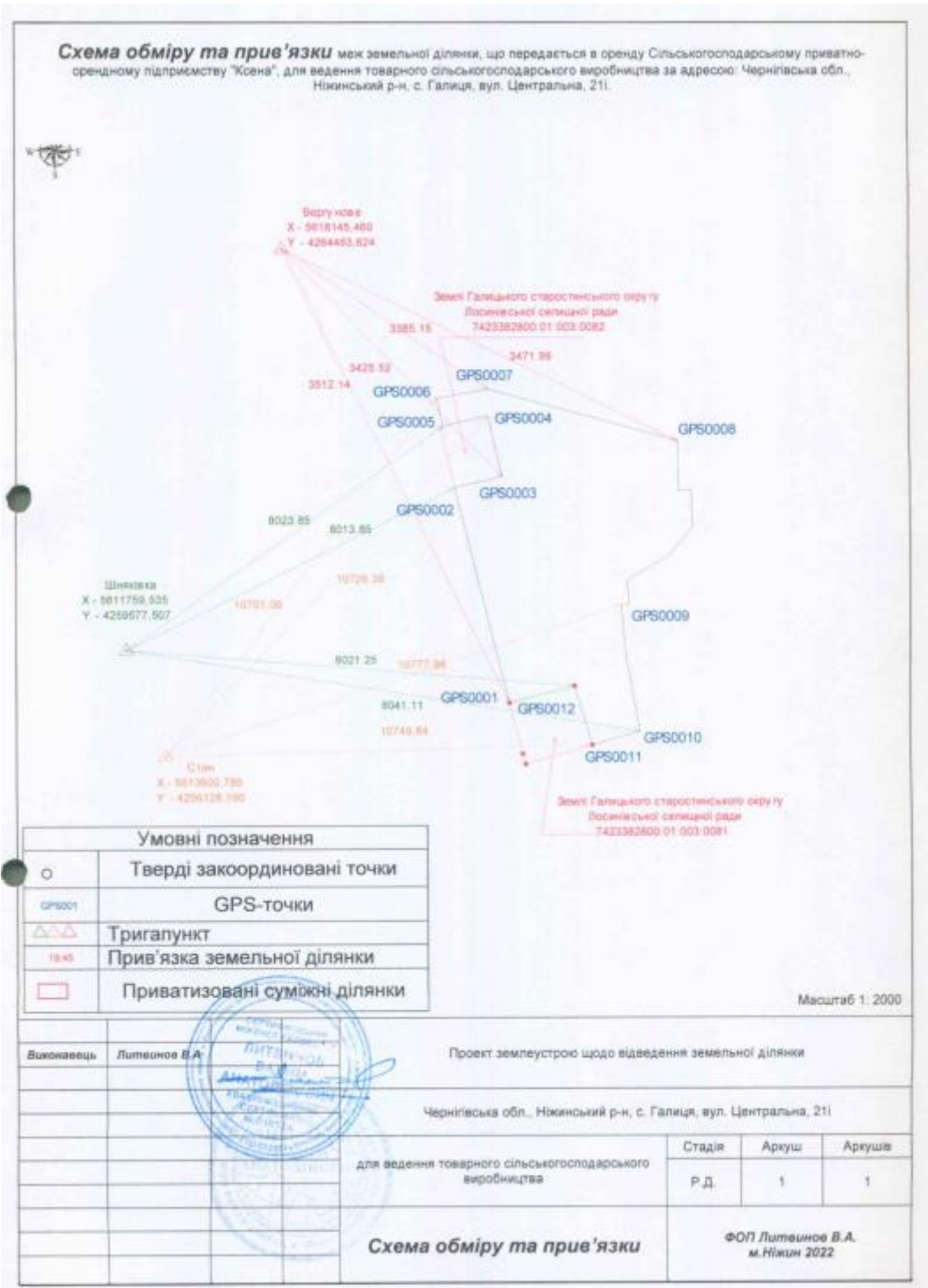
СИТУАЦІЙНА СХЕМА

бажаного місця розташування земельної ділянки, по якій може бути надано дозвіл на складання проекту землеустрою щодо її відведення **Сільськогосподарському приватно-орендному підприємству "Ксена"** для ведення товарного сільськогосподарського виробництва за адресою Чернігівська обл., Ніжинський р-н, с. Галиця, вул. Центральна, 21і

Умовні позначення:

 - межі земельної ділянки, що передається в оренду (1,4700 га)





