

Міністерство освіти і науки України
Львівський національний університет природокористування
Факультет землевпорядкування та туризму
Кафедра геодезії і геоінформатики

Кваліфікаційна (дипломна) робота
освітнього ступеня «Магістр»
на тему: **«ІНЖЕНЕРНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПЛАНУВАННЯ ТА
ВСТАНОВЛЕННЯ РЕЖИМУ ЗАБУДОВИ ТЕРИТОРІЙ»**

Спеціальність 193 «Геодезія та землеустрій»

Виконав: студент групи ЗВ-61

Стеців О.Р.

Науковий керівник: к.е.н., доцент

Рижок З. Р.

Рецензент _____

Львів 2024

УДК 528.3

Інженерне забезпечення планування та встановлення режиму забудови територій. Стеців О. Р. Кваліфікаційна робота. Кафедра геодезії і геоінформатики. Львів, Львівський національний університет природокористування, 2024 р.

59 с. текстової частини, 4 таблиці, 5 рисунків, 31 джерело бібліографічного списку.

У дипломній роботі розкрито теоретичні засади інженерної підготовки та оцінки територій, проведено аналіз інженерних умов для об'єкта дослідження, представлено результати забезпечення інженерними мережами електропостачання та розміщення інженерних мереж водопостачання, обґрунтовано містобудівні заходи щодо поліпшення стану навколишнього середовища при реалізації детального плану територій.

ЗМІСТ

ВСТУП	6
1. ТЕОРЕТИЧНІ ЗАСАДИ ІНЖЕНЕРНОЇ ПІДГОТОВКИ ТА ОЦІНКИ ТЕРИТОРІЙ	8
1.1. Законодавче забезпечення планування та забудови територій	8
1.2. Заходи з інженерної підготовки для планування та встановлення режиму збудови територій	14
1.3. Інженерна оцінка територій	17
2. АНАЛІЗ ІНЖЕНЕРНИХ УМОВ ДЛЯ ОБ'ЄКТА ДОСЛІДЖЕННЯ	23
2.1. Характеристика природніх умов для проєктованої території	23
2.2. Характеристика інженерних умов для проєктованої території	27
2.3. Інженерна підготовка та вертикальне планування території	32
3. РЕЗУЛЬТАТИ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ІНЖЕНЕРНИМИ МЕРЕЖАМИ	35
3.1. Забезпечення інженерними мережами електропостачання	35
3.2. Розміщення інженерних мереж водопостачання	37
3.3. Містобудівні заходи щодо поліпшення стану навколишнього середовища при реалізації детального плану	41
4. ОХОРОНА ПРАЦІ ТА ЗАХИСТ НАСЕЛЕННЯ У НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЯХ	48
5. ОХОРОНА НАВКОЛИШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА	51
ВИСНОВКИ	55
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	57

ВСТУП

У кваліфікаційній роботі розкрито теоретичні засади інженерного забезпечення планування та встановлення режиму забудови територій на прикладі земельної ділянки, де досліджено проблему недостатнього розвитку соціальної інфраструктури та недотримання нормативних радіусів щодо доступності до існуючих об'єктів обслуговування населення.

Також однією з проблем є відсутність необхідної інженерної інфраструктури, не дотримання нормативних розривів між існуючими інженерними мережами, відсутність організації відведення поверхневих вод, а також необхідних заходів для інженерного захисту території.

Головним завданням інженерних систем є забезпечення всіх споживачів комунальними ресурсами в необхідній кількості за умови забезпечення необхідної якості. Однак, у багатьох випадках вони не виконують поставлені перед ними завдання.

Процес розвитку інженерних мереж полягає в управлінні змінами структури, параметрів системи, що є необхідними для виконання ними свого функціонального призначення. Цей процес забезпечує вирішення численних завдань із прогнозування, коригування алгоритмів з управління, планування, проєктування, будівництва, моніторингу, реконструкції та експлуатації.

Інженерні системи забудови представляють динамічний комплекс, що складається з головних, а саме обслуговуючих та регулюючих споруд, систем комунікацій, що забезпечують доставку для різних рівнів. Ці системи забезпечують усіх споживачів водою, різними видами енергії, відведення, очищення стічних вод, видалення, знешкодження відходів від населення та підприємств.

Інженерні мережі можна розділити на такі, що безпосередньо обслуговують міську забудову – водопровід, каналізація, електропостачання, газопостачання, опалення і на так звані транзитні мережі – водостоки, дренажі, мережі вуличного освітлення, кабельні мережі зв'язку, радіо, телефону,

телеграфу, сигналізації регулювання вуличного руху та охорони об'єктів.

Детальний аналіз ресурсного потенціалу території оцінюють на основі характеру природно-планувальної структури, соціальних, інженерно-кліматичних, інженерно-геологічних, інженерно-будівельних, санітарно-гігієнічних умов, що характеризуються за допомогою транспортної інфраструктури.

Планування розміщення об'єктів інженерної інфраструктури відбувається на всіх рівнях планування територій, шляхом їхнього внесення до містобудівної документації. Тенденцією розвитку та планування територій є подальше ущільнення забудови, особливо, у центральних та серединних зонах, де спостерігається зростання цін на земельні ділянки. Підвищеним попитом користуються ті ділянки, де є розвинута інженерна та транспортна інфраструктура, що окрім інженерних мереж всіх рівнів та видів включає різні види міського транспорту.

З метою безпечного функціонування навколо об'єктів інженерної та транспортної інфраструктури встановлюють охоронні зони, режим використання яких повинен зберігатися упродовж всього часу функціонування об'єктів інженерної інфраструктури. Однак, при розробленні земельпорядної документації виникають проблеми при визначенні точних меж дії цих обмежень, що встановлюють навколо об'єктів інженерної та транспортної інфраструктури.

1. ТЕОРЕТИЧНІ ЗАСАДИ ІНЖЕНЕРНОЇ ПІДГОТОВКИ ТА ОЦІНКИ ТЕРИТОРІЙ

1.1. Законодавче забезпечення планування та забудови територій

Інженерне забезпечення планування та встановлення режиму забудови територій регулюється відповідно до:

- Земельного кодексу України [6];
- ЗУ «Про регулювання містобудівної діяльності» [23];
- ЗУ «Про основи містобудування» [22];
- ЗУ «Про генеральну схему планування території України» [19];
- ДБН «Планування і забудова територій» [16];
- ДБН «Благоустрій територій» [1];
- ДСП «Державні санітарні правила планування, забудови населених пунктів» [5];
- ДСН «Санітарні норми виробничого шуму, ультразвуку, інфразвуку» [26];
- ДБН «Склад і зміст генерального плану населеного пункту» [28];
- ДБН «Каналізація. Зовнішні мережі й споруди. Основні положення проєктування» [9];
- ДБН «Водопостачання. Зовнішні мережі і споруди. Основні положення проєктування» [2].

Просторовою складовою успішного збалансованого розвитку об'єднаних територіальних громад є документація з просторового планування, або містобудівна документація, яка визначається, регулюється, реалізується системою законодавчих, нормативно-правових актів у сфері містобудування та просторового планування.

Досить розгалужена система нормативно-правових актів сьогодні є ієрархічно структурованою за 3-ма рівнями, до яких можна віднести наступні

основні нормативно-правові акти, що регулюють питання просторового планування, а саме:

1. вищий рівень включає – Конституцію України, Цивільний, Господарський, Земельний [6], Водний кодекси України, міжнародні договори України, укази Президента України, постанови та розпорядження КМУ, Закони України «Про місцеве самоврядування в Україні», «Про місцеві державні адміністрації», «Про добровільне об'єднання територіальних громад» та інші, згідно з якими визначаються і регулюються:

- поняття «територіальна громада», а саме територіальна громада села, селища, міста, як первинного суб'єкта місцевого самоврядування, основного носія його функцій, повноважень;
- організаційно-правові основи з місцевого самоврядування;
- права, обов'язки територіальних громад села, селища, міста, повноваження посадових осіб різних форм організації ведення діяльності громад;
- повноваження виконавчих органів сільських, селищних, міських рад, зокрема, у сфері будівництва, регулювання земельних відносин, охорони навколишнього природного середовища.

2. галузевий рівень – це нормативно-правові акти, що містять норми певної галузі права, наприклад, у сфері містобудування, або просторового планування, що включають в себе Закони України:

1) «Про основи містобудування» [22], «Про регулювання містобудівної діяльності» [23], «Про землеустрій», «Про архітектурну діяльність», що регулюють:

- основні засади, терміни, цілі, завдання, об'єкти містобудівної діяльності;
- відносини, управління у сфері містобудівної діяльності;
- повноваження суб'єктів діяльності, органів державної влади, сільських, селищних, міських рад, їх виконавчих органів з просторового планування, землеустрою;

- земельні відносини у містобудуванні, вимоги до містобудівного, земельного кадастрів;

- відповідальність за порушення законодавства у цій сфері.

2) «Про основи містобудування» [22], «Про регулювання містобудівної діяльності» [23], «Про землеустрій», «Про архітектурну діяльність», «Про комплексну реконструкцію кварталів (мікрорайонів) застарілого житлового фонду», якими визначається:

- структура видів документації з просторового планування, основні вимоги до розроблення, затвердження документації з просторового планування на державному, регіональному, місцевому рівнях;

- організаційні засади з просторового планування;

- фінансування робіт з планування, забудови території;

- особливості регулювання земельних відносин при здійсненні містобудівної діяльності;

- правові засади розроблення, реалізації проєктів будівництва на території територіальних громад.

3) «Про охорону навколишнього природного середовища», «Про природно-заповідний фонд», «Про Загальнодержавну програму формування національної екологічної мережі України на 2000-2015 роки», «Про стратегічну екологічну оцінку», що визначають:

- засади щодо забезпечення екологічної складової збалансованого розвитку територій при реалізації просторового планування;

- формування національної екологічної мережі, як невід'ємної складової Європейської екологічної мережі;

- забезпечення функціонування, збереження, розвитку об'єктів природно-заповідного фонду;

- регулюють відносини у сфері оцінки наслідків для довкілля, у т. ч. для здоров'я населення.

3. місцевий рівень – це розпорядження місцевих органів виконавчої влади, місцевих державних адміністрацій, накази та рішення органів місцевого самоврядування.

Всю сукупність законодавчих, нормативно-правових актів, що регулюють діяльність з просторового планування в територіальних громадах можна умовно поділити на 3-и групи:

1) регулює процедурні питання, пов'язані з реалізацією повноважень органів виконавчої влади, органів місцевого самоврядування, інших суб'єктів містобудівної діяльності;

2) визначає основні вимоги щодо складу, змісту, порядку розроблення, затвердження, застосування документації з просторового планування;

3) регламентує суміжні види діяльності, пов'язані з розробленням, затвердженням, використанням документації з просторового планування, вимоги, що стосуються містобудування, або передбачають створення інформації, яка є вихідною при розробленні такої містобудівної документації.

Планування і забудова територій – це діяльність державних органів, місцевого самоврядування, юридичних й фізичних осіб, що передбачає:

- прогнозування розвитку територій;
- забезпечення раціонального розселення, визначення напрямів сталого розвитку;
- обґрунтування розподілу земель згідно з цільовим призначенням;
- взаємне узгодження державних, громадських, приватних інтересів під час планування, забудови територій;
- визначення, раціональне взаємне розташування зон житлової, громадської забудови, виробничих, рекреаційних, природо охоронних, оздоровчих, історико-культурних, а також інших зон та об'єктів;
- встановлення режиму забудови для територій, на яких передбачено провадження містобудівної діяльності;
- розроблення містобудівної, проєктної документації, що передбачає будівництво нових об'єктів;

- реконструкцію існуючої забудови на територіях;
- збереження, створення, відновлення рекреаційних, природоохоронних, оздоровчих територій, ландшафтів, лісів, парків, скверів, окремих зелених насаджень;
- створення, розвиток інженерної та транспортної інфраструктури;
- створення безперешкодного життєвого середовища для осіб з обмеженими фізичними можливостями, інших мало мобільних груп населення;
- проведення моніторингу забудови;
- ведення містобудівного кадастру;
- виконання контролю у сфері містобудування.

