

Міністерство освіти і науки України  
Національний університет водного господарства та природокористування  
Навчально-науковий інститут автоматики, кібернетики та обчислювальної  
техніки  
Кафедра автоматизації, електротехнічних та комп'ютерно-інтегрованих  
технологій

**04-03-331М**

## **МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ**

до виконання практичних робіт з навчальної дисципліни

### **«Інжиніринг в електроенергетиці»**

для здобувачів вищої освіти першого (бакалаврського) рівня за освітньо-  
професійною програмою «Електроенергетика, електротехніка та  
електромеханіка» спеціальності 141 «Електроенергетика, електротехніка та  
електромеханіка» денної та заочної форм навчання

Рекомендовано науково-методичною  
радою з якості ННІАКОТ  
Протокол № 3 від 31.01.2022

Рівне – 2022

Методичні вказівки до виконання практичних робіт з навчальної дисципліни «**Інжиніринг в електроенергетиці**» для здобувачів вищої освіти першого (бакалаврського) рівня за освітньо-професійною програмою «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка» спеціальності 141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка» денної та заочної форм навчання [Електронне видання] / Сірик Р. Є. – Рівне : НУВГП, 2022. – 61 с.

Укладач:

Сірик Р. Є., старший викладач кафедри АЕКІТ.

Відповідальний за випуск:

Древецький В. В., завідувач кафедри автоматизації, електротехнічних та комп'ютерно-інтегрованих технологій, д.т.н., професор.

Керівник групи забезпечення:

Василець С.В., професор кафедри автоматизації, електротехнічних та комп'ютерно-інтегрованих технологій, д.т.н., професор.

© Сірик Р. Є., 2022

© НУВГП 2022

## ЗМІСТ

Вступ	4
<b>Практична робота 1.</b> Організація будівельного виробництва....	5
<b>Практична робота 2.</b> Організація проектних робіт.....	9
<b>Практична робота 3.</b> Організація будівельно-монтажних робіт.	16
<b>Практична робота 4.</b> Ознайомлення з методикою розробки графіків виконання будівельно-монтажних та пусконаладжувальних робіт будівництва електропідстанцій 35-110 за допомогою програми Microsoft Project.....	27
<b>Практична робота 5.</b> Ознайомлення з реальними інвестиційними кошторисами будівництва електропідстанції 110/10 кВ. Аналіз реальних інвестиційних кошторисів.....	37
<b>Практична робота 6.</b> Реструктуризація, реконструкція, реорганізація, реінжиніринг. Реінжиніринг бізнес-процесів.....	45
<b>Практична робота 7.</b> Договори на виконання будівельно-монтажних робіт. Функції Замовника та Підрядника.....	52

## ВСТУП

Інжиніринг визначають як сукупність інтелектуальних видів діяльності, що має своєю кінцевою метою отримання найкращих (оптимальних) результатів від капіталовкладень чи інших витрат, пов'язаних з реалізацією проектів різного призначення за рахунок найбільш раціонального підбору та ефективного використання матеріальних, трудових, технологічних та фінансових ресурсів у їх єдності та взаємозв'язку, а також методів організації та управління, на основі передових науково-технічних досягнень та з урахуванням конкретних умов та проектів. Як видно зі списку визначень, інжинірингова діяльність включає надання комплексу послуг виробничого, комерційного та науково-технічного характеру.

Вивчення теорії курсу «Інжиніринг в електроенергетиці» побудовано таким чином, щоб сформувані цілісне уявлення про надання інжинірингових послуг у процесі створення та експлуатації електротехнічних та енергетичних пристроїв та систем. Проведення практичних занять продиктоване прагненням якомога ефективніше розвивати у здобувачів мислення та інтуїцію, необхідну сучасному енергетику. Активні форми практичних занять(семінарів) відкривають великі можливості для перевірки засвоєння теоретичного та практичного матеріалу.

Основна мета практичних занять:

- закріпити теоретичні основи дисципліни стосовно вирішення практичних завдань;
- перевірити рівень засвоєння та розуміння студентами питань, розглянутих на лекціях та самостійно з навчальної літератури;
- навчити навичкам освоєння розрахункових методик та роботи з нормативно-довідковою та законодавчою літературою;
- заповнити прогалини в пройденій теоретичній частині курсу та надати допомогу у його засвоєнні.

Методичні вказівки складені з огляду на те, що здобувачі прослухали теоретичний курс з цієї теми і повинні знати зміст матеріалу. Для успішного освоєння курсу потрібна самостійна робота здобувачів з літературою. Обов'язковою умовою є вивчення нормативної, законодавчої та наукової літератури. За цих умов на практичних заняттях вони повинні опанувати методикою розрахунків та набути практичного досвіду роботи з нормативною документацією.

## Практична робота 1

### Тема: Організація будівельного виробництва.

**Мета заняття:** Ознайомитися з основними принципами організації будівельно-монтажних робіт при будівництві електроенергетичних об'єктів.

#### 1. Теоретична частина[1].

Організація будівельного виробництва полягає у спрямуванні організаційних, технічних, технологічних рішень та інших заходів на реалізацію проектних рішень щодо будівництва об'єкта з дотриманням вимог законодавства та нормативних документів і забезпеченням під час будівництва, а саме:

- а) механічного опору та стійкості конструктивних елементів, що споруджуються;
- б) пожежної безпеки;
- в) унеможливлення загрози здоров'ю або безпеці людей та шкідливого впливу на навколишнє природне середовище;
- г) захисту від шкідливого впливу шуму та вібрації.

#### 1.1. Організація будівельного виробництва.

**1.1.1.** Організація будівельного виробництва включає заходи щодо:

- а) календарного планування підготовчих і будівельних робіт з врахуванням необхідних термінів завершення будівництва об'єктів та виконання окремих етапів робіт, узгоджених діями учасників будівництва, дотриманням вимог законодавства, нормативних актів та документів;
- б) трудового та матеріально-технічного забезпечення виконання запланованих робіт;
- в) раціональної організації праці та механізації робіт;
- г) управління виконанням виробничих процесів відповідно до вимог проектних рішень з урахуванням складу, обсягів, термінів та сезону виконання робіт, вимог до технологічної послідовності, можливостей засобів механізації, складу та кваліфікації виконавців робіт;
- д) досягнення проектних експлуатаційних властивостей об'єкта будівництва, забезпечення відповідної якості будівельної продукції;
- е) забезпечення комплексної безпеки будівництва, включаючи охорону та збереження навколишнього середовища - природного, соціального, техногенного та дотримання вимог СанПіН [2] щодо небезпечних факторів виробничого середовища, важкості та напруженості трудового процесу;
- ж) здійснення авторського та технічного нагляду [4,5] під час будівництва об'єктів, а також, за необхідності, науково-технічного супроводу відповідно до ДБН В. 1.2-5 [6];
- і) прийняття виконаних робіт і закінчених будівництвом об'єктів.

**1.1.2.** Для забезпечення комплексної безпеки будівництва заходи з організації будівельного виробництва мають передбачати:

- а) дотримання під час підготовки і виконання будівельних робіт вимог з охорони праці та усіх видів промислової безпеки відповідно до ДБН А.3.2-2;
  - б) підтримання в процесі будівництва показників міцності і стійкості конструкцій та основ об'єкта будівництва в цілому та об'єктів прилеглої забудови;
  - в) дотримання безпечних умов експлуатації об'єктів прилеглої забудови відповідно до ДБН В. 1.2-12[3];
  - г) дотримання вимог до виконання будівельних робіт в умовах діючого підприємства при здійсненні реконструкції, капітального ремонту або технічного переоснащення;
  - д) захист об'єкта будівництва, прилеглої території та забудови від впливу несприятливих природних або техногенних факторів;
  - е) ліквідацію негативного техногенного впливу будівництва на навколишнє середовище у разі виявлення його засобами моніторингу;
  - ж) безпечне розміщення на будівельному майданчику виробничих та побутових приміщень і споруд для обслуговування будівництва, безпечне облаштування робочих місць, забезпечення проїзду і обслуговування транспортних засобів;
  - і) захист котлованів, траншей і виробок від обвалення та від поверхнево-грунтових вод;
  
  - к) регламентацію правил безпечної експлуатації при виборі і розміщенні комплекту будівельних машин і засобів механізації;
  - л) послідовність і темпи виконання робіт, які забезпечують ефективно і безпечно здійснення будівництва;
  
  - м) максимальне зменшення обсягів і термінів робіт, які виконуються в умовах дії небезпечних і несприятливих чинників;
  
  - н) неперевищення гранично-допустимих концентрацій небезпечних та шкідливих виробничих чинників;
  - п) дотримання безпечних умов праці, санітарно-побутове та медичне забезпечення працюючих відповідно до чинного законодавства;
  - р) виконання заходів з охорони та збереження навколишнього середовища;
  - с) дотримання умов дорожнього руху на прилеглих до об'єкта ділянках вулично-дорожньої мережі;
  - т) безпечні способи та порядок поводження з відходами;
  - у) дотримання під час підготовки і виконання будівельних робіт вимог пожежної безпеки відповідно до НАПБ А.01.001, ДБН В.1.1-7, ДБН В.1.2-7, інших нормативних актів.
- Будівництво електроенергетичних об'єктів, так само, як і будівництво будь-якого іншого промислового об'єкта складається з різного виду робіт:

— вишукувальних;

- проєктних;
- підготовчих;
- загальнобудівельних;
- монтажних;
- налагоджувальних.

### **1.1.3. Перелік основних будівельно-монтажних робіт.**

У перелік будівельно-монтажних робіт ліній електропередач та підстанцій входять такі основні роботи:

- 1)** Виконання комплексу підготовчих робіт, в тому числі створення тимчасових під'їзних доріг, підведення інженерних мереж і підготовка території будівництва (розбивка будівельної сітки, демонтажні роботи, планувальні роботи, спеціальні роботи з відведення води, виїмка торфу та ін.).
- 2)** Будівництво технологічних, адміністративних і побутових будівель будь-якої сейсмостійкості, поверховості і конфігурації.
- 3)** Виконання будівельних і монтажних робіт на відкритих розподільчих пристроях і трансформаторних полях з облаштування фундаментів, заземлюючих пристроїв, кабельних трас, опор, порталів, протипожежних бар'єрів, водовідводів, масловідводів та інших технологічних споруд.
- 4)** Поставка, монтаж, налагодження, випробування і введення в експлуатацію трансформаторного обладнання: силових автотрансформаторів і трансформаторів, компенсуючих та шунтуючих реакторів, регулюючих трансформаторів і трансформаторів власних потреб;
- 5)** Поставка, монтаж, налагодження, випробування і введення в експлуатацію обладнання елегазових розподільчих пристроїв (КРПЕ) будь-якого класу напруги внутрішньої і зовнішньої установки;
- 6)** Поставка, монтаж, налагодження, випробування і введення в експлуатацію обладнання відкритих і закритих розподільних пристроїв: гібридних розподільчих пристроїв, високовольтних вимикачів, вимірювальних трансформаторів, роз'єднувачів, обмежувачів перенапруги, обладнання ВЧ каналів, пристроїв компенсації;
- 7)** Поставка, монтаж, налагодження, випробування і введення в експлуатацію струмопроводів будь-якої конструкції і будь-якого класу напруги, в тому числі жорсткого ошинування, екранованих і елегазових струмопроводів. Монтаж гнучкого ошинування.
- 8)** Монтаж високовольтних кабельних ліній;
- 9)** Монтаж систем вибухозахисту і систем автоматичного пожежогасіння з будь-яким вогнегасним складом;
- 10)** Монтаж акумуляторних батарей;

- 11) Поставка, монтаж, налагодження і введення в експлуатацію пристроїв релейного захисту та автоматики, систем протиаварійної автоматики, систем моніторингу обладнання, систем автоматичного управління технологічним процесом, системи обліку і контролю якості електроенергії;
- 12) Монтаж систем відеоспостереження, системи управління контролем доступу, охоронної та пожежної сигналізації;
- 13) Виконання робіт на об'єктах підсобного та обслуговуючого призначення, на об'єктах транспортного господарства і зв'язку, на зовнішніх мережах і спорудах водопостачання, каналізації і теплопостачання, з благоустрою та озеленення території ПС;
- 14) Упаковка, транспортування, страхування, розвантаження і зберігання на ділянці будівництва конструкцій, матеріалів і устаткування;
- 15) Видача замовнику приймально-здавальної документації.

Всі види робіт, як правило, виконують механізованим способом. Тимчасові дороги споруджують для проїзду будівельних машин і автотранспорту при будівництві ліній електропередач на болотах, заболочених ділянках, на дрібно-дисперсних, сильно зволжених ґрунтах

- 1.2. Вказівки до виконання завдання на тему: Аналіз лінійного план-графіка виконання БМР при реконструкції ПС 35/10 кВ «Центральна».
  - 1.2.1. Ознайомитися з робочим проектом «Реконструкція ПС 35/10 кВ «Центральна»
  - 1.2.2. Ознайомитися з лінійним план-графіком виконання БМР при реконструкції ПС 35/10 кВ «Центральна».
  - 1.2.3. Запропонувати альтернативний план -графік реконструкції ПС 35/10 кВ «Центральна».
  - 1.2.4. Представити альтернативний план -графік реконструкції ПС 35/10 кВ «Центральна».
  - 1.2.5. Висновки.
- 1.3. Список літератури.
  1. ДБН А.3.1-5:2016 Організація будівельного виробництва.  
<https://dbn.co.ua/load/normativy/dbn/1-1-0-294>.
  2. Державні санітарні правила планування та забудови населених пунктів.  
<https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0379-96#Text>;
  3. ДБН В.1.2-12-2008. Система надійності та безпеки в будівництві Будівництво в умовах ущільненої забудови. Вимоги безпеки.  
[http://online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page?id\\_doc=45889](http://online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page?id_doc=45889);
  4. Постанова КМУ від 11 липня 2007 р. N 903 «Про авторський та технічний нагляд під час будівництва об'єкта архітектури».  
<https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/903-2007-%D0%BF#Text>.



5. ДСТУ-Н Б А.2.2-11:2014 Настанова щодо проведення авторського нагляду за будівництвом.  
[https://dbn.co.ua/load/normativy/dstu/dstu\\_a\\_2\\_2\\_11\\_2014\\_avtorskiy\\_nagljad\\_za\\_budivnictvom/5-1-0-1595](https://dbn.co.ua/load/normativy/dstu/dstu_a_2_2_11_2014_avtorskiy_nagljad_za_budivnictvom/5-1-0-1595).
6. ДБН В.1.2-5:2007. Науково-технічний супровід будівельних об'єктів.  
[http://online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page?id\\_doc=21673](http://online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page?id_doc=21673).

#### 1.4. Додатки.

- 1.4.1. Додаток 1-А. Робочий проект реконструкції ПС 35/10 кВ «Центральна».
- 1.4.2. Додаток 2-А. Лінійний план-графік виконання БМР при реконструкції ПС 35/10 кВ «Центральна».

## **Практична робота 2. Організація проектних робіт.**

**Мета заняття:** Ознайомлення з методикою організації виконання проектних робіт з проектування електроенергетичних об'єктів.

