

НАЦІОНАЛЬНИЙ СТАНДАРТ УКРАЇНИ

ДСТУ 9275.2:2024

НАСТАНОВА З ВИКОНАННЯ ІНЖЕНЕРНИХ ВИШУКУВАНЬ ДЛЯ БУДІВНИЦТВА

Частина 2. Інженерно-геодезичні, інженерно-метеорологічні та спеціалізовані вишукування

Не є офіційним виданням.
Офіційне видання розповсюджує національний орган стандартизації
(ДП «УкрНДНЦ» <http://uas.gov.ua>)

ПЕРЕДМОВА

1 РОЗРОБЛЕНО: Технічний комітет стандартизації «Інженерні вишукування у будівництві» (ТК 308), Державне підприємство «Науково-дослідний інститут будівельного виробництва»

2 ПРИЙНЯТО ТА НАДАНО ЧИННОСТІ: наказ Державного підприємства «Український науково-дослідний і навчальний центр проблем стандартизації, сертифікації та якості» (ДП «УкрНДНЦ») від 09 січня 2024 р. № 11 з 2024-09-01

3 Цей стандарт розроблено згідно з правилами, установленними в національній стандартизації України

4 УВЕДЕНО ВПЕРШЕ

**Право власності на цей національний стандарт належить державі.
Заборонено повністю чи частково видавати, відтворювати задля розповсюдження
і розповсюджувати як офіційне видання цей національний стандарт або
його частини на будь-яких носіях інформації без дозволу ДП «УкрНДНЦ»
чи уповноваженої ним особи**

ДП «УкрНДНЦ», 2024

ЗМІСТ

- 1 Сфера застосування
- 2 Нормативні посилання
- 3 Терміни та визначення понять
- 4 Позначки та скорочення
- 5 Інженерно-геодезичні вишукування для будівництва
 - 5.1 Загальні положення
 - 5.2 Склад інженерно-геодезичних вишукувань для проектування

5.3 Склад інженерно-геодезичних вишукувань для будівництва

5.4 Склад інженерно-геодезичних вишукувань інженерних мереж

5.5 Склад інженерно-геодезичних вишукувань перед прийняттям в експлуатацію об'єктів будівництва

5.6 Склад інженерно-геодезичних вишукувань на етапі експлуатації будівлі та для моніторингу завданої шкоди внаслідок надзвичайних ситуацій природного та техногенного походження

6 Інженерно-метеорологічні вишукування

7 Спеціалізовані вишукування

Додаток А (обов'язковий) Форма та склад технічного завдання на виконання інженерно-геодезичних вишукувань

Додаток Б (довідковий) Форма та склад програми виконання інженерно-геодезичних вишукувань

Додаток В (довідковий) Склад і зміст науково-технічного звіту про виконані інженерно-геодезичні вишукування

Додаток Г (довідковий) Склад інженерно-топографічних планів

Додаток Д (довідковий) Формування інженерної цифрової моделі місцевості

Додаток Е (довідковий) Форма та склад технічного завдання на виконання інженерно-метеорологічних вишукувань для будівництва

Додаток Ж (довідковий) Форма та склад програми виконання інженерно-метеорологічних вишукувань

Додаток И (довідковий) Склад і зміст науково-технічного звіту про інженерно-метеорологічні вишукування для будівництва

Додаток К (довідковий) Бібліографія

НАЦІОНАЛЬНИЙ СТАНДАРТ УКРАЇНИ

НАСТАНОВА З ВИКОНАННЯ ІНЖЕНЕРНИХ ВИШУКУВАНЬ ДЛЯ БУДІВНИЦТВА
Частина 2. Інженерно-геодезичні, інженерно-метеорологічні та спеціалізовані вишукуванняGUIDE FOR PERFORMANCE OF ENGINEERING SURVEYS FOR CONSTRUCTION
Part 2. Engineering and geodesics, engineering and meteorological and specialized surveysЧинний від 2024-09-01**1 СФЕРА ЗАСТОСУВАННЯ**

1.1 Цей стандарт поширюється на організацію та виконання інженерно-геодезичних, інженерно-метеорологічних і спеціалізованих вишукувань для об'єктів на етапах обстеження, проектування, будівництва (нового будівництва, реконструкції та капітального ремонту існуючих будівель і споруд виробничого та невиробничого призначення, будівництва та реконструкції інженерних мереж), експлуатації, ліквідації об'єктів виробничого та невиробничого призначення внаслідок надзвичайних ситуацій природного та техногенного походження, техніко-економічних обґрунтувань інвестиційних проектів, генеральних планів розвитку територій, складання містобудівного та земельного кадастрів, інженерного захисту територій. Результати інженерних вишукувань можуть використовуватися для формування базових і тематичних наборів геопросторових даних і метаданих.

1.2 Додаткові вимоги до інженерно-геодезичних, інженерно-метеорологічних і спеціалізованих вишукувань з урахуванням особливостей об'єктів будівництва встановлюють у проектній документації.

1.3 Цей стандарт не поширюється на інженерно-геодезичні, інженерно-метеорологічні та спеціалізовані вишукування під час проектування та будівництва автомобільних доріг і транспортних споруд.

2 НОРМАТИВНІ ПОСИЛАННЯ

У цьому стандарті наведено посилання на такі національні стандарти:

ДСТУ 9275.1:2024 Настанова з виконання інженерних вишукувань для будівництва. Частина 1. Інженерно-геологічні вишукування

ДСТУ 3008-2015 Інформація та документація. Звіти у сфері науки і техніки. Структура та правила оформлювання

ДСТУ 8855:2019 Будівлі та споруди. Визначення класу наслідків (відповідальності)

ДСТУ-Н Б В.1.3-1:2009 Система забезпечення точності геометричних параметрів у будівництві. Виконання вимірювань, розрахунок та контроль точності геометричних параметрів. Настанова

ДСТУ ISO 9001:2015 Системи управління якістю. Вимоги (ISO 9001:2015, IDT)

ДСТУ ISO 19650-2:2020 (ISO 19650-2:2018, IDT) Організація та оцифрування інформації щодо будівель та споруд включно з будівельним інформаційним моделюванням (BIM). Управління інформацією з використанням будівельного інформаційного моделювання. Частина 2. Етап будівництва.

Примітка. Чинність стандартів, на які є посилання в цьому стандарті, перевіряють згідно з офіційними виданнями національного органу стандартизації — каталогом національних нормативних документів і щомісячними інформаційними покажчиками національних стандартів.

Якщо стандарт, на який є посилання, замінено новим або до нього внесено зміни, треба застосовувати новий стандарт, охоплюючи всі внесені зміни до нього.

3 ТЕРМІНИ ТА ВИЗНАЧЕННЯ ПОНЯТЬ

3.1 У цьому стандарті вжито такі терміни за посиланням:

3.1.1 геодезична мережа, геодезичний пункт, державна геодезична мережа, результати топографо-геодезичної і картографічної діяльності згідно з [1]

3.1.2 будівельні норми згідно з [2]

3.1.3 замовник, єдина державна електронна система у сфері будівництва, клас наслідків (відповідальності) будівель і споруд, об'єкт будівництва, проектна документація згідно з [3]

3.1.4 засоби виміральної техніки, повірка засобів виміральної техніки згідно з [4]

3.1.5 геоінформаційна система, геопросторові дані, метадані, геопросторовий об'єкт згідно з [5]

3.1.6 генеральний проектувальник, проектувальник згідно з [10]

3.1.7 будівля, будинок, споруда, лінійний об'єкт інженерно-транспортної інфраструктури, передпроектні роботи, проектні роботи, стадії проектування, будівництво, нове будівництво, реконструкція, капітальний ремонт, об'єкт, об'єкт виробничого призначення, об'єкт невиробничого призначення в ДБН А.2.2-3 згідно з [12]

3.1.8 будівельний майданчик згідно з [13]

3.1.9 продукція топографічного знімання, цифрова модель місцевості (ЦММ), цифрова модель поверхні (digital surface model), цифрова модель рельєфу (ЦМР), цифрова модель ситуації (ЦМС) згідно з [17]

3.1.10 будівельне інформаційне моделювання згідно з ДСТУ ISO 19650-1.

3.2 Нижче подано терміни, додатково вжиті в цьому стандарті, та визначення позначених ними понять.

3.2.1 геодезична мережа спеціального призначення (*special-purpose geodetic network*)

Різновид опорної геодезичної мережі, що створена з розрахунку на конкретний об'єкт будівництва

3.2.2 опорна геодезична мережа (*geodetic reference network*)

Мережа геодезичних пунктів, закріплених постійними довготривалими знаками, що відповідає заданим параметрам точності та яку використовують для виконання вишукувань, побудови геодезичної розмічувальної мережі будівельного майданчика, геодезичного моніторингу, спостереження за небезпечними природними та техногенними процесами на одній чи кількох ділянках вишукувань

3.2.3 інженерно-топографічний план (*topographic survey plan*)

Великомасштабне (1:5 000 — 1:200) зображення земної поверхні, побудоване без урахування її кривизни, що зберігає постійний масштаб у будь-якій точці та по всіх напрямках, що відповідає встановленим (за потреби — підвищеним) стандартам точності, відображає елементи ситуації та рельєфу місцевості, гідрографії, пунктів геодезичної мережі, існуючих будівель, споруд та інженерних мереж, та, за потреби, додаткову інформацію (метричну, земельно-кадастрову та містобудівну)

3.2.4 інженерна цифрова модель місцевості (ІЦММ) (*engineering digital terrain model (DTM)*)

Сукупність інформації про положення в просторі, характеристики об'єктів місцевості, зв'язки між ними в формі, придатній для оброблення в САПР і ГІС, що забезпечує вирішення інженерних завдань. Містить основні компоненти — цифрову модель рельєфу (ЦМР), цифрову модель ситуації (ЦМС) та цифрову модель підземних інженерних комунікацій

3.2.5 матеріали вишукувань (*survey materials*)

Науково-технічна продукція, що створена в результаті виконання вишукувальних робіт.

