

Міністерство освіти і науки України
Львівський національний університет ветеринарної медицини та біотехнологій
імені С.З. Гжицького
Факультет землевпорядкування та інфраструктурного розвитку
Кафедра геодезії і геоінформатики

Кваліфікаційна (дипломна) робота
освітнього ступеня «Бакалавр»
на тему: **«ГЕОДЕЗИЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ВІДВЕДЕННЯ ЗЕМЕЛЬНОЇ
ДІЛЯНКИ ДЛЯ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОГО ПРИЗНАЧЕННЯ З
МЕТОЮ ПЕРЕДАЧІ ЇЇ В ОРЕНДУ»**

Спеціальність 193 «Геодезія та землеустрій»

Виконав: ст. гр. ЗВ-41

Сирватка Ю. Р.

Науковий керівник: к.е.н., доцент

Рижок З. Р.

Львів 2025

УДК 332.3

Геодезичне забезпечення відведення земельної ділянки для сільськогосподарського призначення з метою передачі її в оренду. Сирватка Ю. Р. Кваліфікаційна робота. Кафедра геодезії і геоінформатики. Львів, Львівський національний університет ветеринарної медицини та біотехнологій імені С.З. Гжицького, 2025 р.

42 с. текстової частини, 4 таблиці, 9 рисунків, 30 джерел бібліографічного списку.

У кваліфікаційній роботі розглянуто теоретичні основи відведення земельної ділянки для сільськогосподарського призначення з метою передачі її в оренду, зокрема нормативно-правові акти, особливості формування земельної ділянки сільськогосподарського призначення з метою її відведення та передачі в оренду, розкрито відомості про земельну ділянку сільськогосподарського призначення, подано основні відомості про об'єкт землеустрою та інформацію про земельну ділянку з Державного земельного кадастру, представлено геодезичні роботи для відведення земельної ділянки сільськогосподарського призначення, у тому числі опис процедури виконання топографо-геодезичних робіт, методику виконання GNSS знімання та результати спостережень.

ЗМІСТ

ВСТУП	6
1. ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ ВІДВЕДЕННЯ ЗЕМЕЛЬНОЇ ДІЛЯНКИ ДЛЯ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОГО ПРИЗНАЧЕННЯ З МЕТОЮ ПЕРЕДАЧІ ЇЇ В ОРЕНДУ	7
1.1. Нормативно-правові акти	7
1.2. Особливості формування земельної ділянки сільськогосподарського призначення з метою її відведення	9
1.3. Особливості передачі земельної ділянки сільськогосподарського призначення в оренду	10
2. ВІДОМОСТІ ПРО ЗЕМЕЛЬНУ ДІЛЯНКУ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОГО ПРИЗНАЧЕННЯ	13
2.1. Основні відомості про об'єкт землеустрою	13
2.2. Використана документація	14
2.3. Інформація про земельну ділянку з Державного земельного кадастру	17
3. ГЕОДЕЗИЧНІ РОБОТИ ДЛЯ ВІДВЕДЕННЯ ЗЕМЕЛЬНОЇ ДІЛЯНКИ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОГО ПРИЗНАЧЕННЯ	20
3.1. Опис процедури виконання топографо-геодезичних робіт	20
3.2. Методика виконання GNSS знімання	23
3.3. Результати GNSS спостережень	26
4. ОХОРОНА ПРАЦІ ТА ЗАХИСТ НАСЕЛЕННЯ У НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЯХ	33
5. ОХОРОНА НАВКОЛИШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА	36
ВИСНОВКИ	39
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	40

ВСТУП

У сучасних умовах ефективного використання земельних ресурсів має ключове значення для розвитку аграрного сектору України. Одним із важливих етапів у процесі залучення земель до господарського обігу є їх геодезичне забезпечення. Зокрема, відведення земельної ділянки сільськогосподарського призначення з метою передачі її в оренду вимагає точного визначення меж, площі та інших характеристик ділянки. Це гарантує правову захищеність сторін договору оренди, сприяє раціональному землекористуванню та запобігає виникненню конфліктних ситуацій.

Геодезичні роботи, як складова землевпорядного процесу, є основою для подальших кадастрових дій та державної реєстрації прав на землю. Вони включають проведення топографо-геодезичних зйомок, встановлення меж земельної ділянки в натурі (на місцевості) та складання відповідної технічної документації. Без належного геодезичного забезпечення відведення земельної ділянки неможливе ні з правової, ні з практичної точки зору.

Актуальність теми обумовлена зростаючим попитом на оренду сільськогосподарських угідь, необхідністю забезпечення прозорих земельних відносин та дотриманням чинного законодавства у сфері землекористування.

Виконання землевпорядних робіт, організація раціонального використання та охорони земель, ведення державного земельного кадастру, здійснення землеустрою, моніторингу земель неможливі без високоякісного геодезичного забезпечення. Геодезичні матеріали мають містити вичерпну інформацію про просторове положення земельних ділянок, їх природний, господарський стан та правовий режим.

У кваліфікаційній роботі представлено геодезичні роботи при розробці проекту землеустрою щодо відведення земельної ділянки з метою передачі її в оренду для іншого сільськогосподарського призначення (код 01.13 згідно КВЦПЗ), яка знаходиться за адресою: с. Нагірне Козівська територіальна громада, Стрийський район, Львівська область.

1. ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ ВІДВЕДЕННЯ ЗЕМЕЛЬНОЇ ДІЛЯНКИ ДЛЯ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОГО ПРИЗНАЧЕННЯ З МЕТОЮ ПЕРЕДАЧІ ЇЇ В ОРЕНДУ

1.1. Нормативно-правові акти

Роботи із землеустрою виконані у відповідності з вимогами:

- Земельного кодексу України [4];
- Закону України «Про землеустрій» [20];
- Закону України «Про Державний земельний кадастр» [16];
- Закону України «Про природно-заповідний фонд» [23];
- Закону України «Про регулювання містобудівної діяльності» [24];
- Закону України «Про планування і забудову територій» [22];
- Закону України «Про охорону культурної спадщини» [21];
- Закону України "Про топографо-геодезичну і картографічну діяльність" [25];
- постанови Кабінету Міністрів України «Про затвердження Порядку ведення Державного земельного кадастру» [18];
- "Інструкції з топографічного знімання у масштабах 1:5000, 1:2000, 1:1000 та 1:500", затвердженої Наказом Головного управління геодезії, картографії та кадастру при Кабінеті Міністрів України [5];
- постанови Кабінету Міністрів України «Про затвердження Положення про порядок надходження, зберігання, використання та обліку матеріалів Державного картографо-геодезичного фонду України»;
- постанови Кабінету Міністрів України «Про затвердження Положення про Державний фонд документації із землеустрою».

Роботи із землеустрою виконані у відповідності з вимогами:

- переліку угідь згідно з Класифікацією видів земельних угідь (додаток 4 до Порядку ведення Державного земельного кадастру);

- вимог до змісту, структури і технічних характеристик електронного документа (додаток 1 до Порядку ведення Державного земельного кадастру);
- переліку обмежень щодо використання земельних ділянок (додаток 6 до Порядку ведення Державного земельного кадастру);
- наказу Мінагрополітики «Про затвердження Вимог до технічного і технологічного забезпечення виконавців (розробників) робіт із землеустрою»;
- наказу Мінагрополітики «Про затвердження Порядку використання Державної геодезичної референцної системи координат УСК-2000 при здійсненні робіт із землеустрою»;
- наказу Міністерства аграрної політики та продовольства України “Про затвердження Порядку використання Державної геодезичної референцної система координат УСК-2000 при здійсненні робіт із землеустрою”.

Щодо повноважень у сфері розпорядження землею, то основоположною є глава ЗКУ під назвою "Право власності на землю" [4]. У ній роз'яснюється сутність цього права, визначаються його об'єкти, суб'єкти, форми власності, а також склад земель, віднесених до них. Крім того, розкривається зміст правовідносин між власниками ділянок, включаючи їх взаємні права та обов'язки.

Згідно ЗКУ, об'єктом права власності є земельна ділянка – частина земної поверхні з чіткими межами, визначеним місцезнаходженням та встановленими правами. Важливо пам'ятати, що земельна ділянка може бути об'єктом цивільних прав лише після її формування (за винятком суборенди та сервітуту щодо частин ділянки) та державної реєстрації права власності на неї. Отже, органи влади різного рівня можуть вчиняти будь-які дії щодо земельної ділянки, спрямовані на набуття, зміну або припинення прав на неї, якщо це не заборонено законом (передавати у власність, користування, зокрема, на умовах оренди, емфітевзису, суперфіцію, тощо), тільки після завершення процедури формування ділянки та реєстрації прав у Державному реєстрі речових прав на нерухоме майно [3].

1.2. Особливості формування земельної ділянки сільськогосподарського призначення з метою її відведення

Процедура створення земельної ділянки включає в себе визначення її параметрів: площі, меж, та занесення даних про неї до Державного земельного кадастру. Створені земельні ділянки підлягають обов'язковій державній реєстрації в Державному земельному кадастрі. Земельна ділянка вважається сформованою з того моменту, коли їй присвоєно кадастровий номер. Формування земельної ділянки полягає в державній реєстрації земельної ділянки у Державному земельному кадастрі, що впливає з положень Закону України «Про Державний земельний кадастр» [16].

Державна реєстрація земельної ділянки передбачає внесення до Державного земельного кадастру необхідних відомостей про процес формування ділянки та присвоєння їй кадастрового номера. Відповідно, наявність присвоєного кадастрового номера та відповідної інформації у Державному земельному кадастрі підтверджує факт формування земельної ділянки. Виключення становлять земельні ділянки, права на які виникли до 2004 року, які згідно «Прикінцевих та перехідних положень» Закону України «Про Державний земельний кадастр» [16] вважаються сформованими незалежно від присвоєння кадастрового номера.

Необхідно враховувати, що у Законі України «Про державну реєстрацію речових прав на нерухоме майно та їх обтяжень» передбачено можливість прийняття рішень органами державної влади, або місцевого самоврядування щодо передачі земельної ділянки у власність чи користування (постійне користування, оренда, користування землею для сільгосппотреб (емфітевзис), користування чужою земельною ділянкою для забудови (суперфіцій), сервітут) навіть за відсутності державної реєстрації права власності держави, або територіальної громади на таку ділянку в Державному реєстрі речових прав [17].

Під час державної реєстрації права користування землями державної чи комунальної власності, право власності на які не зареєстровано, державний

реєстратор одночасно з реєстрацією користування здійснює й реєстрацію права власності без подання відповідної заяви органами, які здійснюють передачу земельних ділянок у власність чи користування. Тому, для розпорядження земельною ділянкою, реєстрація права комунальної власності територіальної громади в особі відповідного органу місцевого самоврядування не потрібна.

Розібравшись із земельною ділянкою, як об'єктом цивільних прав, необхідно звернути увагу на суб'єктів права власності на землю. У ЗКУ визначено коло суб'єктів права власності на землю:

- а) громадяни та юридичні особи – на землі приватної власності;
- б) територіальні громади, які реалізують це право безпосередньо, або через органи місцевого самоврядування, – на землі комунальної власності;
- в) держава, яка реалізує це право через відповідні органи державної влади, – на землі державної власності [4].

З аналізу положень ЗКУ, які регламентують розпорядження земельними ділянками різних категорій і форм власності, випливає, що розмежування повноважень між відповідними органами державної влади, або органами місцевого самоврядування відбувається з урахуванням наступних критеріїв:

- залежно від форми власності на землю (державна, комунальна, або приватна);
- залежно від місцезнаходження земельної ділянки (в межах, або за межами населеного пункту, на території відповідної сільської, селищної, або міської ради) [3].

1.3. Особливості передачі земельної ділянки сільськогосподарського призначення в оренду

Типова форма договору оренди землі передбачає, що зміни умов угоди впроваджуються в письмовій формі за обоюсторонньою згодою сторін. Якщо порозумітися щодо змін не вдається, то спір вирішується в судовому порядку.