Інструментом з державного регулювання планування територій являється містобудівна документація, що класифікують на документацію державного, регіонального, місцевого рівнів.

Вона розробляється на паперових, електронних носіях на оновленій картографічній основі у цифровій формі, як набори профільних геопросторових даних у державній геодезичній системі координат УСК-2000, єдиній системі класифікації, кодування об'єктів будівництва для формування бази даних містобудівного кадастру [23].

Щоб досягнути мети усунення проблеми планування території населених пунктів існують положення, завдання, що визначено у законодавстві для планування території всіх типів населених пунктів, у тому числі сільських і міських, а також містобудівні вимоги й норми до планувальної структури населеного пункту, проєктів планування території об'єднаних територіальних громад, проєктів територіального, зокрема внутрішньо господарського землеустрою за умови раціонального використання, охорони земель у населених пунктах із урахуванням економічних, екологічних, соціальних вимог у генеральних планах, іншій містобудівній документації.

Закон України «Про основи містобудування» визначає правові, економічні, соціальні, організаційні засади ведення містобудівної діяльності в Україні, що є спрямованими на формування та забезпечення охорони навколишнього природного оточення, раціонального природокористування, збереження культурної спадщини [22].

Головними напрямками містобудівної діяльності залишається:

- планування, забудова, інше використання територій;
- розроблення, реалізація містобудівної документації, інвестиційних програм розвитку для населених пунктів, територій;
- визначення територій, вибір, вилучення, або викуп, надання земель для містобудівних потреб;
- здійснення архітектурної діяльності;
- розміщення будівництва житлових, цивільних, виробничих, інших об'єктів, формування містобудівних ансамблів чи ландшафтних комплексів, зон відпочинку, оздоровлення населення;
- створення соціальної, інженерної, транспортної інфраструктури територій у населених пунктах;
- створення, ведення містобудівних кадастрів у населених пунктах;
- захист життєвого, природного середовища від шкідливого впливу техногенних, соціальних, побутових чинників, не безпечних природних явищ;
- збереження пам'яток культурної спадщини;
- розвиток національних, культурних традицій у архітектурі, містобудуванні;
- забезпечення високих архітектурних, планувальних, функціональних, конструктивних якостей для об'єктів містобудування, виконання формування і реконструкція містобудівних ансамблів, кварталів, районів, ландшафтних комплексів, зон відпочинку для лікувальних ресурсів;
- розроблення правових актів, державних стандартів, норм, правил, що є пов'язаними із містобудуванням;
- ведення контролю щодо дотримання містобудівного законодавства;

- забезпечення підготовки кадрів для містобудування, зростання їхньої кваліфікації;
- ліцензування усіх видів господарської діяльності з організації будівництва об'єктів [20].

На основі існуючого законодавчого забезпечення для планування території населених пунктів у частині розвитку інфраструктури населеного пункту, проведення інженерних вишукувань, розміщення і розширення забудованих територій, врахування природних чинників та комплексу планувальних обмежень можна зробити висновок, що всі ці цілі досягнуто за допомогою розроблення генерального плану в складі містобудівної документації.

1.2. Заходи з інженерної підготовки для планування та встановлення режиму забудови територій

Інженерні мережі варто прокладати біля межі поперечних профілів вулиць та доріг, а саме під тротуарами, розділювальними смугами, щоб інженерні мережі були в колекторах, каналах, або тунелях, а у межах розділювальних смуг – для місця розташування теплових мереж, водопроводів, газопроводів та каналізації.

При встановленні ширини проїзної частини у розмірі більше 22 м варто передбачити розміщення мережі водопроводу з обох боків вулиць. Якщо, йде мова про реконструкцію проїзної частини вулиць, доріг з улаштуванням дорожніх покриттів, під якими розміщено підземні інженерні мережі, то необхідно передбачити перенесення цих мереж на розділювальні смуги під тротуари.

Прокладання підземних інженерних мереж може бути суміщеним:

- у тунелях при розміщенні теплових мереж, діаметром від 500 мм до 900 мм;
- в умовах реконструкції водопроводу, діаметром від 200 мм до 300 мм;

- більше 10-ти телекомунікаційних кабелів, 10-ти силових кабелів, напругою до 10 кВ;
- при реконструкції будівель, районів забудови як таких, що історично склалася;
- при відсутності місця у поперечному профілі вулиць для розміщення мережі у траншеях;
- у місцях перетину з магістральними вулицями, або залізничними пунктами.

Інформацію про відстані по горизонталі від найближчих підземних інженерних мереж до будинків, споруд у сільських населених пунктів потрібно враховувати у розмірі не менше 0,5 м. Також допускається зменшення відстані за умови дотримання вимог безпеки, забезпечення надійності будівель й споруд, можливості виконання будівельних робіт із облаштуванням трубопроводу, розміщення камер, колодязів, чи інших пристроїв, що є необхідними для монтажу, ремонту інженерних мереж. При цьому, рекомендується укладати трубопровід, або один із суміжних трубопроводів у захисній водо непроникній конструкції, використовуючи закриті способи виконання будівельних робіт.

При прокладанні інженерних мереж заборонено:

- спільне підземне прокладання газопроводів, трубопроводів, що транспортують легко займисті, горючі рідини з кабельними лініями;
- розміщення мереж з легко займистими, горючими рідинами, газами під будівлями, або спорудами;
- розміщення надземних мереж транзитних внутрішньо-майданчикових трубопроводів з легко займистими, горючими рідинами, газами по естакадах, що окремо розташовані у колонах, опорах з горючими матеріалами, а також по стінах і покрівлях будинків, за винятком будинків I-го і II-го ступенів вогне стійкості [30].

При розробленні містобудівної документації варто передбачати заходи з інженерної підготовки території, до яких належать:

- загальні – вертикальне планування, організація відведення дощових й талих вод;

- спеціальні – інженерний захист від затоплення паводковими водами, берего укріплення, підтоплення підземними водами, освоєння заболочених територій, боротьба з яругами, зсувами, обвалами, карстом, про садністю, мулистими накопиченнями, за торфованістю, захист від абразії, сельових потоків, снігових лавин, відновлення порушених територій гірничими й відкритими виробками, териконами, полігонами різного призначення), які визначають з урахуванням прогнозу змін інженерних та геологічних, гідро-геологічних умов, впливу сейсмічних явищ, характеру планувальної організації території.

Між собою загальні та спеціальні заходи повинні бути взаємно узгодженими.

Вертикальне планування також може бути, як загальним, так і вибіркоvim. Загальне у свою чергу передбачає повну зміну рельєфу, коли вибіркoве необхідно виконувати на ділянках спорудження будинків, доріг, майданчиків за не обхідності збереження цінних зелених насаджень.

Вертикальне планування території виконують з урахуванням таких основних вимог, як:

- збереження ландшафту;
- збереження ґрунтів, деревних насаджень;
- відведення поверхневих вод зі швидкостями, що виключає ерозію ґрунтів;
- виконання мінімального обсягу земляних робіт;
- збереження, використання ґрунтового шару для подальшого використання при проведенні робіт із благоустрою [28].

1.3. Інженерна оцінка територій

Заходи з інженерної підготовки території необхідно передбачати з урахуванням інженерної та будівельної оцінки території, враховуючи інформацію, що подано в табл. 1.1, з метою забезпечення захисту від несприятливих природних, антропогенних явищ, прогнозу зміни геологічних, гідрологічних умов при різних видах техногенного навантаження.

Таблиця 1.1 – Фактори інженерної та будівельної оцінки території

Природні фактори	Оцінка факторів на територіях		
	сприятливих	мало сприятливих	не сприятливих
Ухил рельєфу	0,5-8 %	менше 0,5 %; 8-15 %	більше 15 %
Ґрунти	допускають будівництво будинків, споруд без улаштування штучних основ, складних фундаментів	вимагають улаштування не складних штучних основ, фундаментів	вимагають улаштування складних штучних основ, фундаментів
Затоплюваність	не затоплюються паводками – 1 %	затоплюваність менше, ніж на 0,5 м паводковими водами при 1 % забезпеченості, не затоплюваність паводковими водами при 10 %	затоплюваність більше, ніж 0,5 м паводковими водами при 1 %, забезпеченості паводковими водами при 4 %
Підземні води	допускають будівництво без проведення робіт з пониження рівня підземних вод, або влаштування гідро ізоляції	нескладні заходи з пониження рівня підземних вод за рахунок улаштування гідро ізоляції	проведення складних заходів щодо пониження рівня підземних вод більше, ніж на 0,5 м
Заболоченість	відсутня, або не значна затоплюваність, яка допускає можливість осушення найпростішими методами	наявність заболоченості, потрібно виконати не складні інженерні заходи з осушування	значна заболоченість, торфовища шаром 2 м, потрібно провести складні заходи з осушування
Зсуви	відсутні	діючі, або не діючі зсуви, не великі зсуви, об'ємом сотні м ³	поширені активні зсуви досить великі, наявні великі, дуже великі об'ємом тисячі м ³

Природні фактори	Оцінка факторів на територіях		
	сприятливих	мало сприятливих	не сприятливих
Карст	відсутній	не значна кількість неглибоких воронок згаслого карсту	безліч воронок активного карсту завглибшки понад 10 м, а також наявність підземних пустот
Яри	відсутні	діючі, обмеженого поширення	інтенсивно розвиваються, активні
Просадність	відсутня	грунти, просідання яких відбувається у межах зони основи, що деформується від навантаження фундаментів, а просідання від власної ваги ґрунту є відсутнє	грунти, просідання яких відбувається від ваги ґрунту, що лежить вище у нижній частині просідної товщі, а за наявності зовнішнього навантаження – у межах зони, що деформована
Заторфованість	відсутня	товщина шару торфу, дуже заторфованих ґрунтів не повинна перевищувати 2 м	дуже заторфовані ґрунти, торфи потужністю понад 2 м
Гірські виробки	відсутні	Завершення процесу зсування, обвалів, вживання заходів, які виключають можливість утворення провалів за умови розробки промислових копалень, що очікується після закінчення строку амортизації об'єкта	розроблювані території, де очікується утворення провалів, зсувів
Селі	слабко сільноносні з винесенням до 5 тис. м ³ твердого стоку з 1 км ² водозбірної площі басейну	середньо-сільноносні з винесенням до 10 тис. м ³ твердого стоку з 1 км ² водозбірної площі басейну	дуже сільноносні з винесенням до 25 тис. м ³ твердого стоку з 1 км ² водозбірної площі басейну
Сейсмічність	до 6 балів	6-8 балів	більше 8 балів
Патогенне випромінювання Тектонічні розломи Геопатогенні зони			існує потреба виконати спеціальні обстеження за окремим договором, що будуть використані у якості вихідних даних

У районах забудови, на ділянках горбистого рельєфу, всі круті схили повинні бути обладнані системою нагірних, водо відвідних каналів, а на ділянках можливого прояву карстових процесів повинні проводитися заходи щодо зменшення інфільтрації води у ґрунт.

Відведення поверхневих вод з території доріг, площ з твердим покриттям, покрівель будівель передбачає закриття їх дощовою каналізацією. При цьому допускається застосування відкритої водо відвідної мережі у районах мало поверхової забудови, парках, сільських населених пунктах

Відведення дощових, талих вод повинно здійснюватися зі водозбірного басейну стоку із остаточним скидом у водотоки, водоймища, забезпечуючи влаштування, за необхідності, очисних споруд для поверхневих вод.

Території населених пунктів, які розміщено на прибережних ділянках, повинні бути захищені від затоплення паводковими водами із врахуванням висоти хвилі вітрового нагону води, під топлення підземними водами за допомогою підсипання, або намивання, обвалування інженерними спорудами. Варіанти для виконання штучного підвищення поверхні території не обхідно вибирати на підставі аналізу функціональних та планувальних рішень, з врахуванням зональних, кліматичних, ґрунтових, геологічних, екологічних характеристик, а також наявної соціальної ситуації. Відмітку для брівки території, яку підсипають, або намивають варто приймати не менше, ніж на 0,5 м вище від розрахункового горизонту для високих вод. Перевищення для гребеня дамби обвалування над розрахунковим рівнем варто встановлювати у залежності від класу споруди [31].