4 ПОЗНАКИ ТА СКОРОЧЕННЯ

ГІС (GIS)	— геоінформаційна система;
ЕП	— ескізний проєкт;
ІЦММ	— інженерна цифрова модель місцевості;
П	— проєкт;
ПВГМ	— проєкт виконання геодезичного моніторингу;
ПВГР	— проєкт виконання геодезичних робіт;
РД	— робоча документація;
РП	— робочий проєкт;
САПР	— система автоматизованого проєктування і розрахунку;
ТЕО	— техніко-економічне обґрунтування;
ТЕР	— техніко-економічний розрахунок;
ЦММ	— цифрова модель місцевості;
ЦМР	— цифрова модель рельєфу;
ЦМС	— цифрова модель ситуації;
BIM (building information modeling)	— будівельне інформаційне моделювання.

5 ІНЖЕНЕРНО-ГЕОДЕЗИЧНІ ВИШУКУВАННЯ ДЛЯ БУДІВНИЦТВА

5.1 Загальні положення

5.1.1 Інженерно-геодезичні вишукування для будівництва забезпечують отримання топографо-геодезичних матеріалів, даних про ситуацію та рельєф місцевості (зокрема днища водотоків, водойм й акваторій), розташування й характеристики існуючих будівель і споруд (наземних, підземних і надземних) та інших елементів планування (у цифровій та графічній формах), необхідних для цілей планування територій, комплексного оцінювання умов території будівництва, проєктування, нового будівництва, реконструкції, капітального ремонту об'єктів будівництва та безпечної експлуатації об'єктів архітектури, лінійних об'єктів інженерно-транспортної інфраструктури, інженерного захисту територій.

5.1.2 Метою виконання інженерно-геодезичних вишукувань для будівництва є:

- отримання інженерно-топографічних планів для розроблення проектної документації, техніко-економічного обґрунтування;
- створення інженерно-геодезичної основи, що характеризує просторове положення та габарити об'єктів;
- отримання даних про геометричні параметри об'єктів (зокрема підземних) та їх зміни;
- отримання даних для побудови цифрових моделей місцевості та тривимірних моделей геопросторових об'єктів, що підлягають дослідженню.

5.1.3 Підставою для виконання інженерно-геодезичних вишукувань є технічне завдання, календарний план робіт та, за вимогою замовника, програма інженерно-геодезичних вишукувань.

5.1.4 Конкретні цілі та основні вимоги до виконання інженерно-геодезичних вишукувань для будівництва визначають технічним завданням, форму та склад якого наведено в додатку А.

5.1.5 Технічне завдання містить основну інформацію щодо:

- цільового призначення робіт;
- меж і площі ділянки вишукувань;
- необхідної детальності та повноти відображення ситуації та об'єкта, що досліджують;
- переліку звітних матеріалів, зразків форм їх подання, кількості примірників;
- додаткових вимог замовника (підвищеної точності та повноти інженерно-топографічних планів, закладання геодезичних знаків тощо).

5.1.6 Програмою виконання інженерно-геодезичних вишукувань для будівництва визначають склад, об'єм і технологію виконання робіт із урахуванням класу наслідків (відповідальності) об'єкта будівництва та категорії складності умов згідно з додатком Б. У разі підвищених вимогах щодо точності результатів виконують попередній розрахунок точності вимірювань згідно з ДСТУ-Н Б В.1.3-1.

5.1.7 Програму виконання інженерно-геодезичних вишукувань для будівництва розробляють відповідно до вимог технічного завдання, положень нормативних документів, результатів вивчення фондових матеріалів і детального польового рекогносрування.

5.1.8 Програма виконання інженерно-геодезичних вишукувань містить таку інформацію:

- загальні відомості — найменування об'єкта вишукувань, мету та завдання вишукувань;
- дані для обґрунтування видів, обсягів і методів виконання робіт: призначення об'єкта будівництва, основні технічні параметри та інші дані, що визначають обсяги вишукувальних робіт; коротка фізико-географічна характеристика району вишукувань за матеріалами обстежень, картографічними матеріалами та літературними джерелами; основні відомості про розвиток дорожньої мережі та інших видів шляхів сполучення, засобів зв'язку; вивченість району вишукувань та аналіз наявних фондів матеріалів, виконаних раніше вишукувальних та дослідницьких робіт, оцінка повноти, достовірності та ступеня придатності наявних матеріалів;

— цілі та завдання вишукувань — склад і обсяги польових і камеральних робіт; обґрунтування обсягів, методики та вимог до виконання кожного виду робіт; організація робіт; прийнята система координат і висот; технологічна послідовність, терміни виконання вишукувань; порядок отримання погоджень, система контролю якості та приймання робіт;

— забезпечення вишукувань — потреба в геодезичних приладах, спорядженні, транспорт для зовнішніх та внутрішніх перевезень, охоплюючи оренду спеціального транспорту, обсяги будівництва тимчасових споруд (за потреби);

— охорона навколишнього середовища — перелік заходів і обсягів робіт з охорони навколишнього середовища під час виконання вишукувань;

— техніка безпеки та охорона праці — особливості застосування чинних правил на даному об'єкті вишукувань і обґрунтування додаткових обсягів робіт, потрібних для забезпечення безпеки та охорони праці під час виконання вишуквальних робіт;

— перелік матеріалів, що додають.

До програми інженерно-геодезичних вишукувань додають копію завдання замовника інженерно-геодезичних вишукувань, план або схему об'єкта з нанесеними межами ділянки виконання вишукувань.

5.1.9 У разі виявлення в процесі вишуквальних робіт несприятливих чинників, дослідження яких не передбачене затвердженою програмою виконання робіт, до програми вносять відповідні зміни та доповнення за погодженням із замовником.

5.1.10 Під час виконання вишукувань на територіях з особливим режимом програму робіт доповнюють інформацією про умови проведення робіт і додаткові заходи, необхідні для їх виконання.

5.1.11 Для виконання геодезичного моніторингу будівель і споруд, геодезичних спостережень за небезпечними техногенними та природними процесами розробляють ПВГР або проєкт виконання геодезичного моніторингу ПВГМ згідно з ДБН В.1.3-2 [12].

5.1.12 Технічні звіти з інженерно-геодезичних вишукувань

5.1.12.1 Матеріали інженерно-геодезичних вишукувань оформлюють у вигляді науково-технічних звітів, структуру та правила оформлення яких здійснюють згідно з ДСТУ 3008 та відповідно до додатка В.

5.1.12.2 Текстова частина технічного звіту містить:

— загальні відомості — мета інженерно-геодезичних вишукувань, підстава для виконання робіт, склад, об'єми та строки виконаних робіт, відомості про виконавців;

— відомості про методи та технології виконання робіт — систему координат та висот, відомості про наявність і характеристику існуючих геодезичних мереж, методи побудови опорної (знімальної) геодезичної мережі, методи створення інженерно-топографічних планів або геодезичних вимірювань, методи виконання камеральних робіт, характеристику точності та детальності робіт, відомості про застосоване геодезичне обладнання та програмне забезпечення;

— результати контрольних вимірювань (за наявності);

— висновки — стислі результати робіт та їх оцінка, відомості про повноту та якість, відповідність вимогам технічного завдання, нормативним документам, рекомендації щодо виконання подальших інженерно-геодезичних вишукувань.

5.1.12.3 Графічна частина технічного звіту має містити:

— ситуаційний план із позначенням меж ділянки виконання вишукувань, розграфленням аркушів і орієнтуванням відносно населених пунктів (вулиць);

— схеми створеної планово-висотної опорної або знімальної геодезичної мережі;

— інженерно-топографічні плани в цифровій або графічній формі відповідно до додатка Г;

— плани та профілі підземних і надземних (за потреби) інженерних комунікацій;

— інженерно-топографічні плани прибережних частин і акваторій, повздовжні та поперечні профілі.

5.1.13 Матеріали інженерно-геодезичних вишукувань, що зберігаються в ІЦММ формі, відображають на топографічних планах масштабів 1:5 000, 1:2 000, 1:1 000, 1:500 згідно з [21].

5.1.14 *Строк використання матеріалів*

5.1.14.1 Строк використання матеріалів інженерно-геодезичних вишукувань становить:

— інженерно-топографічних планів масштабів 1:5 000, 1:2 000 — не більше ніж п'ять років з дати реєстрації (без додаткового оновлення);

— інженерно-топографічних планів масштабів 1:1 000, 1:500, 1:200 й точніше — не більше ніж один рік з дати реєстрації (без додаткового оновлення);

— матеріалів моніторингу будівель і споруд, контрольного (виконавчого) знімання — період експлуатації об'єкта.

5.1.14.2 В усіх випадках рішення щодо можливості використання матеріалів вишукувань минулих років і визначення об'ємів контрольних вишукувань приймають, ґрунтуючись на рекогносциувальному дослідженні ділянки виконання вишукувань.

5.1.15 Виконання інженерно-геодезичних вишукувань для будівництва здійснюють із використанням засобів вимірювальної техніки, що пройшли метрологічну перевірку згідно з [4] і [18] та мають свідоцтво про перевірку законодавчо регульованого засобу вимірювальної техніки та/або сертифікат калібрування.

5.1.16 На всіх етапах інженерно-геодезичних вишукувань потрібно проводити контроль якості виконаних робіт згідно з ДСТУ ISO 9001.

Встановлюють такі види контролю якості робіт і продукції вишукувань:

— самоконтроль на робочому місці;

— приймальний контроль;

— інспекційний контроль (за потреби).

5.2 Склад інженерно-геодезичних вишукувань для проектування

5.2.1 Обсяги інженерно-геодезичних вишукувань для проектування поділяють на такі:

— для передпроектних робіт та стадії ЕП — на основі літературних, фондових джерел (враховуючи державний картографо-геодезичний фонд) і обґрунтованого обсягу польових і лабораторних робіт;

— на стадіях ТЕО чи ТЕР, П або РП — виконують основні обсяги вишукувань;

— на стадії Р — додаткові обсяги вишукувальних робіт, за відповідного обґрунтування в технічному завданні.

5.2.2 Для всіх варіантів робіт склад і обсяги вишукувальних робіт визначають з урахуванням таких чинників:

— вид будівництва (мета вишукувань);

— регіональні, територіальні та локальні особливості території (складність умов);

— ступінь вивченості території;

— стадія проектування.