Крім цього, типова форма договору оренди землі визначає випадки, коли розмір орендної плати підлягає перегляду, насамперед це:

- зміна умов господарювання, передбачених договором;
- зміна граничних розмірів орендної плати, визначених ПКУ, зростання цін і тарифів, корегування коефіцієнтів індексації, встановлених законодавством;
- погіршення стану орендованої земельної ділянки (оренованих земельних ділянок) не з вини орендаря, що підтверджується документами;
- зміна нормативної грошової оцінки земельної ділянки (земельних ділянок) державної та комунальної власності;
- в інших випадках, визначених законом [3].

Ці положення Типового договору оренди землі повторюють відповідні норми Закону «Про оренду земель». Відтак, ці норми мають загальний характер, і не може бути встановлено жодних обмежень щодо внесення змін до договорів оренди землі для земель державної чи комунальної власності. Водночас, перед тим як ініціювати зміну договору щодо збільшення розміру орендної плати за конкретну земельну ділянку, необхідно ретельно проаналізувати умови цього договору. Варто наголосити, що ініціювання змін до договору оренди землі повинно базуватися не тільки на бажанні власника земельної ділянки збільшити надходження, а й за наявності умов для перегляду розміру орендної плати, передбачених законодавством, або умовами самого договору.

Орендна плата за землю – це виплата, яку орендар сплачує орендодавцю за право користування земельною ділянкою відповідно до договору оренди землі. Розмір, умови та строки внесення орендної плати за землю встановлюються за взаємною згодою сторін у договорі (крім строків сплати орендної плати за земельні ділянки державної та комунальної власності, які визначаються відповідно до ПКУ) [12].

Розмір та умови внесення орендної плати обумовлюються у договорі оренди між орендодавцем (власником) та орендарем. Розмір орендної плати фіксується у договорі оренди, проте річна сума платежу:

1) не може бути меншою за розмір земельного податку для земельних ділянок, нормативну грошову оцінку яких проведено, – не більше 3-ох відсотків їх нормативної грошової оцінки, для земель загального користування – не більше 1-го відсотка їх нормативної грошової оцінки, для сільськогосподарських угідь – не менше 0,3-и відсотка та не більше 1-го відсотка їх нормативної грошової оцінки; для земельних ділянок, нормативну грошову оцінку яких не проведено, – не більше 5-ти відсотків нормативної грошової оцінки одиниці площі ріллі по Автономній Республіці Крим або по області, для сільськогосподарських угідь – не менше 0,3-и відсотка та не більше 5-ти відсотків нормативної грошової оцінки одиниці площі ріллі по Автономній Республіці Крим або по області;

2) не може перевищувати 12-ти відсотків нормативної грошової оцінки;

3) може перевищувати граничний розмір орендної плати у разі визначення орендаря на конкурсних засадах.

З аналізу наведених норм випливає, що орендна плата за земельні ділянки державної чи комунальної власності не може бути нижчою за розмір земельного податку, встановленого на конкретній території, отже, знаходиться в прямій залежності від розміру земельного податку і може змінюватися в залежності від його розміру.

Згідно ЦКУ, ціна в договорі визначається за домовленістю сторін. У передбачених законом випадках застосовуються ціни (тарифи, ставки тощо), що встановлюються, або регулюються уповноваженими органами державної влади чи органами місцевого самоврядування. Відтак, орендна плата за землю державної, або комунальної форм власності є регульованою ціною, яка, хоч і визначається у договорі оренди землі, у будь-якому випадку не може бути меншою за розмір земельного податку, що діє на певній території. Оскільки орендна плата за земельні ділянки державної та комунальної власності є регульованою ціною, то законодавча зміна граничного розміру цієї плати може бути підставою для перегляду розміру орендної плати, встановленої умовами договору, адже кожен зобов'язаний сплачувати податки і збори у порядку та розмірах, встановлених законом [29].

2. ВІДОМОСТІ ПРО ЗЕМЕЛЬНУ ДІЛЯНКУ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОГО ПРИЗНАЧЕННЯ

2.1. Основні відомості про об'єкт землеустрою

Характеристика об'єкта:

- 1) місце розташування: с. Нагірне, Козівська територіальна громада, Стрийський район, Львівська область;
- 2) форма власності: комунальна (код 200);
- 3) цільове призначення: для іншого сільськогосподарського призначення (код 01.13 згідно КВЦПЗ);

Вихідні дані:

- 1) розмір земельної ділянки 1,6521 гектарів;
- 2) викопіювання з місця розташування земельної ділянки, витяг з містобудівної документації
- 3) наявні обмеження – охоронна зона навколо (уздовж) об'єкта енергетичної системи площею 0,1236 га(код 01.05);
- 4) земельні сервітути (відсутні);
- 5) умови надання земельної ділянки: оренда;
- 6) інші матеріали (за наявності).

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

- проект землеустрою щодо відведення земельної ділянки;
- електронний документ у вигляді файлу формату XML у кодуванні Unicode (UTF-8).

У відповідності до статті Закону України «Про землеустрій» [20] підставою для розроблення проекту землеустрою щодо відведення земельної ділянки з метою передачі її в оренду, площею 1,6521 га для іншого сільськогосподарського призначення (код 01.13 згідно КВЦПЗ), із земель комунальної власності Ралівської сільської ради є її рішення.

Земельна ділянка розташована в межах населеного пункту в кадастровому кварталі 002, має складну конфігурацію та рівний рельєф. Під'їзд до земельної ділянки буде здійснюватися по існуючому шляху. Ділянка огорожена сітчастою, металевою та тиною огорожею. Зареєстровані у Державному реєстрі речових прав на нерухоме майно речові права щодо даної земельної ділянки відсутні.

Земельна ділянка:

- не відноситься до земель природно-заповідного та іншого природоохоронного призначення, не розташована на території чи в межах об'єкта природно-заповідного фонду, або в межах прибережної захисної смуги (;
- не розташована на території земель історико-культурного призначення, пам'яток культурної спадщини місцевого значення, їх охоронних зон, в історичних ареалах населених місць та інших землях історико-культурного призначення;
- не відноситься до земель лісгосподарського призначення;
- не відноситься до земель водного фонду.

2.2. Використана документація

При написанні кваліфікаційної роботи дані із Державного фонду документації із землеустрою та оцінки земель не використовувались. Використано відомості Державного земельного кадастру, а також Державного реєстру земель у разі внесення до Державного земельного кадастру відомостей про земельні ділянки, сформовані до 2013 року [16].

При розробці було використано актуальні офіційні дані Державного земельного кадастру, а саме згідно Закону України «Про Державний земельний кадастр»:

- відомості про обмеження у використанні земель – наявні.
- відомості про кадастрові номери суміжних земельних ділянок — наявні;

- місце розташування, у тому числі дані Державного адресного реєстру – наявні;
- координати поворотних точок меж суміжних землекористувачів – наявні;
- цільове призначення (категорія земель, вид використання земельної ділянки в межах певної категорії земель) – наявні;
- відомості про земельну ділянку, що містять інформацію про її власників (користувачів), зареєстровані речові права відповідно до даних Державного реєстру речових прав на нерухоме майно – наявні.

Викопіювання з Публічної кадастрової карти наведено на рис. 2.1.

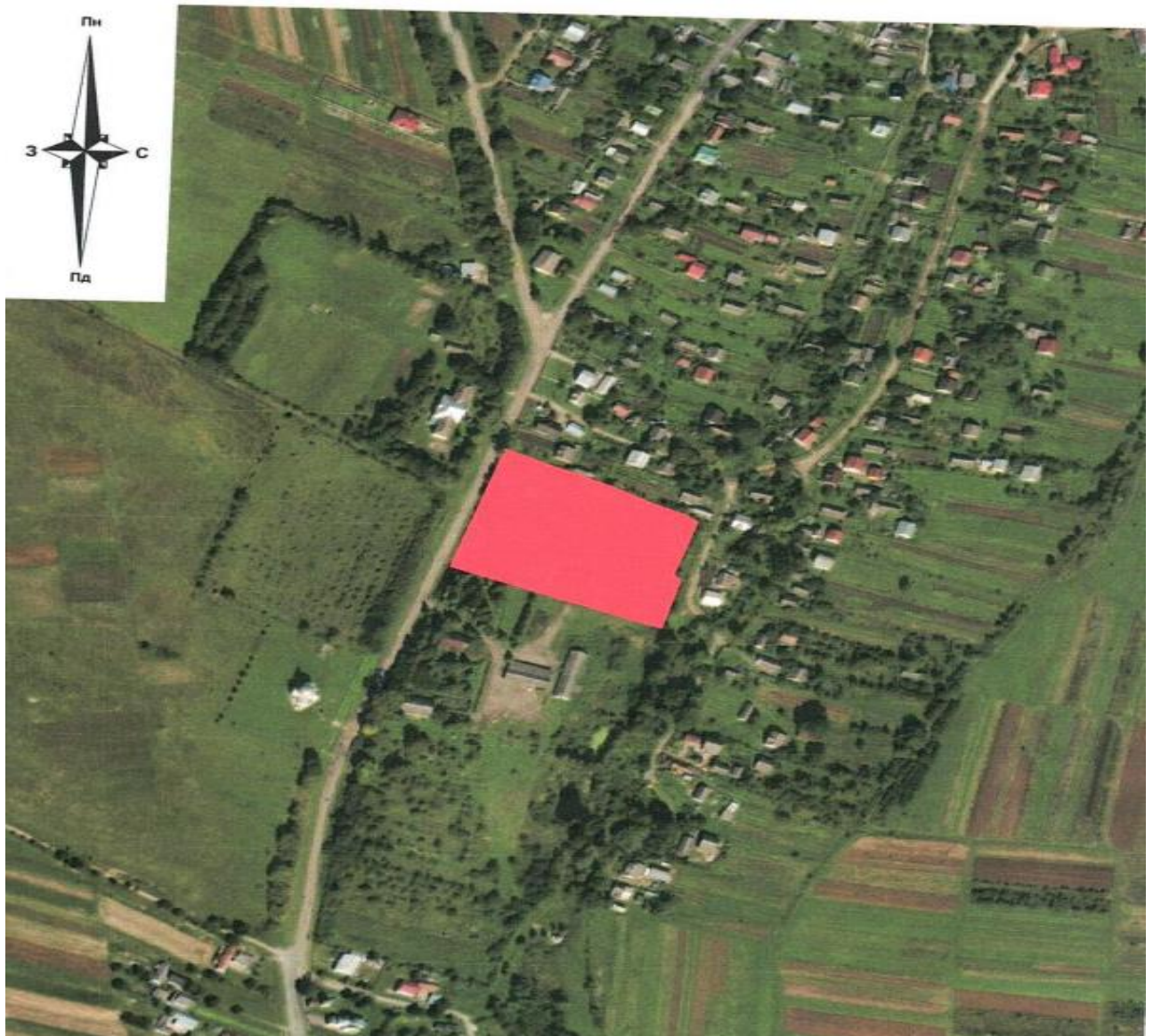


Рис. 2.1 – Викопіювання з Публічної кадастрової карти.

При здійсненні робіт із землеустрою було використано дані Державного картографо-геодезичного фонду, а саме каталоги координат і висот геодезичних пунктів 2-3 класів у Державній геодезичній системі координат УКС-2000 (МСК-46) (виписка адміністратора банку геодезичних даних Науково-дослідного інституту геодезії та картографії) [19].

Дані для обрахунку RTK спостережень отримані згідно угоди про надання інформації від мережі референцних станцій України ZAKPOS. В результаті спостережень отримано максимальне значення середньої квадратичної похибки, що задовольняє вимогам точності землевпорядної документації [30].

Відповідно до Закону України «Про землеустрій» [20] у разі формування земельної ділянки для потреб, пов'язаних із забудовою, до проекту додається витяг із відповідної містобудівної документації із зазначенням функціональної зони території, в межах якої розташована земельна ділянка, та обмежень у використанні території для містобудівних потреб (рис. 2.2).

