



**ІНЖЕНЕРНА ПІДГОТОВКА ЗВЕДЕННЯ
СПЕЦІАЛЬНИХ БУДІВЕЛЬ І СПОРУД.
ТЕХНОЛОГІЧНЕ ПРОЕКТУВАННЯ ТА
ПІДГОТОВКА ДО ЗВЕДЕННЯ.**

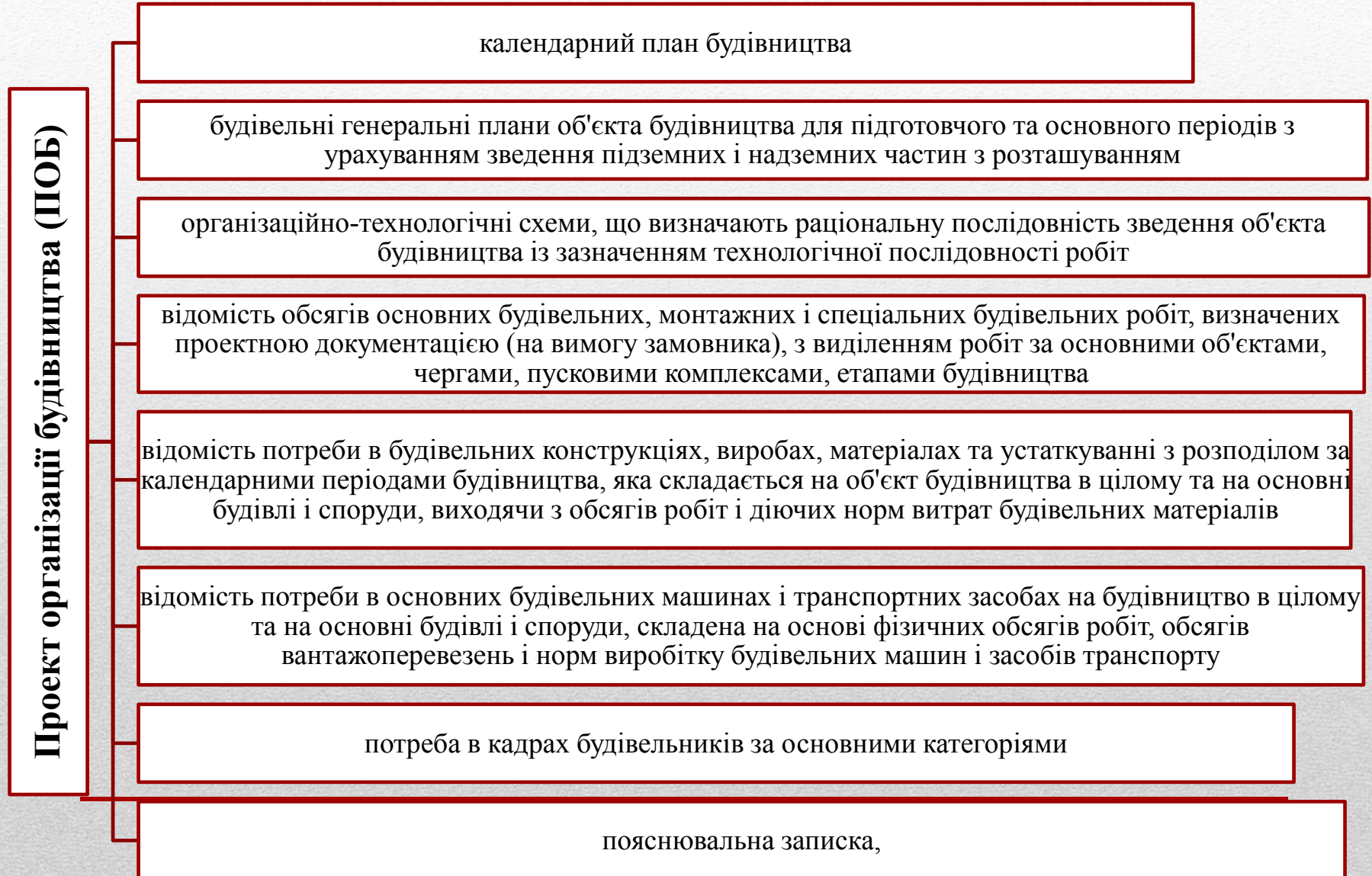
ЗМІСТ

1. Інженерна підготовка зведення спеціальних будівель і споруд. проект організації будівництва (ПОБ).
 2. Технологічне проектування будівельних процесів зведення. Проект виконання робіт (ПВР).
 3. Підготовка до виконання будівельних робіт.
 4. Контроль якості робіт, безпека праці, охорона довкілля, пожежна безпека об'єктів будівництва.
 5. Виконавча документація в будівництві.
-

Інженерна підготовка зведення спеціальних будівель і споруд являє собою комплекс підготовчих заходів організаційного, технічного, технологічного і планово-економічного характеру, які передують початку виконання основних робіт і забезпечують своєчасне проектування та здійснення зведення об'єкта у встановлені терміни.