5.2.3 Відповідні конкретні відомості потрібно вказувати в технічному завданні та програмі виконання інженерно-геодезичних вишукувань з урахуванням наявних фондових матеріалів.

5.2.4 Інженерно-геодезичні вишукування для розроблення ЕП, ТЕО, ТЕР виконують, зазвичай із використанням архівних матеріалів (знімання минулих років) та їх оновленням (за потреби).

5.2.5 За відсутності архівних матеріалів створюють опорну знімальну геодезичну мережу для виконання топографо-геодезичного знімання та інженерно-топографічні плани масштабів 1:5 000 — 1:500 згідно з [17].

5.2.6 У разі проектування об'єктів, які за класом наслідків (відповідальності) згідно з ДСТУ 8855 належать до об'єктів із середніми (СС2) та значними (СС3) наслідками, за обґрунтуванням у технічному завданні виконують спостереження за небезпечними природними або техногенними процесами на ділянці виконання вишукувань.

5.2.7 Інженерно-геодезичні вишукування для розроблення робочого проекту (РП) нового будівництва чи реконструкції об'єктів будівництва забезпечують вихідними даними розроблення:

— проекту інженерної підготовки будівельного майданчику із зазначенням будівель та споруд, що підлягають знесенню;

— генерального плану об'єкта;

— проектів будівель і споруд;

— проекту інженерних комунікацій;

— проекту вертикального планування будівельного майданчика;

— проекту інженерного захисту будівель, споруд і комунікацій від небезпечних природних і техногенних процесів.

5.2.8 До складу інженерно-геодезичних вишукувань для розроблення РП входять:

- збирання та систематизація архівних картографічних матеріалів, матеріалів землеустрою, даних про наявні пункти державної геодезичної мережі в межах ділянки виконання вишукувань та поблизу неї, які можуть бути використані для виконання вишукувальних робіт;
- створення (оновлення) опорної геодезичної мережі та знімальної мережі;
- створення інженерно-топографічних планів в масштабах 1:1 000 — 1:200;
- розроблення інженерної цифрової моделі місцевості (ІЦММ).

5.2.9 Інженерно-геодезичні вишукування на стадії розроблення робочої документації (Р) виконують:

- у разі консервації або поновленні будівництва об'єктів;
- у разі зміни та деталізації проектних рішень;
- за потреби додаткових вишукувань (збільшенні площі будівництва об'єкта тощо).

5.2.10 Інженерно-геодезичні вишукування для розроблення робочої документації (Р) виконують із метою уточнення та деталізації передбачених у проекті рішень в обсягах, необхідних для виконання будівельно-монтажних робіт. Також уточнюють обсяги будівельно-монтажних робіт, складають будівельний генеральний план, розмічувальні кресленики тощо. Під час виконання інженерно-геодезичних вишукувань для розроблення робочої документації здійснюють детальне знімання окремих ділянок і об'єктів.

5.2.11 Для розроблення проектів нового будівництва (реконструкції) об'єктів класу наслідків (відповідальності) ССЗ додатково виконують:

- визначення координат кутів капітальних будівель (споруд), елементів залізничних колій, колодязів (камер), опор інженерних комунікацій;
- детальне обстеження та детальне знімання інженерних мереж, опор і колодязів;
- створення інженерно-топографічних планів у масштабі 1:200 (на визначених ділянках);
- знімання фасадів будівель;
- зовнішні обміри будівель і споруд;
- геодезичні спостереження за осіданням і деформаціями будівель і споруд;
- геодезичне забезпечення інженерно-геологічних та інженерно-гідрогеологічних спостережень і досліджень.

5.2.12 Розходження довжин стін будівель, отримані під час обмірів й обчислені по координатах, не повинні перевищувати 10 см — якщо довжини стін не більше ніж 100 м та 1/1 000 — якщо довжини стін понад 100 м.

5.2.13 За результатами детального обстеження складають ескізи колодязів (камер) у масштабах 1:50 — 1:20 та опор у масштабах 1:200 — 1:20, або світлини із зазначенням розмірів.

5.2.14 Оцінку ресурсів ділянки під забудову, визначення оптимального розташування об'єктів будівництва з урахуванням характерних форм рельєфу, існуючих інженерних комунікацій, геологічних і гідрологічних характеристик, екологічної ситуації, а також, з урахуванням взаємного

впливу довкілля та об'єкта будівництва, за потреби, можна здійснювати на основі аналізу розташування, інженерно- геологічної та екологічної ситуації об'єкта будівництва з використанням ГІС та інструментів будівельного інформаційного моделювання.

5.2.15 Під час виконання інженерно-геодезичних вишукувань для розроблення проектної документації на будівництво об'єктів, які за класом наслідків (відповідальності) належать до об'єктів із середніми (СС2) та значними (СС3) наслідками, що споруджують із залученням бюджетних коштів, коштів державних і комунальних підприємств, установ та організацій, а також кредитів, наданих під державні гарантії, із використанням ВІМ будівельного інформаційного моделювання, результати інженерно-геодезичних вишукувань повинні містити ІЦММ.

5.2.16 ІЦММ складається з цифрової моделі ситуації (ЦМС), цифрової моделі рельєфу (ЦМР), цифрової моделі підземних інженерних комунікацій та надається в формі тривимірної (3D) моделі.

5.2.17 Вимоги до ІЦММ потрібно встановлювати в технічному завданні відповідно до додатка Д та на основі:

— визначення ділянки та об'єктів моделювання;

— визначення мети створення моделі, її подальшого використання, обсягу моделювання, рівня деталізації та інформаційного наповнення моделі;

— проведення рекогносрування ділянки виконання інженерно-геодезичних вишукувань для ознайомлення з умовами об'єкта та визначення існуючих умов або характеристик, які будуть моделювати;

— розроблення відповідної методики виконання інженерно-геодезичних вишукувань для отримання даних, необхідних для моделювання;

— узгодження програмного забезпечення, версії програмного забезпечення, формату назви файлів, формату передачі даних, особливих вимоги до моделювання.

5.3 Склад інженерно-геодезичних вишукувань для будівництва

5.3.1 До складу інженерно-геодезичних вишукувань на етапі будівництва об'єкта входять:

— додаткові обсяги інженерно-геодезичних вишукувань у разі виявлення недостатнього їх обсягу за умови поетапного будівництва, яке викликає зміни умов під час реалізації проектних рішень;

— створення геодезичної розмічувальної мережі для будівництва;

— геодезичний моніторинг будівель (споруд), за потреби.

5.3.2 Зміст і обсяг інженерно-геодезичних вишукувань на етапі будівництва визначають технічним завданням відповідно до вимог проектної документації та програми науково-технічного супроводу для об'єктів, що підлягають обов'язковому науково-технічному супроводу згідно з ДБН В.1.2-5 [15].

5.3.3 Геодезичну розмічувальну мережу будівельного об'єкта визначають згідно з ДБН В.1.3-2 [14].

5.3.4 Геодезичний моніторинг будівель (споруд) на етапі будівництва здійснюють згідно з ДБН В.1.3-2 [14].

5.3.5 Об'єктом геодезичного моніторингу на етапі будівництва є фундаменти та несівні конструкції будівлі (споруди), що зводиться, прилеглі будівлі, підземні споруди та об'єкти інфраструктури.

5.3.6 У разі ущільненої забудови геодезичний моніторинг будівель (споруд) має забезпечувати відстеження динаміки техногенного впливу нового будівництва на прилеглі будівлі (споруди).

5.3.7 Інженерно-геодезичний моніторинг будівель (споруд) на етапі будівництва здійснюють у такому порядку:

— розроблення проекту виконання інженерно-геодезичного моніторингу відповідно до технічного завдання;

— розроблення методики виконання інженерно-геодезичних спостережень об'єкта будівництва та прилеглої забудови;

— закладання деформаційних марок або монтаж системи автоматизованого моніторингу на об'єкті;

— здійснення моніторингу в процесі будівництва з періодичністю, встановленою в технічному завданні;

— опрацювання та аналізування результатів моніторингу;

— оцінювання динаміки деформацій будівлі (споруди), що зводять, та навколишньої забудови.

5.3.8 Методи й технічні засоби інженерно-геодезичного моніторингу на етапі будівництва визначають залежно від класу наслідків (відповідальності) об'єкта будівництва, конструктивних особливостей, умов ділянки будівництва.

5.3.9 Результати інженерно-геодезичного моніторингу на етапі будівництва потрібно представляти в формі технічних звітів, що містять графіки розвитку осідань і кренів будівлі (споруди), що зводять, та оточуючої забудови, фотофіксації дефектів конструкцій внаслідок розвитку деформаційних процесів, актів огляду та дефектних актів.

5.3.10 За умов застосування будівельного інформаційного моделювання моніторинг об'єкта будівництва та умов будівельного майданчика потрібно здійснювати із залученням систем лазерного сканування та безпілотних повітряних суден відповідно до розроблених методик виконання робіт.

5.3.11 Моделювання умов будівельного майданчика — це процес створення тривимірної моделі з геометричною та семантичною інформацією на різних етапах будівельного циклу, що використовують під час планування виробничих процесів, ґрунтуючись на оперативному та прийимальному контролі, аналізі прийнятих проектних і технологічних рішень.

5.4 Склад інженерно-геодезичних вишукувань інженерних мереж

5.4.1 Інженерно-геодезичне знімання інженерних мереж виконують згідно з [17].

5.4.2 Знімання інженерних мереж охоплює:

— обстеження та знімання існуючих інженерних мереж;

— контрольне геодезичне знімання інженерних мереж;

— контрольне (виконавче) знімання самочинно побудованих інженерних мереж.

5.4.3 Виконавче знімання інженерних мереж здійснюють на всіх етапах будівництва згідно з ДБН В.1.3-2 [14].

5.4.4 Контрольне геодезичне знімання інженерних мереж здійснюють під час прийняття закінчених будівництвом об'єктів в експлуатацію.

5.4.5 Не дозволено переносити інженерні мережі на інженерно-топографічний план з проектних матеріалів без виконання контрольного геодезичного знімання.

5.4.6 Напрямки раніше прокладених комунікацій між колодязями, а також безколодязних комунікацій визначають за допомогою електронних приладів пошуку — трасошукачів і трубокабелешукачів, а якщо неможливо використати прилади пошуку — шурфуванням.

