

# Лекція 1 Організація проектування гірничих підприємств

## 1.1 Основні завдання проектування

**Проект** (за В.С. Хохряковим) – офіційний документ, виконаний відповідно до певних норм і правил, в якому приводиться економічне обґрунтування доцільності рішення якої-небудь технічної задачі (у т.ч. будівництва або реконструкції кар'єру), вказуються шляхи вирішення даної задачі і підраховуються необхідні для цього витрати і очікуваний економічний ефект.

**Проектна документація** – розроблені та затверджені у встановленому порядку текстові та графічні матеріали, якими визначаються містобудівні, об'ємно-планувальні, архітектурні, конструктивні, технічні, технологічні рішення, а також кошториси об'єктів будівництва.

У проекті кар'єру виявляється економічна доцільність будівництва, тобто вказуються шляхи правильного напряму капіталовкладень в мінімальних, але достатніх розмірах для отримання найбільшого економічного ефекту; встановлюються якнайкращі організаційно-технічні рішення по організації і веденню будівництва підприємства із заданою виробничою потужністю в найкоротший строк і при якнайменших витратах; знаходяться якнайкращі технічні рішення по безпечній розробці родовища з найбільшою віддачею вкладених засобів.

Метою проектування кар'єру є:

- виявлення оптимальних і взаємопов'язаних організаційно-технічних рішень по будівництву і експлуатації гірничого підприємства, реалізація яких при розробці даного родовища забезпечить найбільший економічний ефект з якнайменшими витратами;
- розробка потрібних документів для будівництва та експлуатації підприємства по видобуванню корисних копалин.

Завданнями проектування є [АПК]:

- обґрунтування раціональності будівництва гірничого підприємства на основі об'єктивних доказів його необхідності, технічної можливості будівництва і економічно ефективного, безпечного і екологічно допустимого виробництва;
- розробка повного комплексу проектних рішень для всіх ланок гірничого виробництва і соціальних умов для обслуговуючого персоналу;
- використання останніх досягнень в області науки, техніки і технології у всіх проектних рішеннях для створення сучасного, конкурентоздатного на тривалий проміжок часу гірничого підприємства.

У проектах будівництва гірничодобувних об'єктів повинні передбачатися:

- розташування наземних і підземних споруд, що забезпечує найбільш раціональне та ефективне використання запасів корисних копалин;
- способи проведення розкривних робіт, системи розробки родовищ корисних копалин і технічні схеми переробки (підготовки) мінеральної сировини, що забезпечують найбільш повне, комплексне та економічно доцільне вилучення з надр запасів корисних копалин, а також використання наявних у них компонентів;
- раціональне використання розкривних порід при розробці родовищ корисних копалин;
- складування, збереження та визначення порядку обліку корисних копалин, які тимчасово не використовуються, а також відходів виробництва, що містять корисні компоненти;
- геологічне вивчення надр, що розкриваються в процесі будівництва та експлуатації гірничодобувних об'єктів, та складання геологічної і маркшейдерської документації;
- рекультивация порушених земель, максимальне збереження ґрунтового покриву;
- заходи, що гарантують безпеку людей, майна і навколишнього природного середовища.

Процес проектування гірничого підприємства включає етапи [БП]:

- підготовка вихідних даних замовником проекту і їх передача проектній організації, яка буде здійснювати проектування;
- техніко-економічне обґрунтування кондицій на мінеральну сировину проектною організацією для встановлення економічної доцільності розробки родовища;
- техніко-економічне обґрунтування необхідності проектування будівництва, розширення або реконструкції гірничого підприємства;
- розробка проекту технічної експлуатації (ПТЕ);
- розробка проекту організації будівельно-монтажних робіт;
- розробка проекту виконання робіт;
- передача розробленої проектної документації замовнику.

Документація проекту є основою для:

- підприємства – для рішення про будівництво кар'єра і ефективності інвестування;
- банку – для фінансування будівництва і контролю витрат згідно кошторису і календарю капітальних вкладень;
- дирекції кар'єру, що будується – для організації будівництва кар'єру;
- дирекції діючого підприємства – для планування гірничих робіт і контролю експлуатаційних витрат.

У Положенні про проектування гірничодобувних підприємств України та визначення запасів корисних копалин за ступенем підготовленості до видобування [ПолІІІ], затвердженого Наказом Міністерства промислової політики України від 07.05.2004 № 221, наведено такі види проектів гірничодобувних підприємств:

До **нового будівництва** належить будівництво комплексу об'єктів основного та обслуговуючого призначення, яке здійснюється на нових майданчиках з метою створення нової виробничої потужності [ПолІІІ]. При будівництві підприємства за чергами до нового будівництва належать перша та наступна черги до введення в дію всіх запроєктованих потужностей до повного розвитку підприємства.

До нового будівництва належить також будівництво на новому майданчику підприємства такої самої або більшої потужності замість того, що ліквідується з причин недоцільності подальшої експлуатації за технічними і економічними умовами.

До **розширення діючих підприємств** належить будівництво додаткових виробництв основного виробничого призначення на території діючих підприємств або на прилеглих до них майданчиках з метою створення додаткових або нових потужностей [ПолІІІ], що може бути забезпечено в більш короткі терміни і при менших витратах порівняно зі створенням подібних потужностей при новому будівництві.

До **реконструкції діючих гірничорудних** підприємств належить проведення робіт з підтримки діючих потужностей з видобування корисних копалин, розкриття та підготування нових горизонтів і ділянок на діючих шахтах, рудниках, кар'єрах, розкриття новими шахтними стволами і штольнями флангових або більш глибоких горизонтів [ПолІІІ]. При цьому в найменуванні проекту вказується реконструкція (наводиться назва підприємства і об'єкта) з метою підтримки потужності.

До реконструкції діючих підприємств слід також відносити:

- проведення робіт з проходки нових та переоснащення діючих стволів рудників, переобладнання підземних і вентиляційних установок, удосконалення способу розкриття, систем розробки і схем підготовки запасів з метою збільшення виробництва та з одночасним проведенням заходів з механізації;
- об'єднання шахтних полів (гірничих відводів) декількох шахт або кар'єрів з метою створення єдиної схеми капітальних і підготовчих робіт та єдиного технологічного комплексу поверхні і кар'єрного господарства;
- будівництво об'єктів охорони навколишнього середовища.

До **технічного переоснащення діючих підприємств** належить комплекс заходів з підвищення техніко-економічного рівня підприємства, цехів і ділянок на основі впровадження передової техніки і технології, механізації та автоматизації виробництва, заміни морально застарілих агрегатів і фізично зношеного устаткування новим більш продуктивним [ПолІІІ]. Воно направлене на підтримання виробничих потужностей, покращення умов і організації праці та інших показників роботи підприємства. Технічне переоснащення здійснюється, як правило, за проектами і кошторисами на окремі об'єкти або види робіт, які розробляються на основі єдиного техніко-економічного обґрунтування та відповідно до плану підвищення техніко-економічного рівня підприємства.