Головне завдання інженерної підготовки зведення об'єктів будівництва полягає в створенні необхідних сприятливих умов для планомірного розгортання основних будівельних та спеціальних видів робіт індустріальними методами з високими показниками ефективності. При зведенні спеціальних будівель та споруд завдання і методи інженерної підготовки ускладнюються.

Процес інженерної підготовки умовно розподіляють на два етапи:
організаційний та підготовчий.



Пояснювальна записка

характеристику умов будівництва

обґрунтування методів виконання і можливість суміщення будівельних, монтажних і спеціальних будівельних робіт

обґрунтування прийнятої тривалості будівництва

обґрунтування розмірів і оснащення майданчиків для складування матеріалів, конструкцій і устаткування

обґрунтування обсягів потреби у тимчасовому водо- та електропостачанні

схеми встановлення будівельних машин та обладнання

способи й порядок збирання відходів, їх зберігання та перевезення до об'єктів поводження з відходами

заходи щодо охорони праці відповідно до діючих нормативних актів

оцінку впливів на навколишнє середовище (ОВНС).

Технологія зведення спеціальних будівель і споруд ґрунтується на низці принципів, які відображаються в проекті організації будівництва (ПОБ) та проекті виконання робіт (ПВР):

першочергово виконуються роботи з підготовки території будівельного майданчика, що забезпечує наступне раціональне та безпечне зведення об'єкта, безпеку експлуатації прилеглих об'єктів та територій

прийняті організаційно-технологічні рішення мають відповідати сучасному рівню розвитку науково-технічного прогресу та бути конкурентоспроможними

будівельна продукція має задовольняти вимогам державних стандартів та заданим проектним параметрам

провідні будівельні процеси ведуться потоковими методами

основним та провідним процесом є технологічний процес зведення основних несучих будівельних конструкцій будівлі чи споруди

провідний процес здійснюється в повній технологічній ув'язці з усіма суміжними процесами і спрямований на забезпечення своєчасного розгортання фронту робіт і створення умов для застосування механізмів

супутні провідному процесу загально-будівельні та спеціальні роботи максимально суміщаються з основним процесом

механізація робіт має бути комплексною з максимальним використанням провідної машини

машини, механізми та інші знаряддя й предмети праці мають відповідати сучасним технологіям, а їхнє постачання на будівельний майданчик повинно бути регламентоване технологічною необхідності (за часом та обсягами)

технологічні процеси повинні бути забезпечені засобами безпеки та виключати негативний вплив на довкілля

Технологічне проектування зведення спеціальних будівель і споруд

- це комплекс підготовчих заходів організаційно-технічного характеру, який включає розгляд і перевірку проектної документації, аналіз умов будівництва, оцінювання обсягів робіт і на цій основі розроблення організаційно-технологічних рішень, що включають формування переліку необхідних машин, механізмів, пристроїв та інструменту, підбір складу виконавців, вибір ефективних способів зведення, визначення техніко-економічних показників будівельних процесів з варіантним вибором найбільш ефективних рішень.



Технологічне проектування зведення спеціальних будівель і споруд включає такі етапи:

1. Розгляд розробленої проектно-кошторисної документації.

- На цьому етапі інженерно-технічні працівники будівельного підприємства розглядають і аналізують архітектурно-конструктивні особливості робочого проекту об'єкта. Уточнюють обсяги робіт, потреби в будівельних конструкціях і матеріалах. У випадку виявлення дефектів проектної документації або в разі пропозиції більш ефективних рішень здійснюється обговорення з розробниками проектної документації. За необхідності в проектну документацію вносяться корективи.

2. Розроблення проекту виконання робіт на зведення будівлі чи споруди.

- Проект виконання робіт (ПВР) розробляється на підставі розробленого в проектній документації проекту організації будівництва (ПОБ). У ПВР конкретизуються рішення, прийняті в ПОБ з урахуванням можливостей підрядної організації та умов виконання робіт. Можливості підрядної організації виражаються в наявному переліку й номенклатурі засобів механізації (екскаваторів, кранів, автомобілів тощо), які будуть використані при зведенні об'єкта. Також враховується наявність кількості і кваліфікації виконавців та інші складові ресурсів, необхідних для зведення споруди. Визначаються умови виконання робіт.