5.4.7 До складу робіт з інженерно-геодезичного знімання існуючих інженерних мереж входять:

— збір та аналіз наявних матеріалів про інженерні мережі на ділянці виконання вишукувань;

— обстеження (пошук) інженерних мереж на місцевості;

— планове та висотне знімання виходів підземних комунікацій на поверхню землі, а також точок, визначених за допомогою трубокабелешукачів або шурфуванням, наземних будівель і споруд інженерної інфраструктури;

— складання плану інженерних мереж (підземних комунікацій, наземних будівель і споруд інженерної інфраструктури, ескізів колодязів (камер), за потреби) у складі інженерно-топографічного плану;

— погодження матеріалів інженерно-геодезичних вишукувань і технічних характеристик інженерних мереж із експлуатуючими організаціями (установами).

5.4.8 До складу робіт з контрольного геодезичного знімання інженерних мереж входять:

— збирання і аналізування проектної документації;

— планове та висотне знімання комунікацій у відкритих траншеях, як виняток (якщо траншеї засипані) — знімання виходів комунікацій на поверхню та інших визначених точок;

— складання схеми контрольного геодезичного знімання інженерних мереж згідно з ДБН В.1.3-2 [14] та [19].

5.4.9 До складу технічної документації під час контрольного геодезичного знімання та виконавчого знімання інженерних мереж в період будівництва входять:

— виконавчі схеми фактичного планово-висотного положення інженерних мереж (плани);

— повздовжні профілі за віссю комунікації (за наявності проектного профілю);

— каталоги координат кутів повороту, створних точок, виходів на поверхню.

5.4.10 Фактичне планово-висотне положення інженерних мереж характеризується: координатами точок знімання, висотними позначками, відстанями, кутами та перевищеннями, координатами кутів наземних будівель і споруд інженерної інфраструктури.

5.4.11 Фактичне положення характерних точок інженерної мережі визначають від пунктів опорної геодезичної мережі, геодезичної мережі спеціального призначення та знімальної основи, як виняток — вимірюваннями від ближніх капітальних будівель і споруд.

5.4.12 На виконавчий кресленик інженерних мереж (план) наносять побудовану мережу — центри колодязів, камер, точки повороту мережі, точки по кривих (початок, кінець, середні точки), місця переходів із підземного положення у надземне, точки відводів, створні точки, перетини із спорудами, осі існуючих мереж, що перетинають або ідуть паралельно побудованій, кожухи, футляри, точки зміни діаметра.

5.4.13 Мережу зображають на виконавчій схемі інженерних мереж (плані) з геодезичними вимірами та прив'язками до твердих контурів ситуації (за наявності).

5.4.14 На повздовжньому профілі зображають побудовану інженерну мережу, існуючі мережі, що перетинають побудовану мережу вище або нижче, горизонтальні відстані між точками, величину та напрямок ухилів, кількість та діаметри труб.

5.4.15 У разі відсутності повздовжнього профілю на виконавчій схемі інженерних мереж вказують позначки висот: люків колодязів, верху кабелю (кабельної каналізації), днища колодязів.

5.4.16 На виконавчій документації побудованих інженерних мереж вказують найменування забудовника, проектної та будівельної організацій.

5.4.17 Під час обстеження підземних споруд і частин інженерних мереж визначають характеристики водопроводу:

— матеріал і зовнішній діаметр труб, футлярів;

— призначення;

каналізації (господарчої та зливної):

— характеристики;

— призначення;

— матеріал і діаметр труб, футлярів;

теплових мереж:

— тип прокладання;

— тип каналу, футляра;

— матеріал і внутрішні розміри каналу;

— кількість та зовнішній діаметр труб;

газопроводу:

— матеріал і зовнішній діаметр труб, футлярів;

— тиск газу;

кабельних мереж:

— напругу електричних кабелів;

— напрямок (номери трансформаторних підстанцій) для високовольтних кабелів;

— належність кабелів зв'язку;

підземного дренажу:

— матеріал і зовнішній діаметр труб, футлярів.

5.4.18 Під час обстеження в колодязях (шурфах) визначають призначення інженерних комунікацій, матеріал і діаметр труб (каналів, футлярів), кількість кабелів, напрям на суміжні колодязі, вводи в будівлі (споруди).

5.4.19 Габарити колодязів (камер) відображають у масштабі плану, якщо площа колодязів (камер) становить на місцевості не менше ніж 4 м^2 — знімання в масштабі 1:500, та 9 м^2 — знімання в масштабі 1:1 000.

5.4.20 Детальне обстеження колодязів (камер) виконують за додатковою вимогою, визначеною в технічному завданні, із дотриманням правил безпеки та охорони праці. Під час детального обстеження виконують обміри конструктивних частин колодязя (камери) та складають обмірний план, розрізи тощо.

5.4.21 Під час нівелювання підземних комунікацій визначають висоти верху кільця люку, землі у разі відмінності від висоти верху кільця люку не менше ніж 15 см, висот труб, кабелів, каналів (вимірюваннями від кільця з точністю відліку не більше ніж 1 см).

5.4.22 Під час нівелювання колодязів (камер) визначають висоти

у самопливних комунікаціях:

— низ труб (лоток);

— дно;

— верх вхідних і вихідних труб;

у напірних комунікаціях:

— верх труб;

— дно;

у каналах та колекторах:

— верх та низ каналів;

— верх труб;

— дно;

у кабельних мережах:

— місця перетину кабелю зі стінками колодязя або верх і низ пакета в кабельній каналізації.

5.4.23 Знімання точок підземних комунікацій за допомогою трубо-кабель-шукача виконують під час прямолінійного прокладання, зазвичай, через 10, 20, 30 м для масштабів 1:200, 1:500, 1:1 000 відповідно.

Глибину закладання, за допомогою приладів із пошуку труб та кабелів, визначають на кутах поворотів, у місцях зміни рельєфу, але не менше ніж 10 см у масштабі знімання. Глибину закладання вимірюють двічі, граничні розходження між результатами вимірів не повинні перевищувати 15 %.

5.4.24 Плани інженерних комунікацій дозволено створювати поєднаними з інженерно-топографічними планами або роздільними. Роздільні плани створюють зазвичай на території промислових підприємств за додатковими вимогами, визначеними в технічному завданні.

5.4.25 За результатами інженерно-геодезичних вишукувань інженерних мереж складають технічний звіт, до якого входять: інженерно-топографічний план у масштабі, визначеному у ТЗ, схеми фактичного розташування інженерних мереж із прив'язкою до твердих контурів місцевості (за потреби) та ІЦММ.

5.5 Склад інженерно-геодезичних вишукувань перед прийняттям в експлуатацію об'єктів будівництва

5.5.1 Під час прийняття в експлуатацію закінчених будівництвом об'єктів, що за класом наслідків (відповідальності) належать до об'єктів із середніми (СС2) та значними (СС3) наслідками, виконують контрольне геодезичне знімання згідно з [3].

5.5.2 Контрольне геодезичне знімання потрібно виконувати згідно з ДБН В.1.3-2 [14] та згідно з [19].

5.5.3 Результати контрольного геодезичного знімання потрібно вносити до Єдиної державної електронної системи в сфері будівництва [8] у векторному та растровому форматах.

5.5.3.1 Векторний формат даних контрольного геодезичного знімання містить набори геопросторових даних згідно з [21] у форматі shapefile (.shp, .shx, .dbf).

5.5.3.2 Об'єкти контрольного геодезичного знімання, що відображені на растровому документі, повинні відповідати умовним знакам для топографічних планів масштабу 1:5 000, 1:2 000, 1:1 000, 1:500 та класифікатору інформації, яку відображають на топографічних картах масштабу 1:5 000, 1:2 000, 1:1 000, 1:500. Растрові дані потрібно вносити в Єдину державну електронну систему в сфері будівництва [8] в форматі Geotiff (.tiff), метадані якого містять інформацію про географічну прив'язку об'єкта будівництва.

5.5.3.3 Контрольне геодезичне знімання закінчених будівництвом об'єктів вносять в Єдину державну електронну систему в сфері будівництва в системі координат УСК-2000 BL (EPSG:5561).

5.5.4 Для об'єктів будівництва, під час проектування та зведення яких були використані технології будівельного інформаційного моделювання, під час прийняття в експлуатацію створюють виконавчу модель будівлі (as built model) із дотриманням таких рекомендацій:

— виконавча модель будівлі є точним відображенням фактичної реалізації проекту після завершення будівельно-монтажних робіт;

— побудова виконавчої моделі узгоджена з BIM виконавчим планом та вимогами до рівня деталізації та інформаційного наповнення моделі;

— вимоги до методу побудови моделі, програмного забезпечення, отримання вихідних даних тощо визначені в технічному завданні;

— модель об'єкта, що створена на етапі проектування, є основою для побудови виконавчої моделі в частині зміни розмірів, положення та орієнтації елементів, відхилення фактичного положення яких перевищує нормативні або розрахункові значення;

— виконавча модель будівлі повинна містити елементи з фактичними розмірами та датою фактичного виконання елементів і конструкцій. Її створюють внесенням коригувань, зафіксованих у виконавчій документації, в цифрову модель, на підставі якої розроблено робочу документацію;

— виконавча модель будівлі повинна містити структуровані дані про фактично виконані роботи, конструкції, об'єкти та системи об'єкта будівництва з підтвердженням у формі актів прийняття в експлуатацію, актів огляду виконаних і прихованих робіт, протоколів погодження змін, виконавчих схем, а також цифрову модель, побудовану або скориговану з використанням цих документів.

5.6 Склад інженерно-геодезичних вишукувань на етапі експлуатації будівлі та для моніторингу завданої шкоди внаслідок надзвичайних ситуацій природного та техногенного походження

5.6.1 До складу інженерно-геодезичних вишукувань на стадії експлуатації об'єктів входять:

— спостереження за осіданнями та деформаціями будівель і споруд;

— спостереження за небезпечними природними та техногенними процесами;

— інженерно-геодезичні спостереження за частково пошкодженими об'єктами.