До технічного переоснащення діючих підприємств слід відносити:

- заходи щодо впровадження більш прогресивних способів підготовки шахтного поля, систем відробки горизонтів і кар'єрів, механізацію розкривних, добувних і буровибухових робіт;
- облаштування залізничних колій і автошляхів;
- заміну в кар'єрах та підземних рудниках транспортних і підйомних засобів та машин, вентиляційного устаткування на більш продуктивне;
- спорудження конвеєрних трактів (комплекси циклічно-потокової технології) для переміщення гірничої маси з глибоких горизонтів кар'єрів;
- заміну на збагачувальних, агломераційних фабриках та фабриках огрудкування основного технологічного і допоміжного устаткування на більш продуктивне, що забезпечує збільшення глибини збагачення і коефіцієнта виходу товарного продукту;
- заходи з поліпшення умов праці і техніки безпеки.

У гірничодобувній промисловості найчастіше розробляють проекти розширення і реконструкції діючих підприємств [ВиІ].

## 1.2 Організація проектних робіт

Відповідно до законодавства капітальне будівництво проводиться та фінансується тільки за затвердженими проектами та кошторисами. Проекти і кошториси виконують спеціалізовані проектні інститути і рідше проектні контори.

Проектна організація, що виконує проект, – “головний проектувальник” – вирішує основні питання і несе відповідальність за якість і терміни виконання проекту в цілому, а для розробки окремих спеціалізованих питань може привертати на підставі договорів інші проектні, науково-дослідні та інші спеціалізовані організації. У проектних інститутах є спеціалізовані відділи: гірничий (відділ відкритих робіт), генплану, транспорту, електротехнічний, кошторисний тощо, які здійснюють рішення відповідних задач проекту.

В цілому за проект, за якість і терміни його виконання відповідає *головний інженер проекту* (ГІП), який призначається по кожному проектуваному об'єкту керівництвом проектної організації. Головний інженер проекту є відповідальною особою за архітектурно-технічні, економічні, екологічні, санітарно-гігієнічні якості проекту у цілому. Головний інженер може вести одночасно декілька проектів.

Головний інженер проекту одержує завдання на проектування, забезпечує підготовку договорів, веде переговори з замовниками, субпідрядниками-проектувальниками і підрядниками, видає завдання відділам і іншим організаціям і приймає від них виконані роботи, координує дії виконавців, забезпечує комплексну ув'язку окремих частин проекту, контролює склад проектної документації, ухвалює остаточні рішення з основних принципових питань проекту, здійснює розгляд і узгодження проекту в процесі його виконання, захищає закінчений проект при його затвердженні, здає його замовнику, а також здійснює авторський нагляд за будівництвом.

Головний інженер проекту є одночасно і автором або одним із авторів проекту, проект створюється під його безпосереднім керівництвом і за безпосередньої участі. За якість окремого розділу проекту відповідальною особою є керівник та головний спеціаліст відповідного проектного підрозділу. Окремі розділи або частини проектної документації, які виконані субпідрядними проектувальниками, входять до складу проектної документації як її складові частини, а відповідальність за якість їх розробки покладається як на самих розробників, так і на генпроектувальника.

При розробці проектної документації проектною організацією повинні забезпечуватись:

- відповідність проектної документації вимогам чинних нормативних документів;
- захист навколишнього природного середовища, екологічну безпеку і раціональне використання природних ресурсів;
- відповідність вимогам з енергозбереження;
- експлуатаційну надійність;
- ефективність інвестицій;
- патентну чистоту прийнятих технічних рішень та застосованого обладнання;
- відповідність проектних рішень вихідним даним.

### 1.3 Передпроектні роботи

#### 1.3.1 Склад передпроектних робіт

До *передпроектних робіт* відносяться роботи, які можуть виконуватись до початку процесу проектування для визначення принципових об'ємно-просторових рішень [ДБН]:

- розробка пропозицій щодо розміщення об'єктів будівництва на земельних ділянках (обґрунтування місця розміщення, необхідної території та умов будівництва);
- опрацювання технологічної та інженерної характеристики об'єкта;
- складання завдання на інженерні вишукування;
- складання завдання на проектування;
- обміри та обстеження будівель, які підлягають реконструкції, капітальному ремонту, переоснащенню, розширенню, переплануванню або надбудові;
- інші види робіт, необхідні для початку процесу проектування.

Передпроектні роботи виконуються з метою збору початкових даних, аналізу існуючого рівня виробництва, розробки техніко-економічного обґрунтування (ТЕО) або техніко-економічного розрахунку (ТЕР) доцільності створення нового, розширення, реконструкції або технічного переозброєння існуючого виробництва, розробки технічної заявки на проект і підготовки різних технічних матеріалів для проведення проектних робіт. Виконання передпроектних робіт може бути доручене проектній організації, причому склад, обсяг і вартість цих робіт визначаються окремим договором (контрактом).

Передпроектні роботи найчастіше проводять в два етапи:

1) передпроектне обстеження і розробка ТЕО (ТЕР);

2) розробка і затвердження технічної заявки на створення і впровадження виробничої системи (завдання на проектування).

У ТЕО повинні бути висвітлені такі питання:

- вплив проектуваного підприємства на ріст продуктивності галузі;
- обґрунтування продуктивності і місця будівництва підприємства;
- можливості виробничого і господарського кооперування з підприємствами даного промислового району;
- орієнтовні дані про величину капітальних вкладень і собівартість продукції;
- порівняння очікуваних техніко-економічних показників з показниками вітчизняних і закордонних підприємств-аналогів;
- необхідність проведення додаткових дослідницьких робіт перед розробкою проекту підприємства.

### 1.3.2 Завдання на проектування

Робота над проектом будівництва кар'єру, його реконструкції, розширення чи технічного переозброєння починається з отримання **завдання на проектування**, в яке включають всі початкові дані, зібрані в передпроектний період. Розробка завдання на проектування проводить замовник проекту спільно з проектною організацією.

Завдання на проектування повинне містити основні початкові дані і задані техніко-економічні показники, зокрема **ДБН**:

- назва та місцезнаходження (район або пункт розташування) об'єкту;
- підстава для проектування;
- дані про інвестора та замовника;
- вид будівництва та джерело фінансування;
- необхідність розрахунків ефективності інвестицій;
- стадійність проектування з визначенням затверджувальної стадії (визначається спільно замовником та проектувальником);
- характеристика основних і супутніх корисних копалин та корисних компонентів за пластами, рудними покладами на розвіданих ділянках;
- споживачі продукції і їх вимоги до якості, графік споживання по роках;
- виробнича потужність підприємства, виробнича програма, якість продукції, термін будівництва і черговість введення потужностей;
- величина капітальних витрат і норма рентабельності, орієнтовні показники собівартості продукції і продуктивності праці;
- основні джерела постачання енергією, водою, паливом, виробничі зв'язки і дані про можливу і необхідну господарську кооперацію;
- дані про генерального проектувальника та генерального підрядника;
- інженерні вишукування та дані про особливі умови будівництва (сейсмічність, просадні ґрунти, підроблювані і підтоплювані території тощо);
- вимоги до благоустрою майданчика, до інженерного захисту територій і об'єктів, з енергозбереження та енергоефективності, до режиму безпеки та охорони праці, до систем протипожежного захисту об'єкта, щодо розроблення розділу "Оцінка впливів на навколишнє середовище", до розроблення спеціальних заходів;
- особливі вимоги замовника: вказівки про необхідність розроблення окремих проектних рішень в декількох варіантах і на конкурсних засадах; попередніх погоджень проектних рішень із зацікавленими відомствами; виконання науково-дослідних та дослідно-експериментальних робіт у процесі проектування і будівництва; технічного захисту інформації тощо.