### **1 ТЕОРЕТИЧНІ ПОЛОЖЕННЯ.**

#### **1.1. Проектування об'єктів електроенергетики**

Проектом об'єкту електроенергетики є документ, котрий зобов'язаний відповідати всім вимогам ДБН, ДСТУ, ПУЕ та інших нормативних документів. Проект повинен бути зрозумілим і зручним у використанні. Саме тому проектування виробничих об'єктів повинно вестись кваліфікованими фахівцями максимально точно і ефективно. Для цього необхідно використовувати сучасні технології, комп'ютерну техніку та спеціальне програмне забезпечення, яке дозволить створити двомірні або тривимірні проекти. Адже проектування являє собою комплекс заходів, спрямованих на створення так званого образу майбутнього пропонованого проекту.

Точний Проект є основою для того, щоб отримати такий необхідний і бажаний результат будівництва. При цьому слід дотримуватися всі сучасні вимоги, а також слідувати нормативної документації.

Проектування - це ключовий, фундаментальний етап у всьому ланцюжку успішного будівництва абсолютно будь-якого об'єкта.

Якщо проектне рішення вибрано правильно, використовувалося найсучасніше обладнання і технології, проектно-кошторисна документація виконувалася якісно, то все це дозволяє будівельній компанії виконати свою роботу максимально якісно і чітко в обумовлені терміни без будь яких додаткових фінансових втрат.

#### **1.2. Особливості проектування об'єктів електроенергетики**

Проектування об'єктів електроенергетики досить відповідальна та складна діяльність. Саме тому кожна компанія, котра виконує проектування об'єктів, перед організацією цього бізнесу зобов'язана усвідомити такі вимоги:

- чітко розуміти свої сили і можливості;
- порівняти свої навички і знання з усіма покладеними на неї завданнями;
- досконально знати всі нюанси проектування об'єктів в даній галузі.

Всі ці психологічні фактори є дуже значущими. Адже саме від правильності спроектованого проекту безпосередньо залежить не тільки працездатність самої структури суб'єкта або ж населеного пункту, а й здоров'я і життя багатьох людей.

Проектувати можна найрізноманітніші об'єкти в галузі електроенергетики.

Що це може бути?

- Електростанції.
- Котельні.
- Мережі водопостачання і каналізації.
- Газотурбінні агрегати.
- Розподільні та магістральні теплові мережі.
- Теплові електростанції.
- Енерготехнологічні комплекси.
- Мережі зв'язку.
- Проектування технічних об'єктів.
- Газопоршневі установки і багато іншого.

Проектування об'єктів в електроенергетиці розділене на кілька основних етапів:

1. Узгодження технічного завдання та Завдання на проектування.
2. Розроблення ТЕО або стадії Проект. При одностадійному проектуванні – розроблення затверджувальної частини Робочого проекту.
3. Проведення недержавних і державних експертиз.
4. Підготовка робочої документації.
5. Авторський нагляд і коригування проекту в ході його будівництва.

Проектування промислових об'єктів є досить складним. Без наявності великого досвіду і умінь тут ніяк не можна буде обійтися. Кожен підприємець зобов'язаний досконально знати весь алгоритм дій аналізу і збору даних.

Сюди входить кілька дуже важливих етапів:

- узгодження технічних умов;
- виїзд фахівців для візуального огляду місця майбутнього будівництва;

- аналіз інженерного забезпечення;
- формування всіх необхідних вимог для дозвільних інстанцій згідно розміщення об'єкта будівництва;
- отримання містобудівних умов та обмежень;
- інженерні вишукування безпосередньо на об'єкті;
- проведення аналізу ефективності проекту;
- аналіз вимог і можливих обмежень на майбутньому об'єкті будівництва.

Тільки після цього можна приступати до підготовки самого проектного завдання.

Наприклад, електростанції, що працюють на різних видах палива, можуть бути спроектовані в якості основного або ж додаткового джерела електропостачання об'єкта. Великі електричні об'єкти слід проектувати у вигляді окремих споруд.

Для резервування всіх споживачів, що знаходяться в одній будівлі, є спеціальне генеруюче обладнання.

Спираючись на норми, згідно з якими здійснюється проектування енергетичних об'єктів, категорично заборонено використовувати електростанції великої потужності в тих спорудах, де є легкозаймисті горючі речовини. Також сюди відносяться і громадські будівлі.

### **1.3. Проектування небезпечних виробничих об'єктів**

У разі виникнення аварійної ситуації такі об'єкти можуть представляти дуже серйозну небезпеку не тільки для навколишнього середовища, але і для життя, здоров'я населення, а також його майна. Саме тому дуже важливо чітко дотримуватися всі стадії проектування.

Крім цього на кожному етапі компанія, що займається проектною документацією, повинна мати сертифікованих спеціалістів (ГПП, головні спеціалісти, кошторис-ники).

Також, проектування об'єктів енергетики вимагає виконувати і такі роботи:

- складання інженерних, технологічних, архітектурно-будівельних рішень;
- опрацювання всіх найважливіших питань, котрі стосуються зв'язку та енергопостачання;
- вибір оздоблювальних та конструкційних матеріалів;
- побудова схем інженерних систем і транспортних схем.

Проектування нового об'єкта виробничого призначення потребує державної або ж недержавної експертизи. Тільки так можна отримати дозвіл на будівництво.

Вся необхідна проектна документація повинна розроблятися чітко, у відповідності з вимогами ДБН та інших нормативних документів.

Також, спираючись на українське законодавство, під час реалізації такого проекту потрібен авторський нагляд за виробничим процесом, монтажними роботами, а також перевірка всіх технологічних і технічних рішень, затверджених замовником у проекті.

Проектна документація для будівництва має відповідати положенням законодавства, вимогам містобудівної документації, будівельних норм, стандартів та правил. Не допускається розроблення проектної документації без інженерних вишукувань, котрі повинні бути виконані відповідно до ДБН А.2.1-1. Матеріали інженерних вишукувань повинні бути не старіші одного року, на нових земельних ділянках, а при реконструкції та капітальному ремонті незалежно від того чи це нове будівництво чи реконструкція. Оформлення проектної документації здійснюється згідно з нормативними документами комплексу А.2.4 «Система проектної документації для будівництва».

Кваліфіковане виконання проектування дає можливість оптимізувати капіталовкладення при виконанні будівельно-монтажних та пусконаладжувальних робіт.

Попередній перелік документів, необхідних до початку проектування:

- копія документа, який підтверджує право власності або користування об'єкту або земельної ділянки;
- містобудівні умови та обмеження;
- технічні умови;
- завдання на проектування;
- топографо-геодезичні матеріали по майданчику, який проектується та трасах інженерних мереж;
- результати інженерно-геологічних вишукувань на ділянках, котрі проектуються.

Під час розробки проектної документації для будівництва враховується діюча містобудівна документація.

Організація проектних робіт розпочинається від моменту заключення Договору на виконання цих робіт і закінчується передачею комплекта проектно-кошторисної документації Замовнику.

Основними базисними документом для організації процесу проектування є:

- Закон України про регулюванню містобудівної діяльності 2354-19,.

- Державні будівельні норми (ДБН) А.2.2-3-2014). Склад та зміст проектної документації на будівництво.
  - ДБН А.2.1-1-2014 Інженерні вишукування для будівництва.
  - ДБН А.2.2-1-2003 Склад і зміст матеріалів оцінки впливів на навколишнє середовище (ОВНС) при проектуванні і будівництві підприємств, будинків і споруд.
  - ДБН А.3.1-5-2009 Організація будівельного виробництва.
  - ДБН В.1.2-14-2008 Загальні принципи забезпечення надійності та конструктивної безпеки будівель, споруд, будівельних конструкцій та основ.
  - ДСТУ-Н Б В.1.2-16:2013 Визначення класу наслідків (відповідальності) та категорії складності об'єктів будівництва.
  - ДСТУ Б Д.1.1-1:2013 Правила визначення вартості будівництва.
- 1.4.** Реальний приклад плану організації проектних робіт.

**План виконання проектних робіт по об'єкту  
Реконструкція ПС 110/35/6 кВ "Леляки"  
НГВУ «Чернігівнафтогаз».**

№ п/п	Назва міроприємства	Відповідальний
1	Заклучення Договору із Замовником на виконання проектних робіт по об'єкту: "Реконструкція ПС 110 кВ "Леляки"	Керівник проектної структури
2	Призначення наказом головного інженера проекту.	Керівник проектної структури
3	Отримання затвердженого завдання на проектування.	ГПП*
4	Формування команди проекту по розробці розділів	ГПП
5	Виїзд на об'єкт для передпроектного обстеження.	ГПП, головні спеціалісти
4	Розробка головної електричної схеми підстанції.	ГПП, головний спеціаліст
5	Затвердження у Замовника головної схеми та погодження стадійності проектування. (Згідно ДБН	ГПП
6	Видача завдань відділам (головним спеціалістам)	ГПП
7	Розробка розділу "Електротехнічні рішення" (ЕР)	Начальник відділу
8	Розробка розділу "Конструктивно-будівельні рішення" (КБ)	Головний спеціаліст
9	Розробка розділу "Вторинні з'єднання" (ВЗ)	Головний спеціаліст

10	Розробка розділу "Релейний захист та автоматика" (РЗА)	Начальник відділу
11	Розробка розділу "Завдання заводу на шафи захисту та автоматики" (ЗЗ)	Начальник відділу
12	Розробка розділу "Кошторисна документація" (К)	Начальник відділу
13	Розробка "Пояснювальної записки" (ПЗ)	ГПП, головні спеціалісти
14	Розробка розділу ПЗ "Проект організації будівництва" (ПОБ)	ГПП
15	Розробка розділу ПЗ "Оцінка впливу на навколишнє середовище" (ОВНС)	ГПП
16	Розрахунок класу наслідків відповідальності об'єкту.	ГПП
17	Погодження проекту із Замовником	ГПП
18	Проведення експертизи проекту	Замовник, ГПП.
19	Підписання Акту виконаних робіт	Керівник проектної структури, Замовник

\*Примітка: ГПП – головний інженер проекту.

### **1.5. Завдання для самостійної роботи:**

1.5.1. Розробити план організації проектних робіт по проектуванню ТП 10/0,4 кВ.

### **1.6. Відповісти на питання:**

1.6.1 Хто видає технічні умови?

1.6.2 Хто видає містобудівні умови та обмеження?

1.6.3 Хто видає Завдання на проектування?

### **1.7. Додатки.**

1.7.1. Додаток 2-А. Робочий проект ТП 10/0,4 кВ.

1.7.2. Додаток 2-Б. Договірна ціна на проектні роботи.

## Додаток 2-Б. Договірна ціна на проектні роботи.

Найменування організації-замовника \_\_\_\_\_

Найменування проектної організації -  
генерального проектувальника \_\_\_\_\_

Філія "Інжиніринг" ТОВ "ВИСОКОВОЛЬТНИЙ СОЮЗ-РЗВА"

### ДОГОВІРНА ЦІНА

на виконання проектно-вишукувальних робіт

Южно-Українська АЕС. Підстанція 150/35 /10 КВ "Районна" Заміна первинного устаткування та РЗА комірок № 8,11,12 ВРП-35КВ

*(найменування об'єкта будівництва, черги будівництва)*

№ п/п	Стадія проектування і перелік виконуваних робіт	№№ кошторисів, розрахунків	Повна вартість робіт, грн			
			вишукувальних	проектних	додаткових*	всього
1	2	3	4	5	6	7
<b>Кошториси за формою 2-П (проектні)</b>						
1	Реконструкція комірок № 8,11,12 ВРП-35КВ Підстанція 150/35 /10 КВ "Районна"	10-4		62 847,3273		
2	Реконструкція комірок № 8,11,12 ВРП-35КВ Підстанція 150/35 /10 КВ "Районна"	10-6		115 671,3525		
3	Всього за кошторисами форми 2-П			178 518,6798		178 518,6798
<b>Кошториси за формою 2-П (геодезичні)</b>						
4	Інженерно-геодезичні вишукування	10-2	3 689,5385			
5	Всього за кошторисами форми 2-П		3 689,5385			3 689,5385
6	Нарахування за кошторисами		3 786,0000			3 786,0000
7	Всього за кошторисами 2-П з нарахуваннями		7 475,5385			7 475,5385
<b>Кошториси за формою 3-П (показник кошторисної вартості, проектний)</b>						
8	Передпроектні роботи	10-1		15 390,0000		
9	Збір вихідних даних	10-3		7 695,0000		
10	Охорона навколишнього середовища	10-5		10 260,0000		
11	Погодження проектних рішень із замовником	10-7		9 747,0000		

12	Погодження проектних рішень із зацікавленими організаціями	10-8		23 598,0000		
13	Експертиза проектних рішень	10-9		15 390,0000		
14	Всього за кошторисами форми 3-П			82 080,0000		82 080,0000
	<b>Разом за договірною ціною</b>					<b>268 074,2183</b>
	ПДВ 20% ( 268 074,2183 ) * 0,2					53 614,8437
	<b>Всього за договірною ціною</b>					<b>321 689,0620</b>

\* Враховуються у разі, якщо ці роботи виконуються за дорученням замовника

Разом за договірною ціною: 321 689,06 (триста двадцять одна тисяча шістсот вісімдесят дев'ять гривень 06 коп.)

Головний інженер проекту

\_\_\_\_\_

В.Ф. Маріогло

(підпис)

Договірну ціну склав

\_\_\_\_\_

І.Л.Голубева

### Практична робота 3.

#### Тема: Організація будівельно-монтажних робіт.

**Мета заняття:** Ознайомитися з методикою розроблення проекту організації будівництва (ПОБ) та проекту виконання робіт(ПВР) електроенергетичних об'єктів.

#### 1. Теоретична частина[1].

Будівництво — це галузь матеріального виробництва, яка охоплює нове будівництво, реконструкцію, ремонт і реставрацію будинків і споруд.

Нове будівництво — це зведення будинків і споруд за вперше розробленим проектом.

Будівництво підприємств, будівель і споруд здійснюється відповідно до проектної документації - проектом (робочим проектом), проектом організації будівництва і проектами виконання робіт.

Проект організації будівництва є складовою частиною проекту на будівництво об'єкта. Якщо проект організації будівництва в складі робочого проекту не розробляється, то перелік і порядок контрольних процедур з оцінки якості



будівництва і відповідності будівництва вимогам безпеки встановлюються умовами договору між учасниками будівництва.

Проект організації будівництва розробляється, як правило, на весь обсяг будівництва, передбачений проектом (робочим проектом), з метою введення в дію об'єкта в плановий термін за рахунок забезпечення відповідного організаційно-технічного рівня будівництва.

2. **Проект організації будівництва** є основою для розподілу капітальних вкладень і обсягів будівельно-монтажних робіт по етапах і термінах будівництва. При будівництві об'єкта по чергах проект організації будівництва розробляється додатково на першу чергу з урахуванням проекту на весь обсяг будівництва.

3. **Проект виконання робіт** складається з робочими кресленнями на основі проекту організації будівництва на роботи підготовчого періоду будівництва, на виконання окремих видів будівельно-монтажних робіт, а також на зведення об'єкта в цілому і (або) його складові частини.

Проект виконання робіт розробляється з метою вибору найбільш ефективної технології будівельно-монтажних робіт, що сприяє скороченню будівництва та поліпшення якості робіт.