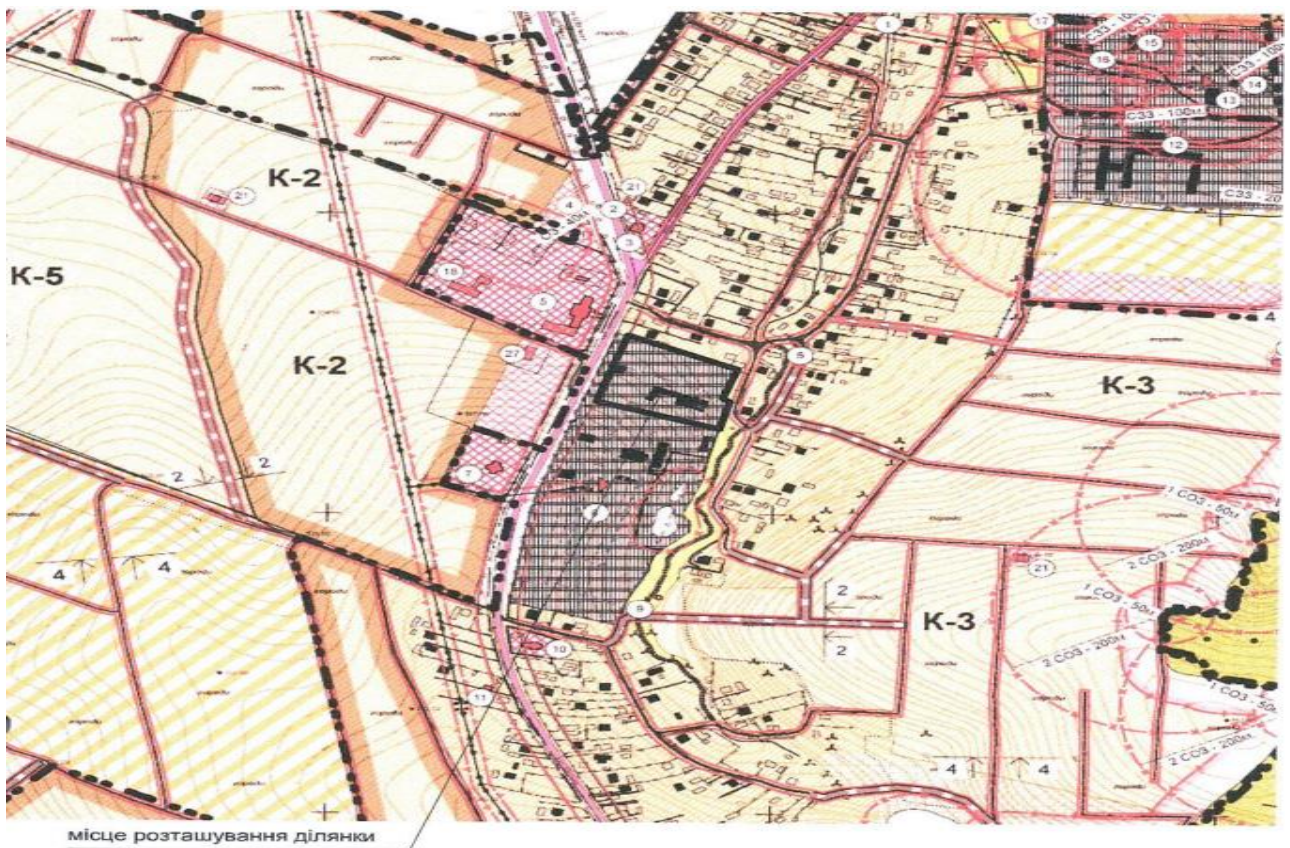


Рис. 2.2 – Витяг з містобудівної документації в с. Нагірне.

Надання дозволу на розроблення проекту землеустрою щодо відведення земельної ділянки площею 1,7 га з метою передачі її в оренду для іншого сільськогосподарського призначення, враховуючи витяги з Державного реєстру речових прав на нежитлові будівлі, рекомендації постійної комісії з питань регулювання земельних відносин, планування територій, землекористування, будівництва та розвитку села та з метою правомірного та раціонального використання земель вимагає прийняття рішення про затвердження відповідного проекту органом місцевого самоврядування.

2.3. Інформація про земельну ділянку з Державного земельного кадастру

Інформацію про землі по власниках, землекористувачах та угоддях згідно проектних рішень приведена в таблиці 2.1, відповідно до додатку 4 Порядку ведення Державного земельного кадастру.

Таблиця 2.1 – Інформація про землі по власниках, землекористувачах та угоддях

№ п/п	Назва землекористувачів за рахунок яких відводиться земельна ділянка	Умови надання	Код цільового використання земель		Вид угодь згідно розробленого проекту землеустрою (КВЗУ)
			фактично	по проекту	Група 013 Підгрупа 00
					Землі під господарськими та іншими господарськими будівлями та дворами
1	Землі сільсько- господарського призначення	оренда	01.17	01.13	1,6521 га
	Всього				1,6521 га

Електронний документ (XML) земельної ділянки має бути підготовлено відповідно до Порядку ведення Державного земельного кадастру.

На ділянці розташована споруда. Речові права на будівлі та споруди – зареєстровані.

Відповідно до Постанови КМУ "Про затвердження Правил охорони електричних мереж" на ділянку встановлено обмеження, а саме охоронна зона навколо (уздовж) об'єкта енергетичної системи площею 0, 1236 га (код 01.05.).

Щоб виконувати геодезичні роботи необхідно володіти геодезичним супутниковим приймачем для визначення координат точок місцевості, а також комп'ютерною, обчислювальною та іншою інформаційною технікою і ліцензійним програмним забезпеченням, необхідним для забезпечення технологічного процесу виконання робіт із землеустрою.

Виконавець (розробник) робіт із землеустрою повинен володіти наступними засобами обчислювальної та інформаційної техніки, технічними засобами для виконання геодезичних та інших робіт для забезпечення технологічного процесу виконання робіт із землеустрою при здійсненні землеустрою, в т. ч. геодезичний супутниковий приймач STONEX 5700A, який технічно справний та пройшов метрологічну перевірку.

Обробку результатів кадастрової зйомки і складання документації із землеустрою виконано на персональному комп'ютері з допомогою ліцензійного програмного забезпечення Digitala на власній комп'ютерній техніці [27].

Згідно Закону України «Про внесення змін до деяких законодавчих актів України щодо вдосконалення системи управління та дерегуляції у сфері земельних відносин» погодження документація із землеустрою не потребує [14].

Вимоги закону щодо погодження поділу, об'єднання, вилучення земельних ділянок в процесі землепорядного проектування були дотримані.

3. ГЕОДЕЗИЧНІ РОБОТИ ДЛЯ ВІДВЕДЕННЯ ЗЕМЕЛЬНОЇ ДІЛЯНКИ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОГО ПРИЗНАЧЕННЯ

3.1. Опис процедури виконання топографо-геодезичних робіт

Комплекс робіт по проведенню кадастрової зйомки виконано відповідно до Інструкції з топографічного знімання у масштабах 1:5000, 1:2000, 1:1000 та 1:5007 (ГКНТА-2.04-02-98), затвердженої Наказом Головного управління геодезії, картографії та кадастру при Кабінеті Міністрів України [5].

До складу робіт увійшли:

- обстеження земельної ділянки на місцевості та погодження меж землекористування із замовником;
- координування кутів зовнішніх меж земельної ділянки;
- вирахування площ угідь землекористування.

Вихідними даними для виконання робіт прийнято:

1. планово-картографічний матеріали;
2. інформація про суміжні землі.

Роботи по визначенню координат земельної ділянки виконувались в режимі Real Time Kinematic GNSS приймачем STONEX 5700A з використанням мережі перманентних базових GNSS станцій.

Положення пунктів знімальної геодезичної мережі визначені в системі координат УСК-2000 і мають жорсткі зв'язки з пунктами УПМ ГНСС. GNSS приймач, яким виконувались вимірювання, сертифікований в установленому порядку.

Дані для обрахунку RTK спостережень отримані від мережі референціальних станцій України ZAKPOS. В результаті спостережень отримано максимальне значення СКП, що задовольняє вимогам точності землепорядної документації.

Спостереження виконувались в режимі реального часу (RTK) з використанням перманентних базових станцій мережі ZAKPOS. Доступ до

серверу мережі здійснювався через мобільний Інтернет-зв'язок. Оператор послуг мобільного зв'язку: Kyivstar [30].

Поправки від мережі передаються у стандартизованому форматі RTCM v3. Для формування коригувальних поправок застосована технологія мережевого VRS, що має відкритий алгоритм. Технологія передбачає формування поправок в режимі реального часу одночасно від кількох базових станцій, одна з яких – головна (Master), а інші – допоміжні (Auxiliary). Головна та допоміжні станції визначаються автоматично, в залежності від положення приймача. Розрахунок RTK поправок виконуються програмним комплексом Trimble GPS Net 2.74, встановленому на сервері мережі. Максимальна довжина базової лінії становить 50 км (відстань до базової станції) [7].

Математичну обробку результатів GPS-знімання, камеральну обробку результатів тахеометричної зйомки та складання графічних матеріалів виконано на персональному комп'ютері з використанням програмного забезпечення "Digitals" [27].

За результатами польових та камеральних робіт долучено:

1. польовий абрис (рис. 3.1);
2. витяг з терміналу GNSS приймача STONEX 5700A;
3. схема прив'язки пунктів знімальної геодезичної мережі до перманентних станцій;
4. план топографічного знімання.

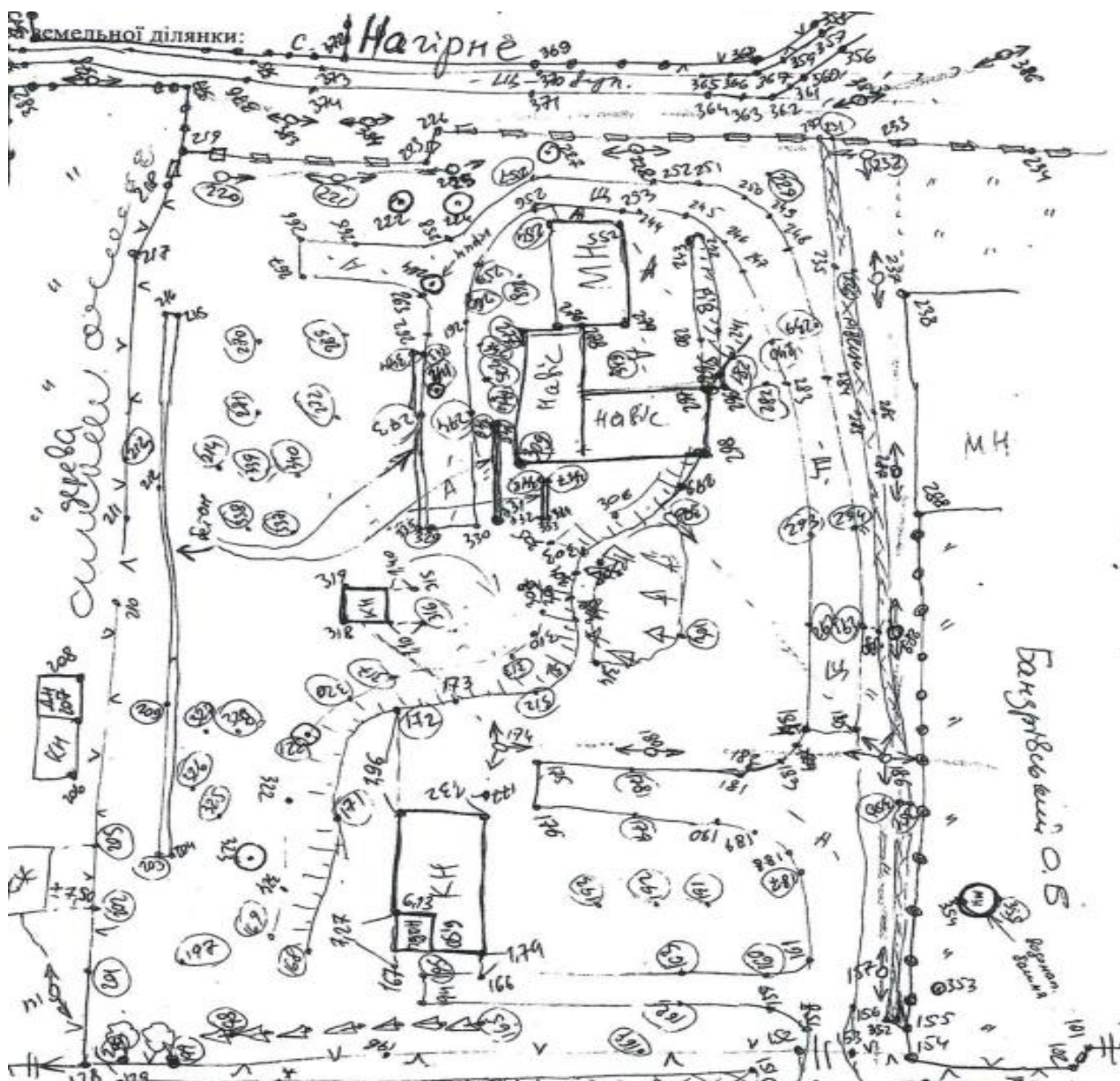


Рис. 3.1 – Польовий абрис.