Для забезпечення інженерного захисту потрібно використовувати наявні властивості природних систем, їхніх компонентів, що підсилюють ефективність основних засобів з інженерного захисту з метою підвищення водо відвідної, дренажної ролі гідро графічної мережі, шляхом розчищення русел за допомогою заходів з меліорації, застосування, агро лісотехнічних заходів.

На території населених пунктів з високим місцем стояння підземних вод, на заболочених ділянках варто передбачати пониження для граничного рівня підземних вод, шляхом влаштування вертикальних, променевих, або горизонтальних закритих трубчастих дренажів, що мають різну конструкцію. Існує потреба для влаштування дренажів, що визначається висотою для розрахункового рівня стану підземних вод, що слід приймати з урахуванням сезонного, багаторічного коливання у відповідності до висновку про гідро геологічні умови будівництва.

На території садибної забудови міст, у сільських населених пунктах, на територіях стадіонів, об'єктів природного й заповідного фонду, парків, інших озелених територій загального користування допускають розташування відкритих осушувальних каналів, що одночасно застосовують для захисту від підтоплення наземними транспортними комунікаціями. Усі ці заходи забезпечують пониження граничного рівня для підземних вод на території капітальної забудови у розмірі не менше, ніж 2,5 м від проєктної відмітки поверхні, а також стадіонів, парків, скверів – не менше 1 м.

При створенні нових, реконструкції існуючих ставків, водойм на території населених пунктів якість води в них має відповідати санітарним нормам у відповідності з вимогами щодо їхнього використання. Для них середня глибина води у водоймах, розташованих на території населених пунктів, у весняно-літній період повинна бути не меншою, ніж 1,5 м, а в прибережній акваторії за умови періодичного видалення рослинності – не менше, ніж 1 м.

У зсуво не безпечних районах, на підставі наявних досліджень та розрахунків необхідно також визначити масштабність процесу зсувних процесів. Проти зсувні заходи варто призначати на підставі комплексного вивчення геологічних, гідро геологічних умов для зсуво не безпечних районів. Необхідно передбачити упорядкування поверхневого стоку, перехоплення потоків для підземних вод, запобігання руйнуванню природного зсувного масиву, підвищення стійкості схилу за допомогою застосування механічних та

інших засобів, зміни рельєфу схилу з метою підвищення їхньої стійкості, за умови проведення берего укріплювальних робіт.

На закарстованих та карсто небезпечних територіях інженерні заходи розробляють на підставі інженерних вишукувань для розміщення порожнин, воронок, печер, пустот, визначення динаміки карсто утворення на основі показників швидкості розчинення порід, залежності від градієнтів на фільтраційних потоках, наявності агресивних добавок у воді. При проєктуванні інженерного захисту території слід врахувати зміну для природного ходу карстових процесів, шляхом впливу на карсто утворюючі породи, товщину створення фільтраційних завіс, водо непроникного покриття, регулювання поверхневого стоку, наповнення карстових порожнин різними матеріалами, у тому числі закріплення ґрунту, що заповнює карстові порожнини.

Ділянки, де поширені обвали активного карсту визначають, як планувальні обмеження для розвитку громадських, виробничих та комунальних зон на всіх стадіях проєктування. Але, варто врахувати, що забудова, використання підземного простору на них не допускається. Також не допускається будівництво житлових комплексів, окремих будівель в зоні обвалів, на ділянках активного розвитку карсту.

На земельних ділянках, де відбуваються ерозійні процеси з яро утворенням, необхідно передбачити впорядкування поверхневого стоку, укріплення ярів, терасування схилів, проведення лісо меліоративних робіт. В окремих випадках допускають повну, або часткову ліквідація ярів, шляхом їхнього засипання із одночасним прокладанням в них водо стічних, дренажних колекторів. Після проведення такого комплексу проти ерозійних, проти обвальних заходів на території ярів можна розміщувати транспортні споруди, гаражі, склади та комунальні об'єкти, а також забезпечити створення парків [30].

На територіях, де поширені природні та техногенні ґрунти з просідальними властивостями, будівництво житлових будівель, споруд,

інженерної інфраструктури необхідно виконувати на плитних фундаментах. Розміщення такої забудови повинно здійснюватись із врахуванням умов для максимального збереження існуючих природних водотоків поверхневої води.

На за торфованих земельних ділянках, що підлягають забудові, водночас з пониженням рівня підземних вод варто передбачати навантаження на їхню поверхню, що спричиняє дія мінерального ґрунту. За цих умов допускається повне виторфовування, де товщина шару торфу при навантаженні мінеральним ґрунтом встановлюється з врахуванням можливого його просідання, забезпечення не обхідного ухилу для схилу території з метою забезпечення організації поверхневого стоку.

На території житлової забудови встановлюють мінімальну товщину шару мінеральних ґрунтів, що варто приймати на рівні 1 м, а для проїзних частин вулиць товщина шару мінеральних ґрунтів повинна бути встановленою у залежності від інтенсивності руху транспорту з врахуванням вимог щодо норм на транспортні споруди.

На заплавних територіях, що утворилися внаслідок покладів торфу, доцільно провести картування глиняними завісами для запобігання розповсюдженню вогню на великих масивах території.

Території, що порушено внаслідок виробничої діяльності за рахунок відвалів відходів виробництва, відпрацьованих кар'єрів, провалів над підземними виробками, підлягають відновленню для містобудівного використання. Потрібні для цього заходи щодо відновлення порушених територій визначають залежно від інженерних, геологічних умов, виду передбачуваного використання, типів порушення, що класифікують, як повне, або часткове засипання провалів та кар'єрів, розрівнювання обвалів, роботи із запобігання подальшому руйнуванню вже порушених територій [15].

На територіях, що передбачено під забудову, необхідно виявити зони тектонічних розломів, де унаслідок збільшення сейсмічної інтенсивності, зміни фізичних та механічних властивостей порід заборонено розміщувати будинки та споруди без виконання спеціальних досліджень.

2. АНАЛІЗ ІНЖЕНЕРНИХ УМОВ ДЛЯ ОБ'ЄКТА ДОСЛІДЖЕННЯ

2.1. Характеристика природних умов для проєктованої території

Досліджувана територія розташована в межах природної області Малого Полісся, що представлена в інженерному та геоморфологічному районуванні поряд з Грядовим Побужжям та Винниківською грядою, яка є обмеженою з півночі Полтвинською між грядовою долиною. Рельєф цієї ділянки похилий, де ухил йде із північного заходу на південний схід. Перепад відміток для рельєфу коливається в межах 3,40 м.

У геологічній структурі спостерігаємо крейдяні, четвертинні відкладення, де крейдяні породи залягають в підніжжі гряди, для яких потужність досягає 100-ні метрів, а контури кривлі загалом є схожими за морфологією до сучасного рельєфу. Вони є представлені тріщинуватими мергелями, що сильно вивітрені у верхній частині розрізу.

Територія не є заболоченою, не підтоплюється дощовими, або талими водами. У той рівень ґрунтових вод потребує уточнення на стадії інженерних та геологічних вишукувань. Верхній шар ґрунту є придатним для проведення робіт із озеленення.

Згідно з гідрогеологічним поділом територія, що є об'єктом дослідження, належить до 1-го гідрогеологічного району у межах Волинського та Подільського артезіанського басейну. На цій території водоносний горизонт залягає у супісках, пісках із рівнем залягання ґрунтових вод від 1-2 м у долинах та до 7-9 м на бортах рельєфу. Вода тут відноситься до гідро карбонатного кальцієвого типу із мінералізацією у відповідності 300-700 мг/л. Живлення водних об'єктів тут відбувається у більшості за рахунок атмосферних опадів.

У той же час затоплення є відсутнім, а ґрунтові води не є агресивними по всім видам корозії. Після затвердження земельної ділянки для будівництва необхідно виконати пошукові роботи для уточнення інженерного й

геологічного розрізу, гідрогеологічних умов, вивчення фізичних і механічних характеристик ґрунтів.

Ґрунтовий покрив являється досить різноманітним, де найпоширенішими типами ґрунтів є дерново-підзолисті, сірі опідзолені, дернові та лучні ґрунти. Темно-сірі опідзолені ґрунти поєднують у собі ознаки чорноземів, дерново-підзолистих ґрунтів. Їхні ознаки проявляються в добре розвиненому гумусовому горизонті, що має глибину 30-32 см та наявності кротовин у підорному шарі. Для них підзолистість виявлена наявністю у верхній частині ґрунтового профілю ілювіального горизонту.

Зрозуміло, що темно-сірі опідзолені ґрунти, чорноземи опідзолені є більше забезпеченими поживними речовинами, ніж ясно-сірі, сірі опідзолені ґрунти. За своїм характером поживного режиму вони є подібними до ґрунтів чорноземного типу ґрунтоутворення. Проте, під дією процесу опідзолювання, що супроводжується руйнуванням, їхні верхні шари є збідненими на наявність колоїдів, що мають кислу реакцію, знижену суму ввібраних основ.

Сірі лісові ґрунти активно використовують в сільському господарстві для вирощування кормових, зернових, плодо-овочевих культур. Для підвищення їхньої родючості застосовують систематичне внесення органічних добрив, траво сіяння, поступове поглиблення орного шару. Вони мають слабо виражену здатність до накопичення нітратів, де азотні добрива рекомендовано вносити в ранньо-весняний період.

Екологічний стан для поверхневих водних об'єктів та якість води у них є вирішальними з точки зору санітарного, епідеміологічного благополуччя всього населення. Більшість з басейнів рік згідно з гігієнічною класифікацією для водних об'єктів за ступенем забруднення відносять до забруднених, дуже забруднених. Унаслідок не достатнього фінансування будівництва, реконструкція об'єктів каналізації, водопостачання, що є запланованим заходом в межах державних і регіональних програм охорони водних ресурсів, що практично не проводяться. Моніторинг якості води для поверхневих водойм свідчить про те, що не зважаючи на значний спад промислового

виробництва, зменшення скиду у водойми стічних вод має місце тенденція щодо погіршення екологічного стану водойм I-ої і II-ої категорій за санітарно-хімічним, санітарно-мікробіологічними показниками. Спостерігається високий рівень техногенного навантаження на водойми, де практично всі водойми за рівнем забруднення наближено до III-го класу [2].

Якість води також погіршується через затоплення, підтоплення територій, що передбачає зростання відповідної загрози для окремих долинних ділянок у разі підвищення температури води у місцевих водоймах, що послідовно призводить до погіршення якості води через зниження концентрації розчиненого кисню, ослаблення водо обміну. Основними причинами цього є надходження до водних об'єктів забруднювальних речовин в процесі поверхневого стоку води із забудованих територій, сільськогосподарських угідь, внаслідок дії ерозії ґрунтів на водо забірній площі.

Варто зазначити, що якісний стан підземних вод внаслідок ведення господарської діяльності також постійно погіршується. Це пов'язано з існуванням фільтрувальних накопичувачів для стічних вод, а також з широким використанням мінеральних добрив, пестицидів.

Зрозуміло, що джерелом механічного забруднення для стану ґрунтів є не своєчасна, не якісна санітарна очистка територій. На таких територіях та їхніх околицях практично постійно виникають не санкціоновані, стихійні сміттєзвалища, що являються основним джерелом механічного забруднення територій. У той же час відходи залишаються основним регіональним фактором для забруднення навколишнього середовища, а міграція токсичних компонентів призводить до їхнього забруднення, а також поверхневих та підземних вод, атмосферного повітря [5].

У цілому стан навколишнього середовища на території проектування характеризуємо, як задовільний, чому сприяє значна кількість зелених насаджень навколо території проектування. У достатні кількості є присутні дерева та чагарники на прилеглих територіях.

Також однією із проблем є відсутність не обхідної інженерної інфраструктури, не дотримання нормативних розривів щодо існуючих інженерних мереж, відсутність організації для відведення поверхневих вод, заходів інженерного захисту території.

Схему розташування території досліджуваної земельної ділянки у планувальній структурі населеного пункту показано на рис. 2.1.