Відомість обчислення площі земельної ділянки

за адресою Чернівецька обл., Ніжинський р-н, с. Галиця, вул. Центральна, 211
Землеволодіння: Сільськогосподарське приватно-орендне підприємство "Юсена"

Точка		Мітка	Координати		Висота Н. (м)	Гориз. проєкція-Длина D. (м)	Дирекційний кут			Внутрішній кут			№ точки межі
№	назва		X. (м)	Y. (м)			о	'	"	о	'	"	
1	1		5615479,078	4266666,314	0,000	20,96	345	59	3,51	72	35	39,54	1
2	2		5615499,413	4266661,238	0,000	36,51	58	34	38,47	107	24	25,04	2
3	3		5615518,447	4266692,393	0,000	2,73	341	43	4,6	256	51	33,86	3
4	4		5615521,035	4266691,538	0,000	35,31	244	43	59,37	276	59	5,23	4
5	5		5615505,962	4266659,603	0,000	4,08	345	59	52,16	78	44	7,21	5
6	6		5615509,920	4266658,616	0,000	17,49	64	52	57,91	101	6	54,24	6
7	7		5615517,343	4266674,450	0,000	8,84	77	8	41,51	167	44	16,4	7
8	8		5615519,309	4266683,065	0,000	1,99	347	8	59,4	269	59	42,1	8
9	9		5615521,251	4266682,622	0,000	8,46	64	44	25,72	102	24	33,67	9
10	10		5615524,861	4266680,273	0,000	25,34	341	42	23,83	263	2	1,89	10
11	11		5615548,921	4266682,319	0,000	5,53	301	57	53,01	219	44	30,82	11
12	12		5615551,847	4266677,630	0,000	4	31	57	57,28	89	59	55,72	12
13	13		5615555,241	4266679,748	0,000	6,97	121	58	17,08	89	59	40,19	13
14	14		5615551,549	4266685,663	0,000	26,3	161	42	25,14	140	15	51,94	14
15	15		5615526,581	4266693,917	0,000	11,15	64	44	0,62	276	58	24,51	15
16	16		5615531,340	4266704,000	0,000	7,3	93	32	54,38	151	11	6,24	16
17	17		5615530,888	4266711,289	0,000	2,86	252	59	20,91	20	33	33,46	17
18	18		5615530,110	4266708,746	0,000	5	163	0	51,66	269	58	29,25	18
19	19		5615525,327	4266710,207	0,000	5,3	72	59	39,27	270	1	12,38	19
20	20		5615526,877	4266715,275	0,000	5	343	0	51,66	269	58	47,61	20
21	21		5615531,660	4266713,814	0,000	31,8	58	46	19,46	104	14	32,2	21
22	22		5615546,148	4266741,009	0,000	27,47	105	18	18,21	133	26	1,24	22
23	23		5615540,897	4266767,505	0,000	76,36	238	34	43,52	46	43	34,68	23
24	24		5615501,090	4266702,345	0,000	6,15	161	42	44,15	256	51	59,37	24
25	25		5615495,247	4266704,276	0,000	39,63	89	28	7,15	102	15	13,62	25
26	26		5615495,833	4266743,908	0,000	29,78	73	42	3,44	164	18	18,49	26
27	27		5615803,990	4266772,489	0,000	11,49	66	54	18,76	164	18	18,49	27
28	28		5615504,208	4266783,973	0,000	4	177	37	20,52	301	57	53,01	28
29	29		5615500,210	4266784,139	0,000	11,05	268	54	39,08	140	15	51,94	29
30	30		5615500,000	4266779,000	0,000		253	50	35,93				30