В ході землевпорядних робіт складено та визначено:

1. план відведення земельної ділянки;
2. каталог координат кутів зовнішніх меж землекористування.
3. кадастровий план земельної ділянки.

За результатами контролю і приймання встановлено, що роботи виконані в повному обсязі у відповідності до вимог діючих нормативних документів.

Під час камеральних робіт оброблені матеріали геодезичних вимірів. Результати кадастрової зйомки нанесено на планово-картографічні матеріали, в тому числі ортофотоплани [10].

Визначено наявність інженерних комунікацій та охоронних зон на об'єктах землеустрою.

Використовуючи інформацію з Державного земельного кадастру та результати обробки польових вимірювань розроблено електронний варіант документації та виготовлено електронні документи (XML) для формування земельної ділянки, присвоєння їй кадастрового номера для внесення даних до автоматизованої системи Державного земельного кадастру. Обробку результатів кадастрової зйомки і складання документації виконано на персональному комп'ютері з допомогою ліцензійного програмного забезпечення Digitals. Всі розрахунки проводилися в системі координат УСК-2000 (місцевій системі координат МСК-46).

3.2. Методика виконання GNSS знімання

При виконанні знімання було проведено комплекс робіт із визначення координат точок місцевості методом GNSS-знімання відповідно до нормативних документів:

1. Порядку використання апаратури супутникових радіонавігаційних систем під час проведення топографо-геодезичних, картографічних, аерофотознімальних, проектних, дослідницьких робіт і вишукувань та кадастрових зйомок, затвердженого постановою Кабінету Міністрів України;

2. Інструкції з топографічного знімання у масштабах 1:5000, 1:2000, 1:1000 та 1:500 (ГКНТА-2.04-02-98), затвердженою наказом Головного управління геодезії, картографії та кадастру при Кабінеті Міністрів України [5];

3. Порядок використання Державної геодезичної референцної системи координат УСК-2000 при здійсненні робіт із землеустрою, затвердженого наказом Міністерства аграрної політики та продовольства України [19].

В якості координатної основи при виконанні робіт із землеустрою було використано послуги мережі перманентних ZAKPOS (рис. 3.2).

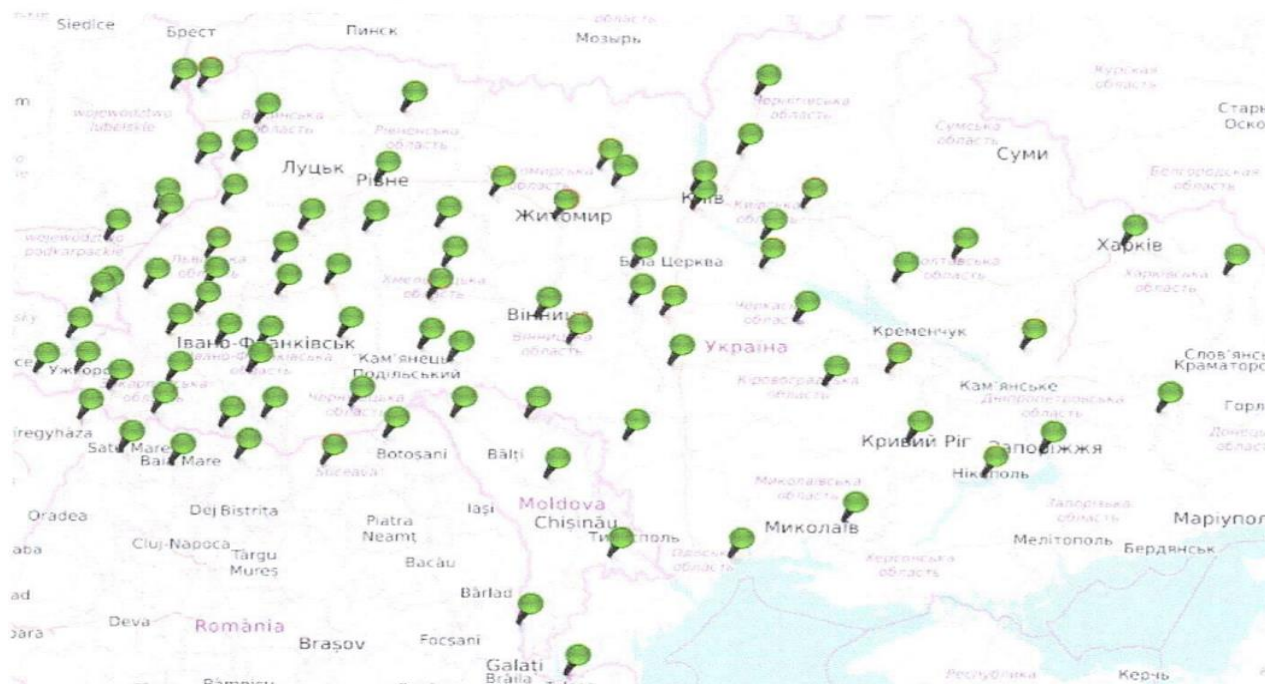


Рис. 3.2. – Схема розміщення GNSS мережі ZAKPOS.

На рис. 3.3 наведено частину ГНСС мережі базових станцій України, від яких виконувалися спостереження.

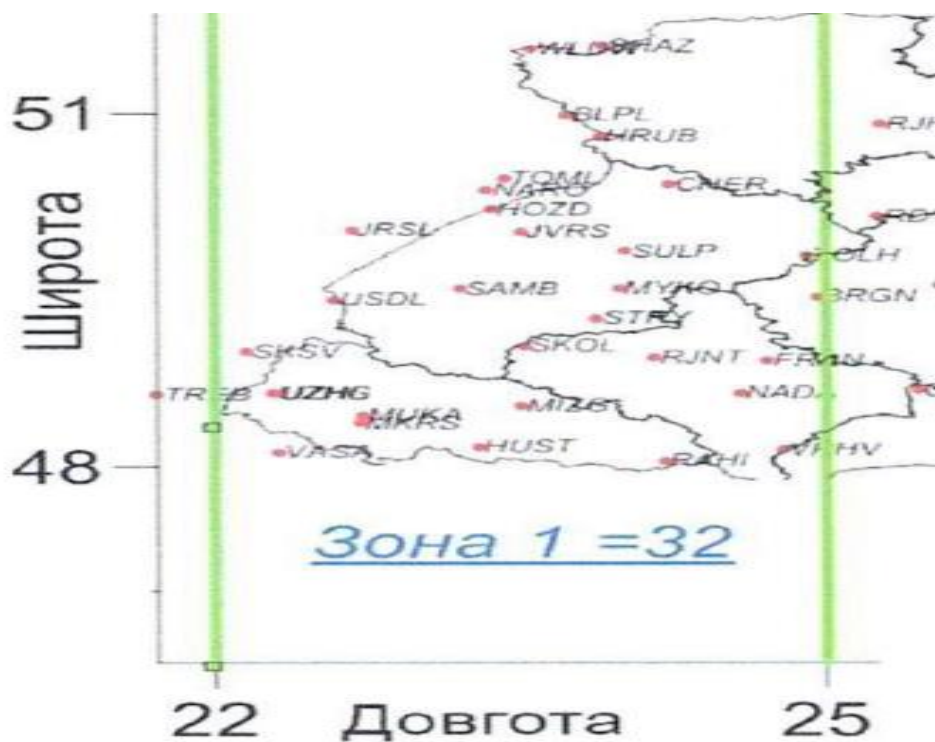


Рис. 3.3. – Частина ГНСС мережі базових станцій України, від яких виконувалися спостереження для об'єкта дослідження.

Визначення координат поворотних точок земельної ділянки виконані в плоскій прямокутній системі координат ITRS/ITRF2000. Цифрова модель трансформаційного поля розроблена Науково-дослідним інститутом геодезії і картографії та встановлена на сервері мережі у програмному комплексі Trimble.

Перехід від просторових прямокутних координат X, Y, Z у системі координат ITRS/ITRF2000 до просторових прямокутних координат X, Y, Z в системі координат УСК-2000 виконувався за методом Гельмерта з використанням таких наближених параметрів:

$$\Delta X = -24.322 \text{ м},$$

$$\Delta Y = 121.372 \text{ м};$$

$$\Delta Z = 75.847 \text{ м};$$

$$E_x = 0'';$$

$$E_y = 0'';$$

$$E_z = 0'';$$

$$\mu = 0,$$

де $\Delta X, \Delta Y, \Delta Z$ – це величини зміщення центра системи координат ITRF2000 відносно центра системи координат УСК-2000 за осями X, Y, Z ;

E_x, E_y, E_z – це величини кутів повороту осей системи координат ITRF2000 відносно осей системи координат УСК-2000 за осями X, Y, Z ;

μ – величина зміни масштабного коефіцієнта.

Перетворення просторових прямокутних координат X, Y, Z у геодезичні B, L, H здійснюється з використанням еліпсоїда Красовського з такими параметрами:

$$a = 6378245;$$

$$1/f = 298,3.$$

Для перерахування геодезичних координат на площину в проекції Гаусса-Крюгера із списку проекцій, запропонованих програмою, в якій здійснюється обробка супутникових геодезичних спостережень, вибирається поперечна проекція Меркатора, або Transverse Mercator та задаються параметри:

$$\text{початок відліку широти} - 0^{\circ}00'00'';$$

початок відліку довготи– $23^{\circ}30'00''$;

північний умовний зсув – 0 м;

східний умовний зсув – 300000 м;

масштаб –1 ррт.

Для переходу від геодезичних висот H у нормальну систему висот – Балтійську систему висот 1977 року використовувалася модель квазігеоїда для території України [11].

3.3. Результати GNSS спостережень

При проведенні польових робіт було визначено координати точок знімальної геодезичної мережі і в системі координат УСК-2000 в триградусній проекції Гаусса-Крюгера [25].

На рис. 3.4 наведено схему прив'язки кутів повороту меж земельної ділянки до перманентних GNSS станцій.