2.2. Характеристика інженерних умов для проєктованої території

Для цілей дослідження технічна та транспортна інфраструктура є повністю розвиненою. Місто Винники електрифіковане, газифіковане, із проведеним водопостачанням. У багато населеному місті Винники всі вулиці заасфальтовані. Загалом, необхідно реконструювати вулично-дорожню мережу міста. Водночас слід зазначити, що вулична мережа є достатньо розгалуженою для обслуговування міста в його існуючих межах. Реконструкцію вулично-дорожньої мережі необхідно провести для покращення стану та характеристик вулиці, а також влаштування типових поперечних профілів. Варто врахувати, що нова забудова вулиць є необхідною при будівництві нових житлових масивів.

Територія, яка виділена для детального планування територій є вільною від цінних зелених насаджень. На території існуюча забудова відсутня. На даний час це землі загального користування, зокрема це громадські об'єкти.

Територія обмежена на:

- півночі – землями виробничої забудови;
- сході – землями загального користування;
- півдні – землями загального користування;
- заході – землями житлової забудови.

Рельєф ділянки характеризується незначним ухилом у південному напрямку. Перепад відміток на цій території становить від 281,0 м на півдні до

279,0 м на півночі. План існуючого використання території, який суміщено з схемою існуючих планувальних обмежень відображено на рис. 2.2.

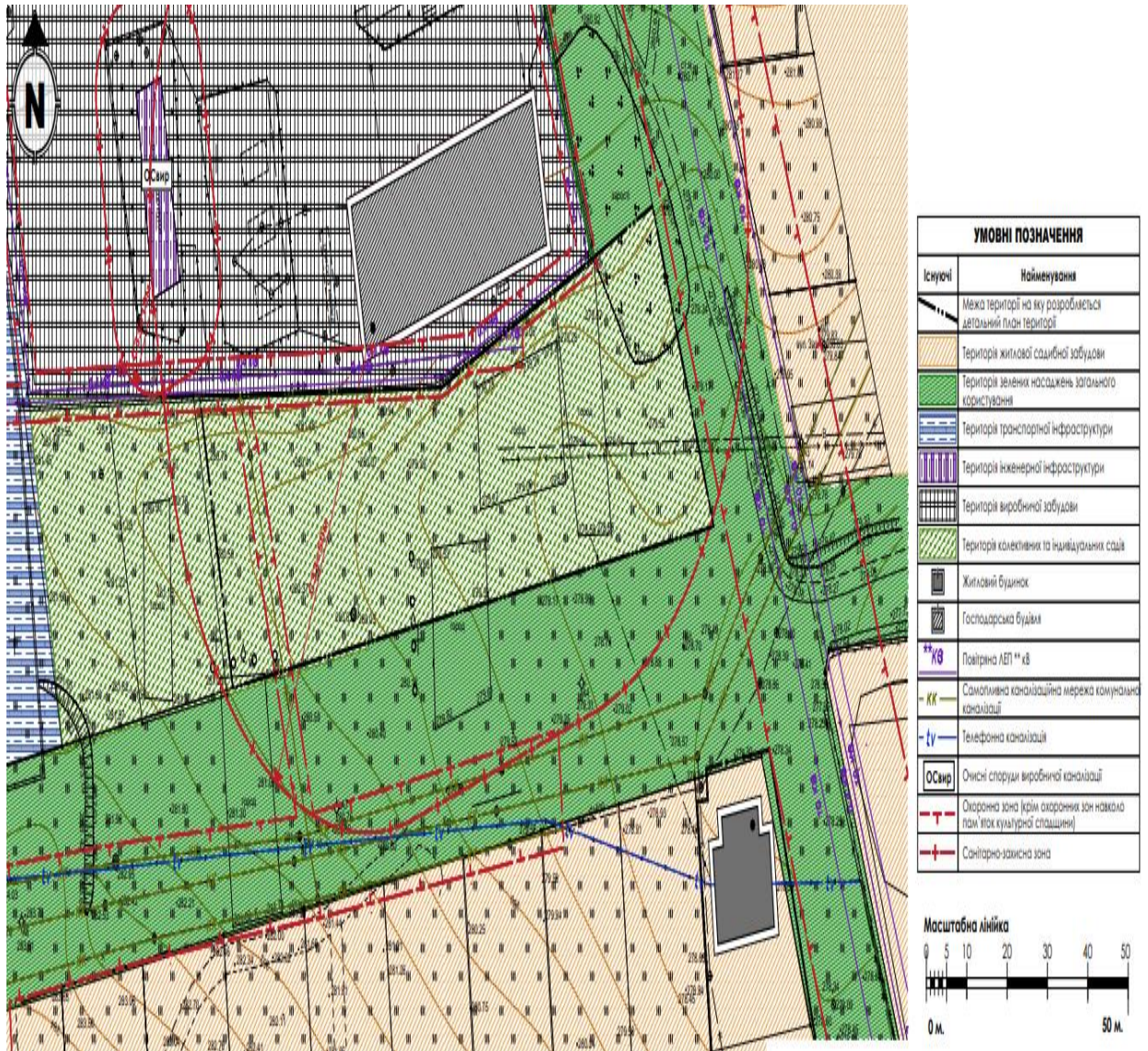


Рис. 2.2. План існуючого використання території, суміщений з схемою існуючих планувальних обмежень.

Планувальна організація території дослідження передбачає її функціональне зонування, виходячи з вимог планувальної структури населеного пункту, а також зумовленою ситуацією, що склалася, санітарно-гігієнічними, охоронними, протипожежними, технологічними вимогами та вулично- дорожньою мережею.

До складу даної території, площею 0,3345 га, згідно проектного плану території передбачається розмістити (рис. 2.3):

Ділянку для будівництва та обслуговування торгово-офісних приміщень, що функціонально ділиться на наступні зони:

- зону громадської забудови;
- зону загального користування – вулиця;
- зону розташування споруд інженерного забезпечення.

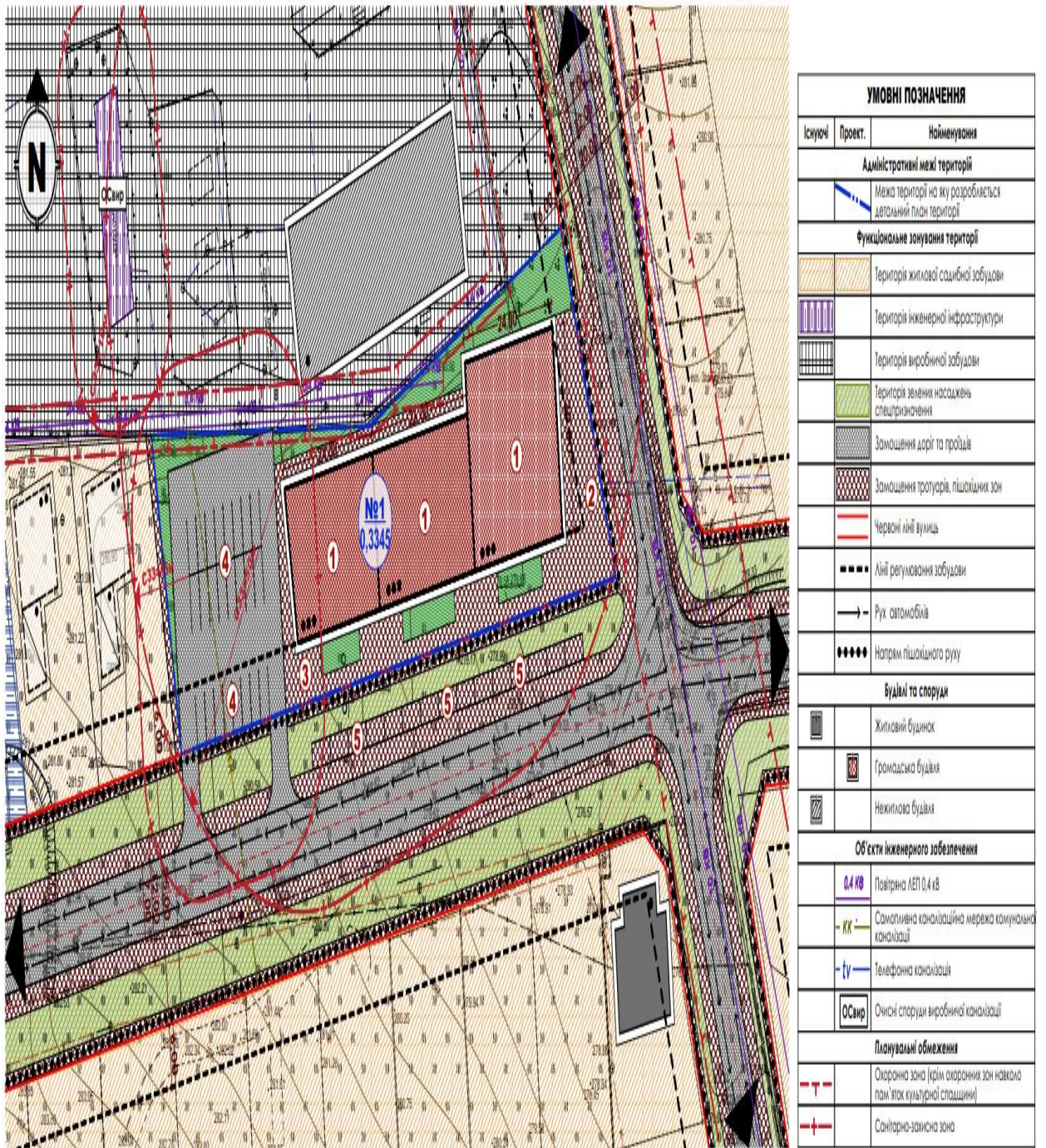


Рис. 2.3. Проектний план території та планувальні обмеження на ньому.

Згідно проєктного рішення плану території запроєктована ділянка складається з:

1. проєктованої ділянки з цільовим призначенням для будівництва та обслуговування будівель торгівлі – площею 0,3345 га;
2. території вулиці, на яку здійснюється доступ з проєктованої ділянки.

Дана ділянка, що формується в м. Винники відноситься земель громадської забудови. Відповідна територія розташована у західній частині м. Винники та є придатною для забудови. Навколо відносно проєктованої ділянки розташовані землі житлового та виробничого призначення.

Під'їзд до території можливий від існуючої вулиці, що належить до житлових вулиць міста, тому проєктована територія буде мати зручний транспортний зв'язок з іншими об'єктами міста.

З цією метою передбачено встановлення основних регламентів щодо:

- раціонального використання території, виходячи з площі ділянки 0,3345га;
- встановлення проєктованих червоних ліній;
- формування об'ємної просторової композиції для проєктованої території;
- обмеженнями щодо планування та забудови ділянки для розривів між житловими будинками у розмірі 15 м [3].

Для утримання та ремонту будівель відстань між найбільш виступаючою конструкцією стіни та межею прилеглої території має бути не менше 4,0 м з проведенням необхідних інженерних та технічних заходів для запобігання стікання атмосферних опадів з дахів, карнизів будівель в межах прилеглих ділянок.

Перелік та граничні розміри для господарських та побутових будівель і споруд, що зводяться на присадибній ділянці, будуть визначені окремо на наступному етапі проєктування.

Протипожежна зона між будинками, або самостійними господарськими будівлями повинна відповідати протипожежним вимогам, зокрема вогнестійкість будівлі має відповідати II-III, III-III класів у розмірі 15 м.

Для проектування транспортного та пішохідного обслуговування будівель передбачено влаштування проїздів шириною 3,5 м та тротуарів шириною 2-3 м.

Торговельні майданчики, зокрема майданчики з контейнерами для відходів, не повинні розташовуватися на відстані більше, ніж 100 м від найдалшого входу до торгово-офісних приміщень. Тому, було спроектовано та доступно 3-и таких майданчики у північній, східній та південній частинах району.

Основою пропонованої територіальної транспортної інфраструктури для будівництва та обслуговування торгово-офісних приміщень є існуюча вулиця, яка є житловою забудовою міста. Тротуари відгороджені від транспорту смугами зелених насаджень. На перехрестях тротуарів і проїздів повинні бути передбачені пішохідні переходи.