До завдання на проектування додається геологічний звіт за наслідками розвідки родовищ, протокол затвердження запасів Державною комісією по запасах (ДКЗ), а також матеріали вивчення якісної характеристики корисних копалин.

### 1.4 Стадії проектування

Для об'єктів I та II категорій складності проектування (при чисельності працівників до 50 чол.), технічно нескладних об'єктів, а також об'єктів з використанням проектів масового, типового та повторного застосування проектування здійснюється в одну стадію:

1. робочий проект.

Для об'єктів III категорії складності (при чисельності працівників в межах 50-300 чол.) проектування здійснюється в дві стадії:

1. проект (проектне завдання із зведеним кошторисно-фінансовим розрахунком);
2. робоча документація.

Для об'єктів IV-V категорій складності (при чисельності працівників більше 300 чол.) проектування здійснюється в три стадії:

1. техніко-економічне обґрунтування;
2. проект;
3. робоча документація.

Проектування будівництва нових гірничих підприємств звичайно здійснюється у дві або три стадії, а проектування розширення, реконструкції або переоснащення існуючого підприємств – в одну стадію.

#### 1.4.1 Техніко-економічне обґрунтування

**Техніко-економічне обґрунтування** необхідності проектування будівництва, підтримання потужностей, розширення і реконструкції гірничих підприємств розробляється на підставі завдання замовника для об'єктів виробничого призначення, які потребують детального обґрунтування відповідних рішень та визначення варіантів і доцільності будівництва об'єкта. В ТЕО намічаються рішення основних задач проекту (обґрунтовуються потужність виробництва, номенклатура та якість продукції, якщо вони не задані

директивно, кооперація виробництва, забезпечення сировиною, матеріалами, напівфабрикатами, паливом, електро- та теплоенергією, водою і трудовими ресурсами), указуються основні можливі варіанти (включаючи вибір конкретної ділянки для будівництва), наближено виконується їх економічна оцінка, робиться висновок про економічну доцільність проектування.

ТЕО включає такі розділи [ДБН, БпТ]:

1. Вихідні положення, в яких зазначається технічна можливість та економічна доцільність нового будівництва, реконструкції, капітального ремонту або технічного переоснащення об'єктів.

2. Обґрунтування проектної потужності підприємства, передбачуваного асортименту продукції, запланованої до випуску, а також міркування щодо її збуту.

3. Обґрунтування чисельності нових або додаткових робочих місць виробничого персоналу.

4. Дані про наявність сировинної бази (розвіданих та затверджених запасів, перспективи їх зростання), про забезпечення основними матеріалами, енергоресурсами, водою, напівфабрикатами, трудовими ресурсами з обґрунтуванням можливості їх використання або одержання.

5. Дані інженерних вишукувань.

6. Оцінка впливів на навколишнє середовище (ОВНС).

7. Схеми генплану та транспорту.

8. Схема зведеного плану інженерних мереж (ситуаційний план з вказанням розміщення майданчиків промислового і житлово-цивільного будівництва, водозаборів, очисних споруд, трас ЛЕП, тепло-, газо- і водопостачання, під'їзних залізних і автомобільних шляхів).

9. Основні рішення з інженерної підготовки території і захисту об'єкта від небезпечних природних чи техногенних факторів.

10. Основні технологічні, будівельні та архітектурно-планувальні рішення:

- обґрунтування вибору рекомендованої технології виробництва за рахунок порівняння можливих технологічних процесів і схем;
- обґрунтування вибору основного технологічного обладнання;
- обґрунтування виробничо-технологічної структури і складу підприємства, потужності його основних виробництв і цехів;
- склад обслуговуючого і енергетичного господарства;
- принципові об'ємно-планувальні і конструктивні рішення та їх основні параметри з найбільш крупних і складних будівель та споруд, площі корпусів, будинків та споруд підприємства;
- інженерно-технічні заходи з цивільної оборони.

11. Основні рішення та показники з енергоефективності, порівняння варіантів, облік і використання вторинних та поновлюваних ресурсів, з охорони праці.

12. Основні положення з організації будівництва:

- пропозиції з будівництва підприємства чергами для прискорення введення в дію виробничих потужностей і основних фондів або обґрунтування неможливості (недоцільності) виділення будівництва чергами;
- особливості організації та терміни будівництва;
- основні заходи з організації будівництва;
- працємісткість будівництва, об'єми основних будівельно-монтажних робіт і потреби основних будівельних матеріалів і механізмів за укрупненими нормативами і показниками;
- можливість використання потужностей будівельно-монтажних організацій, підприємств будівельної промисловості та будівельних матеріалів, розташованих у районі будівництва, а також пропозиції з їх нарощування або створення таких потужностей.

13. Заходи щодо технічного захисту інформації.

14. Основні рішення з санітарно-побутового обслуговування працюючих.

15. Основні рішення з вибухопожежної безпеки виробництва.

16. Основні рішення щодо реалізації інженерно-технічних заходів цивільного захисту (цивільної оборони).

17. Ідентифікація та декларація безпеки об'єктів підвищеної небезпеки.

18. Обґрунтування ефективності інвестицій.

19. Висновки з визначенням вибраного варіанту запропонованих рішень та пропозицій.

20. Проектні терміни будівництва.

21. Техніко-економічні показники (визначення розрахункової вартості будівництва; економічна ефективність капвкладень; питомі капітальні вкладення, зокрема на будівельно-монтажні роботи; розрахункова собівартість основних видів продукції; питомі витрати сировини, матеріалів, палива і енергії; рівень продуктивності праці).

22. Кошторисна документація.

Матеріали техніко-економічного обґрунтування передаються замовнику на паперовому (в чотирьох примірниках) та електронному носіїві.

## 1.4.2 Робочий проект

**Робочий проект**, який розробляється на основі завдання на проектування, використовується для визначення технічної можливості і економічної доцільності передбачуваного будівництва, реконструкції або розширення, а також встановлення основних технічних рішень проєктованих об'єктів, загальної вартості будівництва і техніко-економічних показників.

Робочий проект складається з двох частин – затверджувальної та робочої документації. **Затверджувальна частина** підлягає погодженню, експертизі та затвердженню, а робочі креслення розробляються для будівництва об'єкта. Затверджувальна частина складається з пояснювальної записки, виконаної у скороченому відносно проєкту обсязі, визначеному залежно від виду будівництва і функціонального призначення об'єкта, кошторисної документації, розділу організації будівництва та креслень.

Робочий проект включає такі розділи: загальну пояснювальну записку; генеральний план і транспорт; технологічні рішення; наукову організацію праці робітників і службовців, управління підприємством; будівельні рішення; організацію будівництва; охорону навколишнього середовища; кошторисну документацію; паспорт робочого проєкту.

Основною, визначаючою частиною робочого проєкту є технологічні рішення (технологічна частина). На підставі розроблених технологічних процесів виготовлення продукції в робочому проєкті приводяться розрахунки для визначення кількості основного і допоміжного обладнання, ріжучого, вимірювального інструменту і технологічного оснащення, потрібних для виконання програми випуску. В результаті складаються відомості на пристосування, ріжучий і вимірювальний інструмент, основне і допоміжне обладнання, основні і допоміжні матеріали, склад виробничих і допоміжних робітників, молодшого обслуговуючого персоналу, адміністративного та інженерно-технічного персоналу. Вибір обладнання і специфікація є остаточними, оскільки по ним проводиться замовлення устаткування після затвердження робочого проєкту або проєкту і робочої документації.