31	31	5615482,133	4266745,938	0,000	28,27				251	4	19,84	31
32	32	5615458,065	4266744,289	0,000	34,11	182	46	16,08	89	50	49,92	32
33	33	5615458,269	4266740,295	0,000	4	272	55	26,16	90	5	46,15	33
34	34	5615481,613	4266741,942	0,000	33,38	2	49	40,01	273	23	4,19	34
35	35	5615491,219	4266701,384	0,000	40,55	269	26	35,81	107	44	8,81	35
36	36	5615498,948	4266896,839	0,000	8,14	341	42	27	283	7	43,93	36
37	1	5615479,078	4266866,314	0,000	38,11	238	34	43,06	72	35	39,54	37
38	37	5615459,414	4266741,644	0,000	0				270	0	0	38
39	38	5615459,414	4266743,144	0,000	1,5	90	0	0	270	0	0	39
40	39	5615460,914	4266743,144	0,000	1,5				270	0	0	40
41	40	5615460,914	4266741,644	0,000	1,5	270	0	0	270	0	0	41
42	37	5615459,414	4266741,644	0,000	1,5	180	0	0	270	0	0	42
43	41	5615501,245	4266772,041	0,000	0				270	0	0	43
44	42	5615501,245	4266773,541	0,000	1,5	90	0	0	270	0	0	44
45	43	5615502,745	4266773,541	0,000	1,5				270	0	0	45
46	44	5615502,745	4266772,041	0,000	1,5	270	0	0	270	0	0	46
47	41	5615501,245	4266772,041	0,000	1,5	180	0	0	270	0	0	47
48	45	5615489,879	4266743,199	0,000	0				269	43	12,49	48
49	46	5615489,879	4266744,699	0,000	1,5	90	0	0	270	16	47,5	49
50	47	5615494,383	4266744,677	0,000	4,5	359	43	12,49	269	43	12,49	50
51	48	5615494,383	4266743,177	0,000	1,5	270	0	0	270	16	47,5	51
52	45	5615489,879	4266743,199	0,000	4,5	179	43	12,49	269	43	12,49	52
53	49	5615492,483	4266702,085	0,000	0				270	0	0	53
54	50	5615492,483	4266703,585	0,000	1,5	90	0	0	270	0	0	54
55	51	5615493,983	4266703,585	0,000	1,5				270	0	0	55
56	52	5615493,983	4266702,085	0,000	1,5	270	0	0	270	0	0	56
57	49	5615492,483	4266702,085	0,000	1,5	180	0	0	270	0	0	57
58	53	5615514,307	4266894,870	0,000	0				270	0	0	58
59	54	5615514,307	4266896,370	0,000	1,5	90	0	0	270	0	0	59
60	55	5615515,807	4266896,370	0,000	1,5				270	0	0	60
61	56	5615515,807	4266894,870	0,000	1,5	270	0	0	270	0	0	61
62	53	5615514,307	4266894,870	0,000	1,5				270	0	0	62
63	57	5615549,202	4266884,232	0,000	0				270	0	0	63



64	58	5615550,476	4266685,024	0,000	1,5				269	48	36,57	64
65	59	5615553,132	4266680,783	0,000	5	302	3	27,25	269	21	49,2	65
66	60	5615551,870	4266679,973	0,000	1,5	212	41	38,05	270	37	45,5	66
67	57	5615549,202	4266684,232	0,000	5,03	122	3	52,55	270	11	48,72	67
68	61	5615511,623	4266667,749	0,000	0				270	0	0	68
69	62	5615511,623	4266669,249	0,000	1,5	90	0	0	270	0	0	69
70	63	5615513,123	4266669,249	0,000	1,5				270	0	0	70
71	64	5615513,123	4266667,749	0,000	1,5	270	0	0	270	0	0	71
72	61	5615511,623	4266667,749	0,000	1,5	180	0	0	270	0	0	72
73	65	5615526,820	4266700,866	0,000	0				270	0	7,26	73
74	66	5615528,954	4266705,387	0,000	5	84	43	54,39	269	59	52,73	74
75	67	5615530,310	4266704,747	0,000	1,5	334	44	1,66	270	0	7,26	75
76	68	5615528,176	4266700,226	0,000	5	244	43	54,39	269	59	52,73	76
77	65	5615526,820	4266700,866	0,000	1,5	154	44	1,66	270	0	7,26	77
78	69	5615492,692	4266670,855	0,000	0				270	0	3,51	78
79	70	5615496,081	4266676,402	0,000	6,5	98	34	36,12	269	59	56,48	79
80	71	5615497,361	4266675,620	0,000	1,5	328	34	39,63	270	0	3,51	80
81	72	5615493,972	4266670,073	0,000	6,5	238	34	36,12	269	59	56,48	81
82	69	5615492,692	4266670,855	0,000	1,5	148	34	39,63	270	0	3,51	82
83	73	5615520,799	4266715,902	0,000	0				270	0	0	83
84	74	5615520,799	4266717,402	0,000	1,5	90	0	0	270	0	0	84
85	75	5615522,299	4266717,402	0,000	1,5				270	0	0	85
86	76	5615522,299	4266715,902	0,000	1,5	270	0	0	270	0	0	86
87	73	5615520,799	4266715,902	0,000	1,5	180	0	0	270	0	0	87

X_{min} = 5615458,065
X_{max} = 5615555,241
Y_{min} = 4266656,616
Y_{max} = 4266784,139

Периметр P = 755,24 м 16920 0 0

Площа S = 0

(контрольні обчислення S =

Обчислив



План зони обмежень земельної ділянки, що передасться в оренду, Сільськогосподарському приватно-оренднему підприємству "Ксена" за адресою, Чернігівська обл., Ніжинський р-н, с. Галиця, вул. Центральна, 211.