4. **Проект організації будівництва і проект виконання робіт** розробляються з урахуванням:

- застосування прогресивних методів організації та управління будівництвом з метою забезпечення найкоротших термінів будівництва;
- освоєння проектної потужності об'єкта в задані терміни;
- застосування технологічних процесів, котрі забезпечують заданий рівень якості будівництва;
- комплектної поставки на будівництво конструкцій, виробів і матеріалів з розрахунку на змінну захватку (на секцію, ярус, поверх тощо);
- максимального використання фронту робіт, суміщення будівельних процесів із забезпеченням їх безперервності і поточності, рівномірного використання ресурсів і виробничих потужностей;
- застосування прогресивних будівельних конструкцій, виробів і матеріалів;
- механізації робіт при максимальному використанні продуктивних машин в дві-три зміни;
- монтажу будівельних конструкцій безпосередньо з транспортних засобів;
- поставки і монтажу технологічного устаткування укрупненими блоками;
- дотримання вимог безпеки та охорони навколишнього середовища.

При розробці проекту організації будівництва і проектів виконання робіт слід, також, враховувати природно-кліматичні особливості району будівництва.

Розробка проекту організації будівництва і проектів виконання робіт проводиться на основі техніко-економічного порівняння їх варіантів. Варіанти порівнюють з показниками тривалості будівництва, якості будівельної продукції, вартості будівельно-монтажних робіт і іншими показниками.

При розробці проекту організації будівництва і проектів виконання робіт слід використовувати типову організаційно-технологічну документацію:

- зразки (типові проекти) організації будівництва та виробництва робіт;
- технологічні карти на виробництво окремих видів робіт;
- методичні посібники.
- проекти-аналоги.

## **5. Вимоги до змісту і оформлення проекту організації будівництва(ПОБ).**

### **5.1. Вихідними матеріалами для складання проекту організації будівництва служать:**

- завдання Замовника на розробку проекту організації будівництва;
- розділи проекту будівництва об'єкта капітального будівництва:
  - схема планувальної організації земельної ділянки;
  - конструктивні і об'ємно-планувальні рішення;
  - кошторис на будівництво об'єктів капітального будівництва;
- план транспортної інфраструктури району;
- рішення генерального плану;
- обсяги будівельно-монтажних робіт по окремих будівлях і спорудах;
- номенклатура і обсяги робіт, виконуваних в підготовчий період;
- відомості про умови виконання будівельно-монтажних робіт на об'єктах реконструкції об'єктах;
- відомості про умови поставки та транспортування з підприємств - постачальників будівельних конструкцій, готових виробів, матеріалів і устаткування;
- дані про джерела і порядок тимчасової забезпечення будівництва водою, електроенергією, парою і т. п. .;
- відомості про можливості забезпечення будівництва робочими кадрами, житловими і побутовими приміщеннями;
- заходи щодо захисту території будівництва від несприятливих природних явищ і геологічних процесів і етапність їх виконання.

У завданні на розробку проекту організації будівництва зазначаються:

- підстава для проектування;
- замовник;
- генеральна і субпідрядні(при наявності) проектні організації;
- джерело фінансування;

Наводиться, також, перелік додаткових вихідних даних, вимоги до виділення черг і пускових комплексів, встановлюються терміни, стадійність, варіантність, порядок розробки і здачі проекту організації будівництва.

У завданні, при необхідності, наводяться вимоги до деталізації окремих позицій проекту організації будівництва.

Проект організації будівництва складається з графічної частини і пояснювальної записки.

**5.2. Графічна частина** виконується у вигляді креслень, схем, планів та інших документів. **Текстова частина** (пояснювальна записка) містить відомості про об'єкт, опису, пояснення і обґрунтування прийнятих рішень, розрахунки, посилання на які додаються в переліку нормативно-технічні документи. В текстову частину входять таблиці, схеми, графіки і малюнки.

Зміст графічної і текстової частин проекту організації будівництва об'єктів капітального будівництва, які виконуються повністю або частково за рахунок коштів державного бюджету, регламентується ДБН[1].

Необхідність і обсяг розробки розділів графічної і текстової частин для об'єктів, що фінансуються повністю за рахунок інших коштів, визначаються замовником і вказуються в завданні на проектування. Зміст проекту, за завданням замовника, може бути відкориговано: скорочено або розширене.

Проект організації будівництва в текстовій частині (пояснювальна записка) повинен містити:

- а) характеристику району за місцем розташування об'єкта капітального будівництва і умов будівництва;
- б) оцінку розвиненості транспортної інфраструктури;
- в) відомості про можливість використання місцевої робочої сили при здійсненні будівництва;
- г) перелік заходів щодо залучення для здійснення будівництва кваліфікованих фахівців, в тому числі для виконання робіт вахтовим методом;
- д) характеристику земельної ділянки, наданої для будівництва, обґрунтування необхідності використання для будівництва земельних ділянок поза земельної ділянки, що надається для будівництва об'єкта капітального будівництва;
- е) опис особливостей проведення робіт в умовах діючого підприємства, в місцях розташування підземних комунікацій, ліній електропередачі та зв'язку для об'єктів виробничого призначення;

- ж) опис особливостей проведення робіт в умовах обмеженої міської забудови, в місцях розташування підземних комунікацій, ліній електропередачі та зв'язку для об'єктів невиробничого призначення;
- з) обґрунтування прийнятої організаційно-технологічної схеми, яка визначає послідовність зведення будівель і споруд, інженерних і транспортних комунікацій, які забезпечують дотримання встановлених в календарному плані будівництва термінів завершення будівництва (його етапів);
- і) перелік видів будівельних і монтажних робіт, відповідальних конструкцій, ділянок мереж інженерно-технічного забезпечення, що підлягають огляду зі складанням відповідних актів приймання перед виконанням наступних робіт і пристроєм наступних конструкцій;
- к) технологічну послідовність робіт при зведенні об'єктів капітального будівництва або їх окремих елементів;
- л) обґрунтування потреби будівництва в кадрах, основних будівельних машинах, механізмах, транспортних засобах, в паливі та паливно-мастильних матеріалах, а також в електроенергії, парі, воді, тимчасових будівлях і спорудах;
- м) обґрунтування розмірів і оснащення майданчиків для складування матеріалів, конструкцій, обладнання, укрупнених модулів і стендів для їх складання. Рішення по переміщенню великовагового негабаритного обладнання, укрупнених модулів і будівельних конструкцій;
- н) пропозиції щодо забезпечення контролю якості будівельних і монтажних робіт, а також поставляються на майданчик і монтованих обладнання, конструкцій і матеріалів;
- о) пропозиції щодо організації служби геодезичного та лабораторного контролю;
- п) перелік вимог, які повинні бути враховані в робочій документації, що розробляється на підставі проектної документації, в зв'язку з прийнятими методами зведення будівельних конструкцій та монтажу обладнання;
- р) обґрунтування потреби в житлі і санітарно-побутовому обслуговуванні персоналу, який бере участь в будівництві;
- з) перелік заходів і проектних рішень по визначенню технічних засобів і методів роботи, що забезпечують виконання нормативних вимог охорони праці;
- т) опис проектних рішень і заходів з охорони навколишнього середовища в період будівництва;
- у) обґрунтування прийнятої тривалості будівництва об'єкта капітального будівництва та його окремих етапів;

ф) перелік заходів щодо організації моніторингу за станом будівель та споруд, розташованих в безпосередній близькості від об'єкту, що будується, земляні, будівельні, монтажні та інші роботи на якому можуть вплинути на технічний стан таких будівель і споруд.

Проект організації будівництва в графічній частині повинен містити:

- календарний план;
- будівельний генеральний план

Календарний план складається в певній послідовності і за такою формою[1]:

### 5.3. Календарний план будівництва

Найменування окремих будівель, споруд або видів робіт	Повна кошторисна вартість, тис. грн.	Вартість будівельно-монтажних робіт, тис. грн..	Розподіл капітальних вкладень і обсягів будівельно-монтажних робіт по періодах будівництва (кварталами, років), тис. грн..
<i>Примітки</i>			
1. Розподіл капітальних вкладень і обсягів будівельно-монтажних робіт подається у вигляді дробу: в чисельнику - обсяг капітальних вкладень, в знаменнику - обсяг будівельно-монтажних робіт.			
2. При тривалості будівництва об'єкта менше року розподіл капітальних вкладень і обсягів будівельно-монтажних робіт подається по місяцях, кварталах.			

При тривалості будівництва об'єкта менше року, розподіл капітальних вкладень і обсягів будівельно-монтажних робіт подається по місяцях, кварталах.

Календарний план на підготовчий період з плануванням робіт по місяцях може складатися окремо.

Крім загального календарного плану розробляються, також, такі основні графіки:

- графік надходжень будівельних конструкцій, виробів і матеріалів:

Найменування	Од. виміру	Кількість	Надходження по днях, тижнях, місяцях
1	2	3	4

- графік потреби в робочих кадрах для виробництва даного виду робіт на об'єкті:

Найменування професій робітників	Чисельність робітників	Середньодобова чисельність робітників по місяцях, тижнях, днях					
		1	2	3	4	5	6

— графік потреби в будівельних машинах або механізмах.

Найменування машин	Чисельність машин	Середньодобова чисельність машин або механізмів по місяцях, тижнях, днях				
		1	2	3	4	5

При необхідності, ПОБ доповнюється іншими необхідними графіками.

**5.4. Будівельний генеральний план** розробляється в частині, необхідній для виконання робіт на об'єкті. На будгенплані мають відображатися:

- а) відкриті розподільні пристрої, будівлі та споруди, що знаходяться в межах будівельного майданчика будівництва - як існуючі, так і нові, що будуються;
- б) інженерні комунікації, необхідних для виробництва робіт;
- в) існуючі підземні комунікації, у тому числі кабельні лінії електропередачі у зоні виконання земляних робіт;
- г) постійні та тимчасові повітряні лінії електропередачі з позначенням меж небезпечної зони, роботи у якій вимагають оформлення нарядів-допусків;
- д) тимчасові та постійні автодороги;
- е) укрупнювально-складальні та складські майданчики з позначенням місць складування та розташування стендів для укрупнювального складання;
- ж) рішення щодо відведення поверхневих вод;
- з) постійне та тимчасове огороження території будівельного майданчика;
- і) інвентарні тимчасові будівлі та споруди;
- к) загальномайданчикові пристрої з техніки безпеки та виробничої санітарії (містки, пішохідні дороги, сходи, засоби пожежогасіння, туалети та ін.);
- л) небезпечні зони, зокрема зони роботи вантажопідіймальних та землерийних механізмів, діючі комірки на підстанціях, що реконструюються, окремі електроустановки, що знаходяться під напругою, або на які може бути подана напруга.
- м) для підстанцій середньої складності та, особливо складних підстанцій, має бути зазначене положення знаків геодезичної розбивочної сітки;
- н) для підстанцій середньої складності та особливо складних підстанцій повинні бути виділені на будгенплані будівлі і споруди пускового комплексу та наступних черг та етапів будівництва.

## **6. Проект виконання робіт (ПВР).**

### **6.1. Вимоги до змісту та оформлення проекту виконання робіт(ПВР).**

При розробці технології виконання робіт у ПВР всіх ступенів складності слід застосовувати такі матеріали:

- a. раніше розроблені ПВР повторного застосування;
- b. типові технологічні карти;
- c. технологічні схеми повторного застосування та типові карти трудових процесів.

Усі перелічені документи повинні обов'язково прив'язуватися до місцевих умов виконання робіт.

У разі відсутності або неможливості прив'язки типових або повторного застосування перерахованих документів на складні роботи та роботи, що виконуються новими методами, повинні розроблятися технологічні схеми чи індивідуальні технологічні карти. Для особливо складних підстанцій можуть розроблятися повузлові технологічні моделі.

Технологічна схема виконання робіт повинна містити:

- а) схему виконання робіт;
- б) відомість обсягів робіт;
- в) відомість потреби у конструкціях, матеріалах;
- г) відомість потреби в будівельних машинах, засобах малої механізації та автотранспорт;
- д) відомість інвентарних монтажних пристроїв та оснащення з посиланням на відповідний стандарт, завод-виробник або комплект робочих креслень;
- е) вказівки щодо виконання робіт з необхідними поясненнями щодо прийнятої технології виконання робіт, з посиланнями на вихідну документацію та з переліком заходів щодо здійснення контролю якості та забезпечення безпечних умов праці.

### **6.1. Технологічні карти.**

Індивідуальні технологічні карти розробляються автором проекту виконання робіт. Зміст, обсяг та методика розробки цих технологічних карт повинні відповідати "Посібнику з розробки типових технологічних карт у будівництві" ЦНДІОМТП Держбуду СРСР. На жаль, інших нормативних документів на сьогоднішній день немає.

У складі технологічних карт, технологічних схем повинні даватися посилання на типові інвентарні монтажні пристрої та оснащення із зазначенням ДСТУ, стандарту або комплекту типових креслень.

Робочі креслення нетипових пристроїв повинні виконуватись відповідно до вимогам єдиної системи конструкторської документації (ЄСКД). Для нескладних пристроїв, виготовлення яких передбачається на будівельному майданчику, допускається розташування складального креслення пристосування, його деталей та специфікації на одному аркуші

## **6.2. Геодезична частина.**

До складу ПВР повинна входити геодезична частина. Геодезична частина ППР має містити:

- а) схеми розміщення знаків для виконання геодезичних побудов та геодезичного контролю за положенням конструкцій;
- б) норми точності під час виконання робіт;
- в) перелік технічних засобів для виконання робіт.

Геодезична частина ППР основного періоду будівництва об'єкта повинна містити:

- а) розрахунок необхідної точності виконання геодезичних робіт;
- б) вказівки щодо виробництва геодезичних робіт на окремих етапах будівництва;
- в) вимоги щодо техніки безпеки.

## **6.3. Розділ техніки безпеки.**

У розділі техніки безпеки пояснювальної записки мають бути такі дані:

- а) кліматичні та ґрунтово-гідрологічні умови виконання робіт;
- б) вимоги до організації робіт за умов діючої підстанції;
- в) порядок початку виконання та закінчення робіт на діючій підстанції, наведені зразки виконання документів;
- г) вимоги щодо організації робіт у зимових умовах;
- д) організація триступінчастого контролю на будівельних роботах;
- е) перелік інвентарних засобів захисту;
- ж) у ППР для розширюваних та реконструйованих підстанцій наведено способи надання першої допомоги постраждалим від електричного струму;
- з) при реконструкції середньої складності та особливо складних підстанцій передбачатися заходи щодо біологічного захисту.

## **6.4. Контроль якості робіт.**



Карти (схеми) на контроль якості будівельних робіт розробляються для здійснення контролю і оцінки якості технологічних процесів і операцій. Карта складається з формою, що додається:

Контроль якості будівельних робіт.

Найменування технологічних процесів і операцій	Контрольований параметр процесу (операції)	Допустимі значення параметрів	Спосіб контролю, що застосовуються прилади (інструмент)
1	2	3	4

У цьому розділі проекту виконання робіт повинні міститися схеми операційного контролю виконуваних робіт; перелік необхідних актів огляду прихованих робіт; вказівки про терміни перевірки якості робіт з лабораторними випробуваннями матеріалів, конструктивних елементів, температурно-вологісних режимів, а, також, про порядок випробування окремих агрегатів і систем інженерного обладнання.

Проект виконання робіт на будівництво затверджується головним інженером підрядної(генпідрядної) будівельної організації, а розділи проекту на монтажні і спеціальні будівельних робіт - головними інженерами відповідних субпідрядних організацій.

Затверджений проект передається на будмайданчик до початку виконання робіт.