У робочому проєкті повинні бути розроблені допоміжні системи: транспортна і складська, ремонтного і технічного обслуговування, інструментозабезпечення, контролю якості виробів, охорона праці працівників, підготовки і управління виробничим процесом. На підставі розрахованих площ виробничих ділянок і допоміжних відділень в робочому проєкті проводять компонування цеху і планування обладнання.

**Робочий проєкт на технічне переоснащення** діючих підприємств, будівель і споруд повинен включати такі розділи [ДБН]:

- загальна пояснювальна записка, яка включає: коротку характеристику стану об'єкту і рішення по використанню нової техніки, технології і обладнання; рівень автоматизації та рішення по управлінню технологічними процесами; заходи по охороні навколишнього природного середовища, пожежобезпеці та охороні праці; основні техніко-економічні показники та результати розрахунків економічної ефективності проєктних рішень; дані про об'єми будівельних і монтажних робіт, про потреби в матеріальних, енергетичних і трудових ресурсах; рішення по організації виконання будівельно-монтажних робіт;

- кошторисна документація.

Для будівництва видається **робоча документація** у повному обсязі згідно з договором. Залежно від обсягу та змісту проєктної документації розділи пояснювальної записки за спеціальностями можуть виконуватись на листах загальних даних відповідних розділів робочого проєкту. Креслення робочої документації поділяються на загальні і детальні. На загальних остаточно пов'язується генеральний план підприємства з усіма комунікаціями, вказується розташування обладнання та інше. Детальні креслення розроблюються в обсязі, мінімально необхідному для здійснення будівельних і монтажних робіт, до їх складу входять: креслення розташування обладнання, креслення мереж енерго- і водопостачання, плани і розрізи будівель.

Затверджувальна частина робочого проєкту та робоча документація передаються замовнику на паперовому (у чотирьох примірниках) та електронному носіях.

## 1.4.3 Проєкт

**Проєкт** – це офіційний документ, що розробляється на основі завдання на проектування для визначення архітектурно-будівельних, екологічних, технічних, технологічних та інженерних рішень об'єкта, кошторисної вартості будівництва і техніко-економічних показників.

Зміст проєкту фактично відповідає затверджувальній частині робочого проєкта. У проєкті оцінюється технічна можливість і економічна доцільність будівництва підприємства, обґрунтовуються і вибираються основні технологічні рішення, зокрема межі і параметри кар'єру, спосіб розкриття, моделі гірничотранспортного обладнання, система розробки, календарний план тощо; уточнюється задана або визначається виробнича потужність, розв'язуються організація будівництва, методи переробки продукції; визначається кошторисна вартість будівництва і основні техніко-економічні показники.

Проєкт на будівництво нового, розширення, реконструкцію або технічне переоснащення гірничодобувного підприємства включає [ПолПП]:

1. **Загальну пояснювальну записку**, яка містить основні проєктні рішення та техніко-економічні показники:

- підстава для розробки проєкту, потреба в продукції підприємства; вихідні дані для проектування;

- стисла характеристика підприємства і його склад (для проекту розширення або реконструкції);
- основні технічні рішення з проекту (геолого-промислова характеристика родовища, гірничі роботи, технологічний транспорт, гірничо-механічні установки, ремонтна служба і складське господарство, електротехнічна частина);
  - дані про потребу у воді, тепловій та електричній енергії;
  - заходи щодо енергозбереження;
  - дані про черговість і тривалість будівництва, виділення пускових комплексів, календарний план будівництва;
  - основні рішення і показники генерального плану, інженерних мереж та комунікацій;
  - дані про інженерний захист території і вплив на навколишнє середовище;
  - охорона праці, протиаварійний захист, безпека ведення робіт та пожежна безпека (наводиться перелік основних нормативних документів, обґрунтовані й узгоджені з державними центральними органами з питань охорони праці відступи від чинних норм, правил та заходи для забезпечення безпеки процесів і виробів; токсикологічна, пожежо-вибухонебезпечна характеристика матеріалів, продуктів, напівфабрикатів, відходів виробництва; контроль вимог безпеки; характеристика виробничих приміщень, розрахунки або обґрунтування категорій щодо вибухової та пожежної небезпеки, визначення енергетичного потенціалу вибухонебезпечних блоків, радіуси можливих зон руйнацій; заходи для запобігання травмуванню персоналу та з безпечної евакуації працюючих при можливих аваріях і пожежах; дані про освітлення робочих місць, шум, вібрацію; про засоби вилучення і нейтралізації відходів з небезпечними властивостями; про запобігання пожежам, вибухам, зберігання та транспортування матеріалів, напівфабрикатів з небезпечними і шкідливими властивостями, ведення робіт із завантаження та розвантаження; заходи для захисту працюючих від зовнішніх і внутрішніх факторів; наявність санітарно-побутових приміщень, медобслуговування, дані про пільги, допуск до роботи жінок та підлітків);
  - основні техніко-економічні показники, оцінка ефективності прийнятих рішень, висновки.

## 2. Генеральний план і транспорт, в який включається:

- затверджена містобудівна документація (фрагмент), якою визначене місце розміщення об'єкта, що проектується;
- стисла характеристика району й майданчика будівництва;
- рішення генерального плану об'єктів, що проектуються;
- інженерна підготовка територій, які підлягають забудові;
- планові рішення щодо майданчиків будівництва;
- вертикальне планування і благоустрій;
- системи збору, очищення та відведення дощових стоків;
- потреба в земельній ділянці, характеристика земель, що вилучаються, показники генерального плану;
- внутрішній та зовнішній транспорт;
- організація охорони на підприємствах.

3. **Оцінку впливу на навколишнє середовище**, розробляється з урахуванням вимог державних будівельних норм ДБН А.2.2-1-2003 "Склад і зміст матеріалів оцінки впливів на навколишнє середовище (ОВНС) при проектуванні і будівництві підприємств, будинків і споруд" і включає охорону атмосферного повітря від забруднення; охорону водоймищ (водного басейну) від забруднення стічними водами; охорону землі, рослин і тварин.