ВИКОНАННЯ РОБІТ БЕЗ ПВР НЕ ДОПУСКАЄТЬСЯ.

До складу **проекту виконання робіт (ПВР)** зі зведення будівлі, споруди або їх частини включаються:

Будівельний генеральний план

Пояснювальна записка

Технологічні карти

Календарний графік виконання робіт, у якому встановлюється послідовність і терміни виконання робіт з максимально можливим їх суміщенням

Графіки надходження на об'єкт будівельних конструкцій, виробів, матеріалів та устаткування з доданням комплектуючих відомостей;

Графіки руху робочих кадрів на об'єкті та основних будівельних машин

ПВР на окремі монтажні й спеціальні види робіт (монтажні, санітарно-технічні, оздоблювальні, геодезичні та ін.) має включати:

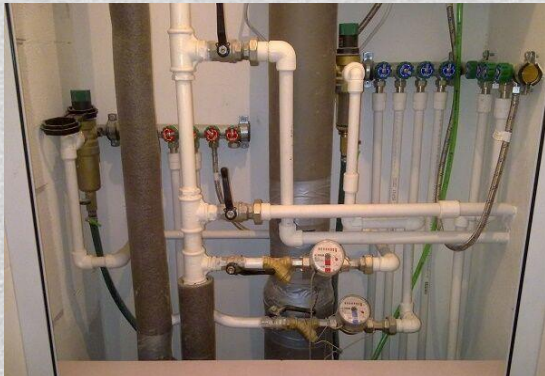
Календарний графік
виконання
відповідних робіт

Будівельний
генеральний план

Технологічні карти
виконання робіт з
доданням схем
послідовності
виконання робіт та
операційного
контролю якості

Дані про потреби в основних
матеріалах, конструкціях і
виробах, а також
використовуваних машинах,
пристроях та оснащенні

Коротку
пояснювальну
записку



ПВР на підготовчий період будівництва повинен включати:

Календарний графік виконання робіт на об'єкті

Будівельний генеральний план з позначеннями на ньому місць розташування постійних і тимчасових, у тому числі мобільних (інвентарних) будівель, споруд і пристосувань, позамайданчикових і майданчикових мереж та місць підключення до джерел живлення, а також постійних об'єктів, які зводяться в підготовчий період для потреб будівництва з виділенням робіт, які виконуються на цих об'єктах у підготовчий період

Технологічні карти

Графік руху робочих кадрів та основних будівельних машин

Графік надходження на об'єкт необхідних на цей період будівельних конструкцій, виробів, основних матеріалів та обладнання

Схеми розміщення знаків для виконання геодезичних побудов, вимірювань, а також інструкції щодо необхідної точності й технічних засобів геодезичного контролю

Пояснювальну записку



Враховуючи специфіку спеціальних будівель і споруд, можуть проводитися попередні експериментальні дослідження та моделювання окремих процесів.

Попередньо розглядаються варіанти ймовірних способів виконання робіт та конструктивних рішень тимчасового чи постійного підсилення конструкцій.

Для цього проводяться як натурні, так лабораторні дослідження.

Прикладом попередньої перевірки та уточнення організаційно-технологічних рішень окремих будівельних процесів є гелікоптерний монтаж. Цей процес попередньо виконують на землі для перевірки монтажних пристосувань, їх надійності, швидкості стропування та розстропування.



Після завершення робіт з технологічного проектування здійснюється комплекс робіт **підготовчого етапу** зведення. **1-й етап підготовчих робіт** - загальна організаційно-технічна підготовка - включає:

перед початком роботи зі зведення, реконструкції чи технічного переоснащення будівлі або споруди, що розташована на території діючого підприємства чи установи, закладу, котрі експлуатуються, Замовник і генеральний Підрядник за участю субпідрядних організацій зобов'язані оформити акт-допуск на виконання будівельно-монтажних робіт

у зв'язку з роботою на території діючого об'єкта і можливістю виникнення виробничої небезпеки (поза зв'язком з характером робіт) відповідальному виконавцеві робіт видати наряд-допуск на виконання робіт підвищеної небезпеки

перелік видів робіт, на які видається наряд-допуск, а також заходи по забезпеченню безпечних умов робіт конкретизується з урахуванням умов виконання робіт

враховуючи характер робіт, що включає зведення або реконструкцію існуючої будівлі, споруди чи інженерних мереж й відповідно обмеження (перекриття) транспортних потоків і шляхів евакуації працюючих, - Замовникові необхідно розробити заходи по забезпеченню безпеки роботи існуючих експлуатованих ділянок, включаючи рух транспорту, можливість пожежогасіння, шляху евакуації працюючих.