№	№	№	№	№	№	№	№	№	№
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
9	9	9	9	9	9	9	9	9	9
10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
11	11	11	11	11	11	11	11	11	11
12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
13	13	13	13	13	13	13	13	13	13
14	14	14	14	14	14	14	14	14	14
15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
16	16	16	16	16	16	16	16	16	16
17	17	17	17	17	17	17	17	17	17
18	18	18	18	18	18	18	18	18	18
19	19	19	19	19	19	19	19	19	19
20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
21	21	21	21	21	21	21	21	21	21
22	22	22	22	22	22	22	22	22	22
23	23	23	23	23	23	23	23	23	23
24	24	24	24	24	24	24	24	24	24
25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
26	26	26	26	26	26	26	26	26	26
27	27	27	27	27	27	27	27	27	27
28	28	28	28	28	28	28	28	28	28
29	29	29	29	29	29	29	29	29	29
30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
31	31	31	31	31	31	31	31	31	31
32	32	32	32	32	32	32	32	32	32
33	33	33	33	33	33	33	33	33	33
34	34	34	34	34	34	34	34	34	34
35	35	35	35	35	35	35	35	35	35
36	36	36	36	36	36	36	36	36	36
37	37	37	37	37	37	37	37	37	37
38	38	38	38	38	38	38	38	38	38
39	39	39	39	39	39	39	39	39	39
40	40	40	40	40	40	40	40	40	40
41	41	41	41	41	41	41	41	41	41
42	42	42	42	42	42	42	42	42	42
43	43	43	43	43	43	43	43	43	43
44	44	44	44	44	44	44	44	44	44
45	45	45	45	45	45	45	45	45	45
46	46	46	46	46	46	46	46	46	46
47	47	47	47	47	47	47	47	47	47
48	48	48	48	48	48	48	48	48	48
49	49	49	49	49	49	49	49	49	49
50	50	50	50	50	50	50	50	50	50



Умовні позначення

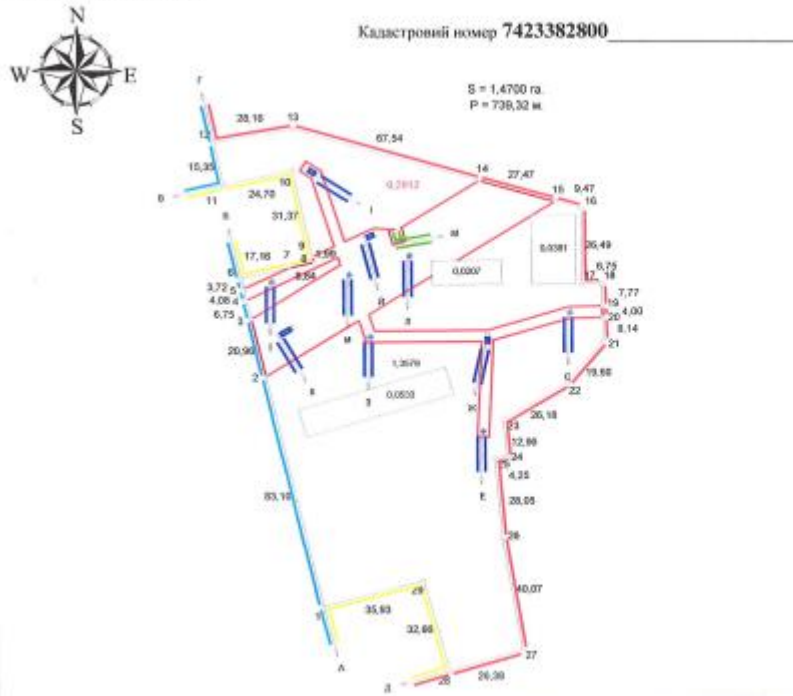
- 0,2912 - площа зони обмежень (01.05)
- межі зони обмежень (01.05)
- під господарськими будівлями і дворами
- будівлі