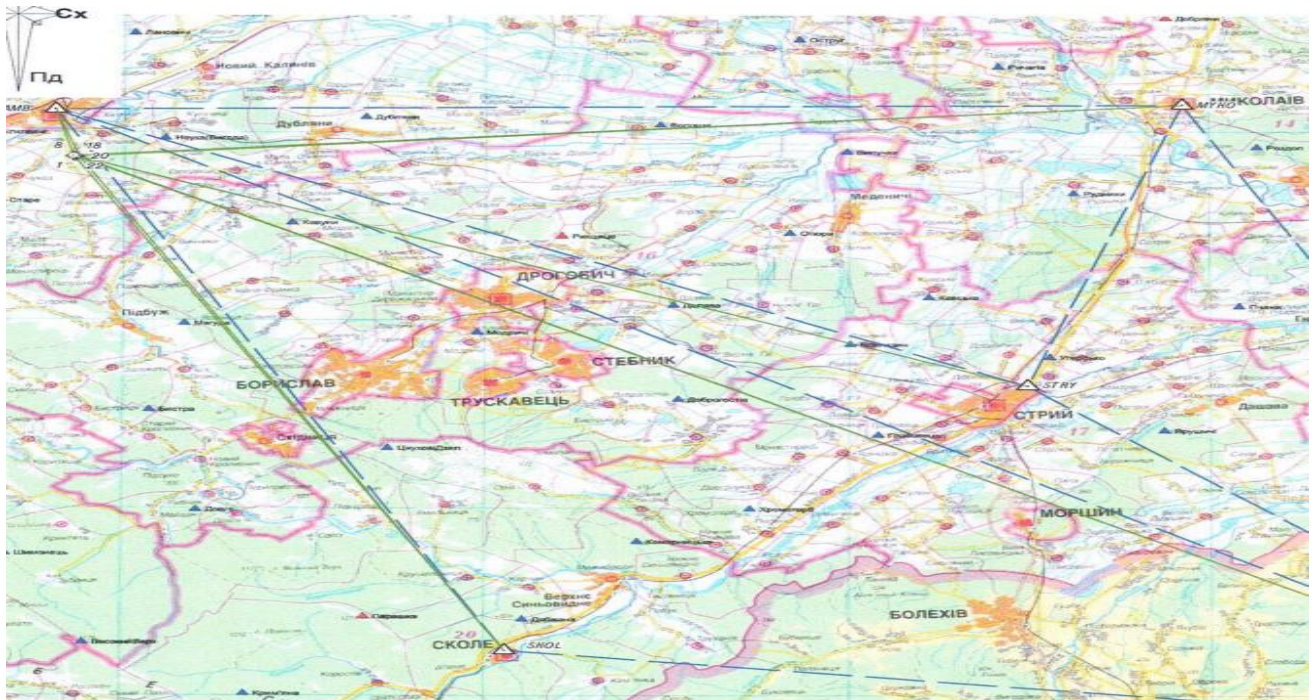


Рис. 3.4. – Схема прив'язки кутів повороту меж земельної ділянки до перманентних GNSS станцій.

У табл. 3.1 наведено інформацію про координати перманентних GNSS станцій, зображених на рис. 3.3.

Таблиця 3.1 – Інформація про координати перманентних GNSS станцій

Координати перманентних GNSS станцій	ETR89			SK-63		
	X	Y	Z	X	Y	H
NOVC	****009.678	****002.79	****098.927	****710.117	****298.896	329.75
MYKO	****465.997	****967.825	****829.602	****899.767	****828.488	336.42
SAMB	****374.53	****464.93	****531.648	****355.705	****446.251	353.37
SKOL	****563.22	****362.664	****845.939	****985.353	****042.354	490.49
STRY	****851.359	****385.557	****814.335	****166.803	****184.224	343.23

Інформацію згідно з результатами зйомки з GNSS приймача STONEX 5700A наведено в табл. 3.2.

Таблиця 3.2 – Інформація про координати у результаті зйомки GNSS приймачем STONEX 5700A

Point	Easting	Northing	Eii. Hgt.	sw2in	swbn	pOG	Ant.Mgt.	Latitude	Longitude	Point	Easting	Northing	Eii. Hgt.	sw2in	swbn	pOG	Ant.Mgt.	Latitude	Longitude		
1	1279271,760	5473654,126	324,710	13	0,014	0,023	1,600	1,768	49,47724372	23,21228950	80	1279333,230	5473720,842	320,446		130,009	0,011	1,300	1,768	49,47784567	23,21313419
2	1279275,725	5473655,177	325,011	12	0,009	0,014	1,600	1,768	49,47725330	23,21234416	81	1279335,785	-	320,350	12	0,008	τ	1,400	1,768	49,47778486	23,21316980
3	1279278,312	5473661,666	325,200	13	0,008	0,008	1,600	1,768	49,47731174	23,21237951	82	1279332,106	5473697,906	321,212	12	0,006	O,OD9	1,400	1,768	49,47763942	23,21311989
4	1279276,406	5473665,606	324,554	13	0,008	0,014	1,400	1,768	49,47734709	23,21235301	83	1279333,887	5473695,737	321,141	13	0,004	0,006	1,300	1,768	49,47761997	23,21314457
5	1279266,644	5473657,112	324,415	12	0,017	0,034	1,500	1,768	49,47727039	23,21221874	84	1279333,834	5473691,588	321,320	12	0,006 ~	0,008	1,300	1,768	49,47758267	23,21314406
6	1279260,205	5473660,009	324,429	12	0,023	0,050	2,000	1,768	49,47729622	23,21212974	85	1279337,546	5473686,218	321,543	12	0,004	0,006	1,400	1,768	49,47753452	23,21319556
7	1279255,868	5473668,502	323,747	12	0,009	0,019	2,000	1,768	49,47737243	23,21206946	86	1279336,015	5473682,049	321,697	12	0,004	0,006	1,500	1,768	49,47749698	23,21317465
8	1279266,797	5473701,076	322,139	12	0,009	0,020	2,000	1,768	49,47766568	23,21221854	87	1279331,734	5473681,625	322,161	12	0,008	0,011	1,500	1,768	49,47749302	23,21311560
9	1279278,603	5473733,856	320,273	12	0,010	0,025	2,000	1,768	49,47796082	23,21237973	88	1279322,698	5473691,006	321,969	12	0,006	0,008	1,300	1,768	49,47757706	23,21299043
10	1279289,500	5473766,593	319,108	11	0,009	0,020	2,000	1,768	49,47825553	23,21252837	89	1279325,492	5473691,340	321,781	14	0,005	0,008	1,300	1,768	49,47758015	23,21302897
11	1279282,426	5473768,462	319,279	7	0,019	0,034	1,500	1,768	49,47827209	23,21243065	90	1279327,137	5473693,418	321,643	15	0,006	0,009	1,300	1,768	49,47759889	23,21305156
12	1279284,149	5473769,018	318,773	10	0,023	0,040	1,400	1,768	49,47827715	23,21245440	91	1279327,822	5473695,134	321,546	15	0,005	0,008	1,300	1,768	49,47761434	23,21306093
13	1279286,020	5473769,768	319,294	7	0,024	0,044	1,600	1,768	49,47828396	23,21248017	92	1279309,358	5473696,952	322,183	12	0,004	0,006	1,400	1,768	49,47763006	23,21280604
14	1279287,709	5473770,981	319,062	8	0,034	0,060	1,400	1,768	49,47829493	23,21250342	93	1279312,896	5473711,663	321,552	15	0,004	0,005	1,300	1,768	49,47776245	23,21285409
15	1279290,062	5473774,189	319,101	12	0,010	0,016	1,600	1,768	49,47832385	23,21253572	94	1279318,156	5473726,832	321,100	13	0,003	0,004	1,300	1,768	49,47789901	23,21292587
16	1279300,662	5473799,835	318,242	12	0,006	0,012	2,000	1,768	49,47855480	23,21268064	95	1279311,166	5473747,114	320,170	11	0,007	0,014	1,600	1,768	49,47808114	23,21282836
17	1279305,795	5473823,141	317,496	12	0,007	0,012	2,000	1,768	49,47876452	23,21275024	96	1279313,371	5473746,376	320,523	10	0,011	0,019	1,600	1,768	49,47807457	23,21285882
18	1279305,196	5473825,009	317,498	12	0,006	0,012	2,000	1,768	49,47878129	23,21274187	97	1279305,835	5473752,047	319,992	8	0,022	0,029	1,700	1,768	49,47812531	23,21275454
19	1279306,722	5473829,728	317,430	12	0,011	0,019	2,000	1,768	49,47882377	23,21276269	98	1279322,708	5473768,149	317,983	9	0,013	0,018	1,200	1,768	49,47827065	23,21298651

Point	Easting	Northing	Eii. Hgt.	$\frac{1}{\rho}$	SW/MS	swbh	pOP	Ant.Mgt.	Latitude	Longitude	Point	Easting	Northing	Eii. Hgt.	$\frac{1}{\rho}$	SW/MS	swbh	pOP	Ant.Mgt.	Latitude	Longitude
20	1279308,442	5473830,764	317,397	12	0,006	0,012	2,000	1,768	49,47883315	23,21278637	99	1279315,357	5473773,133	318,991	9	0,016	0,020	1,200	1,768	49,47831522	23,21288481
21	1279312,785	5473834,190	317,238	12	0,007	0,014	2,000	1,768	49,47886410	23,21284612	100	1279319,867	5473795,191	318,878	10	0,038	0,048	~	1,768	49,47851370	23,21294588
22	1279311,953	5473841,564	317,210	11	0,011	0,023	2,000	1,768	49,47893037	23,21283425	101	1279322,381	5473799,469	319,033	11	0,022	0,024	1,3Q0	1,768	49,47855225	23,21298036
23	1279319,112	5473829,971	317,478	12	0,004	0,006	1,400	1,768	49,47882638	23,21293365	102	1279340,532	5473794,574	317,928	13	0,006	0,009	1,500	1,768	49,47850885	23,21323107
24	1279320,399	5473833,741	317,417	13	0,005	0,009	1,500	1,768	49,47886032	23,21295121	103	1279352,321	5473789,264	317,396	13	0,004	0,008	1,700	1,768	49,47846152	23,21339403
25	1279327,183	5473831,442	317,438	13	0,006	0,011	1,500	1,768	49,47883988	23,21304494	104	1279351,342	5473784,327	317,072	12	0,004	0,007	1,200	1,768	49,47841710	23,21338078
26	1279325,824	5473827,701	317,481	13	0,004	0,008	1,400	1,768	49,47880621	23,21302638	105	1279351,243	5473784,072	317,134	14	0,004	0,006	1,200	1,768	49,47841480	23,21337943
27	1279336,320	5473847,694	317,567	14	0,004	0,006	1,400	1,768	49,47898632	23,21317017	106	1279362,959	5473784,495	317,251	13	0,005	0,009	1,200	1,768	49,47841900	23,21354108
28	1279338,704	5473848,753	317,594	13	0,004	0,008	1,500	1,768	49,47899592	23,21320301	108	1279367,564	5473783,241	317,969	9	0,014	0,022	1,300	1,768	49,47840788	23,21360469
29	1279328,070	5473822,080	317,889	11	0,004	0,007	1,400	1,768	49,47875574	23,21305767	109	1279377,611	5473779,461	317,972	10	0,015	0,021	2,100	1,768	49,47837425	23,21374352
30	1279321,606	5473802,387	318,446	12	0,009	0,015	1,700	1,768	49,47857846	23,21296951	110	1279381,175	5473778,179	317,871	13	0,009	0,012	1,200	1,768	49,47836283	23,21379277
31	1279320,843	5473805,175	318,047	12	0,006	0,013	1,400	1,768	49,47860350	23,21295884	111	1279375,260	5473774,545	316,938	13	0,006	0,008	1,400	1,768	49,47832996	23,21371133
32	1279319,657	5473805,533	317,896	11	0,006	0,012	1,400	1,768	49,47860668	23,21294246	112	1279401,302	5473768,750	316,884	13	0,005	0,009	1,200	1,768	49,47827875	23,21407099
33	1279335,598	5473803,371	317,627	14	0,009	0,015	1,400	1,768	49,47858778	23,21316254	113	1279421,607	5473758,214	316,952	12	0,011	0,020	1,700	1,768	49,47818471	23,21435173
34	1279309,758	5473774,075	318,694	13	0,005	0,008	1,400	1,768	49,47832349	23,21280751	114	1279427,494	5473752,710	316,955	12	0,004	0,007	1,300	1,768	49,47813542	23,21443325
35	1279307,104	5473773,152	318,906	13	0,006	0,012	1,400	1,768	49,47831511	23,21277094	115	1279429,453	5473754,752	316,893	11	0,022	0,031	u	1,768	49,47815385	23,21446017
36	1279299,886	5473774,171	318,983	11	0,013	0,021	1,400	1,768	49,47832402	23,21267128	116	1279442,911	5473743,044	316,697	14	0,035	0,052	1,200	1,768	49,47804904	23,21464649
37	1279295,204	5473761,033	319,475	11	0,004	0,009	1,500	1,768	49,47820574	23,21260737	117	1279451,391	5473742,225	316,540	13	0,006	0,007	1,300	1,768	49,47804197	23,21476354
38	1279293,041	5473759,826	319,306	12	0,006	0,012	1,500	1,768	49,47819481	23,21257758	118	1279451,511	5473742,521	316,394	12	0,011	0,019	1,700	1,768	49,47804463	23,21476519
39	1279288,355	5473761,087	319,278	12	0,007	0,015	1,500	1,768	49,47820599	23,21251286	119	1279449,047	5473746,298	316,239	13	0,006	0,008	1,500	1,768	49,47807850	23,21473099
40	1279287,681	5473758,956	319,361	13	0,006	0,012	1,500	1,768	49,47818681	23,21250367	120	1279456,462	5473740,480	316,458	8	0,019	0,024	1,500	1,768	49,47802645	23,21483361
41	1279292,238	5473757,198	319,435	13	0,010	0,019	1,500	1,768	49,47817115	23,21256664	121	1279458,689	5473739,573	316,517	8	0,014	0,019	1,800	1,768	49,47801837	23,21486438
42	1279293,349	5473755,267	319,698	12	0,007	0,015	2,000	1,768	49,47815383	23,21258208	122	1279457,269	5473737,803	316,477	13	0,007	0,013	1,200	1,768	49,47800240	23,21484488
43	1279283,021	5473703,637	321,875	14	0,004	0,007	1,300	1,768	49,47768926	23,21244228	123	1279449,745	5473715,438	316,631	14	0,005	0,007	1,300	1,768	49,47780107	23,21474223
44	1279285,228	5473701,441	321,933	14	0,005	0,008	1,300	1,768	49,47766960	23,21247285	124	1279441,209	5473691,930	316,601	14	0,004	0,005	1,300	1,768	49,47758941	23,21462568
45	1279283,174	5473696,652	322,230	13	0,005	0,007	1,400	1,768	49,47762647	23,21244475	125	1279443,374	5473691,992	316,795	13	0,005	0,006	1,300	1,768	49,47759004	23,21465554
46	1279280,829	5473697,011	322,228	13	0,006	0,011	1,400	1,768	49,47762961	23,21241237	126	1279439,511	5473689,317	316,480	13	0,006	0,008	1,300	1,768	49,47756586	23,21460238
47	1279282,715	5473695,446	322,260	13	0,008	0,011	1,400	1,768	49,47761561	23,21243848	127	1279442,690	5473690,069	316,256	14	0,005	0,007	1,300	1,768	49,47757273	23,21464621
48	1279283,796	5473695,150	322,253	13	0,006	0,009	1,400	1,768	49,47761299	23,21245342	128	1279448,267	5473686,325	316,641	12	0,018	0,023	1,400	1,768	49,47753925	23,21472336
49	1279272,634	5473667,494	323,736	12	0,044	0,061	1,300	1,768	49,47736394	23,21230085	129	1279443,538	5473672,862	316,207	13	0,012	0,014	1,500	1,768	49,47741805	23,21465880
50	1279273,681	5473666,542	323,811	14	0,007	0,012	1,300	1,768	49,47735542	23,21231536	130	1279442,089	5473666,819	316,232	12	0,009	0,011	1,700	1,768	49,47736367	23,21463912
51	1279270,892	5473668,888	323,702	13	0,006	0,007	1,300	1,768	49,47737641	23,21227675	131	1279434,471	5473654,540	317,011	12	0,007	0,009	1,500	1,768	49,47725301	23,21453465
52	1279285,462	5473703,255	321,739	12	0,008	0,012	1,300	1,768	49,47768591	23,21247598	132	1279436,850	5473643,635	317,187	14	0,006	0,009	1,300	2,068	49,47715504	23,21456805
53	1279286,442	5473702,841	321,893	14	0,003	0,005	1,300	1,768	49,47768222	23,21248952	133	1279436,511	5473642,397	317,183	13	0,013	0,017	1,500	2,068	49,47714389	23,21456344
54	1279289,147	5473699,841	322,198	11	0,016	0,022	1,500	1,768	49,47765535	23,21252701	134	1279435,596	5473641,858	317,283	12	0,024	0,032	1,700	1,768	49,47713901	23,21455083