## 7. Приклад:

### 7.1. Проект організація будівництва ПС «Південна».

Згідно з ВСН-33-82 будівництво за цим робочим проектом(РП) відноситься до нескладних видів робіт. На підставі робочої документації організацією, що буде реалізовувати цей проект, до початку будівництва повинен бути розроблений проект виконання робіт (ПВР), за яким будуть здійснюватися роботи, передбачені цим РП. Матеріально-технічне забезпечення будівництва, організація транспортування, складування та збереження матеріалів, конструкцій і обладнання повинні здійснюватися згідно з вказівками ДБН А.3.1-5-2009 «Організація будівельного виробництва» та ДБН Г.1-495 «Правила перевезення, складування та зберігання матеріалів, виробів, конструкцій та матеріалів». Будівельно-монтажні роботи слід виконувати відповідно до ДБН А.3.1-5-2009, ДСТУ-Н Б В.2.1-28:2013 та СНиП 3.05.06-85. Усі роботи на будмайданчику повинні виконуватися за технологічними картами і правилами, які розроблені інститутом «Укренергобуд» і є чинними в енергетичному

будівництві, а також згідно з технологічними умовами та інструкціями заводів-виробників обладнання і вимогам ДБН-ів з організації виробництва та приймання робіт. Роботи на будмайданчику не мають складної, неосвоєної технології будівництва. Приміщення необхідні для проведення будівельно-монтажних робіт, а також відкриті площадки-склади розміщуються на вільній від роботи території підстанції. Найменування тимчасових приміщень приведено в таблиці 1.

Таблиця 1. Найменування тимчасових приміщень.

Поз.	Найменування	Кількість, шт	Тип, площа м <sup>2</sup>
1	Контора виконроба	1	ПК - 1
2	Кімната відпочинку та обігріву	1	КУНГ – 10г
3	Склад матеріально-технічний пересувний	1	СВМ - 4
4	Відкритий Майданчик для залізобетон-них і металевих конструкцій	1	50

Порядок проведення будівельних і монтажних робіт визначається будівельною організацією та замовником з урахуванням необхідності та можливості тимчасового відключення того чи іншого споживача на час проведення будівельно-монтажних робіт. Перелік машин та механізмів, задіяних для кожного виду робіт, приведено в відповідних ресурсних елементних кошторисних нормах на ці роботи, а також в таблиці 2.

Таблиця 2. Відомість необхідності в будівельній техніці, механізмах і транспортних засобах

Поз.	Найменування	Тип, марка	Кількість, шт
	Кран автомобільний	КС – 4561А 1	1
	Автогідропідйомник	АПТ-22	1
	Автомобіль бортовий	ЗИЛ, КАМАЗ	1
	Прес гідравлічний	ПРГ	1

## 8. Список літератури.

1. ДБН А.3.1-5:2016. Організація будівельного виробництва.  
[https://www.minregion.gov.ua/wp-content/uploads/2016/01/A315\\_Organizatsiya-budivelnogo-virobnitstva.pdf](https://www.minregion.gov.ua/wp-content/uploads/2016/01/A315_Organizatsiya-budivelnogo-virobnitstva.pdf).
2. ДБН Г.1-4-95 Правила перевезення, складування та зберігання матеріалів, виробів, конструкцій і устаткування в будівництві.  
[http://online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page.html?id\\_doc=5429](http://online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page.html?id_doc=5429).

3. ВСН 33-82\* Відомчі будівельні норми з розробки проектів організації будівництва (електроенергетика) (ВСН 33-89).  
[http://online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page?id\\_doc=25955](http://online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page?id_doc=25955).
4. ДСТУ-Н Б В.2.1-28:2013 Настанова щодо проведення земляних робіт, улаштування основ та спорудження фундаментів.
5. СНиП 3.05.06-85 Електротехнічні пристрої.  
[http://online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page.html?id\\_doc=4682](http://online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page.html?id_doc=4682).

## 9. Завдання для самостійної роботи:

Розробити розділ «План організації будівництва»(ПОБ) електропідстанції 10/0,4 кВ. Проект підстанції приводиться у Додатку 3-А.

## 10. Додатки.

10.1. Додаток 3-А. Проект електропідстанції 10/0,4 кВ.

**Практичне заняття 4.** Ознайомлення з методикою розробки графіків виконання будівельно-монтажних та пусконаладжувальних робіт будівництва електропідстанцій 35-110 за допомогою програми Microsoft Project.

### 4.1. Теоретична частина[1].

У загальному розумінні бізнесу проектний менеджмент(управління проектами) – це вид професійної діяльності, спрямованої на управління командою, ресурсами, комунікаціями, ризиками, якістю в проектах. Він об'єднує прийоми в залежності від методології. Метою проектного менеджменту, класично вважають:

- виконання робіт згідно із завданням;
- у заданих обсягах;
- вчасно і в межах виділених коштів.

Поєднання усіх складових проекту для досягнення успіху потребує значних зусиль стосовно чіткого планування ресурсів та володіння великим обсягом інформації, якою складно управляти без автоматизованих систем. На допомогу у вирішенні цього питання прийшли розробники програмного забезпечення, котрі створили прикладний програмний продукт Microsoft Project, що є найбільш поширеною і найбільш популярною в світі програмою управління проектами. Секрет такого успіху криється в поєднанні простоти, дружнього інтерфейсу, спільного для всіх продуктів серії Microsoft Office і найнеобхідніших інструментів управління проектами (календарно-мережевого і ресурсного планування). Microsoft Project у першу чергу орієнтований на користувачів, які не є професіоналами в сфері управління проектами. З іншого боку, сучасні версії продукту цілком придатні для планування і контролю великих (понад 10 000 задач) проектів, а також

управління декількома проектами (субпроектами) з великою кількістю учасників.

Продукт кожного проекту є унікальним, тому властивості, що вирізняють продукт або послугу, повинні розроблятися поетапно. “Поетапно” означає виконувати покроково, впевнено просуваючись на деякий крок, а “розроблятися” означає ретельну і детальну роботу, глибоко продуману. Ці унікальні властивості мають бути детально визначені в проекті раніше. І чим очевидніше і детальніше вони будуть задані тим кращим й адекватнішим буде розуміння продукту проекту у команди його виконавців. Поетапна розробка властивостей продукту має бути ретельно скоординована з правильним визначенням внутрішнього середовища (змісту) проекту, особливо, якщо проект виконується за контрактом. При правильному визначенні внутрішнього середовища проекту вся робота із здійснення не повинна зазнавати змін, навіть якщо властивості продукту розробляються поетапно. Розглянемо приклад, що ілюструє *поетапну розробку* у сфері електроенергетики.

**Приклад.** Електропостачальна компанія замовила техніко-економічне обґрунтування(ТЕО) для будівництва нової електропідстанції 110/10 кВ для оптимізації процесу розподілу електроенергії в регіоні. ТЕО стане основою для інженерного проекту, в якому задається як детальна схема електропідстанції, так і інші параметри основного обладнання, технології процесу та допоміжні характеристики. Усе це сприятиме створенню проектних креслень, що розробляються з метою створення робочої документації. У процесі будівництва будуть внесені необхідні уточнення і все необхідне для затвердження. Ця пізніша розробка властивостей збережеться в остаточних будівельних кресленнях. При налагоджуванні та вводу в експлуатацію часто продовжують подальші удосконалення, і тоді їх виконують у формі остаточних оперативних змін.

#### **4.1. Розробка плану проекту.**

Планування є особливо важливим у проекті, оскільки проект включає певні дії, які не були зроблені раніше. При розробці плану проекту використовуються результати інших процесів планування для чіткого узгодженого документа, яким можна було б керуватися для управління виконанням проекту і при здійсненні контролю за його виконанням. Результати інших процесів планування включають як базові документи (наприклад, ієрархічна структура робіт), так і допоміжні деталі (наприклад, прогноз про рух грошових коштів). Інформація з архіву – це інформація про виконання попередніх проектів або оцінка бази даних.

**Організаційна політика** – це управління якістю, управління персоналом тощо.

**Обмеження** – це чинники, котрі обмежують дії команди проекту, наприклад, бюджет, умови контракту тощо.

**Допущення** – це чинники, які для цілей планування розглядаються як *істинні*, реальні або *визначені*, це можуть бути терміни закінчення проекту. Базові процеси планування можуть повторюватися кілька разів протягом однієї фази проекту. Вони включають:

- планування змісту – це розробка документа про зміст проекту, який буде основою для майбутніх проектних рішень;
- визначення змісту – поділ основного компонента проекту на дрібніші, більш керовані компоненти;
- визначення діяльності – це ідентифікація певних робіт, що мають бути виконані для отримання результатів проекту;
- завдання послідовності робіт – ідентифікація і документування взаємозв'язків між роботами;
- оцінка тривалості робіт;
- розробка календарного плану – аналіз послідовності робіт, їх тривалості та вимог до ресурсів з метою складання календарного плану проекту;
- планування ресурсів;
- оцінка вартості ресурсів, необхідних для виконання робіт проекту;
- визначення бюджету – складання кошторисів по кожній роботі проекту;
- розробка плану проекту – отримання результатів від інших процесів планування та об'єднання їх в один узгоджений документ.

План проекту використовується з метою:

- здійснення управління виконанням проекту;
- документування припущень при плануванні проекту;
- документування рішень планування з урахуванням обраних альтернатив;
- полегшення зв'язку між зацікавленими особами;
- визначення основних режимів перевірки щодо змісту;
- визначення вартості та часу;
- забезпечення основи для контролю за виконанням проекту.

#### 4.3. Процеси управління проектами.

Управління проектами – інтегрований процес. Дії (чи їх відсутність) в одному напрямку звичайно впливають і на інші напрямки. Такий взаємозв'язок змушує балансувати між задачами проекту – часто *покращення* в одній області може бути досягнуто лише завдяки *погіршенню* в іншій. Для кращого розуміння сутності поняття управління проектами опишемо його через процеси, з яких воно складається, та їхній взаємозв'язок. Термін «процес» не застосовується в Україні в тому контексті, у якому він далі використовується. Надалі **під процесами розуміються дії і процедури, пов'язані з реалізацією функцій управління**. Таке розуміння процесів прийняте в міжнародному співтоваристві. Оскільки нашою

метою є виклад основ управління проектами, що враховує українські особливості і при цьому відповідає прийнятим у світі стандартам, ми, по можливості, зберігаємо загальноприйняту у світі термінологію.

**Процеси проекту.** Проект складається з процесів. Процес – це сукупність дій, яка приносить результат. Процеси проекту звичайно виконуються людьми та їх можна розділити на дві основні групи:

1. Процеси *управління* проектами – стосуються організації і опису робіт проекту;
2. Процеси, *орієнтовані* на продукт – стосуються специфіки і виробництва продукту. Ці процеси обумовлюються життєвим циклом проекту і залежать від галузі застосування.

У проектах процеси управління проектами і процеси, орієнтовані на продукт, накладаються і взаємодіють. Наприклад, цілі проекту не можуть бути визначені за відсутності розуміння того, як створити продукт.

*Групи процесів.* Процеси управління проектами можуть бути поділені на шість основних груп, котрі реалізують різні функції управління:

- 1) процеси ініціації – ухвалення рішення про початок виконання проекту;
- 2) процеси планування – визначення цілей і критеріїв успіху проекту і розробка робочих схем їх досягнення;
- 3) процеси виконання – координація людей і інших ресурсів для виконання плану;
- 4) процеси аналізу – визначення відповідності плану і виконання проекту поставленим цілям і критеріям успіху і прийняття рішень про необхідність застосування коригувальних дій;
- 5) процеси управління – визначення необхідних коригувальних впливів, їх узгодження, затвердження і застосування;
- 6) процеси завершення – формалізація виконання проекту і підведення його до упорядкованого фіналу.

Крім того, процеси управління проектами взаємозв'язані своїми результатами: *результат виконання одного стає вихідною інформацією для іншого*. Тобто, існують взаємозв'язки груп процесів різних фаз проекту. Наприклад, закриття однієї фази може бути входом для ініціації наступної фази (приклад: завершення фази проектування потребує схвалення замовником проектної документації, що необхідна для початку реалізації). У реальному проекті фази можуть не тільки передувати один одному, але і накладатися. Повторення ініціації на різних фазах проекту допомагає контролювати актуальність виконання проекту. Якщо необхідність його здійснення відпала, чергова ініціація дозволяє вчасно це установити й уникнути зайвих витрат. У середині кожної групи процеси управління проектами зв'язані один з одним через свої входи і виходи. Входи – це документи (документовані показники), згідно з якими процес виконується.

Виходи – це документи (документовані показники), що є результатом процесу. Методи і засоби – механізми, за якими вхід перетворюється у вихід

Поява персональних та особливо переносних ЕОМ достатньої потужності, оснащених спеціалізованим програмним забезпеченням із зрозумілим менеджеру інтерфейсом, створило умови для використання можливостей методу критичного шляху будь-якої миті фази реалізації проекту[3].. Виникла принципово нова технологія управлінської діяльності - технологія оцінки та аналізу (уточнення) проекту (Project (або Program) Evaluation and Review Technique, **PERT**). Технологія PERT входить до класу автоматизованих інформаційних

технологій, котрі відрізняються тією особливістю, що предметом праці при їх використанні є інформація, а засобом праці — обчислювальна техніка. Продуктом технології PERT є підготовлені управлінські рішення про терміни виконання робіт і про раціональне використання ресурсів для їх виконання, забезпечуючи при цьому завершення проекту в найкоротші терміни при оптимальних затратах.

Суть технології в тому, що модель проекту, складена на етапі його розробка та ставка основного початкового варіанту мережевого плану, що використовується з необхідними уточненнями на етапі реалізації проекту для інформаційної підтримки оперативного прийняття рішень по управлінню проектом в реальній ситуації. Вона передбачає визначення критичного шляху в будь-який момент часу, коли менеджеру потрібна ця інформація на основі інформації про фактичне виконання робіт та про фактичну наявності ресурсів.

Функціональні підсистеми технології PERT включають, як правило, такі підсистеми:

- планування — призначена для складу плану виконання проект;
- моніторингу — призначена для контролю виконання плану та його систематичного уточнення в разі відхилення;
- підготовка презентацій — призначена для компактного та змістовного представлення інформації про модель проекту, складеному плані та ході його виконання.

До числа забезпечуючих підсистем відносяться такі:

- апаратне забезпечення — сукупність технічних засобів реалізації технологій PERT, включаючи, зокрема, комп'ютери та комунікаційні засоби;
- математичне (алгоритмічне) забезпечення — алгоритми динамічного програмування, розширені сервісні засоби, що вирішують прикладні

- обчислювальні задачі, котрі виникають у практиці управління проектами, алгоритми управління базами даних і алгоритми відображення даних;
- програмне забезпечення — сукупність програмних продуктів, котрі забезпечують реалізацію процесу обробки даних на комп'ютері;
  - матеріальне забезпечення — організаційна система забезпечення витратними матеріалами та запасними частинами;
  - кадрове забезпечення — спеціалісти, що володіють технологією в цілому та окремими її елементами;
  - нормативно-правове забезпечення — сукупність документів, що регламентують використання технології у конкретних умовах, права, обов'язки та відповідальність усіх учасників технологічного процесу;
  - інструктивно-методичне забезпечення — сукупність документів, що описують операції з реалізації технологічного процесу обробки даних, які виконує кожен його учасник.

Найпоширенішим «інструментом» програми Microsoft Project є діаграма Ганта.