Ширина головних житлових вулиць міста, а саме швидкісних в межах запланованої червоної лінії становить 25,0 м при ширині дороги 7 м, що повинна бути зображена червоною лінією [15].

Глибина стоку води в сіткових канавах, котлованах, розташованих в межах розрахункового масиву, не повинна перевищувати 1 м. Глибина канави над розрахунковим рівнем води повинна бути не менше, ніж 0,2 м, а канави повинні бути укріпленими. Днища і схили по заповнених водою ділянках, або по всьому периметру, де траншею можна замінити піддоном прямокутної форми за допомогою кам'яних, бетонних, або залізобетонних елементів. Канави і траншеї трапецієподібного перерізу повинні мати мінімальні розміри шириною дна 0,3 м і глибиною 0,4 м. У місці перетину канави з входом в майданчик діаметр прокладки труб повинен бути не менше, ніж 0,5 м [9].

Пішохідні та велосипедні доріжки мають бути на 15 см над дорогою. За існуючих умов забудови допускається зменшення ширини вулиць, доріг у

межах червоних смуг, а при відповідному містобудівному плануванні – допускається зведення до мінімуму елементів їх бокового контуру, а саме проїзних частин, тротуарів та майданчиків водо відвідних лотків [3].

2.3. Інженерна підготовка та вертикальне планування території

Згідно з результатами геологічних вишукувань, інженерно-будівельної оцінки території в існуючих межах планування території фізико-геологічні процеси та явища, які були б не сприятливими для будівництва є відсутніми.

В межах планування території не прогнозуються затоплення, підтоплення проєктованої забудови, споруд, комунікацій тощо. Відсутні також є території наявного заболочення. Категорії ґрунтів згідно з сейсмічними властивостями належать до II групи.

Після затвердження ділянки для будівництва необхідно буде виконати пошукові роботи для уточнення інженерного, геологічного розрізу, гідро геологічних умов, вивчення фізичних та механічних характеристик ґрунтів.

Досліджувана ділянка допускає зведення на ній споруд без улаштування штучних основ і складних фундаментів. Нормативна глибина промерзання ґрунтів становить 0,8 м.

В склад заходів по інженерній підготовці території включені:

- вертикальне планування території;
- поверхнєве водо відведення.

На схемі інженерної підготовки території приведено напрямки для величин ухилів проєктованих вулиць, а також проєктовані та існуючі відмітки для проїжджої частини вулиць на перехрестях (рис. 2.4). Передбачено максимальне збереження існуючого рельєфу та пристосування споруд підземного простору, у тому числі підвалів, тощо в проєктованій забудові для укриття людей, шляхом дообладнання їх під захисні споруди цивільного захисту на випадок виникнення надзвичайних ситуацій техногенного,

природного характеру на термін пристосування підвальних приміщень для укриття населення упродовж 24 годин.

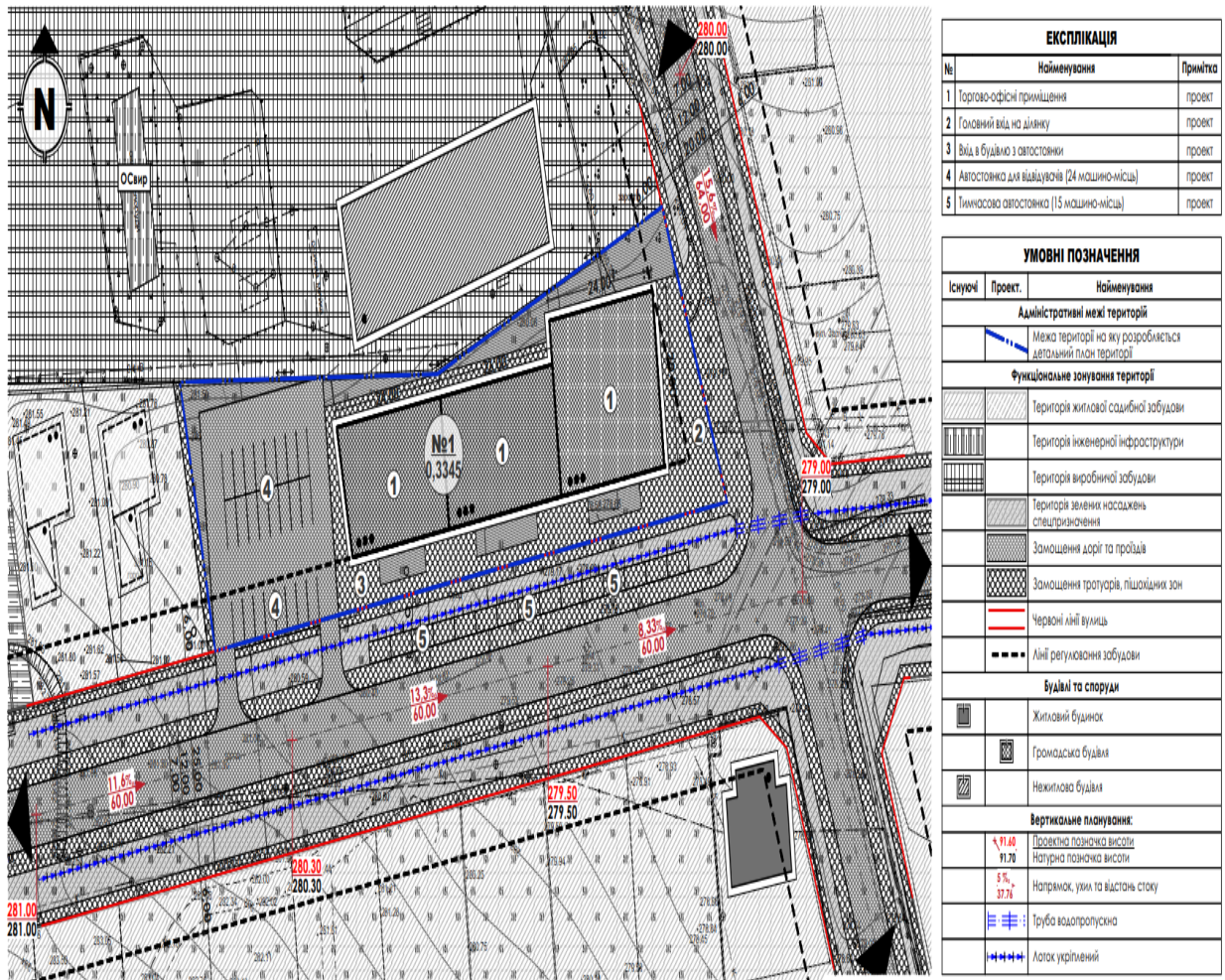


Рис. 2.4. Схема інженерної підготовки території, вертикального планування та проєктування червоних ліній для об'єкта дослідження.

На даний момент на території відсутні є зелені насадження. Детальним планом передбачено збереження існуючого рельєфу, влаштування на вільній від замощення території трав'яного покриття, вічно зелених куців та клумб.

На ділянці пропонується виконання робіт з:

- будівництва торгово-офісних приміщень;
- замощення території;
- озеленення території за рахунок посіву багаторічних трав, посадки дерев та куців, розбивки газонів та влаштування клумб [30].

Територія опрацювання має бути належним чином благоустроєна, освітлена на основі техніко-економічних показників для досліджуваної території, що відображено згідно з даними табл. 2.1.

Таблиця 2.1. – Основні техніко-економічні показники для досліджуваної території

Назва показників	Одиниця виміру	Значення показників	
		існуючі	розрахункові
Громадська забудова, у тому числі:	га	-	0,3345
площа забудови	га	-	0,1233
площа заощення	га	-	0,1480
площа озеленення	га	0,3345	0,0632
Протяжність вулично-дорожньої мережі	км	-	0,156
Щільність вулично-дорожньої мережі	км/км ²	-	40,00
Охоронні зони	га		0,2387

3. РЕЗУЛЬТАТИ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ІНЖЕНЕРНИМИ МЕРЕЖАМИ

3.1. Забезпечення інженерними мережами електропостачання

Розрахунок електричних навантажень для комунально-побутових споживачів з метою влаштування індивідуальної житлової проведено відповідно до вимог ДБН “Планування і забудова сільських поселень” [16] та “Проектування електрообладнання об’єктів цивільного призначення” [25]. Розрахункова потужність об’єкта кварталу забудови становитиме 78,64 кВт за умови, що загальне електроспоживання населення, громадських споруд кварталу забудови згідно з ДБН складає 31,7 тис. кВт год/рік.

Згідно з генеральним планом населеного пункту електропостачання для проєктованої земельної ділянки під індивідуальну житлову забудову передбачається від існуючої трансформаторної підстанції 250кВА (КТП), що розміщена в центрі електричних навантажень на окремій земельній ділянці, на відстані приблизно 350 м від проєктованої земельної ділянки. Живлення відбувається існуючою повітряною лінією 10 кВ. Розподілення електро енергії від трансформаторної підстанції до житлової забудови передбачено за допомогою проєктованих повітряних ліній з ізольованими проводами.

Зовнішнє освітлення вулиць проєктується світильниками з лампами, потужністю 150 Вт у автоматичному режимі від трансформаторних підстанцій 10/0,4 кВ, а також в дистанційному режимі відповідно до СНиП «Світлове маскування населених пунктів та об’єктів народного господарства» [27].

Розрахунок електричних навантажень відображено в таблиці 3.1.

Таблиця 3.1. – Розрахунок електричних навантажень для проєктованої земельної ділянки

Назва споживачів	Од. вим.	К-ть	Питоме навантаження, к Вт/ од. вим.	Розрахункова потужність	Коефіцієнт одно частотності	Всього, кВт
Житлова забудова IV рівня електрифікації	садиби	1	9,83	9,83	1,0	9,83
Всього						9,83

З метою зменшення наслідків надзвичайних ситуацій техногенного, природного характеру необхідне своєчасне оповіщення людей про загрозу, виникнення надзвичайних ситуацій, а також інформування про порядок, правила поведінки в умовах надзвичайних ситуацій для того, щоб вжити необхідних заходів щодо захисту людей, матеріальних цінностей.

Необхідна система оповіщення населення про загрозу виникнення надзвичайних ситуацій, постійне інформування людей із використанням радіо трансляційної мережі, встановленням електро сирени типу С-40, що забезпечуватиме звучання в радіусі 300-700 м, а також гучномовця, які передбачають використання для встановлення на території дошкільного навчального закладу, із підключенням її до централізованої системи оповіщення цивільного захисту [16].

Будівництво, реконструкція, розвиток, експлуатаційно-технічне обслуговування системи оповіщення повинні здійснюватися спеціально для цього підготовленими працівниками підприємств електрозв'язку згідно з договорами між власниками засобів оповіщення та цими підприємствами.

3.2. Розміщення інженерних мереж водопостачання

Для забезпечення водопостачання до прилеглої кварталу території використовують свердловину, з якої воду подають на водонапірну башню. З метою збереження природного складу, якості підземних вод, захисту свердловини від забруднення з поверхні, довкола неї встановлюється зона санітарної охорони, що яка складається з 3-ох поясів. Перший пояс – це пояс суворого режиму, що організують з метою усунення можливості випадкового, або свідомого забруднення води у місці розташування водозабірних, водопровідних споруд. Враховуючи природну захищеність водоносного горизонту, зокрема наявність водоносного горизонту у відповідності до СНиП перший пояс ЗСО може бути встановлено розміром 30x30 м [27].

Для гарантованого водопостачання населення, будівель дитячої дошкільної установи генеральним планом обґрунтовано необхідність забезпечення організації системи централізованого водопостачання. Для досліджуваної земельної ділянки передбачається об'єднана система водопостачання на господарсько-питні, протипожежні потреби згідно з нормами господарсько-питного водопостачання у відповідності з ДБН «Планування та забудова територій» [16].

Розрахункова витрата води на господарсько-питні потреби складає 6,22 м³/добу, де річна витрата води становить 2270,3 м³. Категорія надійності системи водопостачання – III. Витрати води на зовнішнє пожежогасіння складає 5 л/с.