## 4. Геолого-промислова характеристика родовища. Гірничі роботи. Технологічний транспорт. Гірничо-механічні установки.

При відкритому способі розробки у розділі відображається:

- геолого-промислова характеристика родовища, у тому числі: загальні відомості, геологічна будова родовища, якісна характеристика і запаси руд, гідрогеологічна характеристика, водоприитоки в кар'єр, інженерно-геологічна характеристика, комплексна оцінка родовища, оцінка ступеня розвідки родовища, додаткова і експлуатаційна розвідка, гірничо-геологічні умови розробки родовища, розрахунок нормованих показників утрат і засмічення руди, охорона надр;
- гірничі роботи, у тому числі: стислий зміст попередніх проектних рішень і аналіз сучасного стану (для проекту розширення або реконструкції) гірничих робіт, межі гірничих робіт, порядок розробки родовища, продуктивність і термін існування кар'єру, система розробки, розкриття родовища, календарний план гірничих робіт, заходи з освоєння проектних потужностей, управління якістю руди, втрати і засмічення, технологія гірничих робіт і механізація виробничих процесів, гірничокапітальні роботи, відвальне господарство, організація кар'єрного водовідводу, заходи щодо інженерного захисту кар'єру, заходи щодо охорони навколишнього середовища, техніка безпеки, техніко-економічні показники;
- технологічний транспорт, у тому числі: стислий зміст попередніх проектних рішень і аналіз існуючої транспортної схеми, вибір технологічної схеми транспорту, визначення основних схем вантажопотоків і організація роботи транспорту, заходи щодо будівництва об'єктів транспортної схеми і обсяги будівельних робіт, залізничний транспорт, автомобільний транспорт, конвеєрний транспорт, господарський транспорт та перевезення працівників, техніко-економічні показники роботи технологічного кар'єрного транспорту;

- гірничо-механічні установки, у тому числі: кар'єрне водовідведення, пневматичне господарство кар'єру, дробильно-перевантажувальні установки і стрічкові конвеєри циклічно-поточної технології, дробильно-сортувальні установки для виробництва щебеню.

При підземному способі розробки в проекті відображається:

- геолого-промислова характеристика родовища, у тому числі: геологічна будова родовища, якісна характеристика і запаси руд, гідрогеологічна характеристика родовища, водопритоки в гірничі виробки, комплексна оцінка родовища, оцінка ступеня розвідки родовища, додаткова і експлуатаційна розвідка, гірничо-геологічні умови розробки, розрахунок нормованих показників утрат і засмічення руди, охорона надр;

- гірничі роботи, у тому числі: аналіз існуючого стану гірничих робіт (для проекту реконструкції або розширення), продуктивність і термін існування рудника, розкриття родовища, гірничо-капітальні роботи, система розробки, очисні роботи, підготовчі роботи, календарний план розвитку гірничих робіт; відвальне господарство (складування некондиційної сировини та відходів виробництва); заходи щодо освоєння проектної потужності в нормативні терміни, управління якістю руди, втрати і засмічення, провітрювання рудника, підземний транспорт, господарство вибухових матеріалів, заходи з охорони навколишнього середовища, водовідведення, заходи стосовно інженерного захисту рудника, техніко-економічні показники;

- гірничомеханічні установки, у тому числі: підйомні установки, конвеєри для транспортування руди по похилому стволу (при розкритті похилим стовбуром), похилі підйомачі, ліфтові підйомачі, механічне устаткування надшахтних споруд і навколостовбурових дворів, пристрої для підземного подрібнення і завантаження скіпів, вентиляторні установки і вентиляційні пристрої, пневматичне господарство і мережа технічної води, головна водовідвідна установка, зумпфові водовідвідні установки, техніко-економічні показники;

- транспорт на поверхні, залізничний транспорт, автомобільний транспорт, відвальне господарство.

#### **5. Ремонтне і складське господарство, у який включаються:**

- аналіз існуючого становища (для проекту реконструкції або розширення), обсяг ремонтних робіт, ремонт гірничого устаткування і устаткування рудопідготовчого комплексу, ремонт і обслуговування автомобілів, тракторів і машин на їх базі, ремонт і обслуговування залізничного рухомого складу, ремонт і обслуговування рухомого складу підземного транспорту, ремонт електроустаткування, ремонт будівель і споруд промислового комплексу, складське господарство (матеріально-технічних, паливно-мастильних матеріалів, вибухових речовин та іншого);

- постачання стисненого повітря, кисню, газу.

#### **6. Електропостачання, електроустаткування, автоматизація, телемеханізація, зв'язок, у який включаються:**

- електропостачання та електроустаткування (основні показники, вихідні дані, електропостачання, підстанції, лінії електропередачі, електроустаткування, освітлення, захист від блискавки, заземлення, організація експлуатації електрогосподарства); автоматизовані системи обліку витрат електроенергії, газу, води та іншого;

- автоматизація виробничих процесів;

- телемеханізація, зв'язок та сигналізація;

- автоматизація на залізничному транспорті.

#### **7. Автоматизована система керування технологічними процесами, у розділ включаються опис процесу діяльності системи; опис постановки задач технологічного процесу; опис програмного забезпечення; інформаційне забезпечення; опис комплексу технічних засобів.**

#### **8. Теплопостачання, водопостачання і каналізація, що включає:**

- *по теплопостачанню*: паливно-енергетичний баланс підприємства, теплові навантаження, котельня (джерело тепла), паливно-енергетичне устаткування, баланс води і пари, тепла схема, водопідготовка, паливостачання та шлакозоловидалення, очищення димових газів, теплові мережі, техніко-економічні показники системи централізованого теплопостачання;

- *по водопостачанню*: норми водоспоживання і необхідні напори, системи і схеми водопостачання, мережі і споруди водопостачання;

- *по каналізації*: норми водовідведення і характеристика стічних вод, системи і схеми каналізації, мережі і споруди каналізації.

#### **9. Будівельні рішення. У цьому розділі відображаються:**

- *природні умови району*: загальна характеристика району, клімат, геолого-гідрогеологічна характеристика, інженерно-геологічні умови;

- *архітектурно-будівельні рішення*: кліматичні й інженерно-геологічні умови району будівництва, характеристика об'ємно-планувальних і конструктивних рішень будинків і споруд, заходи щодо зниження шуму і вібрації, заходи щодо електричної, вибухової та пожежної безпеки, забезпечення довговічності будинків і споруд, вплив масових вибухів на сейсмічну стійкість будівель і споруд, захист будівельних конструкцій від корозії, принципові рішення з освітлення робочих місць, санітарно-побутового і медичного обслуговування, громадського харчування.

#### **10. Організація будівництва, у розділ включаються:**

- характеристика умов будівництва;
- підготовчий період;
- методи виконання основних будівельно-монтажних робіт;
- обсяг будівельно-монтажних робіт;
- потреба в будівельних конструкціях, деталях, напівфабрикатах, виробках та основних матеріалах;
- потреба в будівельних кадрах, житлі та культурно-побутовому обслуговуванні;
- потреба в будівельних машинах, механізмах, транспортних засобах;
- потреба в енергоресурсах та воді;
- тимчасові споруди, складське господарство, зв'язок;
- будівельний генеральний план;
- календарний план будівництва;
- техніко-економічні показники будівництва.

11. **Техніко-економічна частина. Організація праці та система управління підприємством.** У розділ включаються:

- стисла характеристика підприємства;
- організація праці та система управління підприємством;
- капітальні вкладення, основні виробничі фонди;
- чисельність персоналу, продуктивність праці;
- експлуатаційні витрати, собівартість продукції;
- ефективність капітальних вкладень, вибір варіанта реконструкції кар'єру, рудника, шахти;
- висновки, зведення основних техніко-економічних показників.

12. **Збірка специфікацій на устаткування, матеріали і вироби.**

13. **Зведений кошторис вартості будівництва. Об'єктні кошторисні розрахунки.**

14. **Локальні кошторисні розрахунки.**

15. **Топографічно-геодезичні та інженерно-геологічні дослідження.**

Розділи проекту подаються без надмірної деталізації у складі та обсязі, в об'ємі, достатньому для обґрунтування проектних рішень, визначення обсягів основних будівельно-монтажних робіт, потреб в обладнанні, будівельних конструкціях, матеріальних, паливно-енергетичних, трудових та інших ресурсах, положень з організації будівництва, а також визначення кошторисної вартості будівництва.