Point	Easting	Northing	Eii. Hgt.	$s_{\sim 5}$	SW2IH	swbn	pOG	Ant.Mgt.	Latitude	Longitude	Point	Easting	Northing	Eii. Hgt.	$s_{\sim 5}$	SW2IH	swbn	pOG	Ant.Mgt.	Latitude	Longitude
55	1279287,575	5473694,646	322,752	11	0,024	0,033	1,300	1,768	49,47760858	23,21250559	135	1279435,993	5473640,792	317,503	12	0,004	0,005	1,500	1,768	49,47712945	23,21455637
56	1279287,227	5473693,629	322,771	12	0,027	0,036	1,400	1,768	49,47759943	23,21250084	136	1279434,163	5473629,782	317,711	12	0,019	0,022	1,700	1,768	49,47703039	23,21453169
57	1279290,084	5473692,551	322,489	14	0,027	0,051	1,300	1,768	49,47758983	23,21254032	137	1279407,949	5473653,613	318,305	13	0,008	0,011	1,300	1,768	49,47724377	23,21416874
58	1279292,867	5473694,020	322,085	12	0,048	0,095	1,300	1,768	49,47760314	23,21257865	138	1279407,508	5473652,270	318,312	13	0,006	0,008	1,300	1,768	49,47723167	23,21416272
59	1279295,571	5473692,467	322,242	12	0,029	0,056	1,700	1,768	49,47758926	23,21261603	139	1279407,171	5473651,761	318,363	12	0,009	0,014	1,600	1,768	49,47722709	23,21415810
60	1279294,291	5473698,732	322,017	14	0,035	0,065	1,300	1,768	49,47764555	23,21259804	140	1279400,602	5473653,066	319,996	10	0,011	0,023	1,300	1,768	49,47723860	23,21406738
61	1279296,298	5473700,288	321,941	13	0,032	0,057	1,400	1,768	49,47765961	23,21262566	141	1279400,143	5473657,861	318,597	11	0,021	0,027	1,800	1,768	49,47728169	23,21406080
62	1279299,670	5473700,616	322,145	7	0,003	0,006	2,700	1,768	49,47766267	23,21267218	142	1279400,882	5473660,649	318,483	11	0,025	0,029	1,800	1,768	49,47730679	23,21407085
63	1279299,609	5473697,987	322,227	13	0,009	0,015	1,400	1,768	49,47763903	23,21267147	143	1279403,698	5473658,649	317,196	11	0,017	0,026	1,800	1,768	49,47737881	23,21410929
64	1279304,146	5473726,387	321,194	13	0,003	0,005	1,300	1,768	49,47789453	23,21273258	144	1279424,090	5473660,809	316,865	13	0,003	0,004	1,400	1,768	49,47730901	23,21439108
65	1279307,613	5473725,692	321,263	14	0,004	0,006	1,300	1,768	49,47788841	23,21278045	145	1279423,820	5473663,084	316,738	13	0,004	0,005	1,400	1,768	49,47732946	23,21438723
66	1279298,596	5473729,525	320,596	14	0,005	0,008	1,200	1,768	49,47792256	23,21265583	146	1279426,536	5473664,171	316,745	13	0,003	0,004	1,400	1,768	49,47733933	23,21442465
67	1279305,538	5473742,482	320,410	12	0,007	0,014	1,300	1,768	49,47803930	23,21275094	148	1279424,718	5473659,950	316,981	13	0,004	0,006	1,400	1,768	49,47730131	23,21439979
68	1279310,655	5473739,469	320,750	12	0,017	0,028	1,400	1,768	49,47801238	23,21282171	149	1279419,209	5473657,462	317,476	13	0,005	0,006	1,400	1,768	49,47727876	23,21432391
69	1279316,354	5473753,868	319,876	11	0,011	0,017	1,800	1,768	49,47814204	23,21289959	150	1279413,170	5473657,501	318,083	13	0,004	0,005	1,400	1,768	49,47727890	23,21424057
70	1279314,953	5473757,187	319,734	11	0,006	0,009	1,600	1,768	49,47817183	23,21288008	151	1279412,314	5473654,555	318,043	14	0,005	0,007	1,200	1,768	49,47725238	23,21422891
71	1279315,668	5473760,351	318,712	9	0,014	0,017	1,300	1,768	49,47820030	23,21288978	152	1279419,967	5473653,291	317,549	13	0,005	0,006	1,400	1,768	49,47724128	23,21433459
72	1279325,187	5473754,848	320,236	12	0,007	0,007	1,500	1,768	49,47815115	23,21302143	153	1279425,574	5473654,221	317,247	13	0,005	0,007	1,400	1,768	49,47724983	23,21441190
73	1279334,217	5473750,009	319,568	10	0,011	0,013	1,500	1,768	49,47810795	23,21314628	154	1279428,569	5473657,263	316,972	13	0,005	0,007	1,400	1,768	49,47727728	23,21445307
74	1279336,395	5473747,229	319,581	13	0,004	0,007	1,400	1,768	49,47808303	23,21317648	155	1279434,660	5473673,224	316,264	12	0,004	0,006	1,500	1,768	49,47742100	23,21453629
75	1279340,167	5473740,531	319,615	13	0,009	0,014	1,500	1,768	49,47802294	23,21322888	156	1279431,799	5473674,479	316,325	11	0,006	0,007	1,700	1,768	49,47743219	23,21449674
76	1279340,966	5473735,973	319,679	12	0,006	0,009	1,900	1,768	49,47798198	23,21324015	157	1279427,252	5473683,886	317,318	11	0,008	0,012	1,900	1,768	49,47751661	23,21443350
77	1279340,239	5473737,463	319,593	13	0,005	0,008	1,500	1,768	49,47799535	23,21323004	158	1279421,149	5473670,184	317,378	11	0,004	0,005	1,700	1,768	49,47739321	23,21435001
78	1279336,975	5473738,803	319,952	12	0,004	0,007	1,900	1,768	49,47800729	23,21318492	159	1279434,350	5473683,636	316,397	12	0,004	0,006	1,700	1,768	49,47751461	23,21453146
79	1279331,058	5473732,669	320,700	12	0,016	0,024	1,500	1,768	49,47795194	23,21310360											

На рис. 3.5 наведено план топографічного знімання за результатами зйомки.