Обмеження, згідно з постановою КМУ від 17.10.2012 №1051, встановленої 01.05- охоронна, зона навколо (вздовж) об'єкта енергетичної системи. Масштаб 1: 1000



Виконавець	Литвинов Вадим Анатолійович	Проект землеустрою щодо відведення земельної ділянки		
		Сільськогосподарське приватно-орендне підприємство "Ксена" Чернігівська обл., Ніжинський р-н, с. Галиця, вул. Центральна, буд. 211		
		Стадія	Аркуш	Аркушів
		П	1	1
ПЛАН ОБМЕЖЕНЬ		Литвинов Вадим Анатолійович м.Ніжин 2022		

САМОВЕРНИЙ ПЛАН земельної ділянки, що передається в оренду, Сільськогосподарському приватно-орендне підприємству "Ксеїа", для ведення товарного сільськогосподарського виробництва за адресою: Чернівецька обл., Нізівський р-н, с. Галиця, вул. Центральна, 211 за рахунок земель запасу Галицького старостинського округу Лоснівецької селищної ради.



ВІДОМОСТІ ПРО ПЕРЕНЕСЕННЯ В НАТУРУ (НА МІСЦЕВІСТЬ) МЕЖ ОХОРОНИХ ЗОН ТА МЕЖ ЗЕМЕЛЬНОЇ ДІЛЯНКИ
Перенесення меж земельної ділянки та меж охоронних зон (у разі наявності) відбувається пізно креслення в шкелюватих точках меж земельної ділянки, після затвердження проекту землеустрою.