Діаграма Ганта – це інструмент управління проектами, що ілюструє план проекту. Зазвичай вона складається із двох частин: у лівій частині наведено список завдань, а у правій — тимчасова шкала зі смугами, що зображають роботу. Діаграма Ганта, також, може включати дати початку та завершення завдань, контрольні точки, залежності між завданнями та виконавцями. Щоб не відставати від вимог розробки сучасного програмного забезпечення, інструменти для складання дорожніх карт, такі як Jira Software, включають список завдань, що розкривається, панелі управління ресурсами та інші можливості. Ці інструменти складання дорожніх карт допомагають командам дотримуватися єдиної стратегії проекту, попри ітеративний характер процесу розробки ПЗ.

Перш ніж використовувати Microsoft Project для розробки плану (побудови діаграми Ганта), необхідно ввести дані, котрі описують модель проекту.

Програма Microsoft Project передбачає безліч способів введення моделі проекту:

- у діалоговому режимі за допомогою майстрів (wizards);
- за допомогою діалогових вікон;
- безпосередньо у таблиці робіт та ресурсів;
- з використанням діаграм.

#### **4.4. Створення проекту на основі шаблону[2]**

1. Відкрийте Project (рис.4.1).

Або виберіть файл > Створити, якщо ви вже працюєте в плані проекту.



2. Виберіть шаблон або введіть запит у поле Пошук онлайнних шаблонів, а потім натисніть клавішу Enter.  
Або виберіть Пусто, Project створити проект із нуля.
3. Вибираючи шаблон, укажіть потрібні параметри, а потім натисніть кнопку Створити.

Змініть ресурси, завдання та тривалість у шаблоні відповідно до потреб свого проекту.

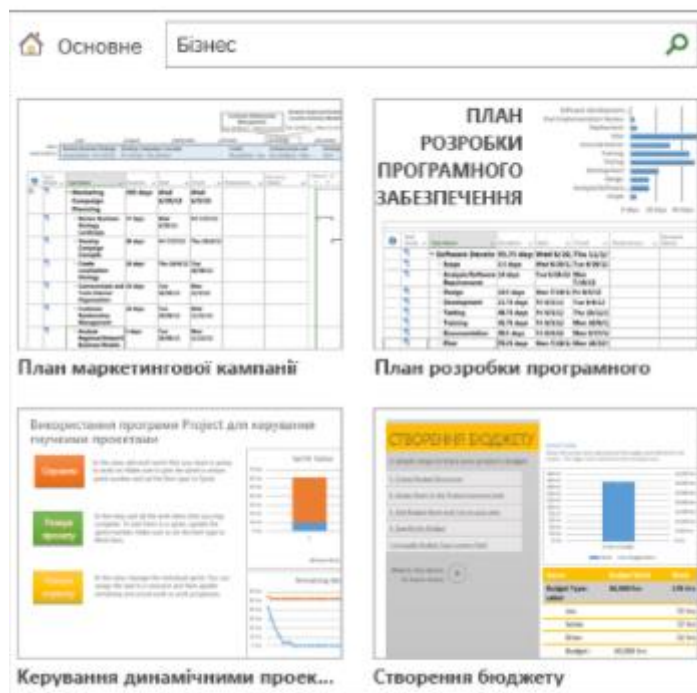


Рис. 4.1.

**Примітка.:** Щоб створити новий проект із наявного, змініть дати початку й завершення проекту та збережіть файл проекту з новим ім'ям або в іншому розташуванні.

Додавання завдань до проекту

1. Виберіть Подання > Подання завдань > Діаграма Ганта(рис. 4.2).
2. Введіть ім'я завдання в перше пусте поле Ім'я завдання.
3. Натисніть клавішу Enter.
4. Повторіть кроки 2 та 3, щоб ввести решту завдань.

Якщо додавання завдань по одному займає багато часу, можна також виконати такі дії:

- [додати кілька завдань одночасно;](#)
- [вирізати та вставити список з іншої програми;](#)
- [імпортувати список завдань із сайту SharePoint.](#)













		Режим завдання ▾	Ім'я завдання ▾	Тривалість ▾
1			Етап 1	1 день?
2			Завдання 1	1 день?
3			Завдання 2	1 день?
4			Завдання 3	1 день?
5			Перевірка етапу 1	1 день?
6			Планування етапу 2	1 день?
7			Етап 2	1 день?
8			Завдання 4	1 день?
9			Завдання 5	1 день?
10			Завдання 6	1 день?
11			Перевірка етапу 2	1 день?

Рис. 4.2.

#### 4.5. Завдання для самостійної роботи.

4.5.1. Опрацювати методику створення моделі проектів на базі Microsoft Project.

4.5.2. Створити модель проекту реконструкції ПС 35/10 кВ «Центральна» в програмі Microsoft Project, згідно лінійному графіку будівництва. Додаток 4-А.

4.5.3. Побудувати діаграму Ганта.

4.5.4. Скласти звіт.

#### 4.6. Список літератури.

1. Зачко О. Б., Івануса А. І., Кобилкін Д. С. Управління проектами: теорія, практика, інформаційні технології. Львів : ЛДУ БЖД, 2019. 173 с. <https://books.ldubgd.edu.ua/index.php/ed/catalog/download/32/20/90-1?inline=1>
2. Добровська Л. М., Аверьянова О. А. Управління IT-проектами в Microsoft Project. Комп'ютерний практикум. [https://ela.kpi.ua/bitstream/123456789/33622/1/KV\\_prakt\\_Upr\\_proektamy.pdf](https://ela.kpi.ua/bitstream/123456789/33622/1/KV_prakt_Upr_proektamy.pdf)  
<http://window.edu.ru/resource/356/62356/files/mptutor2005.pdf>
3. Комп'ютерні науки для всіх спеціалізацій / Л. М. Добровська, О. В. Аверьянова; КПІ ім. Ігоря Сікорського. Електронні текстові данні (1 файл: 17,6 Мбайт). Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2020. 152 с
4. Створення проекту на робочому Project настільному комп'ютері. <https://support.microsoft.com/uk-ua/office/%D1%81%D1%82%D0%B2%D0%BE%D1%80%D0%B5%D0%BD%D0%BD%D1%8F->

[%D0%BF%D1%80%D0%BE%D0%B5%D0%BA%D1%82%D1%83-%D0%BD%D0%B0-%D1%80%D0%BE%D0%B1%D0%BE%D1%87%D0%BE%D0%BC%D1%83-project-%D0%BD%D0%B0%D1%81%D1%82%D1%96%D0%BB%D1%8C%D0%BD%D0%BE%D0%BC%D1%83-%D0%BA%D0%BE%D0%BC%D0%BF-%D1%8E%D1%82%D0%B5%D1%80%D1%96-783c8570-0111-4142-af80-989aabfe29af](#)

5. Светлов Н. М., Светлова Г.Н. С24 Информационные технологии управления проектами : учеб. пособие. М., ФГОУ ВПО РГАУ–МСХА им. К. А. Тимирязева, 2007. 144 с. ISBN 5-9675-0115-0

6. Шимановская, М. В. Управление проектами в MS Project 2010: лабораторный практикум / М-во с.-х. РФ, федеральное гос. бюджетное образоват. учреждение высшего проф. образов. «Пермская гос. с.-х. акад. им. акад. Д.Н. Прянишникова». Пермь : ИПЦ «Прокрость», 2014. 47 с.

#### 4.7. Додатки.

4.7.1. Додаток 4-А. Графік виконання робіт.

### ГРАФІК ВИКОНАННЯ РОБІТ

*по об'єкту: Реконструкція ПС 35/10 кВ «Центральна»*

№ п/п етапів	Найменування робіт	Терміни виконання	
		Початок	Закінчення
1	Коригування та експертиза проекту	09.02. 2017р.	09.06.2017р.
2	Виготовлення і поставка основного обладнання	01.02.2017р.	09.06.2017р.
	<b>1 черга реконструкції (трансформатор Т1):</b>		
3	Ін'єкціонування тріщин в стінах, підсилення надземної частини будівлі	12.06.2017р.	30.06.2017р.
4	Демонтаж силового трансформатора Т1, комірок ЗРП-10кВ 1-ї секції шин, панелей захисту, обладнання компенсації ємнісних струмів (ДГК 1).	12.06.2017р.	30.06.2017р.
5	Улаштування фундаменту під трансформатор Т1, комірок ЗРП-10кВ 1 і	03.07.2017р.	14.07.2017р.

	3 секції шин, панелей захисту, обладнання компенсації ємнісних струмів.		
6	Реконструкція систем освітлення та опалення, заміна дверей, вікон, покрівлі	03.07.2017р.	03.09.2017р.
7	Реконструкція системи вентиляції камери силового тр-ра Т-1	17.07.2017р.	04.08.2017р.
8	Поставка трансформатора Т-1 на монтажну площадку.		17.07.2017
9	Монтаж трансформатора Т1, комірок ЗРП-10 кВ 1 і 3 секції шин, щитів постійного і змінного струмів, панелей захисту, обладнання компенсації ємнісних струмів	17.07.2017р.	04.08.2017р.
10	Прокладка кабельно-провідникової продукції, перепідключення силових кабелів	17.07.2017р.	04.08.2017р.
11	Організація обліку комірок ЗРП-10 кВ 1-ї і 3-ї секцій шин	07.08.2017р.	18.08.2017р.
12	Наладка змонтованого обладнання і увід його в експлуатацію	07.08.2017р.	<b><u>15.09.2017р.</u></b>
	<b>2 черга реконструкції (трансформатор Т2):</b>		
13	Демонтаж силового трансформатора Т2, комірок ЗРП-10 кВ 2-ї секції шин, панелей захисту, обладнання компенсації ємнісних струмів (ДГК 2)	18.09.2017р.	29.09.2017р.
14	Улаштування фундаменту під трансформатор Т2, комірок ЗРП-10кВ 2-ї та 4-ї секцій шин, панелей захисту, обладнання компенсації ємнісних струмів	02.10.2017р.	13.10.2017р.
15	Реконструкція системи вентиляції камери силового трансформатора Т-2	16.10.2017р.	27.10.2017р.
16	Поставка трансформатора Т-2 на монтажну площадку.		16.10.2017р.
17	Монтаж трансформатора Т2, комірок ЗРП-10кВ 2 і 4 секції шин, щитів постійного і змінного струмів, панелей захисту, обладнання компенсації ємнісних струмів	16.10.2017р.	03.11.2017р.
18	Прокладка кабельно-провідникової продукції, підключення силових кабелів	16.10.2017р.	03.11.2017р.
19	Організація обліку комірок ЗРП-10кВ 2 і 4 секції шин	06.11.2017р.	17.11.2017р.

21	Організація системи телемеханіки	06.11.2017р.	28.12.2017р.
22	Організація системи охоронної сигналізації	06.11.2017р.	28.12.2017р.
23	Наладка змонтованого обладнання і ввід в експлуатацію	06.11.2017р.	<u>27.12.2017р.</u>

**Практична робота 5.** Ознайомлення з реальними інвестиційними кошторисами будівництва електропідстанції 110/10 кВ. Аналіз реальних інвестиційних кошторисів.

1. Теоретичні положення.[1].

Кошторис – це документ в якому відображаються всі статті витрат майбутнього проекту або певної частини робіт, з необхідною деталізацією по кожній з них.

Кошториси складаються з дотриманням вимог ДСТУ Б Д. 1.1-1:2013 «Правила визначення вартості будівництва» та «Настанови з визначення вартості будівництва»

В склад кошторисної документації входить:

- локальний кошторис;
- об'єктний кошторис;
- зведений кошторисний розрахунок.

**Локальний кошторис** – це документ який відображає в своєму складі повний перелік певного виду робіт та, в результаті, суму прямих (вартість матеріалів, виробів та конструкцій; заробітну плату робітників та ІТП), а, також, загально-виробничі витрати.

**Об'єктний кошторис** містить підсумкові вартісні показники **локальних кошторисів** в межах об'єкту будівництва, а саме, **кошторисну** вартість будівельних, монтажних робіт, **кошторисну** трудомісткість та **кошторисну** заробітну плату.

**Зведений кошторис** відображає загальний склад витрат, а саме витрати на:

- підготовчі роботи на території;
- витрати на основні об'єкти;
- споруди підсобного призначення;
- енергетичні об'єкти;
- об'єкти транспортного господарства;
- зовнішні інженерні мережі;

- благоустрій території;
- тимчасові будівлі;

Інші роботи та витрати, в тому числі:

- утримання служби замовника;
- проектні роботи;

Окрім того, зазначається:

- розмір **кошторисного** прибутку;
- кошти що передбачаються на покриття адміністративних витрат будівельно-монтажних організацій.

Всі вартісні показники котрі містяться в локальному та об'єктному **кошторисі** зазначені без вартості податку на додану вартість. Розмір даного податку відображається також в зведеному **кошторисному** розрахунку, і як наслідок, він визначає вартість коштів необхідних для реалізації будівельного проекту.

Кошторисна документація складається у визначеній послідовності, з поступовим переходом від дрібних до більш великих елементів будівництва, що представляє собою вид робіт (витрат): - об'єкт-пусковий комплекс-черга будівництво-будівництво (будівництво) у цілому[2].

При складанні кошторисної документації рекомендується використовувати кошторисно-нормативну (нормативно-інформаційну) базу. Локальні кошториси (локальні кошторисні розрахунки) складаються по робочих кресленнях на окремі види будівельних і монтажних робіт з форм, що рекомендуються. У них визначається кошторисна вартість конструктивних елементів і видів робіт. Обсяги будівельних і монтажних робіт беруться з відомостей обсягів робіт або визначаються по робочих кресленнях. Обчислення обсягів робіт виробляється по схемах, що дозволяє легко простежити хід розрахунків, послідовність їхнього виконання і формули підрахунків.

Вартість у складі локальних кошторисних розрахунків (кошторисів) складається з:

- прямих витрат;
- накладних витрат;
- кошторисного прибутку.

Прямі витрати безпосередньо зв'язані з виробництвом будівельно-монтажних робіт і включають:

- основну заробітну плату робітників;

- вартість матеріалів, конструкцій, деталей і напівфабрикатів;
- витрати по експлуатації машин і механізмів.

До основної заробітної плати робітників відноситься відрядна і погодинна оплата праці робітників, зайнятих на будівельних і монтажних роботах, а також на доставці матеріалів від приоб'єктного складу до місця укладання.

Частина заробітної плати робітників входить в інші статті кошторисної вартості будівельно-монтажних робіт: заробітна плата робітників, зайнятих на навантаженні, транспортуванні і вивантаженні будівельних матеріалів, включена у вартість матеріалів; заробітна плата працюючих на машинах віднесена до витрат по експлуатації машин; заробітна плата інженерно-технічних працівників і службовців включена в накладні витрати.

Кошторисна вартість матеріалів, конструкцій, деталей і напівфабрикатів включає витрати на придбання матеріалів за відпускними цінами промисловості, витрати по упакуванню, реквізитові, доставці до приоб'єктного складу будівництва, а також заготівельно-складські витрати.

Витрати по експлуатації машин і механізмів включають:

витрати на доставку машин на будівельний майданчик, переміщення з об'єкта на об'єкт, монтаж і демонтаж;

амортизаційні відрахування; витрати, необхідні для капітальних і поточних ремонтів і технічного обслуговування машин; заробітну плату машиністів і іншого обслуговуючого персоналу; вартість пально-мастильних і обтиральних матеріалів, змінних пристосувань і деталей.