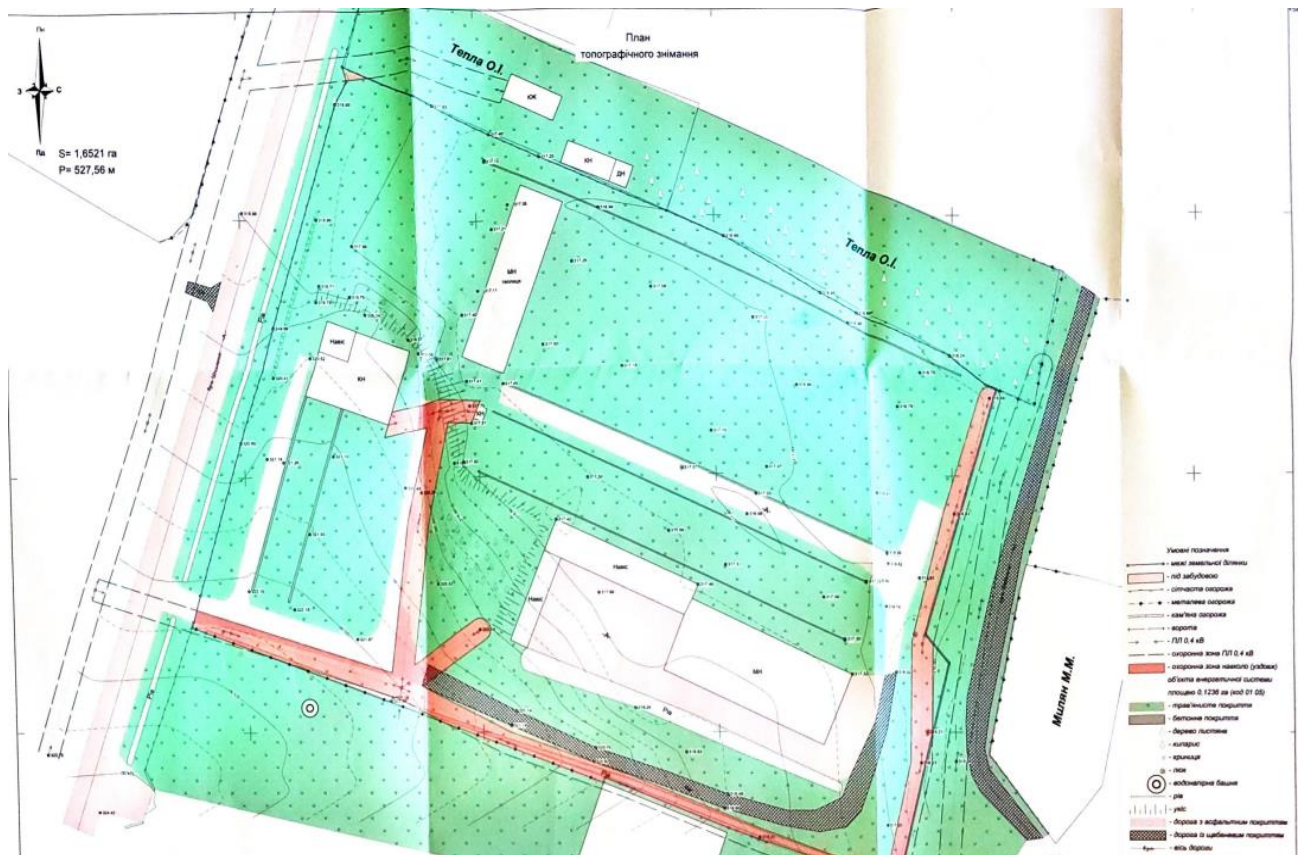


Рис. 3.5 – План топографічного знімання.

Ділянка межує з суміжними землекористувачами та землевласниками:

Від А до Б – землі Ралівської сільської ради – дорога (кадастровий номер не присвоєно);

Від Б до В – 4624287200-03:002:XXXX;

Від В до Г – 4624287200:03-002:XXXX;

Від Г до Д – землі Ралівської сільської ради – дорога (кадастровий номер не присвоєно);

Від Д до А – кадастровий номер не присвоєно.

На рис. 3.6 наведено план відведення земельної ділянки для іншого сільськогосподарського призначення.

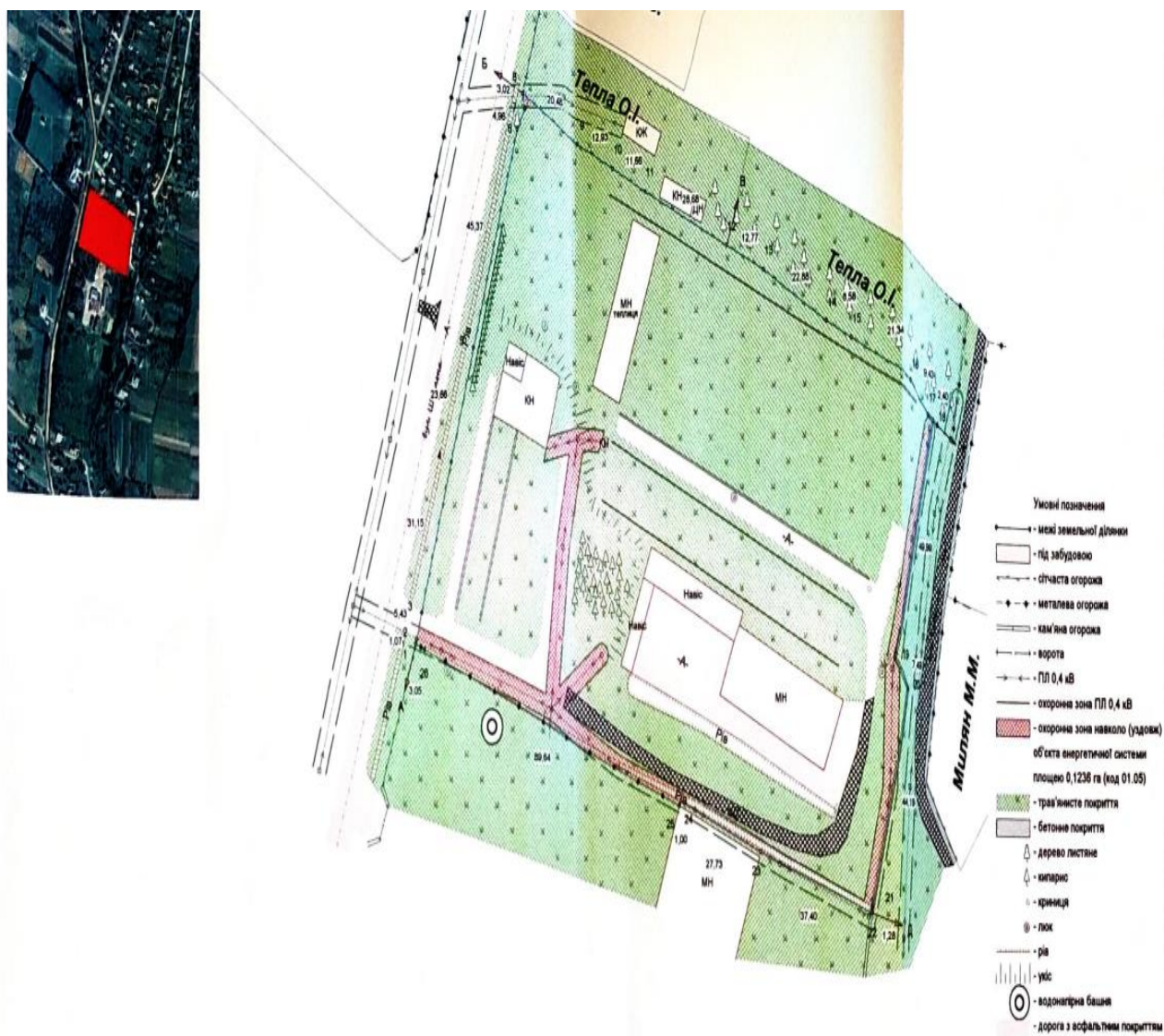


Рис. 3.6 – План відведення земельної ділянки для іншого сільськогосподарського призначення.

Інформацію про координати поворотних точок меж досліджуваної земельної ділянки при погодженні та встановленні її меж наведено в табл. 3.3.

Таблиця 3.3 – Інформація про координати поворотних точок меж досліджуваної земельної ділянки при погодженні та встановленні її меж

№	СК-63		УСК-2000		Довжина	Кут
	X	Y	X	Y		
1	****437,263	****093,540	**** 693,629	**** 287,227	1,075	018°53'24"
2	****438,331	****093,737	**** 694,646	**** 287,575	5,428	016°50'09"
3	****443,756	****094,538	**** 699,841	**** 289,147	31,152	017°39'26"
4	****474,825	****099,581	**** 729,525	**** 298,596	23,657	017°49'06"
5	****498,408	****103,476	**** 752,047	**** 305,835	45,369	018°00'59"
6	****543,610	****111,103	**** 795,191	**** 319,867	4,962	030°26'27"
7	****548,258	****112,981	**** 799,469	**** 322,381	3,019	345°07'34"
8	****551,060	****111,774	**** 802,387	**** 321,606	20,475	112°25'54"

№	СК-63		УСК-2000		Довжина	Кут
	X	Y	X	Y		
9	****546,057	****131,848	**** 794,574	**** 340,532	12,930	114°14'52"
10	****542,498	****144,418	**** 789,264	**** 352,321	11,658	114°08'48"
11	****539,308	****155,758	**** 784,495	**** 362,959	28,682	112°19'29"
12	****532,353	****183,891	**** 773,600	**** 389,491	12,768	112°19'30"
13	****529,256	****196,415	**** 768,750	**** 401,302	22,876	117°25'27"
14	****521,737	****218,271	**** 758,214	**** 421,607	8,576	113°48'33"
15	****519,440	****226,626	**** 754,752	**** 429,453	21,340	113°20'18"
16	****513,895	****247,463	**** 746,298	**** 449,047	9,425	128°07'07"
17	****509,180	****255,737	**** 740,480	**** 456,462	2,405	112°09'35"
18	****508,603	****258,097	**** 739,573	**** 458,689	49,985	197°50'31"
19	****458,777	****249,846	**** 691,992	**** 443,374	7,487	139°11'31"
20	****453,838	****255,577	**** 686,325	**** 448,267	44,190	194°58'22"
21	****409,478	****250,496	**** 643,635	**** 436,850	1,284	195°18'50"
22	****408,191	****250,341	**** 642,397	**** 436,511	37,402	288°04'31"
23	****414,518	****213,083	**** 654,002	**** 400,955	27,726	290°40'04"
24	****420,452	****185,704	**** 663,788	**** 375,013	1,000	200°39'58"
25	****419,465	****185,490	**** 662,852	**** 374,660	89,639	289°20'56"
26	****436,609	****096,556	**** 692,551	**** 290,084	3,054	290°40'21"

Межі земельної ділянки погоджено з суміжними землевласниками та землекористувачами і оформлено акт погодження меж земельної ділянки з суміжними власниками та землекористувачами згідно Земельного кодексу України. Заяв та скарг при встановленні та погодженні меж земельної ділянки не надходило [6].

Відомості про перенесення в натуру (на місцевість) меж охоронних зон та меж земельної ділянки, а також відомості про встановлені межових знаків зображено на кадастровому плані.

4. ОХОРОНА ПРАЦІ ТА ЗАХИСТ НАСЕЛЕННЯ У НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЯХ

Важливі положення щодо реалізації конституційного права громадян на охорону життя і здоров'я в процесі трудової діяльності закріплені в Законі України «Про охорону праці». У статті 1 цього Закону зазначено:

«Охорона праці – це система правових, соціально-економічних, організаційно-технічних, санітарно-гігієнічних і лікувально-профілактичних заходів та засобів, спрямованих на збереження здоров'я і працездатності людини в процесі праці».

Зміст цього поняття охорони праці багато в чому відповідає екологічним вимогам в промисловості і на транспорті. Співпадають з інтересами охорони навколишнього природного середовища в цих галузях й інші положення Закону «Про охорону праці». Так, відповідно до Закону забороняється будівництво (реконструкція, технічне переоснащення) виробничих об'єктів, виготовлення і впровадження нових технологій і вказаних засобів попередньої експертизи (перевірки) проектної документації на їх відповідність нормативним актам про охорону праці. Фінансування цих робіт може провадитися лише після одержання позитивних результатів експертизи.

Забороняється також застосування у виробництві шкідливих речовин, на які не розроблені гранично допустимі нормативи (концентрації), методика, засоби метрологічного контролю і які не пройшли токсикологічну експертизу.

У разі надходження на підприємство нових небезпечних речовин або наявності такої кількості небезпечних речовин, яка вимагає вжиття додаткових заходів безпеки, власник зобов'язаний завчасно повідомити про це органи державного нагляду, розробити і узгодити з ним заходи щодо захисту здоров'я та життя працівників, населення та охорони навколишнього природного середовища.

Технологічні процеси, механізми, устаткування, транспортні засоби, придбані за кордоном, допускаються в експлуатацію лише за умови

відповідності їх нормативним актам про охорону праці та охорону навколишнього середовища, що діють в Україні.

Працівник має право відмовитися від дорученої роботи, якщо створилася виробнича ситуація, небезпечна для його життя чи здоров'я або для людей, які його оточують, і навколишнього середовища. Він має також право розірвати трудовий договір за власним бажанням, якщо власник не виконує законодавство про охорону праці.

За порушення нормативних актів про охорону праці, невиконання розпоряджень посадових органів державного нагляду з питань безпеки, охорони праці і виробничого середовища підприємства, організації, установи можуть притягатись органами державного нагляду за охороною праці до сплати штрафу.