Витрата води на зовнішнє пожежогасіння і кількість одночасних пожеж відповідає даним табл. 3.2.

Таблиця 3.2. – Інформація про водоспоживання і водовідведення для
проектованої земельної ділянки

Назва споживачів	Одиниця виміру	Кількість на розрахунковий термін	Норма водопостачання водовідведення, л/добу	Водо-споживання на розрахунковий термін, м ³ /добу	Водо-відведення на розрахунковий термін, м ³ /добу
Забудова будинками, обладнаними водопроводом, каналізацією і місцевими водонагрівачами	1 мешканець	24	235/235	5,64	5,64
Тварини та птиця, які знаходяться в індивідуальному користуванні населення	5 %			0,28	
Всього				5,92	5,64
Не враховані витрати, 5%				0,30	0,28
Разом				6,22	5,92

Водопостачання запроєктованої ділянки для індивідуальної забудови планується від існуючої арт свердловини, що є розташованою в центральній частині території, глибиною 35-50 м, яка живиться із водоносного горизонту. Відповідну свердловину для розрахунків варто розглядати, як одиничну водозабірну споруду.

На водопровідній мережі для влаштування індивідуальної житлової забудови встановлюють два пожежних гідранти з радіусом обслуговування до 150 м. Для встановлення арматури на мережі встановлюються колодязі із збірних залізобетонних елементів.

Існуючий стан каналізації для проєктованої земельної ділянки передбачає відсутню централізовану систему каналізації. Централізована система каналізації для виробничих об'єктів є представленою мало ефективними очисними спорудами на власних територіях, а господарсько-

побутові стоки школи скидають у локальні очисні споруди. Водночас інші громадські об'єкти, індивідуальні житлові будинки не є забезпеченими сучасними системами каналізування [2].

Згідно проєктних пропозицій на основі генерального плану міста для відведення стічних вод з житлової забудови визначено земельну ділянку для облаштування очисних споруд для повної біологічної очистки з аераційними установками на повне окислення із аеробною стабілізацією мулу. Передбачено 2-а можливих варіанти для відведення побутових стоків. Рекомендованою є централізована каналізаційна мережа зі скидом стоків на очисні споруди, що є розташованими на північний захід від міста, або влаштування на території кварталу у західній частині очисних споруд, продуктивністю 15 м³/добу, які визначають, як тимчасові.

Газопостачання передбачено у відповідності до діючих нормативних документів типу ДБН “Газопостачання” [4] та “Планування і забудова сільських поселень” [15], «Планування та забудова територій» [16], «Склад і порядок розробки, погодження та затвердження проєктно-кошторисної документації для будівництва» [29], «Правил безпеки систем газопостачання України» [17].

Наразі для проєктованої ділянки є відсутньою система централізованого газопостачання. Тому, опалення передбачається від електричних, або твердопаливних котлів. В майбутньому планується прокладання газопровідної мережі до проєктованої ділянки житлової забудови. Забудову передбачається газифікувати по одноступеневій системі подачі газу.

Зокрема, потреба природнього газу для проєктованого будинку складає – 0,495 тис. м³/рік. За умови, що опалення торгово-офісних приміщень буде індивідуальним за допомогою використання опалювальних апаратів, котлів, конвекторів. Проєктований газопровід середнього тиску передбачається із поліетиленових труб для подачі горючих газів з твердого поліетилену високої щільності виготовлені [4].

Схему інженерних мереж, споруд та використання підземного простору відображено на рис. 3.1.

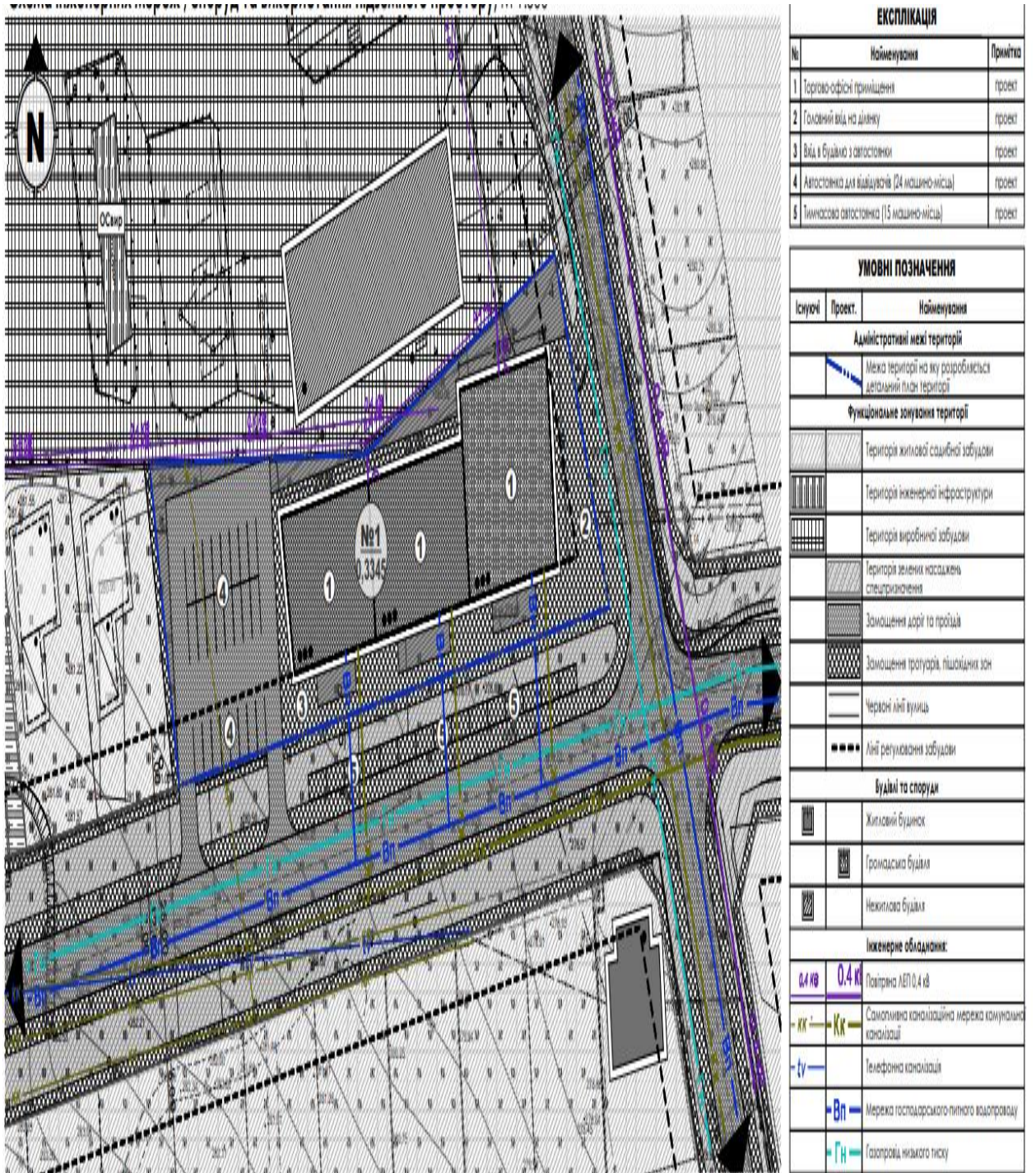


Рис. 3.1. Схема інженерних мереж, споруд та використання підземного простору для об'єкта дослідження.

3.3. Містобудівні заходи щодо поліпшення стану навколишнього середовища при реалізації детального плану

При розробці заходів з охорони навколишнього середовища слід забезпечувати скорочення виділення шкідливостей в атмосферу, у водні джерела, ґрунт шляхом застосування сучасних технологій, дотримання санітарно-гігієнічних відстаней від джерел виділення шкідливих викидів до поселень, що визначено згідно з нормами технологічного проектування. Територія проектування повинна буди належним чином благоустроєна, освітлена. Замощення вулиць, проїздів передбачено асфальтобетонне, а для пішохідної частини – фігурні елементи мощення.

Для забезпечення природного складу, якості підземних вод навколо водозабору джерел господарського і питного водопостачання створюють санітарно-захисні зони, де виконують санітарні заходи, що виключають можливість потрапляння забруднення у водоносний горизонт, або водозабір.

У склад санітарно-захисної зони входить 3-и пояси, де 1-ий – це пояс суворого режиму і 2-а пояси режиму обмежень. Їхні розміри встановлюються згідно із нормативними документами і можуть бути зменшені лише за узгодження із органами Державної санітарної служби.

Першочергові заходи з реалізації детального плану для досліджуваної земельної ділянки передбачають:

- будівництво індивідуальних торгово-офісних приміщень та господарських будівель;
- влаштування під'їздів та проїздів до проєктованих будівель;
- будівництво дорожньо–транспортної мережі;
- облаштування інженерної інфраструктури кварталу за рахунок коштів сільської ради, коштів залучених від забудовників.

Для всіх цих видів робіт використано наступні матеріали:

- план топографічного знімання М 1:500;
- завдання на розроблення детального плану території;

- рішення органу місцевого самоврядування [20].

Для дотримання стану навколишнього середовища на задовільному рівні, згідно з чинними нормативними актами, документацією передбачено ряд планувальних, інженерних заходів. До них належать заходи, що впливають на компоненти середовища та покращують санітарні і гігієнічні умови:

- проведення забудови відповідно до містобудівної документації на основі врахування функціонального зонування;
- інженерне підготовлення території, вертикальне планування, благоустрій, озеленення, влаштування твердого покриття для проїздів;
- забезпечення централізованою системою каналізації для забудови.

Заходи, що покращують стан повітряного басейну передбачають:

- здійснення викидів шкідливих речовин через систему вентиляції після її очищення в межах допустимих концентрацій;
- зосередження джерел шкідливих викидів у обмеженому контурі, що окреслюється лінією регулювання джерелами забруднення атмосфери від організованих викидів;
- озеленення зовнішніх доріг, впорядкування зелених насаджень;
- озеленення території;

Заходи, що покращують стан, якість зелених насаджень вимагають:

- санітарної очистки території від аварійних, хворих зелених насаджень;
- висадження цінних порід зелених насаджень, що мають очищувальні здібності

- часткової рекультивації забруднених поверхневих ґрунтів, висівання газонів травою, улаштування автоматичного поливу;

Заходи, що покращують стан водного басейну потребують:

- облаштування централізованої каналізації;
- закриту систему дощової каналізації, із відведенням найбільше забрудненої частини стоку за допомогою очисних споруд;
- забезпечення інженерного благоустрою;

- санітарне очищення;
- облаштування майданчиків з контейнерами.

Технологічні заходи щодо забезпечення стандартного рівня екологічної безпеки від використання АЗС передбачають:

- застосування резервуарів із подвійними стінками, що є обладнаними автоматизованими пристроями ведення контролю за витоками нафтопродуктів;
- застосування швидко рознімних герметичних муфт для зливу палива з автоцистерни паливо воза в резервуар;
- застосування системи уловлювання парів від нафто продуктів при зливанні палива з авто цистерни паливо воза в паливний резервуар;
- улаштування очисних споруд для очищення поверхневих дощових стоків, що стали випадково забрудненими нафто продуктами;
- забезпечення анти корозійного захисту для металевих резервуарів, комунікацій, а за необхідності також й катодного захисту від електричної та хімічної корозії [23].

Додаткові технологічні заходи для забезпечення підвищеного рівня екологічної безпеки на АЗС вимагають:

- застосування системи уловлювання для парів від нафто продуктів із бака автомобіля під час заправлення;
- застосування легко розривних шлангів.

Окрім того, заходи для забезпечення нормативного стану атмосферного повітря під час рекультивації, будівництва варто доповнити:

1. влаштуванням необхідних огорожень навколо будівельного майданчика, у т. ч. охоронних, захисних, або сигнальних;
2. веденням контролю за точним дотриманням технології із впровадження робіт;
3. зосередження роботи будівельних машин, механізмів, не задіяних у єдиному безупинному технологічному процесі упродовж встановленого часу;
4. виключення роботи машин, механізмів на холостому ході;

5. облаштування тимчасових внутрішньо майданчикових доріг, використовуючи вже існуючі дороги для зменшення утворення пилу.