забезпечення об'єкта проектно-кошторисною документацією

розробити і затвердити спільно із Замовником заходи з охорони і безпеки праці з урахуванням специфіки об'єкта

ознайомити, під підпис, всіх учасників будівництва (керівників, виконробів, майстрів, бригадирів, інших працівників, Генпідрядника та субпідрядних підприємств, відповідальних працівників Замовника) з проектом виконання робіт (ПВР).

2-й етап підготовчих робіт включає такі заходи:

огородити територію будівельного майданчика відповідно до вимог норм з урахуванням рішень, відображених на будгенплані

здійснити заходи щодо забезпечення безпеки руху транспорту і пішоходів на прилеглий до будівельного об'єкта території. Установити попереджувальні написи і покажчики. Установити при в'їзді на територію будівельного майданчика схему руху будівельного транспорту

облаштувати будівельний майданчик адміністративно-побутовими приміщеннями.

облаштувати (підготувати) внутрішні під'їзні шляхи з твердим покриттям, відсипанням щебеневого покриття

облаштувати майданчик електроосвітленням, засобами пожежогасіння, покажчиками, що застерігають про небезпечні зони і вказують місця проходів робітників, їх відпочинку, паління та інше

установити покажчики розташування пожежних гідрантів

забезпечити заходи з відведення зливових стоків на період будівництва

облаштувати майданчик для миття коліс автотранспорту, який обслуговує будівництво

оформити та отримати виконавчу документацію на виконання робіт

забезпечити підключення тимчасових комунікацій для потреб будівництва (електропостачання, водопостачання).

облаштувати майданчик елементами будівельного господарства

доставити на будівельний майданчик і привести в експлуатаційний стан необхідні засоби механізації, інвентар і пристосування

виконати огляд і підготовку вантажопідіймальних механізмів

виконати винесення, що потрапляють у зону забудови підземних і наземних, діючих і недіючих інженерних комунікацій (водопостачання, водовідведення, електропостачання та ін.), згідно з розділами робочого проекту.

установити укажчики про небезпеку та напрямки руху працюючих

Завершення комплексу підготовчих робіт підтверджується актом відповідної форми згідно з вказівками норм **ДБН А.3.1-5:2016 «Організація будівельного виробництва»** та **ДБН В.1.2-12:2008 «Будівництво в умовах ущільненої забудови. Вимоги безпеки»**.



Акт готовності об'єкта до виконання робіт підписує генеральний підрядник за участю субпідрядників та замовник із залученням представників відповідних установ, органів державного нагляду та охорони праці.

Контроль якості будівельних робіт має здійснюватися спеціальними службами, створюваними в будівельному підприємстві, оснащеними технічними засобами, що забезпечують достовірність і повноту контролю. Якість БР характеризується ступенем їхньої відповідності вимогам проектно-кошторисної документації та ДБН (СНіП, ДСТУ).



Підрядник разом із Замовником розробляють у складі проекту виконання робіт (ПВР) і затверджують у встановленому порядку **заходи щодо збереження навколишнього середовища на період будівництва** з обов'язковим відображенням у них таких основних положень:

складування матеріалів має здійснюватися на спеціально відведених майданчиках

рух машин і механізмів має здійснюватися тільки дорогами і проїздами, зазначеними на будгенплані

машини і механізми з двигунами внутрішнього згоряння, що працюють на будівництві, повинні мати справну систему видалення вихлопних газів;

розпалювати багаття на будівельному майданчику заборонено

витік паливно-мастильних матеріалів машин і механізмів неприпустимий

на будівельному майданчику слід обладнати ділянку мийки коліс автотранспорту, який обслуговує будівельний майданчик

продукти розбирання будівельних конструкцій та інженерних мереж, а також будівельне сміття мають бути вивезеними для утилізації в спеціально відведені місця згідно з договорами з відповідними службами

дерева та інші зелені насадження, що потрапляють у зону виконання будівельних робіт, мають бути огорожені від руйнівного впливу