Накладні витрати, призначені для організації, керування й обслуговування будівельного виробництва, на відміну від прямих витрат не зв'язані безпосередньо з виконанням будівельно-монтажних робіт і відбивають витрати на створення необхідних умов для нормального функціонування процесу будівельного виробництва.

У **накладні витрати** входять наступні статті витрат:

- адміністративно-господарські витрати (оплата праці адміністративно-господарського персоналу);
- відрахування на соціальні внески;
- утримання та експлуатація обчислювальної техніки, будинків, службового легкового транспорту;
- ремонт основних фондів, використовуваних адміністративно-господарським персоналом;
- амортизаційні відрахування (орендна плата) по основних фондах, призначених для обслуговування адміністративного персоналу;

- оплата консультацій, інформаційних і аудиторських послуг;
- поштово-телеграфні, канцелярські, типографські та інші адміністративно-господарські витрати);
- витрати по обслуговуванню працівників будівництва (підготовка і перепідготовка кадрів, відрахування на соціальні нестатки, забезпечення санітарно-гігієнічних і побутових умов, охорона праці і техніка безпеки);
- витрати на організацію робіт на будівельних майданчиках (знос і ремонт малоцінного швидкозношуваного інструмента і виробничого інвентарю;
- винаходи і раціоналізаторство;
- витрати по геодезичних роботах;
- проектування виконання робіт;
- утримання виробничих лабораторій;
- благоустрій та утримання будівельних майданчиків;
- підготовка будівельних підрозділів у межах будівництва);
- інші накладні витрати (платежі по обов'язковому страхуванню, по кредитах банків;
- реклама, участь у виставках, ярмарках;
- податки, збори, платежі й інші обов'язкові відрахування;
- набір і відрядження робітників;
- представницькі та інші витрати, що відшкодовуються замовниками.

Для визначення вартості будівництва на різних стадіях інвестиційного процесу рекомендується використовувати систему норм накладних витрат, що включає:

- укрупнені нормативи по основних видах будівництва;
- нормативи по видах будівельних і монтажних робіт;
- норми накладних витрат на будівельні, монтажні, спеціальні будівельні роботи, призначені для визначення вартості будівництва в базисному рівні цін;
- індивідуальні норми накладних витрат для конкретних будівельних, монтажних і ремонтно-будівельних організацій.

На відміну від прямих витрат, накладні витрати побічно нормуються у відсотках від обраної бази вирахування:

- фонду оплати праці робітників у складі прямих витрат;
- кошторисної вартості прямих витрат у базисному рівні кошторисних норм і цін.
- **Кошторисний прибуток** - це сума засобів, необхідних для покриття окремих (загальних) витрат будівельної організації, які **не відносяться на собівартість робіт**. Кошторисний прибуток включає витрати на:
  - сплату податку на прибуток
  - витрати на розвиток виробництва;
  - на матеріальне стимулювання працівників;



— на розвиток соціальної сфери.

У тих випадках, коли відповідно до проектних рішень, здійснюється розбирання конструкцій, знос будинків та споруд з метою отримання конструкцій, матеріалів та виробів, придатних для повторного застосування, за підсумком локальних кошторисів на розбирання, знос (перенос) будинків і споруд, а також, інші подібні роботи, приблизно вказуються поворотні суми.

**Поворотні суми** - це суми, що зменшують розміри виділюваних замовником капітальних вкладень, виключаються не з підсумку локального кошторисного розрахунку і з обсягу виконаних робіт.

**Об'єктні кошториси** (об'єктні кошторисні розрахунки) розробляють у базисному або поточному (прогнозному) рівні цін, що рекомендуються Мінрегіонбудом України, на об'єкти в цілому: дані локальних кошторисів сумуються з угрупованням по відповідних графах кошторисної вартості:

"будівельних робіт";

"монтажних робіт";

"устаткування, меблів та інвентарю";

"інших витрат".

В об'єктному кошторисному розрахунку (кошторису) построчно та у підсумку приводяться показники одиничної вартості на 1 м обсягу, 1 м площі будинків і споруд, 1 м довжини мереж і т.д. Також за підсумком приблизно показуються поворотні суми, що є підсумком поворотних сум, визначених у всіх, стосовним до цього об'єкта, локальних кошторисах. При складанні об'єктного кошторисного розрахунку можуть використовуватися укрупнені кошторисні нормативи (показники), а також вартісні показники по проектах-аналогах. В об'єктних і локальних кошторисах виділяються нормативна трудомісткість і кошторисна заробітна плата. Нормативна трудомісткість відбиває кількість праці робітників у людино-годинах, що по кошторисних нормах повинне затратитися на виконання будівельних і монтажних робіт. Вона включає трудомісткість робіт, передбачених у прямих витратах, накладних витратах, а також трудомісткість зведення титульних тимчасових будинків і споруджень і виконання робіт у зимовий час.

Кошторисна заробітна плата включає: основну заробітну плату робітників, зайнятих безпосередньо на будівельних і монтажних роботах; заробітну плату робітників, зайнятих на керуванні й обслуговуванні будівельних машин; заробітну плату робітників, враховану в накладних витратах, у вартості тимчасових будинків і споруджень, у складі зимових подорожчань і інших нарахувань.

Кошторисні розрахунки на окремі види витрат складаються у випадку, коли необхідно визначити в цілому по будівництву розмір (ліміт) засобів, необхідних для відшкодування тих витрат, що не враховані кошторисними нормативами.

У випадку, якщо маються в наявності нормативи, виражені у відсотках від повної кошторисної вартості або кошторисної вартості будівельно-монтажних робіт, кошторисні розрахунки можуть не складатися. При цьому в глави зведених кошторисних розрахунків вартості будівництва "Підготовка території будівництва", "Інші роботи і витрати", "Підготовка експлуатаційних кадрів" окремим рядком включаються засоби, виходячи з наявного нормативу.

**Зведений кошторисний розрахунок** вартості будівництва складається на основі об'єктних і локальних кошторисів, а також кошторисних розрахунків на додаткові витрати в базисно-поточному або базисно-прогнозованому рівні цін і є основним документом, що визначає вартість будівництва підприємств, будинків і споруджень. У зведеному кошторисному розрахунку вартості будівництва трансформаторної підстанції засоби розподіляються по 12 главах (див. Зведений кошторис. Додаток 1).

## 2. Завдання для самостійної роботи на тему: «Аналіз зведеного кошторисного розрахунку»

### 2.1. Вказівки до виконання завдання на тему: «Аналіз зведеного кошторисного розрахунку»

#### 2.1.1. Роботу над завданням слід починати з послідовного визначення аналітичним методом структури витрат, котрі входять до:

- локального кошторису вартості загальнобудівельних робіт;
- об'єктного кошторису;
- зведеного кошторисного розрахунку суми інвестицій за главами та видами робіт з виділенням по-перше, лімітованих та інших витрат, а, по-друге, безпосередніх та сукупних витрат, а також товарної будівельної продукції. При цьому, слід пам'ятати, що у гр. 7 Зведеного кошторисного розрахунку включаються усі інші витрати, а лімітовані витрати включаються у гр. 4 та 5 і складаються (у рамках РГР) з коштів на:
  - зведення та розбирання тимчасових будівель і споруд;
  - додаткові витрати в зимовий та літній періоди;
  - різні роботи, що включаються до обсягу будівельно-монтажних робіт підрядника.

#### 2.2 При розподіленні визначеної суми інвестицій до безпосередніх витрат згідно з [1] слід віднести кошти на спорудження об'єктів будівництва (як

прямі, так і загальновиробничі) за главами 2-7 та кошти на розробку проектно-кошторисної документації за главою 12 Зведеного кошторисного розрахунку.

2.3. У звіті з практичної роботи слід зробити висновки відносно характеристики об'єкта за варіантом та визначеного виду будівництва.

### 3. Список літератури.

1. ДСТУ Б Д. 1.1-1:2013 «Правила визначення вартості будівництва». [http://online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page.html?id\\_doc=53879](http://online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page.html?id_doc=53879);
2. Настанова з визначення вартості будівництва. <https://www.minregion.gov.ua/wp-content/uploads/2021/11/knu-nastanova-z-vyznachennya-vartosti-budivnytva.pdf> -
3. Що таке кошторис? Види та зміст кошторисної документації. <https://works.doklad.ru/view/kEFZPzM0xkQ.html>;
4. Додатки.

Додаток 5-А. Зведений кошторисний розрахунок.

ЗАТВЕРДЖЕНО

Зведений кошторисний розрахунок в сумі

16 054,36320 тис. грн.

В тому числі зворотних сум

посилання на документ про затвердження

" \_\_\_\_\_ " \_\_\_\_\_ р.

## ЗВЕДЕНИЙ КОШТОРИСНИЙ РОЗРАХУНОК ВАРТОСТІ ОБ'ЄКТА БУДІВНИЦТВА №

найменування об'єкта будівництва

Складений в поточних цінах станом на 10.02.2021

Ч.ч.	№ кошторисів і кошторисних розрахунків	Найменування глав, будинків, будівель, споруд, лінійних об'єктів інженерно-транспортної інфраструктури, робіт і витрат	Кошторисна вартість, тис.грн.			
			будівельних робіт	устаткування, меблів та інвентарю	інших витрат	загальна вартість
1	2	3	4	5	6	7
<b>Глава 4. Об'єкти енергетичного господарства</b>						
1	04-001	РП	3 442,808	8 028,884		11 471,692
		Разом по главі № 4	3 442,808	8 028,884		11 471,692
		Разом по главах № 1 - 7	3 442,808	8 028,884		11 471,692
<b>Глава 9. Кошти на інші роботи і витрати</b>						
2	Розрахунок № П40 (ДСТУ Б Д.1.1-1:2013 Додаток К п.34)	Витрати, пов'язані з відрядженням працівників будівельної організації на об'єкт будівництва			729,009	729,009

	Разом по главі № 9			729,009	729,009
	Разом по главах № 1 - 9	3 442,808	8 028,884	729,009	12 200,701
<b>Глава 10. Утримання служб замовника</b>					
3	Зміна 2 ДСТУ Б Д.1.1- 1:2013 Додаток К п.46	Витрати на технічний нагляд		183,011	183,011
4	Зміна 2 ДСТУ Б Д.1.1- 1:2013 Додаток К п.48	Кошти на проведення процедури закупівлі		24,401	24,401
	Разом по главі № 10			207,412	207,412
	Разом по главах № 1 - 10	3 442,808	8 028,884	936,421	12 408,113
<b>Глава 12. Проектно - вишукувальні роботи і авторський нагляд</b>					
5	Зміна 2 ДСТУ Б Д.1.1- 1:2013 Додаток К п.52	Кошторисна вартість проектно-вишукувальних робіт		287,500	287,500
6	ДСТУ Б Д.1.1- 7:2013 Додаток Е	Витрати на експертизу кошторисної частини проекту будівництва ПР= 20 410,39		20,410	20,410
7	Зміна 2 ДСТУ Б Д.1.1- 1:2013 Додаток К п.54	Здійснення авторського нагляду		12,600	12,600
	Разом по главі № 12			320,510	320,510
	Разом по главах № 1 - 12	3 442,808	8 028,884	1 256,931	12 728,623
8	Розрахунок №5	Кошторисний прибуток (16,10 грн./люд.год.)	187,911		187,911
9	Розрахунок №6	Кошти на покриття адміністративних витрат будівельних організацій (1,60 грн./люд.год.)		25,146	25,146
10	ДСТУ Б Д.1.1- 1:2013 п.5.8.16	Кошти на покриття ризику всіх учасників будівництва - 2,00%	68,856	160,578	254,573
11	Розрахунок № П145 (ДСТУ Б Д.1.1-1:2013 п.5.8.16)	Кошти на покриття додаткових витрат, пов'язаних з інфляційними процесами	37,863	144,520	182,383
	Разом		3 737,438	8 333,982	13 378,636
12	Розрахунок	Податок на додану вартість		2 675,72720	2 675,72720
	Всього по зведеному кошторисному розрахунку		3 737,43800	8 333,98200	3 982,94320

## Практична робота 6.

**Тема:** : Реструктуризація, реконструкція, реорганізація, реінжиніринг.  
Реінжиніринг бізнес-процесів.

**Мета заняття:** Ознайомлення з різними формами удосконалення якості функціонування підприємства.

## **1. Теоретична частина.**

### **1.1. Реструктуризація.**

Реструктуризація передбачає:

- удосконалення структури і функцій управління;
- удосконалення фінансово-економічної політики і досягнення на цій основі зростання ефективності виробництва;
- підвищення конкурентоспроможності продукції і послуг;
- зростання продуктивності праці;
- зниження витрат виробництва;
- поліпшення фінансово-економічних результатів діяльності підприємства.

Реструктуризація здійснюється на основі бізнес-плану або інвестиційного проекту. Реструктуризація – це корінні зміни, суттєві зміни у структурі підприємства чи його системі управління, що проводяться за відносно короткий термін. Якщо реструктуризація – це зміна діяльності підприємства в цілому, то реорганізація, реконструкція, реінжиніринг – це зміна конкретної складової (процесу виробництва, структурні зрушення технікотехнологічної бази виробництва, кардинальне перепроектування бізнес-процесів тощо) [1].

**1.2. Реконструкція** – це перебудова (перетворення) основних засобів, техніки і технології на підприємстві з метою підвищення рівня та якості продукції, що випускається, освоєння випуску нових товарів. Також реконструкція розглядається як перетворення існуючих об'єктів основного, підсобного та обслуговуючого призначення, як правило без розширення споруд основного призначення. Реконструкція пов'язана з вдосконаленням виробництва, підвищенням виробничої потужності, покращенням техніко-економічного рівня і умов праці, розширенням номенклатурного ряду та асортименту продукції.[2].

**1.3. Реорганізація** – це перетворення, перебудова організаційної структури управління підприємством, фірмою, компанією при збереженні основних засобів, виробничого потенціалу підприємства з метою пристосування до внутрішніх і зовнішніх умов[3]. Реорганізація – це процес кардинальних змін основних процедур ведення бізнесу з метою більш ефективного використання людей, техніки та інформаційних ресурсів підприємства. У процесі реорганізації розробляється нова стратегія функціонування, змінюється структура та принципи функціонування. В основі реорганізації лежить переорієнтація підприємства на нові методи та прийоми управління, зняття з виробництва безперспективних товарів, орієнтація на ринок та на повне задоволення потреб споживачів. У процесі реорганізації досить часто

виникає потреба у заміні існуючої організаційної структури, ліквідації одних підрозділів і створенні інших.

#### **1.4. Реінжиніринг.**

У 90-х рр. ХХ століття, в якості інструменту, що дозволяє забезпечити швидку реакцію підприємства на зміни зовнішнього середовища, почав використовуватися реінжиніринг, засновниками якого вважаються Дж. Чампі та М. Хаммер. Основоположники нового напрямку розвитку підприємства визначають «реінжиніринг» як фундаментальне переосмислення і радикальне перепроєктування бізнес-процесів з метою досягнення істотного поліпшення якості функціонування підприємства[4].

Реінжиніринг бізнес-процесів (РПБ) - це створення абсолютно нових та більш ефективних бізнес-процесів без урахування того, що було раніше. РПБ проводиться всередині звичайної структури, але його фокус перш за все спрямований на поєднання функцій на макроорганізаційному рівні. Це означає, що субпроцеси можуть утримуватися в рамках однієї функції або підрозділу і до них теж можна застосувати РПБ.