Забезпечення захисту населення і територій у разі загрози та виникнення надзвичайних ситуацій є одним із найважливіших завдань держави. Актуальність проблеми забезпечення природно-техногенної безпеки населення і територій зумовлена тенденціями зростання втрат людей і шкоди територіям, що спричиняються небезпечними природними явищами, промисловими аваріями і катастрофами.

Ризик надзвичайних ситуацій природного і техногенного характеру невинно зростає. Захист населення і території від надзвичайних ситуацій техногенного та природного характеру – це система організаційних, технічних, медико-біологічних, фінансово-економічних та інших заходів для запобігання та реагування на надзвичайні ситуації техногенного та природного характеру і ліквідації їх наслідків, що реалізуються центральними і місцевими органами виконавчої влади, органами місцевого самоврядування, відповідними силами та засобами підприємств, установ та організацій незалежно від форм власності й господарювання, добровільними формуваннями і спрямованні на захист населення і територій, а також матеріальних і культурних цінностей та довкілля.

Основним завданням цивільної оборони під час виникнення надзвичайних ситуацій є захист населення. Захист населення – це створення необхідних умов для збереження життя і здоров'я людей у надзвичайних ситуаціях. Головна мета

захисних заходів – уникнути або максимально знизити ураження населення.

З метою захисту населення, зменшення втрат та шкоди економіці в разі виникнення НС має право проводитися спеціальний комплекс заходів:

- оповіщення та інформування, яке досягається завчасним створенням і підтримкою у постійній готовності загальнодержавної, територіальних та об'єктових систем оповіщення населення; спостереження і контроль за довкіллям, продуктами харчування і водою забезпечується створенням і підтримкою у постійній готовності загальнодержавної і територіальних систем спостереження і контролю зі включенням до них існуючих сил та засобів контролю незалежно від підпорядкованості;

- укриття в захисних спорудах, якому підлягає все населення відповідно до приналежності (працююча зміна, населення, яке проживає в небезпечних зонах, тощо) досягається створенням фонду захисних споруд; евакуація – заходи, що проводяться в містах та інших населених пунктах, які мають об'єкти підвищеної небезпеки, а також у воєнний час;

- інженерний захист проводяться з метою виконання вимог інженерно-технічного захисту з питань забудови міст, розміщення небезпечних об'єктів, будівлі будинків, інженерних споруд та ін.;

- медичний захист проводиться для зменшення ступеня ураження людей, своєчасного надання допомоги постраждалим та їх лікування, забезпечення епідеміологічного благополуччя в районах надзвичайних ситуацій;

- біологічний захист включає своєчасне виявлення факторів біологічного зараження, їх характеру і масштабів, проведення комплексу адміністративно-господарських, режимно-обмежувальних і спеціальних протиепідемічних та медичних заходів;

- радіаційний і хімічний захист включає заходи щодо виявлення і оцінки радіаційної та хімічної обстановки, організацію і здійснення дозиметричного та хімічного контролю, розроблення типових режимів радіаційного захисту, забезпечення засобами індивідуального захисту, організацію і проведення спеціальної обробки [9].

5. ОХОРОНА НАВКОЛИШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА

Поряд із землями, водами, лісами, атмосферним повітрям й іншими об'єктами природи охороні підлягає також навколишнє природне середовище у виробничій та культурно-побутовій сферах. У цих природно-охоронних відносинах безпосереднім об'єктом правової охорони є якість навколишнього середовища в промисловості і на транспорті, в сільському господарстві, містах та інших населених пунктах.

Якість навколишнього середовища в названих сферах вимагає особливої уваги, тому що на виробництві і в місцях проживання люди проводять більшу частину свого життя. Всілякі екологічні відхилення у виробничій та побутовій сферах найвідчутніше впливають на здоров'я, настрій і працездатність людей.

Незважаючи на величезне значення охорони екологічного стану виробничої та побутової сфер ця проблема довгий час перебувала в тіні. Охорона навколишнього середовища в цих сферах ще не зайняла належного місця у правовому полі України. Недостатньо уваги приділено також в теоретичних розробках. Життя вимагає невідкладних заходів щодо зміцнення охорони навколишнього природного середовища у виробничій та побутовій сферах. Тут є над чим попрацювати правотворчим органам, правознавцям, правоохоронним органам і практикам виробничої сфери.

Те, що на сьогодні зроблено в плані охорони природного середовища у виробничій та побутовій сферах, треба розглядати лише як початок вирішення цієї актуальної екологічної проблеми.

Загальні вимоги щодо охорони природного середовища в промисловості і на транспорті викладені в екологічних зако-нодавчих актах, зокрема в законах України «Про охорону навколишнього природного середовища», «Про забезпечення санітарного та епідемічного благополуччя населення», «Про підприємства», «Про охорону праці», «Про дорожній рух» та інших.

Прийняття цих законів дещо поліпшило охорону природно-го середовища в промисловості і на транспорті. Вони скла-дають правову базу для подальшого

розвитку екологічного законодавства цільового призначення – охорони екологічних відносин у виробничій сфері.

Серед зазначених законів важливу роль відіграє Закон України «Про охорону навколишнього природного середовища». Він закріпив основні принципи охорони навколишнього природного середовища:

- пріоритетність вимог екологічної безпеки, обов'язковість додержання екологічних стандартів, нормативів та лімітів використання природних ресурсів при здійсненні господарської, управлінської та іншої діяльності;

- гарантування екологічно безпечного середовища для життя і здоров'я людей;

- запобіжний характер щодо охорони навколишнього природного середовища;

- науково обґрунтоване нормування впливу господарської та іншої діяльності на навколишнє природне середовище;

- гласність і демократизм при прийнятті рішень, реалізація яких впливає на стан навколишнього природного середовища, формування у населення екологічного світогляду.

Додержання згаданих принципів сприятиме забезпеченню охорони навколишнього природного середовища в Україні в цілому та в промисловості і на транспорті зокрема.

Закон України «Про охорону навколишнього природного середовища» сприяє забезпеченню належної екологічної обстановки і тим, що закріплює повноваження органів державної влади і управління в галузі охорони навколишнього природного середовища; передбачає економічний механізм забезпечення охорони навколишнього природного середовища, включаючи плату за спеціальне використання природних ресурсів і забруднення навколишнього природного середовища, утворення республіканського та місцевих позабюджетних фондів охорони навколишнього природного середовища; передбачає контроль і нагляд у галузі охорони навколишнього природного середовища, відповідальність за порушення законодавства про

охорону навколишнього природного середовища.

Екологічні вимоги стосовно промисловості і транспорту закріплені також у Законі України «Про забезпечення санітарного та епідемічного благополуччя населення». До таких вимог слід, зокрема, віднести:

- вимоги для проектування, будівництва, розробки, виготовлення і використання нових засобів виробництва та технологій;
- вимоги до продовольчої сировини і продуктів харчування, умов їх транспортування, зберігання та реалізації;
- вимоги до господарсько-питного водопостачання і місць водокористування;
- гігієнічні вимоги до атмосферного повітря в населених пунктах, у виробничих та інших приміщеннях;
- вимоги до жилих та виробничих приміщень, територій, засобів виробництва і технологій.

Екологічну спрямованість мають основні напрями діяльності державної санітарно-епідемічної служби. Це, зокрема визначення пріоритетних заходів у профілактиці захворювань, а також в охороні здоров'я населення від шкідливого впливу на нього факторів навколишнього середовища; вивчення, оцінка і прогнозування показників здоров'я населення залежно від стану середовища життєдіяльності людини, встановлення факторів навколишнього середовища, що шкідливо впливають на здоров'я населення.

Органи, установи і заклади державної санітарно-епідемічної служби співпрацюють з державними органами і громадськими організаціями, діяльність яких спрямована на профілактику захворювань, охорону здоров'я людини та навколишнього середовища [13].

ВИСНОВКИ

Геодезичне забезпечення є невід'ємною частиною процесу відведення земельної ділянки сільськогосподарського призначення. Воно забезпечує точність визначення просторових меж ділянки, її площі та місцезнаходження, що має вирішальне значення для правового оформлення орендних відносин.

Проведення геодезичних робіт гарантує дотримання вимог земельного законодавства України, зокрема щодо оформлення документації із землеустрою, кадастрової реєстрації та укладання договорів оренди.

Якісне геодезичне забезпечення сприяє прозорості земельних процесів, мінімізує конфлікти між власниками та орендарями, а також є основою для раціонального та ефективного використання земельних ресурсів.

У контексті розвитку аграрного сектору України, вдосконалення геодезичного супроводу земельних операцій є важливим чинником підвищення ефективності землекористування та забезпечення сталого розвитку сільських територій.

Для об'єкта дослідження було виконано геодезичні роботи відповідно до Інструкції з топографічного знімання у масштабах 1:5000, 1:2000, 1:1000 та 1:500. До складу робіт увійшли:

- обстеження земельної ділянки на місцевості та погодження меж землекористування із замовником;
- координування кутів зовнішніх меж земельної ділянки;
- вирахування площ угідь землекористування.

Роботи по визначенню координат земельної ділянки виконувались в режимі Real Time Kinematic GNSS приймачем STONEX 5700A з використанням мережі перманентних базових GNSS станцій.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Бутенко Є.В. Геодезичні роботи у землеустрої: навч. посіб. для студ. вищ. навч. закл. Київ, 2011. 304 с.
2. Геодезичні роботи в землевпорядкуванні: навч. посібник./ укл. М.П. Ранський. Чернівці, 2011. 92 с.
3. Даугуль В., Алексенко А. Актуальні питання використання земель сільськогосподарського призначення органами місцевого самоврядування. Харків, 2018. 176 с.
4. Земельний кодекс України. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2768-14#Text>.
5. 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>.
6. 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>.
7. Калинич І. В., Гриник Г. Г., Ничвид М. Р. Геодезія: навч. посібник. Ужгород, 2020. 248 с.
8. Конституція України. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/254%D0%BA/96-%D0%B2%D1%80#Text>.
9. Методичні рекомендації до виконання розділу "Охорона праці та безпека в надзвичайних ситуаціях" у дипломному проекті для студентів освітньо-кваліфікаційних рівнів "спеціаліст", "магістр" усіх спеціальностей усіх форм навчання / укл. О. В. Северинов. Харків, 2014. 32 с.
10. Островський А. Л. та ін. Геодезія. Частина друга. Львів, 2008. 564 с.
11. Островський А. Л., Мороз О. І., Тартачинська З. Р., Гарасимчук І. Ф. Геодезія. Частина перша. Топографія. Львів, 2011. 440 с.

22. Про планування і забудову територій: Закон України від 20 квіт. 2000 р. № 1699-III. Відомості Верховної Ради України. 2000. № 31. Ст. 250.
23. Про природно-заповідний фонд України: Закон України від 16 черв. 1992 р. № 2456-XII. Відомості Верховної Ради України. 1992. № 34. Ст. 502.
24. Про регулювання містобудівної діяльності: Закон України від 17 лют. 2011 р. № 3038-VI. Відомості Верховної Ради України. 2011. № 34. Ст. 343.
25. 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>.
26. Рижок З. Р. Методика створення та візуалізації картографічних даних з використанням даних дистанційного зондування Землі та геоінформаційних систем. Вісник Львівського національного аграрного університету: архітектура і сільськогосподарське будівництво. 2021. №22. С. 174-178.
27. Рижок З. Р., Поляковська Л. Л., Ступень Р. М., Колодій П. П. Математична обробка геодезичних вимірів: навч. посібник. Львів, 2020. 179 с.
28. Рижок З.Р. Застосування систем координат у структурі геопросторових даних. Теорія і практика розвитку агропромислового комплексу та сільських територій: матеріали XXII Мінар. наук.-практ. форум. (м. Львів, 5-7 жовтня 2021 р.). Львів, 2021. С. 22-25.
29. Цивільний кодекс України: Закон України від 16 січ. 2003 р. № 435-IV. Відомості Верховної Ради України. 2003. № 40–44. Ст. 356.
30. ZAKPOS. URL: <https://ua-pos.net/>.