5.6.2 Інженерно-геодезичні вишукування в районах розвитку небезпечних техногенних і природних процесів виконують із метою:

— оцінювання впливу техногенних і природних процесів на території та об'єкти, що проектують, будують та експлуатують;

— проектування інженерного захисту територій та захисних споруд.

5.6.3 Разом із спостереженнями за небезпечними техногенними та природними процесами зазвичай виконують моніторинг будівель і споруд на ділянці робіт.

5.6.4 Інженерно-геодезичні вишукування в районах розвитку небезпечних техногенних і природних процесів виконують відповідно до проекту виконання геодезичних робіт (ПВГР) або проекту виконання геодезичного моніторингу (ПВГМ):

— методом топографічного знімання;

— методом геодезичного спостереження за деформаційними марками (реперами);

— методом закладання контрольної-вимірювальної апаратури, систем автоматизованого моніторингу;

— методом створення геодинамічних полігонів ГНСС (супутниковими) або комбінованими (лінійно-кутовими) методами;

— методом побудови тривимірної моделі об'єкта дослідження на основі даних, отриманих із використанням безпілотних повітряних суден.

5.6.5 Для спостережень закладають опорні пункти (репери) за межами впливу небезпечного процесу кількістю не менше трьох, заглиблених не менше ніж на 1 м від межі промерзання ґрунту, або, за потреби, глибинні репери.

5.6.6 Для проектування інженерного захисту територій складають інженерно-топографічні плани в масштабі 1:2 000 — 1:500 з перерізом рельєфу 1 м та 0,5 м, для проектування захисних споруд — в масштабі 1:500 або 1:200 з перерізом рельєфу 0,25 м та 0,5 м, на інженерно-топографічному плані, за потреби, відображають мікроформи рельєфу.

5.6.7 Під час геодезичних спостережень за деформаційними марками (реперами) створюють спеціальні планові та висотні геодезичні мережі. Точність планової мережі визначають на основі розрахунку в ПВГМ (ПВГР).

5.6.8 Під час створення геодинамічних полігонів ГНСС (супутниковими) методами точність визначення координат і висот пунктів встановлюють на основі розрахунку в ПВГМ (ПВГР).

5.6.9 Під час інженерно-геодезичних спостережень за частково зруйнованими будівлями дозволено використання безпілотних повітряних суден для отримання вихідної інформації з наступною побудовою тривимірної моделі для оцінки технічного стану будівлі та прийняття рішення про її подальшу експлуатацію.

Оцінку точності побудованої моделі визначають за результатами розрахування в ПВГМ (ПВГР) на основі технічних характеристик безпілотного повітряного судна та методу побудови моделі.

5.6.10 За результатами геодезичних спостережень складають:

— технічні звіти за один цикл вимірювань;

— зведений технічний звіт (за 3; 6; 12 місяців чи повний період виконання вимірювань на об'єкті спостережень).

5.6.11 У технічному звіті за один цикл спостережень зазначають:

— інформацію про номер циклу та дату спостережень;

— схеми розміщення та опис конструкції деформаційних марок;

— поточні значення деформаційних характеристик (каталоги координат і висот деформаційних марок);

— значення зміни параметрів, що характеризують деформації будівлі відносно попереднього та початкового циклів вимірювання;

— висновок щодо точності отриманих результатів.

5.6.12 У зведеному технічному звіті рекомендовано зазначати:

— загальні відомості про об'єкт і мету інженерно-геодезичних вишукувань;

— відомості про засоби вимірювання та їх метрологічне забезпечення;

— схеми геодезичних мереж, знищених і додатково встановлених опорних і деформаційних знаків і контрольньо-вимірювальної апаратури;

- методику вимірювання, порядок опрацювання та зрівноваження результатів вимірювання, оцінку точності;
- контроль стабільності опорних пунктів (реперів) і вибір вихідних пунктів під час зрівноваження;
- значення деформаційних характеристик (каталоги координат і висот деформаційних марок);
- відомості щодо зміщення деформаційних марок у плановому та висотному положеннях;
- інші графіки, діаграми, таблиці, якщо вони передбачені ПВГМ (ПВГР);
- результати моніторингу будівель і споруд, що знаходяться на території спостережень;
- висновки.

6 ІНЖЕНЕРНО-МЕТЕОРОЛОГІЧНІ ВИШУКУВАННЯ

6.1 Інженерно-метеорологічні вишукування для будівництва виконують згідно з ДБН А.2.1-1 [11].

6.2 Інженерно-метеорологічні вишукування для будівництва виконують на підставі технічного завдання відповідно до додатка Е і програми робіт із виконання інженерно-метеорологічних вишукувань відповідно до додатка Ж.

Технічне завдання на виконання інженерно-метеорологічних вишукувань визначає мету вишукувань, необхідні вихідні дані та методи виконання вишукувань, містить коротку характеристику об'єкта, терміни виконання вишукувань та результати.

6.3 Склад, обсяг, терміни виконання та методику інженерно-метеорологічних вишукувань обґрунтовують у програмі робіт, яку складають на підставі технічного завдання з урахуванням умов будівництва та режиму експлуатації будівель (споруд), стадії проектування, відомостей про район робіт і гідрометеорологічної інформації щодо місцевості.

До програми додають схему із нанесеними межами ділянки виконання вишукувань. Програма виконання метеорологічних вишукувань є основним документом для встановлення обсягів робіт і складання кошторису.

6.4 Для уточнення наявних матеріалів проводять рекогносцивальне обстеження та виконують мінімальний обсяг інженерно-метеорологічних вишукувань, склад яких визначають за особливостями режиму території дослідження, а також типом будівель (споруд), що проектують.

6.5 Для отримання вихідних даних щодо метеорологічних вишукувань на етапі проектування будівлі (споруди) виконують метеорологічні розвідувальні роботи:

- збір, систематизацію та аналіз матеріалів попередніх інженерно-метеорологічних вишукувань;
- організацію метеостанцій та спостереження на них (за потреби);

Склад і обсяг спостережень визначають залежно від типу та характеристик будівлі (споруди), що проектують, природних умов ділянки вишукувань.

6.6 Для ділянок вишукувань, на яких розміщені гідрографічні об'єкти, з метою визначення впливу будівель (споруд), що проектують, на гідрологічний і метеорологічний режими проводять:

- воднобалансові дослідження озер, що входять до системи річки, використання водних ресурсів якої впливає на водний баланс озер;

- вивчення можливих змін рівня режиму;
- вивчення можливих змін рідкого стоку;
- дослідження термічного режиму водосховища;
- дослідження льодового режиму;
- дослідження руслових процесів;
- вивчення процесу замулення;
- спостереження за хвилюванням і переробкою берегів водосховищ;
- метеорологічні спостереження.

6.7 Спостереження за окремими характеристиками метеорологічного режиму ділянки виконання вишукувань, що впливають на безпеку будівництва, виконують на одному опорному пості, репрезентативному за фоновими характеристиками для режиму ділянки вишукувань.

6.8 Отримання оперативної інформації про метеорологічні параметри, що впливають на безпеку будівельних робіт, та контроль розвитку небезпечних гідрометеорологічних процесів та явищ здійснюють у рамках гідрометеорологічного моніторингу на спеціально обладнаній мережі спостережень.

6.9 Відповідно до проекту системи моніторингу, розробленого в складі проектної документації для конкретної території з урахуванням виду небезпечного гідрометеорологічного процесу або явища, здійснюють спостереження за контрольованими параметрами гідрометеорологічного режиму території.

6.10 Під час розроблення проектної документації реконструкції будівлі (споруди) аналізують матеріали попередніх інженерних вишукувань, відомості та дані про зміну характеристик гідрологічного режиму території, зокрема про виникнення/розвиток небезпечних гідрометеорологічних процесів і явищ за період експлуатації будівлі, що підлягає реконструкції. Збору та аналізу підлягають також відомості про порушення умов експлуатації діючої будівлі (споруди) внаслідок прояву екстремальних гідрометеорологічних характеристик у період експлуатації.

6.11 Додатково до складу інженерно-метеорологічних досліджень для розроблення проектної документації реконструкції будівлі (споруди) долучають:

- рекогносцивальне обстеження території;
- додаткове вивчення кліматичних умов (за потреби);
- додаткове вивчення небезпечних гідрометеорологічних процесів (за потреби).

6.12 Матеріали інженерно-метеорологічних вишукувань подають у формі науково-технічних звітів, структура та правила оформлення яких повинні відповідати ДСТУ 3008 та додатку И.

7 СПЕЦІАЛІЗОВАНІ ВИШУКУВАННЯ

7.1 Спеціалізовані (додаткові) вишукування виконують згідно з ДБН А.2.1-1 [11] на всіх етапах життєвого циклу об'єкта, у випадках недостатності інформації за результатами інженерно-

геологічних, інженерно-геодезичних та інженерно-метеорологічних вишукувань для прийняття оптимальних рішень щодо його безпечної експлуатації, зокрема такі:

- моніторинг навколишнього середовища в межах населених пунктів (об'єктів);
- локальний моніторинг компонентів довкілля;
- інженерно-геодезичні вишукування для узгодження даних містобудівного та земельного кадастрів;
- пошук і розвідку підземних вод для питного й технічного водопостачання;
- проектування та буріння розвідувально-експлуатаційних свердловин для питного й технічного водопостачання;
- оцінювання стану ґрунтів основ будівель і споруд;
- розвідування ґрунтових будівельних матеріалів;
- оцінювання стану ґрунтів ділянок для розроблення проектів локальної реконструкції ландшафтів;
- археологічні вишукування (розвідки);
- бурові та гірничопрохідницькі роботи в процесі будівництва та реконструкції;
- дослідження забруднення ґрунтів і підземних вод;
- роботи з санації територій, забруднених нафтопродуктами та іншими хімічними речовинами;
- геотехнічні дослідження;
- створення штучних геотехнічних масивів (основ);
- випробування натурних паль;
- та інші додаткові вишукування, що необхідні на певному етапі життєвого циклу об'єкта.

7.2 Технічне завдання на спеціалізовані вишукування для будівництва складають у довільній формі, залежно від виду спеціалізованих вишукувань, з обов'язковим встановленням конкретної цілі робіт і вимог до кінцевих результатів.