Зрозуміло, що основними джерелами шуму, вібрації при будівництві являється будівельна техніка, автомобільний транспорт. Відповідні заходи для зменшення впливу шуму, вібрації на прилеглі території до будівельного майданчику потребують:

1. заборони робіт у районах житлової забудови у нічний час за винятком випадків, коли розпочато будівельні роботи, що не можуть бути призупиненими;

2. частини будівельного устаткування, що має вібрацію та повинне бути обгороджене та бути максимально віддаленими від найближчих житлових забудов;

Виявлений вплив на поверхневі, підземні води під час рекультивації, будівництва можливий за умови виникнення аварійних проливів палива, або мастил від використання працюючих механізмів. Тому заходи для забезпечення нормативного стану для поверхневих і підземних вод під час будівництва включають в себе:

1. облаштування будівельного майданчику із твердим покриттям, оснащення робочих місць доступними інвентарними контейнерами для збирання побутових, будівельних відходів;

2. облаштування систем дощової каналізації;

3. організацію водовідведення дощових, талих вод з території полігону;

4. використання зворотної системи із очисними спорудами для будівельних потреб;

5. не допущення попаданню нафто продуктів у ґрунти, а також зливання паливно мастильних матеріалів в спеціально відведені й обладнані місця:

6. для запобігання заболочування і підтоплення території передбачено відведення поверхневих вод, спорудження водо пропускних труб.

Заходи із забезпечення нормативного стану земельних ресурсів під час рекультивації, будівництва включають:

1. дотримання меж території, що відведено для будівництва;
2. складування рослинного ґрунту на спеціально відведених майданчиках із наступним його використанням при рекультивації, вертикальному плануванні;
3. розміщення будівельних матеріалів на спеціально відведеній ділянці із твердим покриттям;
4. веденням контролю за роботою інженерного обладнання, механізмів, транспортних засобів, забезпечення своєчасного ремонту, не допущення роботи та виявлення не справних механізмів;
5. передбачено місце для мийки коліс будівельного транспорту, що виїжджає;
6. складання будівельних матеріалів, конструкцій у межах території відведення на вільних майданчиках для уникнення загромождження проїздів, проходів;
7. заборону на спалювання всіх видів горючих відходів на території об'єкту [22].

Охорона рослинного і тваринного світу під час проведення рекультивації та будівництва являється можливим при роботі землерийної техніки. З цією метою після будівництва необхідно провести благоустрій території.

Благоустрій у населених пунктах – це комплекс робіт з інженерного захисту, розчищення, осушення, озеленення території, а також соціально-економічних, організаційно-правових, екологічних заходів для покращання мікро клімату, санітарного очищення, зниження рівня шуму, що здійснюються на його території з метою її раціонального використання, належного утримання, охорони, створення умов для захисту, відновлення сприятливого для життє діяльності людини довкілля. Закон України «Про благоустрій населених пунктів» [18].

Благоустрій являється сукупністю різноманітних видів впорядкування міст, селищ, сіл, що створюють зручні, здорові, культурні умови для життя населення.

Система благоустрою у населених пунктах включає:

- управління у сфері благоустрою;
- визначення суб'єктів та об'єктів у сфері благоустрою;
- організацію благоустрою;
- нормування у сфері благоустрою;
- фінансове забезпечення благоустрою;
- здійснення державного, самоврядного, громадського контролю у сфері благоустрою;
- встановлення відповідальності за порушення законодавства у сфері благоустрою.

До основних видів благоустрою належать зовнішнє впорядкування вулиць, площ, набережних та житлових кварталів, транспортне обслуговування населення, водопостачання, освітлення, озеленення, обводнення, телефонізація, радіофікація, очищення міст, каналізація, тощо.

Завданням благоустрою є:

- розроблення, здійснення ефективних та комплексних заходів із утримання територій у належному стані, їхнього санітарного очищення, збереження об'єктів загального користування, а також природних ландшафтів, або інших природних комплексів і об'єктів;
- організація належного утримання, раціонального використання територій, будівель, інженерних споруд, об'єктів рекреаційного, природоохоронного, оздоровчого, історичного та культурного, іншого призначення;
- створення умов для реалізації прав суб'єктами у сфері благоустрою [1].

Суб'єктами у сфері благоустрою є органи державної влади, органи місцевого самоврядування, підприємства, установи, організації, органи самоорганізації населення, громадяни.

До об'єктів благоустрою належать:

- 1) території загального користування:
 - парки, рекреаційні зони, сади, сквери, майданчики;
 - пам'ятки культурної, історичної спадщини;
 - майдани, площі, бульвари, проспекти;
 - вулиці, дороги, провулки, узвози, проїзди, пішохідні й велосипедні доріжки;
 - пляжі;
 - кладовища;
 - інші території загального користування;
- 2) прибудинкові території;
- 3) території будівель, споруд інженерного захисту територій;
- 4) території підприємств, установ, організацій, що є закріпленими за ними території на умовах договору.

До об'єктів благоустрою також належать інші території в межах населеного пункту. Організацію благоустрою для них забезпечують місцеві органи виконавчої влади, органи місцевого самоврядування [18].

Фінансування заходів з благоустрою, утримання, ремонт його об'єктів здійснюють за рахунок коштів їхніх власників, або користувачів, якщо це передбачено умовами договорів, а також за рахунок пайових внесків від власників тимчасових споруд, що є розміщеними на території об'єкта благоустрою, або за рахунок інших джерел фінансування.

4. ОХОРОНА ПРАЦІ ТА ЗАХИСТ НАСЕЛЕННЯ У НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЯХ

Сучасний розвиток технічного та технологічного стану виробництва передбачає постійну автоматизацію та оптимізацію виробничих процесів. Сьогодні, напевно, важко уявити компанію, господарська діяльність в якій здійснювалась би без використання комп'ютерної техніки. Через масовий характер робіт, що виконуються працівниками за допомогою комп'ютера, законодавством України чітко врегульовано норми та вимоги до використання комп'ютерної техніки на підприємстві, безпосередньо й охорона праці при роботі з комп'ютером.

Приміщення, в яких планується установка та подальша робота з комп'ютером, повинні відповідати проектній документації будинку, погодженій з уповноваженими державними органами. Крім того, роботодавець повинен враховувати санітарні нормативи освітлення, вимоги до параметрів мікроклімату (температура, відносна вологість), ступеня і сили вібрації, звукового шуму і вогнестійкості приміщення, а також характеристики електромагнітного, ультрафіолетового та інфрачервоного полів. Конкретні показники зазначених санітарних норм див. в Державних санітарних правилах і нормах роботи з візуальними дисплейними терміналами електронно-обчислювальних машин ДСанПІН 3.3.2.007-98, затверджених Постановою Головного державного санітарного лікаря України №7 від 10 грудня 1998 року. Правила поширюються на умови й організацію праці при роботі з візуальними дисплейними терміналами (ВДТ) усіх типів вітчизняного та зарубіжного виробництва на основі електронно-променевих трубок (ЕПТ), що використовуються в електронно-обчислювальних машинах (ЕОМ) колективного використання та персональних ЕОМ (ПЕОМ). Так, наприклад, роботодавцю заборонено установлювати комп'ютери в приміщеннях, розташованих у підвалах будинків. Для уникнення можливих аварій та замикань, поряд з приміщеннями, де вестиметься робота з комп'ютером (над

чи під ними), також не дозволяється проведення робіт, що потребують здійснення надмірно вологих технологічних процесів. Відповідне приміщення повинно бути укомплектоване системами центрального або індивідуального опалення, кондиціонування чи вентиляції повітря. Але при установці зазначених систем, необхідно переконатись, що батареї опалення, водопровідні труби, вентиляційні кабелі тощо, надійно сховані під захисними щитками, які перешкоджатимуть можливому потраплянню робітника під напругу.

У кожній кімнаті, де обладнуватимуться робочі місця співробітників, що працюватимуть на комп'ютері, повинні бути наявні елементи природного та штучного освітлення. При цьому, на вікнах слід встановити легко регульовані жалюзі чи штори, які дозволять працівникам коригувати рівень освітлення в приміщенні. Бажано розмістити комп'ютери в кімнаті таким чином, щоб світло потрапляло на екрани моніторів з півдня чи північного сходу. З метою досягнення максимального рівня безпеки і охорони праці при роботі з комп'ютером, виробничі приміщення необхідно обладнати аптечками першої медичної допомоги, системами автоматичної пожежної сигналізації і вогнегасниками. В приміщенні, в якому разом працюють 5 або більше комп'ютерів, на видимому місці встановлюється службовий вимикач, який у разі потреби дозволить повністю відключити електричне живлення кімнати.

Роботодавець, який використовує найману працю робітників, повинен забезпечити відповідність їхніх робочих місць комфортним та безпечним умовам. Розмір одного робочого місця має становити не менше 6 квадратних метрів. При необхідності, суміжні робочі місця співробітників, що працюють з комп'ютером, слід розділити перегородками висотою до 2 метрів. При визначенні достатнього розміру приміщення і робочого місця на одну особу необхідно додатково враховувати шафи, сейфи, тумби або інші предмети меблів чи обладнання, які знаходяться в кімнаті. На столі працівника можливо розмістити допоміжні для роботи пристрої (принтери, колонки, сканери), а також місця для зберігання документів, за умови, що це не обмежуватиме

видимість екрану і не заважатиме працівнику. У разі надмірного шуму чи вібрації технічного обладнання, роботодавець повинен забезпечити працівників антивібраційними килимками. Робочий стілець співробітника має бути підйомно-поворотним, легко регульованим за висотою та забезпечувати належну підтримку та зручне положення спини і хребта особи. Щодня необхідно проводити вологе прибирання приміщення, та очищати робоче місце та безпосередньо монітор комп'ютера від запиленості. На підприємстві забороняється: проводити ремонт та технічне обслуговування комп'ютера за робочим місцем працівника; самочинно ремонтувати або намагатись здійснити технічне налагодження комп'ютера без залучення компетентних спеціалістів; складувати на робочому місці зайві документи, деталі та предмети, що не потрібні для роботи; використовувати монітори з нечітким зображенням та монітори, у яких наявні поламки екрану; працювати з матричним принтером без антивібраційного покриття та зі знятою кришкою. Допускати до роботи осіб, які не пройшли затверджений на підприємстві курс охорони праці для роботи з комп'ютером, не дозволяється.

При прийнятті на роботу кожна особа має пройти лікарський огляд. Окрім того, при подальшій трудовій діяльності в компанії, така особа підлягає регулярному лікарському огляду не рідше ніж раз на 2 роки. Обов'язковим є проходження таких лікарів як терапевта, невропатолога та офтальмолога. В компанії мають бути чітко встановлені перерви для відпочинку працівників (окрім обідньої), як правило, тривалістю 10-15 хвилин раз на годину або дві, в залежності від складності роботи. В будь-якому випадку, роботодавець повинен передбачити такий розпорядок роботи на підприємстві, щоб час неперервної роботи з комп'ютером був не більше ніж 4 години. Додатково, для збереження належного рівня здоров'я та професійної придатності робітників, рекомендується виділити на підприємстві окреме побутове приміщення для перепочинку працівників і зняття ними нервово-емоційного напруження, що виникає при роботі з комп'ютером [13].

5. ОХОРОНА НАВКОЛИШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА

Земля – національне багатство суспільства, основний засіб виробництва у сільському господарстві. Водночас земля є і просторовим базисом життя людей з містами, селами, підприємствами, мережею доріг та іншими життєво необхідними комунікаціями.

Багатовікова практика говорить про те, що головними джерелами процвітання будь-якої держави є її земельні ресурси. Земельні ресурси відіграють важливу роль в існуванні нашої планети і обумовлюють функціонування інших природних ресурсів, а саме – рослинного і тваринного світу, атмосферного повітря, поверхневих і підземних вод.

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

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

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

Україна володіє найціннішим природним ресурсом – унікальними чорноземами, яких в нашій державі зосереджено 8,4% світових запасів чорноземів. Проте, нераціональне використання земельних ресурсів призводить до того, що українські чорноземи втрачають свої властивості,

просто вивітрюються та вимиваються водами, і це, відповідно, призводить до погіршення якості земельних ресурсів України. Тому важливим є питання раціонального використання земельного фонду та його охорони.