КООРДИНАТИ ПОВОРОТНИХ ТОЧОК (ТА ПРОЄКТНИХ МЕЖОВИХ ЗНАКІВ) МЕЖ ЗЕМЕЛЬНОЇ ДІЛЯНКИ

№	X	Y	№	X	Y
1	170 787 211 444 211 444	48 200 000 000 000 000	17	170 787 211 444 211 444	48 200 000 000 000 000
2	170 787 211 444 211 444	48 200 000 000 000 000	18	170 787 211 444 211 444	48 200 000 000 000 000
3	170 787 211 444 211 444	48 200 000 000 000 000	19	170 787 211 444 211 444	48 200 000 000 000 000
4	170 787 211 444 211 444	48 200 000 000 000 000	20	170 787 211 444 211 444	48 200 000 000 000 000
5	170 787 211 444 211 444	48 200 000 000 000 000	21	170 787 211 444 211 444	48 200 000 000 000 000
6	170 787 211 444 211 444	48 200 000 000 000 000	22	170 787 211 444 211 444	48 200 000 000 000 000
7	170 787 211 444 211 444	48 200 000 000 000 000	23	170 787 211 444 211 444	48 200 000 000 000 000
8	170 787 211 444 211 444	48 200 000 000 000 000	24	170 787 211 444 211 444	48 200 000 000 000 000
9	170 787 211 444 211 444	48 200 000 000 000 000	25	170 787 211 444 211 444	48 200 000 000 000 000
10	170 787 211 444 211 444	48 200 000 000 000 000	26	170 787 211 444 211 444	48 200 000 000 000 000
11	170 787 211 444 211 444	48 200 000 000 000 000	27	170 787 211 444 211 444	48 200 000 000 000 000
12	170 787 211 444 211 444	48 200 000 000 000 000	28	170 787 211 444 211 444	48 200 000 000 000 000
13	170 787 211 444 211 444	48 200 000 000 000 000	29	170 787 211 444 211 444	48 200 000 000 000 000
14	170 787 211 444 211 444	48 200 000 000 000 000	30	170 787 211 444 211 444	48 200 000 000 000 000
15	170 787 211 444 211 444	48 200 000 000 000 000	31	170 787 211 444 211 444	48 200 000 000 000 000
16	170 787 211 444 211 444	48 200 000 000 000 000	32	170 787 211 444 211 444	48 200 000 000 000 000
17	170 787 211 444 211 444	48 200 000 000 000 000	33	170 787 211 444 211 444	48 200 000 000 000 000
18	170 787 211 444 211 444	48 200 000 000 000 000	34	170 787 211 444 211 444	48 200 000 000 000 000
19	170 787 211 444 211 444	48 200 000 000 000 000	35	170 787 211 444 211 444	48 200 000 000 000 000
20	170 787 211 444 211 444	48 200 000 000 000 000	36	170 787 211 444 211 444	48 200 000 000 000 000
21	170 787 211 444 211 444	48 200 000 000 000 000	37	170 787 211 444 211 444	48 200 000 000 000 000
22	170 787 211 444 211 444	48 200 000 000 000 000	38	170 787 211 444 211 444	48 200 000 000 000 000
23	170 787 211 444 211 444	48 200 000 000 000 000	39	170 787 211 444 211 444	48 200 000 000 000 000
24	170 787 211 444 211 444	48 200 000 000 000 000	40	170 787 211 444 211 444	48 200 000 000 000 000
25	170 787 211 444 211 444	48 200 000 000 000 000	41	170 787 211 444 211 444	48 200 000 000 000 000
26	170 787 211 444 211 444	48 200 000 000 000 000	42	170 787 211 444 211 444	48 200 000 000 000 000
27	170 787 211 444 211 444	48 200 000 000 000 000	43	170 787 211 444 211 444	48 200 000 000 000 000
28	170 787 211 444 211 444	48 200 000 000 000 000	44	170 787 211 444 211 444	48 200 000 000 000 000
29	170 787 211 444 211 444	48 200 000 000 000 000	45	170 787 211 444 211 444	48 200 000 000 000 000
30	170 787 211 444 211 444	48 200 000 000 000 000	46	170 787 211 444 211 444	48 200 000 000 000 000
31	170 787 211 444 211 444	48 200 000 000 000 000	47	170 787 211 444 211 444	48 200 000 000 000 000
32	170 787 211 444 211 444	48 200 000 000 000 000	48	170 787 211 444 211 444	48 200 000 000 000 000
33	170 787 211 444 211 444	48 200 000 000 000 000	49	170 787 211 444 211 444	48 200 000 000 000 000
34	170 787 211 444 211 444	48 200 000 000 000 000	50	170 787 211 444 211 444	48 200 000 000 000 000
35	170 787 211 444 211 444	48 200 000 000 000 000	51	170 787 211 444 211 444	48 200 000 000 000 000
36	170 787 211 444 211 444	48 200 000 000 000 000	52	170 787 211 444 211 444	48 200 000 000 000 000
37	170 787 211 444 211 444	48 200 000 000 000 000	53	170 787 211 444 211 444	48 200 000 000 000 000
38	170 787 211 444 211 444	48 200 000 000 000 000	54	170 787 211 444 211 444	48 200 000 000 000 000
39	170 787 211 444 211 444	48 200 000 000 000 000	55	170 787 211 444 211 444	48 200 000 000 000 000
40	170 787 211 444 211 444	48 200 000 000 000 000	56	170 787 211 444 211 444	48 200 000 000 000 000
41	170 787 211 444 211 444	48 200 000 000 000 000	57	170 787 211 444 211 444	48 200 000 000 000 000
42	170 787 211 444 211 444	48 200 000 000 000 000	58	170 787 211 444 211 444	48 200 000 000 000 000