7.3 Програму виконання спеціалізованих вишукувань розробляють на основі технічного завдання із зазначенням даних про цілі, обсяги, методи виконання робіт і вимоги до результатів цих робіт.

7.4 Технічний звіт про виконання спеціалізованих вишукувань складають за формою, визначеною в технічному завданні або в договорі на виконання робіт.

ДОДАТОК А
(обов'язковий)

**ФОРМА ТА СКЛАД ТЕХНІЧНОГО ЗАВДАННЯ
НА ВИКОНАННЯ ІНЖЕНЕРНО-ГЕОДЕЗИЧНИХ ВИШУКУВАНЬ**

Шифр замовлення _____

МП

ЗАТВЕРДЖУЮ

(посада, найменування організації
замовника)

(підпис, ініціали, прізвище керівника)

_____ 20____ р.
(число місяць прописом рік)

**ТЕХНІЧНЕ ЗАВДАННЯ
на виконання інженерно-геодезичних вишукувань**

1. Повне найменування об'єкта

2. Місце розташування й межі району (ділянки)

3. Замовник

4. Технічна характеристика проєктованого об'єкта та стадія проєктування

5. Детальність і повнота відображення ситуації об'єкта

6. Точність визначення просторового положення елементів ситуації (масштаб)

7. Спеціальні вимоги

8. Перелік звітних матеріалів, зразки форм їх подання у випадку виконання спеціальних видів робіт

—

9. Відомості про наявність матеріалів вишукувань минулих років

—

10. Додатки

Головний інженер проекту

_____ (підпис)

_____ (прізвище)

тел. _____

Відповідальний представник замовника

_____ (прізвище)

_____ (посада)

тел. _____

ДОДАТОК Б
(довідковий)

**ФОРМА ТА СКЛАД ПРОГРАМИ ВИКОНАННЯ
ІНЖЕНЕРНО-ГЕОДЕЗИЧНИХ ВИШУКУВАНЬ**

МП

ЗАТВЕРДЖУЮ

(посада, найменування організації замовника)

(підпис, ініціали, прізвище керівника)

_____ 20____ р.
(число місяць прописом рік)

ПРОГРАМА

виконання інженерно-геодезичних вишукувань

1. Повне найменування об'єкта
2. Замовник
3. Призначення об'єкта будівництва
4. Мета інженерно-геодезичних вишукувань
5. Основні технічна характеристика проектованого об'єкта та інші дані, що визначають обсяги вишукувальних робіт
6. Коротка фізико-географічна характеристика району інженерно-геодезичних вишукувань за матеріалами обстежень, картографічними матеріалами та літературними джерелами
7. Основні відомості про розвиток дорожньої мережі та інших видів шляхів сполучення, засобів зв'язку
8. Вивченість району інженерно-геодезичних вишукувань та аналіз наявних фондів матеріалів, виконаних раніше вишукувальних та дослідницьких робіт, оцінка повноти, достовірності та ступеня придатності наявних матеріалів
9. Склад і обсяги польових і камеральних робіт
10. Обґрунтування обсягів, методики та вимог до виконання кожного виду робіт
11. Організація робіт
12. Прийнята система координат і висот
13. Технологічна послідовність, терміни виконання інженерно-геодезичних вишукувань
14. Порядок отримання погоджень, система контролю якості та приймання робіт

15. Потреба в геодезичних приладах, спорядженні, зовнішньому та внутрішньому транспорті, охоплюючи оренду спеціального транспорту, за потреби, обсяги будівництва тимчасових споруд

16. Перелік заходів і обсягів робіт з охорони навколишнього середовища під час виконання інженерно-геодезичних вишукувань

17. Особливості застосування чинних правил, техніка безпеки та охорона праці на даному об'єкті інженерно-геодезичних вишукувань і обґрунтування додаткових обсягів робіт, потрібних для забезпечення безпеки та охорони праці під час виконання вишукувальних робіт.

Додатки:

1. Копія завдання замовника інженерно-геодезичних вишукувань

2. План або схема об'єкта з нанесеними межами ділянки виконання інженерно-геодезичних вишукувань.

Відповідальний представник виконавця _____
(посада) (прізвище)

тел. _____

ДОДАТОК В
(довідковий)

**СКЛАД І ЗМІСТ НАУКОВО-ТЕХНІЧНОГО ЗВІТУ
ПРО ВИКОНАНІ ІНЖЕНЕРНО-ГЕОДЕЗИЧНІ ВИШУКУВАННЯ**

1 Загальні відомості

Підстава для виконання робіт. Цілі та задачі інженерно-геодезичних вишукувань.

Місце розташування району (майданчики, траси), адміністративна підпорядкованість. Дані про землекористування та землевласників.

Коротка характеристика варіантів майданчиків (трас) та їх порівняльна оцінка за інженерно-геодезичними умовами. Система координат і висот.

Види й обсяги виконаних робіт, строки їх виконання. Відомості про виконавця.

2 Коротка фізико-географічна характеристика району (ділянки) інженерно-геодезичних вишукувань

Характеристика рельєфу (зокрема кути нахилу поверхні).

Геоморфологія, гідрографія.

Відомості про наявність небезпечних природних і техногенних процесів.

3 Топографо-геодезична вивченість району (ділянки) інженерно-геодезичних вишукувань

Забезпеченість території топографічними картами, інженерно-топографічними планами, фотопланами (аеро- і космофотопланами), спеціальними (земле-, лісовпорядними тощо) планами відповідних масштабів. Найменування організацій-виконавців карт (планів), час і методи їх складання (виконання), масштаб і висота перетину рельєфу, система координат і висот.

Технічна характеристика геодезичних, картографічних і топографічних матеріалів. Оцінка можливості використання цих матеріалів і даних стаціонарних геодезичних спостережень (повнота й вірогідність).

Дані про кадастри

Відомості про геодезичні мережі, враховуючи пункти стаціонарних геодезичних спостережень (типи центрів і зовнішніх знаків) із вказанням їхніх технічних характеристик і можливості використання на основі результатів їхньої оцінки.

4 Відомості про методику та технологію виконаних робіт

Створення (розвиток) опорних (планових мереж 3 та 4 класів і мереж згущення 1 та 2 розрядів, нівелірної мережі II, III, IV класів) і планово-висотних знімальних геодезичних мереж або геодезичних мереж спеціального призначення для будівництва.

Виконання топографічного (наземного, аерофототопографічного, стереофотограмметричного тощо) знімання, охоплюючи знімання підземних і надземних споруд, і створення (складання) інженерно- топографічних планів.

Оновлення топографічних (інженерно-топографічних) і кадастрових планів у графічній, цифровій, фотографічній і іншій формах.

Виконання інженерно-гідрографічних робіт.

Камеральне та польове трасування з вибором конкурентоздатних варіантів трас лінійних споруд.

Координування основних елементів і зовнішні обмірювання будинків (споруд).

Спосіб закріплення геодезичних пунктів і точок на місцевості та їх передавання на нагляд за схоронністю.

Геодезичне забезпечення виконання інших видів інженерних вишукувань (перенесення в природу та прив'язка гірничих виробок, геофізичних та інших точок інженерних вишукувань).

Виконання геодезичних спостережень і досліджень (зокрема в районах розвитку небезпечних природних і природно-техногенних процесів) — спостереження за деформаціями основ будинків і споруд, земної поверхні та товщі гірських порід тощо.

Відомості про використання програмних засобів для камеральної обробки результатів геодезичних вимірювань і створення інженерно-топографічних планів (цифрових інженерно-топографічних планів).

Характеристика точності й детальності вишукувальних робіт.

5 Відомості про проведення технічного контролю і приймання робіт

Результати виконаного контролю робіт, а також відомості про метрологічний контроль інструментів та приладів.

6 Висновок

Стислі результати виконаних робіт і їхня оцінка, відомості про повноту і якість, відповідність вимогам технічного завдання та програмі інженерно-геодезичних вишукувань, чинним нормативним документам з інженерних вишукувань для будівництва.

Рекомендації щодо проведення наступних інженерно-геодезичних робіт.

7 Додатки: графічні матеріали.

ДОДАТОК Г
(довідковий)

СКЛАД ІНЖЕНЕРНО-ТОПОГРАФІЧНИХ ПЛАНІВ

Таблиця Г.1

Ч.ч.	Інформація, яку відображають на інженерно-топографічному плані	Масштаби інженерно-топографічних планів				
		1:5 000	1:2 000	1:1 000	1:500	1:200
1	Пункти державної геодезичної мережі, опорних геодезичних мереж, геодезичних мереж спеціального призначення, точки знімальної мережі, що закріплені на місцевості, перетини ліній координатної сітки, знаки межові, знаки нівелірні, зокрема:	+	+	+	+	+
	— репери та марки стінні;	—	+	+	+	+
	— точки планових знімальних мереж, що закріплені в стінах будівель	—	+	+	+	+
2	Будівлі та споруди (зокрема ті, що будуються, самочинно збудовані, напівзруйновані за наявності стін) та їхні частини (виступи більше 0,5 мм у плані) з характеристикою призначення, вогнестійкості, кількості поверхів, матеріалу конструкцій, зокрема:	+	+	+	+	+
	— будівлі з колонами замість частини або всього першого поверху, частини будівель, що не мають опор;	—	+	+	+	+
	— вимощення, тротуари, проїзди всередині кварталу завширшки не більше ніж 1 мм на плані;	—	—	+	+	+
	— позначки висот входів у будинки (підлоги першого поверху), вимощення, землі або тротуару на кути будівлі;	—	—	+	+	+
	— брандмауери, в'їзди на другий поверх, під арками, ґанки відкриті та закриті, навіси на стовпах чи без, входи відкриті та закриті в підземні частини будівель, балкони, тераси, вентилятори поза будівлями, приямки, ілюмінатори;	—	+	+	+	+
	— драбини пожежні, що спираються на землю;	—	—	+	+	+
	— галереї, оранжереї, теплиці, парники, погребі;	+	+	+	+	+
	— гаражі індивідуальні, самочинно збудовані тощо;	—	+	+	+	+