Також в проект включають такі основні креслення [ДБН]:

- ситуаційний план розташування підприємства з зазначенням на ньому існуючих та проєктованих зовнішніх комунікацій, інженерних мереж і території, призначеної під забудову в одному з масштабів 1:2 000, 1:5 000 або 1:10 000;
- генеральний план у масштабі 1:500 або 1:1000, на який наносяться будинки та споруди (існуючі, проєктовані та ті, що реконструюються і підлягають знесенню), об'єкти охорони навколишнього природного середовища і благоустрою, озеленення та спеціальні рішення про розміщення внутрішньомайданчикових інженерних мереж і транспортних комунікацій, планувальні відмітки території;
- картограма земляних робіт;
- принципові схеми технологічних процесів;
- технологічні компонування або планування по корпусах (цехах) із вказівками розміщення великого, унікального устаткування та транспортних засобів;
- схеми вантажопотоків (для великих підприємств);
- принципові схеми електропостачання підприємства, споруди;
- схеми трас магістральних і розподільних теплових мереж;
- плани фундаментів, поверхів, розрізи та фасади основних будинків і споруд із схематичним зображенням основних несучих та огорожувальних конструкцій у одному з масштабів 1:50, 1:100 або 1:200, основні вузли спряження конструктивних елементів, схеми армування монолітних залізобетонних конструкцій, деталі утеплення огорожувальних конструкцій у масштабі 1:25;
- план трас зовнішніх і транспортних комунікацій, внутрішньомайданчикових мереж (для всіх підприємств і споруд) та профілів даних (для великих підприємств і споруд).

Матеріали проекту у повному обсязі передаються замовнику генеральним проєктувальником на паперовому (у чотирьох примірниках) та електронному носіях, субпідрядним проєктувальником – генеральному проєктувальнику в п'яти примірниках, а матеріали вишукувань відповідно в одному і двох примірниках. До складу проектної продукції, що передається замовнику, не включаються інженерно-технічні, техніко-економічні, екологічні та інші розрахунки, матеріали проєктів-аналогів, а також матеріали інженерних вишукувань, вони зберігаються у проєктувальника і можуть бути надані замовникові за його вимогою у вигляді копій чи експертному органу у тимчасове користування на його вимогу.

#### 1.4.4 Робоча документація

Стадія **робоча документація** розробляється для виконання будівельно-монтажних робіт після затвердження попередньої стадії (проект) і на її підставі (в окремих обґрунтованих випадках, які передбачаються договором, за рішенням замовника та генпроектувальника може розроблятися до затвердження проекту).

На стадії робочих креслень проводиться:

- уточнення та деталізація передбачуваних проектом рішень у необхідній для виконання гірничокапітальних і будівельно-монтажних робіт та складання кошторисів мірі;
- уточнення, пов'язані зі зміною початкових даних (зміна гірничо-геологічних умов порівняно з даними геологічних звітів, уточнення сировинної бази тощо).

Робочі креслення виконуються з врахуванням технічних даних затвердженого і замовленого устаткування. За рішенням замовника робоча документація може розроблятися автором проекту або іншим проектувальником.

Робоча документація по гірничій частині включає [БІП]:

- генеральний план кар'єру з нанесеними комунікаціями, транспортними шляхами та всіма потрібними даними для вертикального планування, благоустрою та озеленення території;
- зведений план на момент закінчення гірничо-капітальних робіт;
- креслення розкриття і підготовки родовища;
- плани гірничих робіт по горизонтах і етапах з розбиттям об'ємів по роках і способах робіт;
- технологічні креслення планів-розрізів з нанесеним на них технологічним, транспортним, енергетичним та іншим обладнанням;
- детальні плани і профілі траншей, з'їздів тощо.

До складу робочої документації для будівництва входять [ДБН]:

- робочі креслення будівлі, фундаментів, спеціального устаткування, технологічного оснащення і інших нестандартних засобів і пристроїв, обсяг та деталізація яких повинні бути доведені до мінімально необхідних об'ємів;
- паспорт опоряджувальних робіт;
- кошторисна документація для визначення вартості створення нового або реконструкції діючого виробництва;
- проектно-кошторисна документація на будівництво будівлі;
- специфікації обладнання, виробів і матеріалів;
- відомості об'ємів будівельних і монтажних робіт;
- відомості і зведені відомості потреби в матеріалах;
- збірки специфікацій устаткування;
- опитувальні аркуші та габаритні креслення на відповідні види обладнання та виробів;
- робоча документація на будівельні вироби;
- переліки робіт, для яких необхідне складання актів на приховані роботи та актів проміжного прийняття відповідальних конструкцій;
- вихідні вимоги щодо розроблення конструкторської документації на обладнання індивідуального виготовлення (включаючи нетипове та нестандартизоване обладнання), по якому вихідні вимоги на попередніх стадіях не розроблялися.

Робочі креслення після затвердження проекту за рішенням замовника можуть розроблятися підрядником чи іншим проектувальником. Вихідні дані щодо імпортного обладнання та креслення на обладнання індивідуального виготовлення проектувальнику видаються замовником до початку розроблення робочої документації. Розроблення конструкторської (проектної) документації на обладнання і конструкції індивідуального виготовлення, включаючи нетипове та нестандартизоване обладнання, як правило, виконує завод-виготовлювач. Деталювальні креслення металевих конструкцій (КМД) і технологічних трубопроводів розробляють заводи-виготовлювачі, а деталювальні креслення повітроводів, газоходів та інших необхідних конструкцій – монтажні організації.

Робочі креслення, кошторисна документація, специфікації обладнання, виробів і матеріалів, креслення металевих конструкцій, трубопроводів, повітроводів, а також проектна документація на будівництво об'єктів передаються замовникові на паперовому (у чотирьох примірниках) та електронному носіях. Субпідрядний проектувальник повинен передавати генеральному проектувальнику робочу документацію у п'яти примірниках. Державні стандарти, креслення типових конструкцій, виробів та вузлів, на які є посилання у робочих кресленнях, а також проекти масового застосування тимчасових будинків та споруд до складу робочої документації не входять і проектувальником замовникові не передаються.

#### 1.5 Погодження, експертиза і затвердження технічних проектів

Проектування виробництва ведуть відповідно до діючих норм, правил, інструкцій і стандартів, а потім розроблений проект (робочий проект) з зведеним кошторисно-фінансовим розрахунком повинен бути

погоджений з замовником і організацією, яка здійснюватиме будівництво об'єкту, – генпідрядником, і потім підданий експертизі. Обов'язковій експертизі не підлягають проекти будівництва об'єктів I - III категорій складності, їх експертиза може проводитись лише за рішенням замовника будівництва. Після проведення експертизи проект затверджують відповідні організації. При одно- і двостадійному проектуванні проекти затверджуються відповідно на стадії робочий проект та проект.

### 1.5.1 Погодження проектів

Проекти та затверджувальна частина робочих проектів під час отримання завдання, під час виконання і після виконання повинні погоджуватись з рядом організацій.