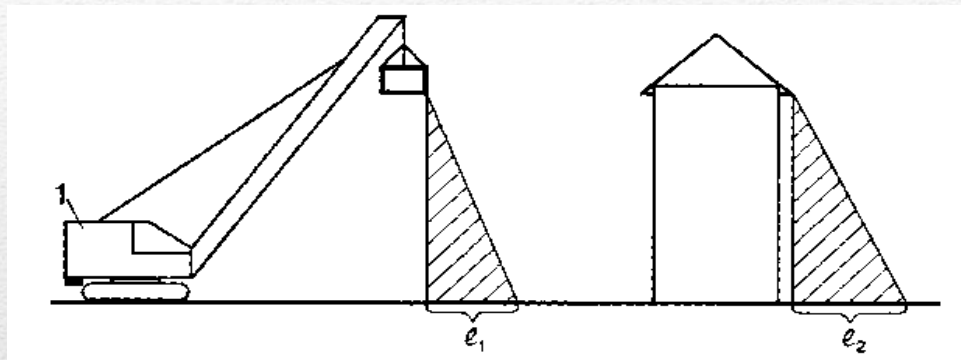
При виконанні будівельних робіт необхідно дотримуватися основних **вимог охорони і безпеки праці** відповідно до таких нормативних документів:

- **ДБН А.3.2-2-2009** «Охорона праці і промислова безпека у будівництві»;
- **НАПБ А.01.001-2014** «Правилами пожежної безпеки в Україні»;
- **ДНАОП 0.00-1.03-02** «Правила будови і безпечної експлуатації вантажопідіймальних кранів» та інші.

Всі учасники будівельного процесу (керівники, виконроби, робітники, ІТР, проектувальники, представники Замовника, органів нагляду та інші особи) допускаються на будівельний майданчик тільки з дозволу відповідального інженера Генерального підрядника об'єкта зведення.



У процесі виконання робіт безпосередньо в будівлі (споруді), або на прилеглій до неї території виникають небезпечні зони, межі яких у зв'язку з можливим падінням предметів установлюють згідно з **ДБН А.3.2-2-2009 «Охорона праці і промислова безпека у будівництві»**.



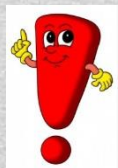
1 - кран або інший вантажопідйомний механізм; 2 - будівля, споруда; l_1 - межа небезпечної зони поблизу місць переміщення вантажів кранами, лебідками; l_2 - межа небезпечної зони поблизу будівлі (споруди), що будується.

Місця можливого падіння предмета	Висота можливого падіння предмета, м					
	До 20	20-70	70-120	120-200	200-300	300-450
Поблизу місць переміщення вантажів (від горизонтальної проекції траєкторії максимальних габаритів вантажу, який переміщується машинами), м	7	10	15	20	25	30
Поблизу будівлі, що будується, або споруди (від його зовнішнього периметра), м	5	7	10	15	20	25



Підрядник спільно із Замовником розробляють і затверджують в установленому порядку **протипожежні заходи** на період зведення будівель, споруд згідно з «Правилами пожежної безпеки в Україні».

На період будівництва пожежогасіння здійснюється від пожежних гідрантів, розташованих поблизу території будівельного майданчика (уточнити до початку виконання робіт), та за допомогою інвентарю пожежних щитів, місце розташування яких вказується на будгенплані. Показчики місця розташування пожежних гідрантів установити (нанести) на стінах існуючих будівель світловідбивною фарбою.



Відповідальність за пожежну безпеку будівельного майданчика, своєчасне виконання протипожежних заходів, забезпечення засобами пожежогасіння, організацію пожежної охорони несе керівник робіт від генеральної підрядної організації.

КОМПЛЕКТУЮЧІ ДО ПОЖЕЖНОГО ЩИТА



- вогнегасники - 3 шт.,
- ящик з піском - 1 шт.,
- протипожежне покривало - 1 шт.,
- багор або лом та гак - 2 шт.,
- лопати - 2 шт.,
- сокири - 2 шт.

НАПБ А.01.001-2014 «Правила пожежної безпеки в Україні»

Процес виконання загально-будівельних або спеціальних робіт зведення спеціальних будівель і споруд супроводжується **обов'язковим веденням виконавчої будівельної документації**. На кожному об'єкті будівництва належить:

вести загальний журнал робіт, спеціальні журнали на окремі види робіт, перелік яких установлює генпідрядник, виходячи з вимог норм щодо ведення виконавчої документації, журнал авторського нагляду

складати акти на закриття прихованих робіт, акти проміжного приймання відповідальних конструкцій

складати акти індивідуального та комплексного випробування обладнання, інженерних систем, мереж та устаткування

оформлювати виконавчу документацію - комплект робочих креслень з написами, виконаними особами, відповідальними за виконання будівельно-монтажних робіт про відповідність виконаних у натурі робіт цим кресленням або змінам в них, внесеними за погодженням із замовником і проектувальником

вести облік збирання й видалення відходів та вторинної сировини

після завершення об'єкта скласти його архітектурно-технічний паспорт, паспорт технічного стану будівлі (споруди), енергетичний паспорт об'єкта.