	— торгові павільйони, самочинно збудовані тощо;	—	+	+	+	+
	— рекламні стенди, тумби, зокрема самочинно збудовані;	—	—	+	+	+
	— виступи, розриви не більше ніж 2 мм нв плані в індивідуальних господарських дерев'яних і металевих господарських спорудах;	—	—	—	—	+
	— нежитлові будівлі індивідуального користування площею не більше ніж 1,5 мм ² на плані;	—	—	+	+	+
	— номери будівель (крім кутів кварталів)	—	+	+	+	+
3	Культові будівлі та споруди з характеристикою матеріалу	+	+	+	+	+
4	Пам'ятники, монументи та місця поховань	+	+	+	+	+
5	Автомобільні та ґрунтові дороги з характеристикою, тунелі, переходи підземні, переїзди, пороми, мости), зокрема:	+	+	+	+	+
	— світлофори на стовпах;	—	—	+	+	+
	— опори контактної мережі;	—	+	+	+	+
	— кілометрові стовпи;	+	+	+	+	+
	— зупинки транспорту	+	+	+	+	+
6	Назви населених пунктів, вулиць, річок, озер, гір	+	+	+	+	+
7	Залізниці, споруди та пристрої (круги поворотні, платформи, мости, віадуки, тунелі, переїзди, шляхопроводи, пороми), зокрема:	+	+	+	+	+
	— семафори;	+	+	+	+	+
	— кілометрові та пікетажні стовпи;	—	+	+	+	+
	— стрілки перевідні;	—	—	+	+	+
	— позначки висоти головки рейки	—	+	+	+	+
8	Гідрографія, зокрема: — берегові лінії водойм, водотоків (за ширини їх зображення на плані не менше ніж 3 мм — два береги, не більше 3 мм — один беріг), позначки урізів води, напрям водотоків, смуги берегові зі змінним рівнем, камені, скелі, рослинність водяна, ізобати та їхні підписи, горизонталі та їхні підписи, глибини водойм, водоспади,	+	+	+	+	+

	пороги, обмілини, межі та площі розливу річок та озер					
9	Гідротехнічні споруди, об'єкти водного транспорту та водопостачання: — канали, пристані, переправи, естакади, споруди водорозподільні, дамби, греблі, берегоукріплення, валики, водовипуски, дюкери, акведуки, водоскиди, тунелі, водозабори, насоси, чигирі, лотки, жолоби, греблі, пости водомірні та футштоки, шлюзи, набережні, пляжі, стінки підпірні, палі, ряжі, льодорізи, моли, маяки, буї, знаки берегової та плавучої сигналізації;	+	+	+	+	+
	— колодязі, свердловини, колонки, гідранти, фонтани, водосховища, башти та баки водонапірні, джерела природні	+	+	+	+	+
10	Кордони та межі, що закріплені на місцевості, огорожі кам'яні, залізобетонні, металеві, дерев'яні, дротяні, інші загорожі	+	+	+	+	+
11	Інженерно-геологічні свердловини, шурфи, точки польових геофізичних, гідрогеологічних, гідрологічних вимірювань та спостережень	+	+	+	+	+
12	Конттури зсувів, тріщини та промоїни на зсуві, прояви карсту та інші прояви небезпечних природних і техногенних процесів	+	+	+	+	+
13	Рослинність, зокрема:					
	— ліси та лісопосадки (конттури, характеристики), просіки, рідколісся, буреломи, ділянки лісу горілі, сухостої, вирубані ділянки;	+	+	+	+	+
	— смуги деревних насаджень;	+	+	+	+	+
	— дерева, що стоять окремо, орієнтирного або культурно-історичного значення;	+	+	+	+	+
	— дерева діаметром не менше ніж 4 см і на вулицях, проїздах, площах;	—	—	+	+	+
	— чагарники, окремі, смуги та зарості;	+	+	+	+	+
	— рослинність трав'яна, болотна;	+	+	+	+	+
	— рослинність культурна (сади, городи);	+	+	+	+	+
	— газони;	+	+	+	+	+
	— клумби	—	+	+	+	+

14	Найменша площа контурів угідь, що підлягає відображенню, мм ² :					
	— для ділянок, що мають господарську цінність;	20	20	20	20	10
	— для ділянок, що не мають господарської цінності	50	50	50	50	20
15	Ґрунти та мікроформи рельєфу (піски, поверхні кам'яністі, галькові, глиністі)	+	+	+	+	+
16	Рельєф місцевості, що зображується горизонталями, обриви, ями, кургани, укоси, тераси, яри	+	+	+	+	+
17	Рельєф місцевості, що характеризується лише позначками висот на спланованих і забудованих територіях міст, промислових підприємств, залізничних станцій, аеродромів, портів (не менше восьми позначок висот характерних точок місцевості на кожному квадратному дециметрі плану), зокрема:	+	+	+	+	+
	— зриті ділянки, звалища, кар'єри, котловани (по контуру та всередині контуру)	+	+	+	+	+
18	Позначки висот, що характеризують територію та будівлі (споруди):					
	— характерні форми рельєфу (вершини, вододіли, перегини схилів, тальвеги тощо);	+	+	+	+	+
	— урізи води водоймищ, річок;	+	+	+	+	+
	— перетини осей вулиць, доріг;	+	+	+	+	+
	— греблі, мости, верх і низ підпірних стінок, укріплених укосів;	+	+	+	+	+
	— тротуари, бордюри та дно кюветів, бетоновані лотки, труби на шляхах	—	—	+	+	+
19	Підземні комунікації (мережі), споруди та пристрої на забудованій території, зокрема:					
	— водопровід, каналізація, дренаж, газопровід, теплопровід, дренаж, кабелі електричні та зв'язку, колектори та тунелі;	—	—	+	+	+
	— спеціальні трубопроводи;	—	—	+	+	+
	— колодязі, камери та ковери	—	+	+	+	+
20	Магістральні мережі та високовольтні кабельні лінії на незабудованій території	+	+	+	+	+

21	Призначення, діаметр та матеріал труб, тип каналів, число кабелів	—	—	+	+	+
22	Позначки висот, що характеризують підземні комунікації	—	—	+	+	+
23	Опори, стовпи та ферми ліній електропередач та ліній зв'язку, підстанції електричні, трансформатори, будки трансформаторні, прожектори, зокрема:	+	+	+	+	+
	— ліхтарі, прожектори карликові;	—	+	+	+	+
	— розподільчі шафи	—	—	+	+	+
24	Трубопроводи наземні на опорах, зокрема:	+	+	+	+	+
	— з характеристикою призначення, висоти опор, матеріалу, діаметра та числа трубопроводів	—	—	+	+	+
25	Промислові об'єкти, зокрема: — споруди баштового типу, вишки, щогли, ретранслятори, устя шахтних стовбурів, відвали породи, розробки корисних копалин, баки, цистерни, бензоколонки, естакади, крани, бункери	+	+	+	+	+
26	Інформація, що зображується по додатковому завданню замовника (проектувальника): — межі земельних відводів;	+	+	+	+	+
	— число проводів у лініях електропередачі та зв'язку, габарити та номери опор, відомча належність комунікацій (мереж);	—	—	+	+	+
	— дерева в парках, лісових масивах, присадибних ділянках, всередині кварталів та дворів;	—	—	+	+	+
	— висоти проводів, труб, будівель, споруд, опор, конструкцій тощо, інші технічні характеристики підземних та наземних споруд	—	—	+	+	+
Примітка. На інженерно-топографічних планах масштабу 1:200 елементи ситуації (дерева, опори, інженерні комунікації тощо) відображаються в масштабі плану.						

Позначки:

«—» — інформація, що не відображається на інженерно-топографічних планах;

«+» — інформація, що відображається на інженерно-топографічних планах.

ДОДАТОК Д
(довідковий)

ФОРМУВАННЯ ІНЖЕНЕРНОЇ ЦИФРОВОЇ МОДЕЛІ МІСЦЕВОСТІ

Інженерну цифрову модель місцевості формують за картографічними шарами.

Картографічні шари мають відповідати об'єктам класифікації згідно з [21] та умовним знакам для топографічних планів масштабів 1:5 000, 1:2 000, 1:1 000, 1:500 [19].

Картографічний шар має містити об'єкти лише одного класифікаційного угруповання згідно з [21].

Назва картографічного шару має відповідати коду класифікаційного угруповання згідно з [21].

Атрибути об'єкта картографічного шару мають відповідати коду ознак, які характеризують об'єкт класифікації згідно з [21].

ДОДАТОК Е
(довідковий)

**ФОРМА ТА СКЛАД ТЕХНІЧНОГО ЗАВДАННЯ НА ВИКОНАННЯ
ІНЖЕНЕРНО-МЕТЕОРОЛОГІЧНИХ ВИШУКУВАНЬ ДЛЯ БУДІВНИЦТВА**

Шифр замовлення _____

МП

ЗАТВЕРДЖУЮ

(посада, найменування організації замовника)

(підпис, ініціали, прізвище керівника)

_____ 20____ р.
(число місяць прописом рік)

ТЕХНІЧНЕ ЗАВДАННЯ
на виконання інженерно-метеорологічних вишукувань

1 Найменування об'єкта, вид будівництва (*нове будівництво, реконструкція*)

2 Місцезнаходження та межі району пункту, майданчика, ділянки, траси, їх альтернативних варіантів

3 Замовник (*форма власності та назва юридичної особи, підпорядкованість, адреса*)

4 Проектна організація — генеральний проектувальник (*форма власності, назва, адреса*) або інший об'єкт господарювання, що видає технічне завдання

5 Стадія проектування

6 Вид споруд, клас наслідків (відповідальності) будівлі

7 Відомості щодо наявності матеріалів інженерно-метеорологічних вишукувань (досліджень) минулих років, місцезнаходження матеріалів вишукувань

8 Відомості про інженерно-метеорологічні вишукування, що плануються

9 Вимоги до складу даних, забезпеченості розрахункових характеристик

10 Додаткові вимоги до вишукувань та матеріалів звіту

11 Терміни подання проміжних матеріалів і звіту, кількість примірників

12 Прізвище та контактні дані відповідального представника замовника

Додатки:

Карта-схема району робіт із зазначенням меж району (пункту, майданчика, ділянки, траси) і пунктів спостережень, досліджень

Головний інженер проекту _____
(підпис) (прізвище)