Відповідно до ст. 51 Кодексу України про надра Правила технічної експлуатації, проекти і плани розробки родовищ корисних копалин та переробки мінеральної сировини повинні погоджуватись користувачами надр з центральним органом виконавчої влади, що реалізує державну політику у сфері геологічного вивчення та раціонального використання надр (в даний час Державна служба геології і надр України – Держгеонадра України), та центральним органом виконавчої влади, що реалізує державну політику у сфері охорони праці (в даний час Державна служба гірничого нагляду та промислової безпеки України – Держгірпромнагляд), в частині додержання вимог законодавства про надра. Держгеонадра розглядають та погоджують проекти розробки родовищ корисних копалин в частині геологічного вивчення надр та дотримання правил раціонального використання надр. Для розгляду питання щодо погодження проектів розробки родовищ корисних копалин рекомендується надавати Держгеонадрам України для розгляду такі матеріали:

- загальну геологічну характеристику ділянки робіт;
- протоколи ДКЗ;
- наявність проектних рішень щодо виконання умов спеціальних дозволів на користування надрами;
- розвиток робіт з геологічного довивчення ділянки надр, у тому числі тих, що плануються, з метою переведення запасів корисних копалин у більш високі категорії та захисту їх у ДКЗ;
- проектні рішення щодо використання розкритих та вміщуваних порід;
- повнота та комплексність видобутку корисних копалин та збалансованість видобутку багатих і бідних руд (для рудних родовищ);
- відповідність проектних обсягів видобутку корисних копалин затвердженим запасам, а у разі їх відсутності – ресурсам;
- стан геологічного вивчення, дослідно-промислової та промислової розробки родовищ корисних копалин;
- оцінку впливу на геологічне середовище (підземні води, можливий розвиток небезпечних геологічних процесів та ін.);
- пропозиції підприємств та організацій, що належать до сфери управління Держгеонадр України, щодо можливості надання погодження або направлення пакету документів на доопрацювання.

Проекти та робочі проекти (затверджувальна частина) погоджуються з місцевими органами містобудування та архітектури відповідно до місцевих правил забудови відносно архітектурно-планувальних рішень, розміщення, раціонального використання наміченої для відведення території, відповідності передбачених рішень вимогам архітектурно-планувального завдання, містобудівній документації. При наявності особливих умов розміщення об'єкта (історичні зони міст, зсувні території тощо), необхідно, по вказівці органів містобудування та архітектури, погодити проектну документацію з відповідними інстанціями. На затверджувальній стадії погоджується напрямок мереж інженерних комунікацій.

Проектна документація, розроблена згідно з нормативними документами, не підлягає погодженню з органами державного нагляду за винятком випадків, передбачених законодавством України. За відсутності норм та правил на проектування запропоновані проектні рішення необхідно погоджувати з відповідними органами державного нагляду. Документація, яку виконано з обґрунтованими відхиленнями від державних нормативних документів, підлягає погодженню в частині цих відхилень з органами, які їх затвердили.

У випадках, коли у проектній документації на реконструкцію не передбачаються зміни містобудівних умов, фасадів будинку, умов транспортних зв'язків, інженерного забезпечення, вимог щодо охорони навколишнього природного середовища, а також не порушуються вимоги нормативних документів з проектування, погодження проектної документації не проводиться.

Проектувальник несе відповідальність за якість проектних рішень та додержання вимог нормативних документів відповідно до законодавства. За передачу у виробництво проектної документації, що не відповідає обов'язковим вимогам нормативних документів, замовник несе відповідальність згідно з законодавством.

Проектна документація на всіх стадіях не підлягає погодженню з підрядником, якщо це не передбачено завданням на проектування.

Забудова площ залягання корисних копалин загальнодержавного значення, а також будівництво на ділянках їх залягання, не пов'язане з видобутком корисних копалин, допускається за погодженням з відповідними територіальними геологічними підприємствами та органами державного гірничого нагляду.

З робочої документації погодженню підлягають лише інженерні мережі – погоджуються з місцевими експлуатуючими службами, ресурсопостачальними організаціями, якщо така вимога міститься в наданих ними технічних умовах.

Погодження проектних рішень організаціями здійснюються у термін до 15 діб, якщо законодавчими та іншими нормативними актами не передбачені інші строки.

### 1.5.2 Експертиза проектів

Експертиза проектів виконується відповідно до ДСТУ-Н Б А.2.2-10:2012 “Настанова з організації проведення експертизи проектної документації на будівництво” та “Порядку затвердження проектів будівництва і проведення їх експертизи”, затвердженого постановою Кабінету Міністрів України № 560 від 11 травня 2011 р.

Метою проведення експертизи проектів і кошторисів є визначення якості проектних рішень шляхом виявлення відхилень від вимог до міцності, надійності та довговічності будинків і споруд, їх експлуатаційної безпеки та інженерного забезпечення, санітарного і епідеміологічного благополуччя населення, охорони праці, екології, пожежної, техногенної, ядерної та радіаційної безпеки, енергозбереження і енергоефективності, кошторисної частини проекту будівництва. Експертиза є завершальним етапом розроблення проектів будівництва. Вона призначена для того, щоб забезпечити високий технічний рівень проектних рішень, прогресивні техніко-економічні показники і найбільшу ефективність капітальних вкладень.

Експертизу проводять експертні організації незалежно від форми власності, що відповідають критеріям, визначеним Мінрегіоном, і мають у своєму штаті відповідальних експертів та експертів з питань міцності, надійності та довговічності об'єктів будівництва, їх експлуатаційної безпеки та інженерного забезпечення, кошторисної частини проекту будівництва. До проведення експертизи при потребі можуть залучатися (в тому числі на підставі цивільно-правових договорів) відповідальні експерти і експерти з питань санітарного та епідеміологічного благополуччя населення, екології, охорони праці, енергозбереження, пожежної, техногенної, ядерної та радіаційної безпеки. Експертна організація, яка проводить експертизу, визначається замовником будівництва. Експертизу не може проводити розробник проекту будівництва. Експертиза проектів будівництва об'єктів IV і V категорій складності, що споруджуються за рахунок бюджетних коштів, коштів державних і комунальних підприємств, установ та організацій, а також кредитів, наданих під державні гарантії, проводиться експертною організацією державної форми власності (ДП “Укрдержбудекспертиза” та її філії).

Обов'язковій експертизі не підлягають проекти будівництва об'єктів I - III категорій складності, їх експертиза може проводитись лише за бажанням замовника будівництва або проектувальника як у цілому, так і за окремими напрямками експертизи та розділами проектної документації для підтвердження правильності прийнятих проектних рішень. У цьому випадку між замовником та експертною організацією укладається договір, умовами якого передбачається, що результатом його виконання є експертна оцінка, яка складається у довільній формі, щодо розгляду проектної документації (або її частини) на відповідність/чи не відповідність нормативним вимогам за окремими напрямками (з питань міцності, надійності та довговічності об'єктів будівництва, їх експлуатаційної безпеки та інженерного забезпечення; санітарного та епідеміологічного благополуччя населення; охорони праці; екології; пожежної безпеки; техногенної безпеки; ядерної та радіаційної безпеки; енергозбереження; кошторисної частини проектної документації).