43	170 787 211 444 211 444	48 200 000 000 000 000	59	170 787 211 444 211 444	48 200 000 000 000 000
44	170 787 211 444 211 444	48 200 000 000 000 000	60	170 787 211 444 211 444	48 200 000 000 000 000
45	170 787 211 444 211 444	48 200 000 000 000 000	61	170 787 211 444 211 444	48 200 000 000 000 000
46	170 787 211 444 211 444	48 200 000 000 000 000	62	170 787 211 444 211 444	48 200 000 000 000 000
47	170 787 211 444 211 444	48 200 000 000 000 000	63	170 787 211 444 211 444	48 200 000 000 000 000
48	170 787 211 444 211 444	48 200 000 000 000 000	64	170 787 211 444 211 444	48 200 000 000 000 000
49	170 787 211 444 211 444	48 200 000 000 000 000	65	170 787 211 444 211 444	48 200 000 000 000 000
50	170 787 211 444 211 444	48 200 000 000 000 000	66	170 787 211 444 211 444	48 200 000 000 000 000
51	170 787 211 444 211 444	48 200 000 000 000 000	67	170 787 211 444 211 444	48 200 000 000 000 000
52	170 787 211 444 211 444	48 200 000 000 000 000	68	170 787 211 444 211 444	48 200 000 000 000 000
53	170 787 211 444 211 444	48 200 000 000 000 000	69	170 787 211 444 211 444	48 200 000 000 000 000
54	170 787 211 444 211 444	48 200 000 000 000 000	70	170 787 211 444 211 444	48 200 000 000 000 000
55	170 787 211 444 211 444	48 200 000 000 000 000	71	170 787 211 444 211 444	48 200 000 000 000 000
56	170 787 211 444 211 444	48 200 000 000 000 000	72	170 787 211 444 211 444	48 200 000 000 000 000
57	170 787 211 444 211 444	48 200 000 000 000 000	73	170 787 211 444 211 444	48 200 000 000 000 000
58	170 787 211 444 211 444	48 200 000 000 000 000	74	170 787 211 444 211 444	48 200 000 000 000 000
59	170 787 211 444 211 444	48 200 000 000 000 000	75	170 787 211 444 211 444	48 200 000 000 000 000
60	170 787 211 444 211 444	48 200 000 000 000 000	76	170 787 211 444 211 444	48 200 000 000 000 000
61	170 787 211 444 211 444	48 200 000 000 000 000	77	170 787 211 444 211 444	48 200 000 000 000 000
62	170 787 211 444 211 444	48 200 000 000 000 000	78	170 787 211 444 211 444	48 200 000 000 000 000
63	170 787 211 444 211 444	48 200 000 000 000 000	79	170 787 211 444 211 444	48 200 000 000 000 000
64	170 787 211 444 211 444	48 200 000 000 000 000	80	170 787 211 444 211 444	48 200 000 000 000 000
65	170 787 211 444 211 444	48 200 000 000 000 000	81	170 787 211 444 211 444	48 200 000 000 000 000
66	170 787 211 444 211 444	48 200 000 000 000 000	82	170 787 211 444 211 444	48 200 000 000 000 000
67	170 787 211 444 211 444	48 200 000 000 000 000	83	170 787 211 444 211 444	48 200 000 000 000 000
68	170 787 211 444 211 444	48 200 000 000 000 000	84	170 787 211 444 211 444	48 200 000 000 000 000
69	170 787 211 444 211 444	48 200 000 000 000 000	85	170 787 211 444 211 444	48 200 000 000 000 000
70	170 787 211 444 211 444	48 200 000 000 000 000	86	170 787 211 444 211 444	48 200 000 000 000 000
71	170 787 211 444 211 444	48 200 000 000 000 000	87	170 787 211 444 211 444	48 200 000 000 000 000
72	170 787 211 444 211 444	48 200 000 000 000 000	88	170 787 211 444 211 444	48 200 000 000 000 000
73	170 787 211 444 211 444	48 200 000 000 000 000	89	170 787 211 444 211 444	48 200 000 000 000 000
74	170 787 211 444 211 444	48 200 000 000 000 000	90	170 787 211 444 211 444	48 200 000 000 000 000
75	170 787 211 444 211 444	48 200 000 000 000 000	91	170 787 211 444 211 444	48 200 000 000 000 000
76	170 787 211 444 211 444	48 200 000 000 000 000	92	170 787 211 444 211 444	48 200 000 000 000 000
77	170 787 211 444 211 444	48 200 000 000 000 000	93	170 787 211 444 211 444	48 200 000 000 000 000
78	170 787 211 444 211 444	48 200 000 000 000 000	94	170 787 211 444 211 444	48 200 000 000 000 000
79	170 787 211 444 211 444	48 200 000 000 000 000	95	170 787 211 444 211 444	48 200 000 000 000 000
80	170 787 211 444 211 444	48 200 000 000 000 000	96	170 787 211 444 211 444	48 200 000 000 000 000
81	170 787 211 444 211 444	48 200 000 000 000 000	97	170 787 211 444 211 444	48 200 000 000 000 000
82	170 787 211 444 211 444	48 200 000 000 000 000	98	170 787 211 444 211 444	48 200 000 000 000 000
83	170 787 211 444 211 444	48 200 000 000 000 000	99	170 787 211 444 211 444	48 200 000 000 000 000
84	170 787 211 444 211 444	48 200 000 000 000 000	100	170 787 211 444 211 444	48 200 000 000 000 000

ОПИС СУМІЖНИХ ЗЕМЛЕВЛАСНИКІВ ТА ЗЕМЛЕКОРИСТУВАЧІВ:

- Від А до Б - Землі загального користування Гали