тел. _____

Відповідальний представник виконавця _____
(прізвище) (посада)

тел. _____

ДОДАТОК Ж
(довідковий)

**ФОРМА ТА СКЛАД ПРОГРАМИ ВИКОНАННЯ
ІНЖЕНЕРНО-МЕТЕОРОЛОГІЧНИХ ВИШУКУВАНЬ**

МП

ЗАТВЕРДЖУЮ

(посада, найменування організації замовника)

(підпис, ініціали, прізвище керівника)

_____ 20____ р.
(число місяць прописом рік)

ПРОГРАМА
виконання інженерно-метеорологічних вишукувань

1. Повне найменування об'єкта
2. Замовник
3. Призначення об'єкта будівництва
4. Мета інженерно-метеорологічних вишукувань
5. Основні технічна характеристика проектованого об'єкта та інші дані, що визначають обсяги вишуквальних робіт. Стадія проектування.
6. Коротка фізико-географічна характеристика району інженерно-метеорологічних вишукувань за матеріалами обстежень, картографічними матеріалами та літературними джерелами
7. Вивченість району інженерно-метеорологічних вишукувань та аналіз наявних фондів матеріалів інженерно-метеорологічних вишукувань минулих років, оцінка повноти, достовірності та ступеня придатності наявних матеріалів
8. Розвідувальні роботи, рекогностувальне обстеження ділянки виконання інженерно-метеорологічних вишукувань
9. Визначення складу і обсягів польових і камеральних робіт
10. Обґрунтування обсягів, методики та вимог до виконання кожного виду робіт
11. Організація робіт
12. Технологічна послідовність, терміни виконання інженерно-метеорологічних вишукувань
13. Система контролю якості та приймання робіт

14. Потреба в приладах, спорядженні, зовнішньому та внутрішньому транспорті, включаючи оренду спеціального транспорту, за потреби обсяги будівництва тимчасових споруд

15. Перелік заходів і обсягів робіт з охорони навколишнього середовища під час виконання інженерно-метеорологічних вишукувань

16. Особливості застосування чинних правил техніки безпеки та охорона праці на даному об'єкті інженерно-метеорологічних вишукувань і обґрунтування додаткових обсягів робіт, потрібних для забезпечення безпеки та охорони праці під час виконання вишукувальних робіт.

Додатки:

1. Копія технічного завдання замовника інженерно-метеорологічних вишукувань

2. План або схема об'єкта з нанесеними межами ділянки виконання інженерно-метеорологічних вишукувань.

Відповідальний представник виконавця _____
(посада) (прізвище)

тел. _____

ДОДАТОК И

(довідковий)

СКЛАД І ЗМІСТ НАУКОВО-ТЕХНІЧНОГО ЗВІТУ ПРО ІНЖЕНЕРНО-МЕТЕОРОЛОГІЧНІ ВИШУКУВАННЯ ДЛЯ БУДІВНИЦТВА

1. Загальні відомості

Підстави для виконання вишукувальних робіт, задачі інженерно-метеорологічних вишукувань, прийняті зміни до програми інженерно-метеорологічних вишукувань та їх обґрунтування, відомості про проєктовані об'єкти, заходи щодо інженерного захисту території та охорони навколишнього середовища, склад виконавців.

2. Метеорологічна вивченість території

Відомості про раніше виконані інженерні вишукування і дослідження, наявність пунктів стаціонарних спостережень, можливості їх використання для рішення поставлених задач; характеристика вивченості території з урахуванням наявних матеріалів.

3. Природні умови району

Відомості про місце розташування району робіт, рельєф, геоморфологію та гідрографію; характеристика метеорологічних і гідрологічних умов району будівництва з урахуванням техногенних впливів, зокрема: характеристика кліматичних умов (температура і вологість повітря, швидкість і напрямки вітру, опади, випари і атмосферні явища, глибина промерзання ґрунтів та висота снігового покриву).

4. Склад, обсяг і методи проведення вишукувальних робіт

Відомості про склад і обсяги виконаних інженерно-метеорологічних вишукувань, опис методів польових і камеральних робіт, у тому числі методів визначення розрахункових характеристик і способів їх отримання із зазначенням використаних нормативних документів.

5. Результати інженерно-метеорологічних вишукувань

Матеріали виконаних робіт, їх аналіз і оцінка; прийняті для розрахунків вихідні дані; визначення вірогідності виконаних розрахунків; оцінка метеорологічних умов району будівництва із зазначенням розрахункових характеристик, необхідних для обґрунтування проєктів споруд; прогноз впливу небезпечних природних процесів і явищ (за їх наявності) з оцінкою ступеня їх небезпеки і ризику для проєктованого будівництва; прогноз можливого впливу об'єктів будівництва на навколишнє природне середовище, що охоплює, за потреби, прогноз фонового забруднення атмосферного повітря з урахуванням метеорологічних характеристик, що визначає умови розсіювання шкідливих речовин, наслідків забору води і випусків стічних вод на водну екосистему, теплового і хімічного забруднення водойм, зміни руслових процесів, термічного і льодового режимів.

6. Висновки

Основні висновки за результатами виконаних інженерних вишукувань, рекомендації для прийняття проєктних рішень із охорони навколишнього природного середовища, а також обґрунтування необхідності проведення подальших інженерно-метеорологічних вишукувань і моніторингу.

7. Додатки: графічні матеріали.

ДОДАТОК К
(довідковий)

БІБЛІОГРАФІЯ

- 1 Закон України «Про топографо-геодезичну і картографічну діяльність» від 23.12.1998 № 353-XIV
- 2 Закон України «Про будівельні норми» від 05.11.2009 № 1704-VI
- 3 Закон України «Про регулювання містобудівної діяльності» від 17/02/2011 № 3038-VI
- 4 Закон України «Про метрологію та метрологічну діяльність» від 05.06.2014 № 1314-VII
- 5 Закон України «Про національну інфраструктуру геопросторових даних» від 13.04.2020 № 554-IX
- 6 Постанова Кабінету Міністрів України від 11.07.2007 № 903 «Про авторський та технічний нагляд під час будівництва об'єкта архітектури»
- 7 Постанова Кабінету Міністрів України від 13.04.2011 № 461 «Питання прийняття в експлуатацію закінчених будівництвом об'єктів»
- 8 Постанова Кабінету Міністрів України від 01.07.2020 № 559 «Про реалізацію експериментального проекту щодо запровадження першої черги Єдиної державної електронної системи у сфері будівництва»
- 9 Розпорядження Кабінету Міністрів від 17.02.2021 № 152-р «Про схвалення Концепції впровадження технологій будівельного інформаційного моделювання (BIM-технологій) в Україні та затвердження плану заходів з її реалізації»
- 10 Наказ Міністерства регіонального розвитку, будівництва та житлово-комунального господарства України від 16.05.2011 № 45 «Про затвердження Порядку розроблення проектної документації на будівництво», зареєстрований у Міністерстві юстиції України 01.06.2011 за № 651/19389
- 11 ДБН А.2.1-1-2008 Вишукування, проектування і територіальна діяльність. Вишукування. Інженерні вишукування для будівництва, затверджені наказом Міністерства регіонального розвитку та будівництва України від 05.02.2008 № 56
- 12 ДБН А.2.2-3:2014 Проектування. Склад та зміст проектної документації на будівництво, затверджені наказом Міністерства регіонального розвитку, будівництва та житлово-комунального господарства України від 04.06.2014 № 163
- 13 ДБН А.3.1-5:2016 Управління, організація і технологія. Організація будівельного виробництва, затверджені наказом Міністерства регіонального розвитку, будівництва та житлово-комунального господарства України від 05.05.2016 № 115
- 14 ДБН В.1.3-2:2010 Система забезпечення точності геометричних параметрів у будівництві. Геодезичні роботи у будівництві, затверджені наказом Міністерства регіонального розвитку та будівництва України від 21.01.2010 № 20
- 15 ДБН В.1.2-5:2007 Система забезпечення надійності та безпеки будівельних об'єктів. Науково-технічний супровід будівельних об'єктів, затверджені наказом Міністерства регіонального розвитку та будівництва України від 05.04.2007 № 119

16 ДБН В.1.2-12-2008 Система надійності та безпеки в будівництві. Будівництво в умовах ущільненої забудови. Вимоги безпеки, затверджені наказом Міністерства регіонального розвитку та будівництва України від 27.08.2008 № 385

17 Порядок топографічної зйомки у масштабах 1:5000, 1:2000, 1:1000 та 1:500. Частина 1. Загальні відомості. Частина 2. Геодезична основа топографічних планів (проект)

18 Порядок проведення перевірки законодавчо регульованих засобів вимірювальної техніки, що перебувають в експлуатації, та оформлення її результатів, затверджений наказом Міністерства економічного розвитку і торгівлі України від 08.02.2016 № 193, зареєстрованим у Міністерстві юстиції України 24.02.2016 за № 278/28408

19 Умовні знаки для топографічних планів масштабів 1:5000, 1:2000, 1:1000, 1:500, затверджені наказом Міністерства екології та природних ресурсів України від 03.08.2001 № 295

20 ГКНТА-2.04.-02-98 Інструкція з топографічного знімання у масштабах 1:5000, 1:2 000, 1:1 000 та 1:500, затверджена наказом Головного управління геодезії, картографії та кадастру при Кабінеті Міністрів України від 09.04.1998 № 56 і зареєстрована в Міністерстві юстиції України 23.06.1998 за № 393/2833

21 Класифікатор топографічної інформації, яка відображається на топографічних планах масштабів 1:5000, 1:2000, 1:1 000, 1:500, затверджений наказом Головного управління геодезії, картографії та кадастру при Кабінеті Міністрів України від 09.03.2000 № 25

22 Інструкція по нивелированию I, II, III и IV классов. — М.: Недра, 1990. — 148 с.

Код згідно з НК 004: 91.200

Ключові слова: будівництво, геопросторові дані, інженерні вишукування, інженерно-геодезичні вишукування, інженерно-геодезичний моніторинг, інженерно-гідрометеорологічні вишукування, картографічні роботи, контрольне геодезичне знімання, спеціалізовані вишукування, топографо-геодезичні роботи.