Для проведення експертизи її замовник подає до експертної організації офіційного листа, складеного у довільній формі, із запитом на проведення експертизи проекту будівництва відповідної стадії. До листа-замовлення додається проект будівництва у паперовому вигляді (не більше як у трьох примірниках), оформлений відповідно до вимог державних стандартів, у складі та за змістом згідно з вимогами державних будівельних норм, а також в електронному вигляді у форматі PDF з програмою для перегляду Adobe Reader – для текстової, графічної, табличної, ілюстративної частин проекту будівництва та у форматі програмного комплексу, в якому виконана кошторисна частина проектної документації.

За результатами проведення експертизи проектної документації експертною організацією залежності від обсягу і складу експертизи видається її замовнику:

- *експертний звіт щодо розгляду проектної документації* за всіма необхідними напрямками, він засвідчує відповідність проекту законодавству України у сфері будівництва, будівельним нормам, стандартам і правилам, вихідним даним на проектування, підтверджує техніко-економічні показники проекту будівництва та готовність його до затвердження (схвалення) замовником проектної документації;
- *експертний звіт щодо розгляду проектної документації в частині міцності, надійності та довговічності об'єкту будівництва*, він підтверджує відповідність проектної документації нормативним вимогам та підтверджує відповідні техніко-економічні показники проекту будівництва;
- *експертний звіт щодо розгляду кошторисної частини проектної документації*.

Обов'язковою частиною експертного звіту є додаток до нього, який складається на пронумерованих аркушах, підписується головним експертом проекту та відповідальними експертами, залученими до проведення експертизи окремих розділів або частин проектної документації, та скріплюється їх печатками.

Додаток має містити такі основні дані:

- назва проектної організації та її юридична адреса, прізвище та ініціали ГПА, дані про серію та номер його кваліфікаційного сертифікату, дата видачі;
- перелік вихідних даних на проектування;
- стислий опис основних проектних рішень;
- опис зауважень та внесених змін, що прийняті в ході проведення експертизи (за наявності).

При виявленні помилок та необхідності доопрацювання проектної документації надається *експертний звіт щодо виявлення помилок та необхідності доопрацювання проектної документації*, в якому зазначаються усі помилки, виявлені під час проведення експертизи, та встановлюється строк для усунення цих помилок, але не більше строку проведення експертизи, зазначеного у договорі. При доопрацюванні проектної документації та усуненні виявлених помилок у встановлені договором строки може бути підготовлений та наданий експертний звіт щодо відповідності проектної документації законодавству України у сфері будівництва, будівельним нормам, стандартам і правилам без подання проектної документації на повторну експертизу.

При виявленні помилок і недотриманні нормативних вимог до міцності, надійності та довговічності об'єктів будівництва, їх експлуатаційної безпеки та інженерного забезпечення, санітарного та епідеміологічного благополуччя населення, охорони праці, екології, пожежної безпеки, техногенної безпеки, ядерної та радіаційної безпеки, енергозбереження, кошторисної частини проекту надається *експертний звіт щодо виявлення помилок і недотримання нормативних вимог у проектній документації*.

Виправлена проектна документація має бути надана для проведення повторної експертизи. Повторна експертиза проекту проводиться після його коригування, якщо це призвело до зміни проектних рішень, а також у разі, коли це пов'язано із зміною державних будівельних норм та вихідних даних щодо проектування.

Додатки до цих експертних звітів складаються у довільній формі і повинні містити зауваження до проекту будівництва з посиланням на конкретні вимоги законодавчих актів, будівельних норм, стандартів, правил, вихідних даних на проектування. Цей додаток підписується головним експертом проекту та відповідальними експертами, які були залучені до проведення експертизи окремих розділів або частин проектної документації, та скріплюється їх печатками.

Експертний звіт підписується головним експертом проекту, відповідальними експертами, скріплюється їх печатками та затверджується підписом керівника експертної організації, скріпленням круглою печаткою. Експертні звіти за результатами проведеної експертизи складаються у двох примірниках, один примірник (з оригіналами підписів та «мокрими» печатками) надається замовнику експертизи, один оригінальний примірник залишається у справі проекту будівництва, що зберігається в архіві експертної організації.

Подання проектної документації на погодження, експертизу та затвердження є обов'язком замовника. Проектувальник за необхідності бере участь у розгляді проектних рішень в експертних організаціях. За дорученням замовника подання проектної документації на погодження та експертизу може взяти на себе проектувальник за його згодою та за окрему оплату.

### 1.5.3 Затвердження технічних проектів

Проектна документація затверджується за наявності позитивного комплексного висновку державної експертизи. Затвердження проектної документації інвестором (замовником) є фактом прийняття під його повну відповідальність рішень, передбачених у документації, а саме відповідальність перед державою за дотримання обов'язкових вимог нормативів та нормативних документів, порядку погодження та експертизи проектної документації; та відповідальність перед державою за дотримання вимог державної інвестиційної політики з питань раціонального використання фінансових, матеріально-технічних та трудових ресурсів при використанні державних бюджетних та позабюджетних коштів.

Затвердження фіксується в офіційному документі у формі наказу (розпорядження або рішення). В документі про затвердження наводяться основні дані та техніко-економічні показники:

1. Найменування виробництва та місце його розташування.
2. Характер будівництва (нове будівництво, реконструкція, технічне переоснащення), тривалість експлуатації.
3. Потужність об'єкта (річний випуск основної номенклатури продукції):
  - у натуральних показниках (тис. м<sup>2</sup>);
  - у вартісних показниках (тис. грн.).
4. Кількість робочих місць, у т.ч. новостворених (місце).
5. Загальна кількість працівників (осіб).
6. Продуктивність праці за рік (у вартісних показниках).
7. Собівартість основних видів продукції.
8. Кошторисна вартість будівництва, в т.ч. будівельних робіт, устаткування, пусконаладжувальних робіт, інших витрат (тис.грн.).
9. Витрати на охорону навколишнього природного середовища, відновлювальні та компенсаційні заходи (тис. грн.).
10. Термін окупності капітальних вкладень.

11. Вартість основних фондів підприємства (тис. грн.).
  12. Вартість основних фондів, які вибувають у процесі будівництва (за балансовою вартістю).
  13. Дольова участь у будівництві спільних з іншими інвесторами об'єктів.
  14. Тривалість будівництва (місяців).
  15. Трудомісткість будівництва (люд.-днів).
  16. Річна потреба підприємства:
    - сировина та матеріали (у відповідних одиницях виміру);
    - енергоресурси (електроенергія в млн. кВт/год.; теплоенергія в млн. Гкал; вугілля в тис. т тощо);
    - нафтопродукти (тис. т тощо.);
    - вода (в тис. м<sup>3</sup>);
    - транспорт зовнішній (в тис. т).
  17. Витрати основних будівельних матеріалів (сталь, цемент, лісоматеріали за встановленими вимірами),
  18. Інші показники:
    - прибуток;
    - рентабельність;
    - енергомісткість, в тому числі власних потреб;
    - питома теплова потужність опалення та питома річне теплоспоживання;
    - площа території.
  19. Інші додаткові техніко-економічні показники та якісні характеристики, одержані в проекті.
  20. Резюме заяви про екологічні наслідки.
  21. Ступінь вогнестійкості об'єкта будівництва
  22. Прізвище головного інженера проекту, авторів проекту.
  23. Звіт експертизи щодо відповідності вимогам будівельних норм, стандартів та правил.
- Мінімальним терміном амортизації постійно діючого підприємства нерудних будівельних матеріалів звичайно приймається 25 років.