Раціональне використання земельних ресурсів містить в собі 2 складових: екологічну та економічну. Екологічна складова полягає в необхідності охорони і розумного використання земель та виробництві екологічно чистої сільгосппродукції. Економічна складова ґрунтується на інтересах сільгоспвиробників, тобто зменшенні витрат на виробництво продукції, що, в свою чергу, призводить до зменшення заходів з охорони ґрунтів, недотримання агротехнологій, застосування надмірної кількості хімічних засобів тощо.

Таким чином, раціональне використання земельних ресурсів має базуватись на дотриманні: необхідного рівня вмісту поживних речовин у ґрунті, запобіганні різних видів ерозії, дотриманні сівозмін, вирощуванні екологічно чистої продукції, зменшенні розораності, використанні земель за цільовим призначенням.

Земля є основним національним багатством, що перебуває під особливою охороною держави, тому вирішення питань та процесів, які призводять до деградації земель, їх опустелюванню, нераціональному використанню, мають бути невід'ємною частиною комплексних цільових програм зі збереження земельних ресурсів на усіх рівнях.

Контроль, дослідження та відновлення родючості ґрунтів як безцінного, вичерпного, важко оновлюваного ресурсу повинні стати пріоритетом для землекористувачів сьогодення. Без землі процес виробництва сільськогосподарської продукції був би взагалі неможливим, отже, економне, ефективне, раціональне й еколого-безпечне використання земельного фонду та його всіляка охорона є в сучасних умовах однією з найактуальніших проблем [14].

Основними завданнями щодо охорони земель, які покладені на територіальні органи земельних ресурсів, є забезпечення збереження та

відтворення земельних ресурсів, екологічної цінності природних і набутих якостей земель.

До повноважень органів земельних ресурсів щодо охорони земель належить:

- обґрунтування і забезпечення досягнення раціонального землекористування;
- захист сільськогосподарських угідь, лісових земель та чагарників від необґрунтованого їх вилучення для інших потреб;
- захист земель від ерозії, селів, підтоплення, заболочування, вторинного засолення, переосушення, ущільнення, забруднення відходами виробництва, хімічними та радіоактивними речовинами та від інших несприятливих природних і техногенних процесів;
- збереження природних водно-болотних угідь;
- попередження погіршення естетичного стану та екологічної ролі антропогенних ландшафтів;
- консервація деградованих і малопродуктивних сільськогосподарських угідь [7].

На сьогодні в Україні, як і більшості країн світу, панує споживацький підхід у землекористуванні, про що свідчить погіршення якісного стану ґрунтів України впродовж останніх десятиліть. Значення проблеми охорони земель зростає, якщо врахувати, що охорона ґрунтів є важливою складовою частиною охорони навколишнього природного середовища. Від стану охорони земель багато в чому залежить охорона всіх інших об'єктів природи: лісів, вод, надр, тваринного світу, атмосферного повітря.

Таким чином, охорона земель, забезпечення раціонального землекористування, побудови досконалої нормативно-правової бази в умовах погіршення екологічної ситуації в Україні постають як ніколи гостро. Україна володіє значним земельним потенціалом, який становить 5,7 % території Європи. Із 60,3 млн гектарів майже 70 % становлять сільськогосподарські угіддя з високою родючістю.

Такий потенціал може розглядатися як потужна конкурентна перевага, проте його практична реалізація вимагає впровадження ефективної моделі земельних відносин. Поліпшення стану ґрунтів відкриває значні резерви збільшення обсягів виробництва с/г продукції, стає передумовою створення ефективного ринку сільськогосподарських земель в Україні.

ВИСНОВКИ

Об'єкт дослідження розташований у населеному пункті м. Винники, що має досить компактну, добре сформовану територію забудови відносно щільними кварталами садибної та квартирної забудови, регулярною структурою вуличної та дорожньої мережі. Однак, інфраструктура інженерного забезпечення та об'єктів обслуговування являється слабо розвинутою, зокрема в центральній частині міста.

Серед основних проблем в функціонуванні інженерного забезпечення для території житлової забудови являється розміщення промислових, комунальних, складських об'єктів, існуючого кладовища в не нормативній близькості до житлових кварталів. Спостерігається, що ділянки житлової забудови у місті безпосередньо межують із територіями цих об'єктів та у зоні їхнього шкідливого впливу.

Інженерна та транспортна інфраструктура є добре розвинутою. Досліджувана земельна ділянка є електрифікованою, забезпеченою газопостачанням, водопостачанням. Проїзджа частина з твердим покриттям доступна зі всіх сторін для об'єкта дослідження. Проте, вулично-дорожня мережа все одно потребує реконструкції. При цьому варто зазначити, що самої сітки вулиць, доріг для обслуговування досліджуваної земельної ділянки в існуючих межах є достатньою. Необхідна реконструкція, що повинна здійснюватися щодо покращення технічного стану, параметрів вулиць, доріг, влаштування нормативних поперечних профілів.

До складу досліджуваної території, площею 0,3345 га, входить ділянка для будівництва і обслуговування торгово-офісних приміщень, що функціонально ділиться на наступні зони:

- зону громадської забудови;
- зону загального користування (вулиця);
- зону розташування споруд інженерного забезпечення.

Планувально-просторова організація території на основі прийняття

проектного рішення для цієї ділянки передбачає цільове призначення для будівництва та обслуговування будівель торгівлі. Дана ділянка формується за рахунок земель громадської забудови та є придатною для забудови. Навколо неї розташовані землі житлового та виробничого призначення.

Під'їзд до цієї території можливий від існуючої вулиці, що належить до житлових вулиць міста, тому проєктована територія буде мати зручний транспортний зв'язок з іншими об'єктами.

Запропоновані рішення з інженерного забезпечення для досліджуваної земельної ділянки забезпечать:

- раціональне використання території, виходячи з її площі 0,3345 га;
- встановлення проєктованих червоних ліній;
- формування просторової композиції.

Обмеженнями щодо планування, забудови земельної ділянки вимагають наявності розривів між житловими будинками у розмірі 15 м. Згідно з результатами геологічних вишукувань, інженерно-будівельної оцінки території фізико-геологічні процеси, природні не сприятливі явища для будівництва є відсутніми. Для земельної ділянки відсутніми також є затоплення, підтоплення проєктованої забудови, споруд, комунікації. Відсутніми також є території наявного заболочення.

Рельєф досліджуваної ділянки характеризується не значним ухилом у південному напрямку. Перепад відміток для неї становить від 246,1 м на сході до 245,5 м на півдні, де необхідно виконати пошукові роботи в її межах для уточнення інженерного та геологічного розрізу, гідро геологічних умов, вивчення фізико-механічних характеристик ґрунтів.

Земельна ділянка, призначена для нового будівництва допускає зведення споруд без улаштування штучних основ, складних фундаментів. Нормативна глибина для промерзання ґрунтів становить 0,8 м. В склад заходів по інженерній підготовці досліджуваної земельної ділянки включено інженерні заходи із вертикального планування території та поверхневого водовідведення.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Благоустрій територій: ДБН В.2.2-5:2011. URL: <https://dreamdim.ua/wp-content/uploads/2019/01/DBN-B225-2011.pdf>.
2. Водопостачання. Зовнішні мережі і споруди. Основні положення проєктування: ДБН В.2.5-74:2013. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/v0133858-13#Text>.
3. Вулиці та дороги населених пунктів: ДБН В.2.3-5:2018. URL: http://online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page.html?id_doc=77079.
4. Газопостачання: ДБН В.2.5-20:2018. https://dreamdim.ua/wp-content/uploads/2019/04/DBN-V2520-18_Gas.pdf.
5. Державні санітарні правила планування та забудови населених пунктів: Наказ МОЗ України № 173 від 19.06.1996 р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0379-96#Text>.
6. Земельний кодекс України. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2768-14#Text>.
7. Землеустрій та охорона земель. URL: <https://land.gov.ua/category/naprjamu-diialnosti/zemleustrii-ta-okhorona-zemel/>.
8. 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>.
9. Каналізація. Зовнішні мережі й споруди. Основні положення проєктування: ДБН В.2.5-75:2013. URL: https://polyplastic.ua/files/DSTU/dbn_v.2.5_75_2013.pdf.
10. Катренко Л.А., Пістун І.П. Охорона праці в галузі освіти: Навчальний посібник. 2-ге вид., доп. - Суми: ВТД «Університетська книга», 2004. 304 с.
11. Літнарівич Р. М. Геодезія. Планові державні геодезичні мережі. Чернігів, 2002. 71 с.

12. Основи охорони довкілля в Україні. URL: <https://www.bsmu.edu.ua/blog/4413-osnovi-ohoroni-dovkillya-v-ukraini/>.
13. Основні правила дотримання охорони праці при роботі на персональних ЕОМ. URL: <https://www.victorija.ua/dovidnik/osnovni-pravyula-dotrymannya-ohorony-pratsi-pry-roboti-na-personalnyh-eom.html>.
14. Охорона і раціональне використання земельних ресурсів – пріоритет в збереженні екосистеми. URL: <https://uman-rda.gov.ua/news/1585056797/>.
15. Планування і забудова сільських поселень: ДБН Б.2.4-1-94. URL: <https://ips.ligazakon.net/document/FIN35001>.
16. Планування і забудова територій: ДБН Б.2.2-12:2019. URL: <https://dreamdim.ua/wp-content/uploads/2019/07/DBN-B22-12-2019.pdf>.
17. Правила безпеки систем газопостачання України: Наказ Міністерства енергетики та вугільної промисловості України № 285 від 15.05.2015 р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0674-15#Text>.
18. Про благоустрій населених пунктів: Закон України № 2807-IV від 06.09.2005 р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/go/2807-15>.
19. Про генеральну схему планування території України: Закон України № 3059-III від 07.02.2002 р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/go/3059-14>.
20. Про затвердження Порядку розроблення, оновлення, внесення змін, затвердження містобудівної документації: постанова Кабінету Міністрів України № 926 від 01.09.2021 р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/926-2021-%D0%BF#Text>.
21. Про затвердження Порядку щодо використання Державної геодезичної референцної системи координат УСК-2000 при виконанні робіт із землеустрою: Наказ Міністерства аграрної політики та продовольства України № 509 від 02.12.2016 р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z1646-16#Text>.
22. Про основи містобудування: Закон України 2780-XII від 16.11.1992 р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/go/2780-12>.

23. Про регулювання містобудівної діяльності: Закон України № 3038-IV від 17.02.2011 р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/3038-17#Text>.
24. 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>.
25. Проектування електрообладнання об'єктів цивільного призначення: ДБН В.2.5-23:2010. URL: [https://nvkarta.com/project/nusta/uploads/documents/standart/\[dbn1\]-proektuvannia-elektroobladdannia-objektiv-tsyvilnoho-pryznachennia.pdf](https://nvkarta.com/project/nusta/uploads/documents/standart/[dbn1]-proektuvannia-elektroobladdannia-objektiv-tsyvilnoho-pryznachennia.pdf).
26. Санітарні норми виробничого шуму, ультразвуку, інфразвуку: ДСН 3.3.6.037-99. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/va037282-99#Text>.
27. Світлове маскування населених пунктів та об'єктів народного господарства: СНиП 2.01.53-84. URL: http://online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page.html?id_doc=25971.
28. Склад і зміст генерального плану населеного пункту: ДБН Б.1.1-15:2012. URL: <http://ndpi.com.ua/articles/22.pdf>.
29. Склад і порядок розробки, погодження та затвердження проектно-кошторисної документації для будівництва: ДБН А.2.2-3:2012. URL: <https://dbn.co.ua/load/normativy/dbn/1-1-0-184>.
30. Склад та зміст детального плану території: ДБН Б.1.1-14:2012. URL: http://online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page.html?id_doc=28514.
31. Склад, зміст містобудівної документації на місцевому рівні: ДБН Б.1.1-14:2021. URL: http://online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page.html?id_doc=98054.