З цього визначення випливає безліч важливих висновків:

По-перше, йдеться про те, щоб почати ніби з чистого листа; у багатьох випадках для цього потрібні креативні рішення поза меж та існуючих систем, порядку справ та вихідних припущень. Більшість людей приходять до висновку, що існуючий порядок нормальний та неминучий. Щоб ефективно використовувати РПБ, нам потрібно змінити цей погляд, хоча зробити це дуже непросто.

По-друге, РПБ ставить під сумнів багато загальноприйнятих. припущень, які ми робимо щодо безлічі речей та явищ. Це єдиний спосіб впоратися з величезною масою отримуваної нами інформації. Це, також, стосується і нашого приватного життя. Наприклад, велика кількість людей у Сполученому королівстві завжди вважали, що вигідніше володіти своїм будинком. Це був природний порядок речей, такий самий як те, що на зміну дню приходить ніч, і впродовж багатьох років так і було. Але ми живемо у світі змін, і сьогодні тисячі людей потрапили в пастку майна, в яку, здавалося, було неможливо потрапити, а тепер, здається, неможливо вибратися.

Те саме з нашими компаніями. Довгі роки вважалось, що помилки неминучі і існує певний відсоток відхилень, з яким ми маємо змиритися. У промисловості було встановлено прийнятний рівень якості (Acceptable Quality Level, AQL) на рівні 95 відсотків, що передбачає 5-відсотковий рівень браку, і на це дивилися як на штучні труднощі. У більшості інших галузей навіть не намагалися встановлювати стандарти, намагаючись лише фіксувати обставини, коли справи

йшли погано. Потім усе це змінилося, як це видно з прикладу часто цитованої статті з газети Sun міста Торонто:

*«IBM – комп'ютерний гігант, вирішив зробити деякі деталі в Японії та специфікації встановив прийнятний рівень якості – 3 браковані деталі на 10 000. Коли вони отримали замовлення, його супроводжував лист такого змісту: «Шановні панове, ми, японці, ніяк не можемо зрозуміти ділову практику у Північній Америці. Але ми включили у кожні 10 000 деталей три браковані*

*деталі та загорнули їх окремо. Сподіваємось, вам сподобається. Це не означає, що ми не повинні робити жодних припущень, якщо хочемо залишитися в рамках здорового глузду. Проте, в ході реалізації проекту РБП треба чітко зрозуміти, що немає жодного місця апіорним припущенням про те, що має бути, а чого не повинно бути, тому що це нормально і що неминуче. Це ще одна ключова риса методу – нічого недоторканного, чи піддавай усе сумніву.*

Третім висновком, що з визначення РБП, є те, що РБП вимагає значного обсягу творчості, котрий поєднає разом об'єкти та ідеї, що були до того роз'єднані. Багато великих проривів у науці базувалися на творчій інтуїції і лише пізніше були доведені математично. Теорія відносності Ейнштейна або відкриття Криком і Уотсоном структури ДНК – це лише два із безлічі прикладів. РБП залежить від стилю мислення. Наприклад, люди працювали в офісах з часів Промислової революції, телефон був винайдений сто років тому, а модеми близько 20 років тому. Персональні комп'ютери стали поширюватися в 70-ті роки, а загальне поширення набули в останні 10 років. Володіти офісом чи орендувати його – це дорого. Люди витрачають багато часу на дорогу на роботу, де вони цілий день сидять біля комп'ютера. Їхня дорога коштує грошей, вимагає витрати дефіцитних ресурсів і часто сприяє забрудненню навколишнього середовища. Але «люди завжди працювали в офісах» було і для багатьох ще залишається загальноприйнятною думкою. Інші можливості виникають, якщо ми дозволимо їм виникнути. Робота в домашніх умовах тепер реальний факт для багатьох.

Четвертий висновок, що впливає з визначення РБП, стосується використання технології. Деякі люди помилково вважають, що РБП передбачає використання лише технології та нічого крім цього. Такий погляд далекий від правильного і дуже небезпечний; насправді технологія – лише одне з рушійних сил радикальних змін. Ми не хочемо принижувати роль технології, оскільки багато існуючих можливостей безпосередньо залежать від технологічного прогресу, який став нормою нашого життя. Більше того, РБП, якщо він хоче залишатися важливим інструментом, доведеться продовжувати використовувати

нові технології у міру їх розвитку, щоб впроваджувати у ділову практику все більш радикальні та ефективніші способи ведення справ. На практиці найчастіше реінжиніринг включає інші елементи: наприклад, правильне використання принципів управління процесами, деякі підходи до вирішення проблем з використанням методів розвитку організації та методів Загальної якості, а також сучасні методи мотивації та управління персоналом. РБП не слід розглядати лише як стратегію, породжену інформаційними технологіями (ІТ), оскільки це може призвести до неадекватних та дорогих рішень. Інформаційні технології

доступні. Потрібно, щоб усі, кого це стосується, хоча б загалом, розуміли їх потенціал, і тоді ці технології служитимуть реінжинірингу, але ніколи не керуватимуть ним. Щоб РБП міг продемонструвати всю міць своїх можливостей, потрібно професійна експертиза різного виду, а експерти з інформаційних технологій повинні зайняти своє гідне місце в команді; не обов'язково на чолі її, але, принаймні, як провідники змін. Нарешті РБП має відношення і до заміни існуючого процесу більш ефективним як для Замовника, так і для самої організації. З точки зору Замовника, скорочення терміну виконання замовлення та відсутність бюрократії допоможе, наприклад, швидше задовольняти його вимоги та не викликати роздратування. З погляду організації, зменшуються витрати, підвищується конкурентоспроможність, покращується обслуговування і, таким чином, з'являється можливість захопити велику частку ринку.

Розглянувши визначення РБП та деякі положення цього методу, поставимо таке питання: як РБП співвідноситься з іншими підходами?

Відповідаючи на нього, ми маємо визнати, що РБП – це один із багатьох засобів що є у розпорядженні менеджерів, котрі зацікавлені у покращенні роботи своїх компаній. Він може допомогти досягти значних змін та покращень, так само як і більшість інших засобів, але залишається лише інструментом. РБП будується на проектній основі; це не теорія, хоч і далеко не самий досконалий та послідовний спосіб управління організацією. Деякі намагаються визначити місце РБП як заміну системи загальної якості або, певною мірою, як розширення системи загальної якості. Це настільки далеко від істини, що ставить під сумнів знання та розуміння тих, хто робить такі твердження, і потребує невеликого пояснення. Сумно, але тим не менше, факт, що ділові люди на заході живуть і думають, заглядаючи вперед на надзвичайно короткий час. Ми всі усвідомлюємо, що це явище існує, ми розуміємо шкоду, яку воно завдає, і, незважаючи на це, нам здебільшого не вдається виявити його суть. Таке мислення породжує безліч побічних ефектів, наприклад, завжди знайдеться хтось, хто робитиме гроші, створюючи черговий популярний хіт сезону та оголошуючи попередній застарілим, незважаючи на велику шкоду в довгостроковій перспективі, яку він



завдає цим багатьом довірливим організаціям. Крім того, існує дуже багато менеджерів, які бачать просування своєї кар'єри у тактичному використанні нового управлінського мислення для своїх особистих цілей. Нещодавно ми

розмовляли зі старшим менеджером великої компанії, яка виробляє печиво, про кращий шлях подальшого прогресу їхньої справи. Ця компанія відома своїми передовими поглядами. Ми почали говорити про можливості, що відкриваються в області наділення повноваженнями

(розширення можливостей), коли він перервав нас і сказав: Ні, в цьому немає нічого хорошого, я шукаю наступний хіт сезону, а не такий, котрий раз і назавжди!». Після цього говорити не було про що. Більшість нововведень в управлінському мисленні протягом багатьох років зазнавали невдачі в деяких компаніях, тому що їх неправильно зрозуміли, а потім неправильно впроваджували та погано використовували, але вони залишилися, тим не менше, частиною «хорошої управлінської практики». Занадто багато організацій на Заході ще є прихильниками цієї практики, і поки це так, нам не вдасться витягти багато користі з методів, які ми маємо, а також з людських та інших ресурсів, які ми використовуємо. Протягом багатьох років ми намагалися переконати організації, яким допомагали впроваджувати та підтримувати систему Загальної якості, думати про якість як про безперервний процес зміни та розвитку організації. Ми чули від тисяч людей розповіді про їхні програми Загальної

якості та вказували їм, що програми мають початок, середину та кінець. Ми пояснювали, що єдиний спосіб підтримувати загальну якість - це зробити її неодмінною умовою діяльності компанії не лише на певний період часу, а назавжди. Загальна якість, коли її впроваджують із розумінням, умінням та обережністю, – по-справжньому закінчена та цілісна система управління організацією; якщо ж ні, то воно неминуче зазнає краху через деякий час.

Успішні процеси впровадження Загальної якості використовують великий діапазон інструментів і методів для досягнення змін та покращень. Деякі з них були «позичені», інші спеціально розроблені для того, щоб відповідати новим вимогам та умовам. Нові методи, що допомагають організаціям справлятися з своїми проблемами та використовувати свої можливості, з'являються постійно, і РБП – скоріше один із таких методів, ніж щось, що замінює "прикриття".

Якщо в організації вже впроваджено процес змін, наприклад такий, що працює протягом відносно довгого періоду – п'ять або більше років, він повинен мати солідну інфраструктуру та використовувати набір інструментів та методів у ході своєї звичайної роботи. В цьому разі додавання нового методу в рамках вже існуючих представляє особливу складність. Проблеми, які потребують втручання керівництва, виникнуть, якщо застосування нового методу серйозно зачіпає неписану культуру організації. Якщо, наприклад, формальна чи

неформальна культура організації полягала у залученні персоналу до процесу підвищення

рівня зайнятості, то на РБП будуть дивитися як на загрозу цій культурі, котра здатна зруйнувати весь процес, якщо тільки РБП не буде впроваджуватися з надзвичайним умінням та обережністю. У свою чергу, організація, в якій немає формального процесу і яка хоче приступити до РБП, повинна усвідомлювати, що поки не буде розвинена якісна інфраструктура, єдиним очікуваним результатом буде сплеск ентузіазму і прогрес, за якими піде швидкий спад та винесення вироку проекту як черговій менеджерській вигадці, придатній лише на звалище.

Теоретики та практики часто ототожнюють поняття реінжинірингу та реструктуризації. Авторів наукових статей і публікацій, що висвітлюють тему реструктуризації і реінжинірингу, можна умовно розділити на дві групи. Представники першої групи вважають реінжиніринг складовою або однією із форм реструктуризації [5]. Представники (прихильники) другої, навпаки, практикують реінжиніринг як незалежну і цілісну систему організації бізнесу компанії [6].

Завдання реструктуризації (реформування) виробництва – це узгодження ринку (зовнішньої складової) і структури бізнесу компанії (внутрішньої складової). Завдання реінжинірингу – це створення універсально адаптованої до змінюваного ринку моделі бізнесу компанії [7].

### 1.5. Порівняльна характеристика характеристика розглянутих напрямів розвитку підприємства наведена в таблиці. [1].

Елементи	Напрями розвитку підприємств			
	Реінжиніринг	Реконструкція	Реструктуризація	Реорганізація
Об'єкт	Бізнес-процеси підприємства	Основні засоби, техніка і технологія; об'єкти основного, підсобного та обслуговуючого призначення	Організаційна структура управління підприємством	Процедура ведення бізнесу, методи, способи та технологія управління підприємством
Ціль	Стрибокподібне зростання (50-80%) таких ключових показників діяльності підприємства як час обслуговування, якість та собівартість продукції	Освоєння випуску нових товарів; вдосконалення процесу виробництва, підвищення його техніко-економічного рівня, зростання рівня якості продукції, що випускається	Ліквідація непродуктивних ланок управління, переорієнтація на процесорієнтований підхід до управління	Прийняття до внутрішніх і зовнішніх умов функціонування; зміна форми власності, удосконалення менеджменту підприємства
Завдання	Здійснити кардинальну перебудову бізнес-процесів підприємства	Оновити чи покращити техніко-технологічну базу підприємства	Побудова оптимальної та ефективної організаційної структури управління	Розроблення нової стратегії функціонування
Етапи життєвого циклу	Етап сталого розвитку, спаду	Етап сталого розвитку, спаду	Етап сталого розвитку, спаду	Етап зростання

<b>Масштаб змін.</b>	Повна, абсолютна заміна існуючих процесів	Заміна окремих підсистем та елементів	Зміна як всієї системи, так і окремих її елементів	Зміна організаційної структури
<b>Час проведення</b>	Довгостроковий	Середньостроковий	Довгостроковий	Короткостроковий
<b>Ступінь ризику</b>	Високий	Помірний	Середній	Середній

## 1.6. Завдання на практичну роботу:

1.6.1. Вивчивши матеріал і використовуючи раніше отримані знання, в табличній формі представити порівняльну характеристику процесів реорганізації та реінжинірингу.

1.6.2. Дати порівняльну характеристику методам удосконалення бізнес-процесів.

1.6.3. Виконати звіт.

1.6.4.

## 1.8. Список літератури.

1. Гвоздь М. Я., Свірська Н. Т. Реінжиніринг та інші напрямки розвитку підприємства. Порівняльний аспект.  
[http://www.ej.kherson.ua/journal/economic\\_08/288.pdf](http://www.ej.kherson.ua/journal/economic_08/288.pdf).

2. Мочерний С. В. Економічна енциклопедія : у 3 т. К. : Видавничий центр «Академія», 2002. 952 с. <https://academia-pc.com.ua/product/42/>

3. Колесников Г. О. Менеджерський словник : навчально-довідкове видання. К. : ВД «Професіонал», 2007. 288 с. <https://www.twirpx.com/file/469303/>.

4. Риполь-Сарагоси, Л. Г., Шевкунов Н. О. Инжиниринг и реинжиниринг бизнес-процессов: учебно - методическое пособие для практических занятий / ФГБОУ ВО РГУПС. Ростов н/Д, 2017. 28 с.  
[http://rgups.ru/site/assets/files/96467/ripol\\_-\\_saragosi\\_l.g.\\_inzhiniring\\_i\\_reinzhiniring\\_biznes-protcessov.\\_dl\\_.pdf](http://rgups.ru/site/assets/files/96467/ripol_-_saragosi_l.g._inzhiniring_i_reinzhiniring_biznes-protcessov._dl_.pdf).

5. Маклаков С. . ВРwin и ERwin. CASE-средства разработки информационных систем / М. : Диалог-Мифи, 1999. 256 с.  
<https://www.twirpx.com/file/1591757/>.

6. Шебеко Ю. А. В ожидании ВРР. *Банковские технологии*. 1997. № 10.  
<https://www.dissercat.com/content/modelirovanie-protsessov-reinzhiniringa-promyshlennykh-predpriyatii>.

7. Дорошенко Ю. А., Дегтева Е. В. Реинжиниринг бизнес-процессов как необходимое условие эффективного организационного развития. URL : <http://www.techros.ru/text/2877>.

## **Практична робота 7.** Договори на виконання будівельно-монтажних робіт. Функції Замовника та Підрядника.

### **1. Теоретична частина.**

1.1. Договори підряду в капітальному будівництві між суб'єктами господарювання укладаються і виконуються в порядку, передбаченому Цивільним та Господарським кодексами України, а, також, іншими актами законодавства.

У Загальних умовах терміни вживаються у такому значенні:

**генеральний підрядник** — підрядник, який залучає до виконання робіт третіх осіб (субпідрядників), залишаючись відповідальним перед замовником за результати їх роботи;

**договірна документація** — договір підряду та інші документи (проектна, кошторисна, тендерна документація, тендерні пропозиції, акцепт тендерної пропозиції, повідомлення, запити, претензії тощо), які встановлюють, конкретизують, уточнюють або змінюють умови договору підряду;

**договірна ціна** — визначена на основі кошторису, узгоджена сторонами і обумовлена у договорі підряду ціна (вартість) робіт;

**дозвільна документація** — дозвіл на будівництво, дозвіл на виконання будівельних робіт, інші дозволи, передбачені законом;

**документи про виконання договору підряду** — документи про хід виконання договору підряду, відповідність робіт і матеріальних ресурсів нормативним вимогам та здійснення контролю за виконанням договірних зобов'язань (журнали виконання робіт, акти та довідки про виконані роботи, акти на приховані роботи та конструкції, паспорти, сертифікати, акти на випробування устаткування, журнали авторського нагляду, матеріали перевірок тощо);

**закінчені роботи** — роботи, виконані підрядником відповідно до договору підряду, проектної та кошторисної документації;

**замовник** — сторона договору підряду, яка за власним рішенням або дорученням інвестора розміщує замовлення на виконання робіт (будівництво об'єкта), приймає закінчені роботи (об'єкт будівництва) та оплачує їх;

**істотні умови** — умови договору, визнані істотними за законом і необхідні для договорів підряду в капітальному будівництві, а також умови, щодо яких на вимогу однієї із сторін досягнуто згоди;

**кошторис** — зведені витрати, зведені кошторисні розрахунки, об'єктні та локальні кошторисні розрахунки, об'єктні та локальні кошториси, кошториси на

окремі види робіт, кошториси на проектні та пошукові роботи, інші розрахунки витрат на будівництво, складені за встановленою формою, на основі яких визначається кошторисна вартість будівництва і договірна ціна. Кошторисна вартість будівництва може визначатися у приблизному або твердому кошторисі. Кошторис вважається твердим, якщо договором підряду не передбачено інше. Зміни до твердого кошторису можуть бути внесені лише за згодою сторін.

**кошторисна документація** — кошториси та інші документи, пов'язані із складанням (розрахунки, обґрунтування, пояснення, відомості про ресурси тощо), і необхідні для визначення кошторисної вартості будівництва та договірної ціни;

**матеріальні ресурси** — сировина, будівельні та пально-мастильні матеріали, енергія всіх видів, конструкції, вироби, устаткування;

**підрядник** — сторона договору підряду, яка виконує та передає замовнику закінчені роботи (об'єкт будівництва), передбачені договором підряду;

**приблизна (динамічна) договірна ціна** — договірна ціна, визначена на основі кошторису, що підлягає коригуванню з урахуванням уточнення обсягів робіт, цін на ресурси та інших підстав, визначених умовами договору підряду;

**проектна документація** — текстові та графічні матеріали, затверджені в установленому порядку, якими визначаються містобудівні, об'ємно-планувальні, архітектурні, конструктивні, технічні та технологічні рішення, а також кошториси об'єкта будівництва;

**роботи** — будівельні, монтажні, проектні, пусконаладжувальні та інші роботи, пов'язані з будівництвом об'єкта;

**ресурси** — матеріальні ресурси, транспортні засоби, будівельні машини та робоча сила, що використовуються для виконання робіт;

**субпідрядник** — підрядник, який в порядку, визначеному договором підряду, та на підставі договору субпідряду, укладеному з генеральним підрядником, залучається до виконання робіт;

**тверда договірна ціна** — договірна ціна, визначена на основі твердого кошторису, що може коригуватися лише в окремих випадках за згодою сторін у порядку, визначеному договором підряду.

## **2. Укладення договору підряду**

2.1. За договором підряду підрядник зобов'язується за завданням замовника на свій ризик виконати та здати йому в установленій договором підряду строк закінчені роботи (об'єкт будівництва), а замовник зобов'язується надати підряднику будівельний майданчик (фронт робіт), передати дозвільну

документацію, а також затверджену в установленому порядку проектну документацію (у разі, коли цей обов'язок повністю або частково не покладено на підрядника), прийняти від підрядника закінчені роботи (об'єкт будівництва) та оплатити їх.

2.2. Договір підряду укладається у письмовій формі. Істотними умовами договору підряду є:

- найменування та реквізити сторін;
- місце і дата укладення договору підряду;
- предмет договору підряду;
- договірна ціна;
- строки початку та закінчення робіт (будівництва об'єкта);
- права та обов'язки сторін;
- порядок забезпечення виконання зобов'язань за договором підряду;
- умови страхування ризиків випадкового знищення або пошкодження об'єкта будівництва;
- порядок забезпечення робіт проектною документацією, ресурсами та послугами;
- порядок залучення субпідрядників;
- вимоги до організації робіт;
- порядок здійснення замовником контролю за якістю ресурсів;
- джерела та порядок фінансування робіт (будівництва об'єкта);
- порядок розрахунків за виконані роботи;
- порядок здачі-приймання закінчених робіт (об'єкта будівництва);
- гарантійні строки якості закінчених робіт (експлуатації об'єкта будівництва), порядок усунення недоліків;
- відповідальність сторін за порушення умов договору підряду;
- порядок врегулювання спорів;
- порядок внесення змін до договору підряду та його розірвання.

У договорі підряду сторони можуть передбачати інші важливі для регулювання взаємовідносин умови. Примірний договір підряду затверджується Держбудом.

### **2.3. Завдання для самостійної роботи.**

2.3.1. Повторити лекційний матеріал на тему практичного заняття;

2.3.2. Опрацювати нормативну документацію, закони та стандарти, котрі стосуються теми практичного заняття.

2.4. Звіт по практичній роботі.

2.4.1. Звіт по практичній роботі повинен складатися з таких розділів:

2.4.1.1. Опис основних функцій замовника та підрядника;

2.4.1.2. Проект Договору підряду на будівництво електропідстанції 110/10 кВ. Вихідні дані для складання Договору викладені в Додатку 7-А.

## 2.5. Список літератури.

1. ЗАГАЛЬНІ УМОВИ укладення та виконання договорів підряду в капітальному будівництві. <https://www.kmu.gov.ua/npas/19527103>.
2. ДБН А. 3.1-5:2016. Організація будівельного виробництва. [https://www.minregion.gov.ua/wp-content/uploads/2016/01/A315\\_Organizatsiya-budivelnogo-virobnitstva.pdf](https://www.minregion.gov.ua/wp-content/uploads/2016/01/A315_Organizatsiya-budivelnogo-virobnitstva.pdf);
3. Господарський кодекс України. <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/436-15#Text> ;
4. Договір будівельного підряду. <https://wiki.legalaid.gov.ua/index.php>
5. Закон України про дозвільну систему у сфері господарської діяльності. <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/877-16#Text>
6. Цивільний кодекс України. <https://ips.ligazakon.net/document/T030435>;

## 2.6. Додатки.

2.6.1. Додаток 7-А.

Зразок.

ДОГОВІР ПІДРЯДУ № \_\_\_\_

Місто \_\_\_\_\_

“ \_\_\_\_ ” \_\_\_\_\_ 20\_\_ р

(назва підприємства, організації, установи)

(надалі іменується "Замовник") в особі \_\_\_\_\_

(посада, прізвище, ім'я, по батькові)

що діє на підставі \_\_\_\_\_,

з одного боку, та

(назва підприємства, організації, установи)

(надалі іменується "Підрядчик") в особі \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ ,  
(посада, прізвище, ім'я, по батькові)

що діє на підставі \_\_\_\_\_ ,  
з другого боку, уклали цей Договір підряду (надалі іменується "Договір") про таке.

## **Стаття 1. ПРЕДМЕТ ДОГОВОРУ**

1.1. Підрядник зобов'язується в порядку та на умовах, визначених в цьому Договорі, на свій ризик виконати за завданням Замовника з використанням своїх матеріалів, а Замовник зобов'язується в порядку та на умовах, визначених в цьому Договорі, прийняти і оплатити такі роботи:

\_\_\_\_\_ .  
\_\_\_\_\_ .

## **Стаття 2. ДОГОВІРНА ЦІНА**

2.1. Оплата виконаної Підрядником роботи, що визначена у п. 1.1 цього Договору, здійснюється за її договірною ціною, яка становить: \_\_\_\_\_ .

2.2. Договірна ціна, визначена у п. 2.1 цього Договору, включає в себе: \_\_\_\_\_ .  
\_\_\_\_\_ .

2.3. Договірна ціна, визначена у п. 2.1 цього Договору, є попередньою. Остаточна договірна ціна визначається за проектно-кошторисною документацією, що надається Підрядником Замовникові.

Договірна ціна може бути змінена внаслідок \_\_\_\_\_ за згодою обох Сторін. Оплата витрат, пов'язана з підвищенням договірної ціни, здійснюється Замовником в порядку, передбаченому п.п. 3.1 - 3.3 цього Договору.

## **Стаття 3. УМОВИ ПЛАТЕЖУ**

3.1. Оплата за цим Договором провадиться \_\_\_\_\_ .

3.2. Форма оплати \_\_\_\_\_ .

3.3. Кінцевий розрахунок за цим Договором провадиться Замовником не пізніше \_\_\_\_ днів після повного завершення виконання робіт, визначених у п. 1.1 цього Договору, включаючи усунення виявлених під час приймання недоліків, тобто після підписання Сторонами Акта здачі-приймання виконаних робіт.

## **Стаття 4. СТРОКИ ВИКОНАННЯ ЗОБОВ'ЯЗАНЬ**

4.1. Підрядчик виконує роботи, визначені у п. 1.1 цього Договору, в строки, встановлені календарним планом робіт (додаток N 1 до цього Договору).

4.2. Замовник оплачує виконані Підрядчиком роботи в наступні строки: \_\_\_\_\_ .  
\_\_\_\_\_ .

## **Стаття 5. ЗОБОВ'ЯЗАННЯ СТОРІН**



### **5.1. Підрядник зобов'язаний:**

5.1.1. Своїми силами і засобами виконати усі роботи, визначені в п. 1.1 цього Договору, в обсягах і в строки, передбачені календарним планом робіт, і здати роботи Замовнику в стані, що відповідає проектній документації \_\_\_\_\_.

5.1.2. Доставляти власними силами за місцем (адресою) виконання робіт, визначених у п. 1.1 цього Договору, необхідні матеріали, конструкції, комплектуючі вироби відповідно до проекту і здійснити їх приймання, розвантаження, складування і зберігання в період виконання робіт за цим Договором.

5.1.3. Звести своїми силами і засобами усі тимчасові споруди, необхідні для складування матеріалів, виробів, конструкцій, призначених для виконання робіт за цим Договором.

5.1.4. Інформувати Замовника про укладення договорів субпідряду зі спеціалізованими організаціями, що залучаються для виконання робіт за цим Договором, і забезпечувати контроль за ходом робіт, що виконуються ними.

5.1.5. Забезпечувати за місцем виконання робіт, визначених у п. 1.1 цього Договору, вжиття необхідних заходів з техніки безпеки, пожежної безпеки і його належній охороні.

5.1.6. Здійснити страхування \_\_\_\_\_ (у разі необхідності та за домовленістю Сторін).

5.1.7. В \_\_\_\_\_ - денний строк з моменту завершення виконання робіт, визначених в п. 1.1 цього Договору, подати Замовникові на підписання Акт здачі-приймання виконаних робіт.

5.1.8. В 10-денний строк після підписання Акта здачі-приймання виконаних робіт вивезти з місця виконання таких робіт майно, що йому належить.

### **5.2. Замовник зобов'язаний:**

5.2.1. Визначити і передати Підряднику місце виконання робіт, визначених у п. 1.1 цього Договору, у строки, встановлені календарним планом робіт.

5.2.2. Оплатити Підряднику роботи, визначені у п. 1.1 цього Договору, в розмірах і в строки, встановлені Договором.

5.2.3. Прийняти виконані Підрядником роботи та підписати Акт здачі-приймання виконаних робіт за умови належного виконання таких робіт Підрядником протягом двох тижнів з дати одержання названого акта від Підрядника.

## **Стаття 6. ВІДПОВІДАЛЬНІСТЬ СТОРІН**

6.1. У випадку порушення своїх зобов'язань за цим Договором Сторони несуть відповідальність, визначену цим Договором та чинним в Україні законодавством. Порушенням зобов'язання є його невиконання або неналежне виконання, тобто виконання з порушенням умов, визначених змістом зобов'язання.

6.2. Сторони не несуть відповідальності за порушення своїх зобов'язань за цим Договором, якщо воно сталося не з їх вини. Сторона вважається невинуватою, якщо вона доведе, що вжила всіх залежних від неї заходів для належного виконання зобов'язання.

6.3. За порушення Сторонами строків виконання їхніх зобов'язань за цим Договором, винна Сторона виплачує іншій Стороні штраф у розмірі \_\_\_\_\_ грн.

6.4. У випадку невиконання або неналежного виконання однією із Сторін інших зобов'язань за цим Договором, винна Сторона відшкодовує іншій стороні збитки, включаючи втрачену вигоду.

6.5. \_\_\_\_\_.

6.6. Сплата штрафних санкцій не звільняє Сторони від виконання своїх зобов'язань в натурі або усунення порушень.

## **Стаття 7. НЕПЕРЕБОРНА СИЛА (ФОРС-МАЖОР)**

7.1. Сторони звільняються від відповідальності за повне чи часткове невиконання або неналежне виконання зобов'язань, передбачених цим Договором, якщо воно сталося внаслідок дії форс-мажорних обставин.

7.2. Під форс-мажорними обставинами в цьому Договорі слід розуміти будь-які обставини зовнішнього щодо Сторін характеру, що передбачені чинним законодавством України та виникли без вини Сторін, поза їх волею або всупереч волі чи бажанню Сторін, і які не можна було ні передбачити, ні уникнути, включаючи стихійні явища природного характеру (землетруси, повені, урагани, руйнування в результаті блискавки тощо), лиха техногенного та антропогенного походження (вибухи, пожежі, вихід з ладу машин, обладнання тощо), обставини суспільного життя (воєнні дії, громадські хвилювання, епідемії, страйки, бойкоти тощо), а також видання актів органів державної влади чи місцевого самоврядування, інші законні або незаконні заборонні заходи названих органів, які унеможливають виконання Сторонами зобов'язань за цим Договором або перешкоджають такому виконанню тощо.

7.3. Сторона, що не має можливості належним чином виконати свої зобов'язання за цим Договором внаслідок дії форс-мажорних обставин, повинна письмово повідомити іншу Сторону про існуючі перешкоди та їх вплив на виконання зобов'язань за цим Договором.

7.4. Якщо форс-мажорні обставини діють протягом 3 (трьох) місяців поспіль і не виявляють ознак припинення, цей Договір може бути розірваний Замовником або Підрядником шляхом направлення письмового повідомлення про це іншій Стороні.

7.5. Існування форс-мажорних обставин повинно бути підтверджено компетентним органом (ТППУ або її територіальними підрозділами в межах повноважень).

## **Стаття 8. ПОРЯДОК ВИРІШЕННЯ СПОРІВ**

8.1. Усі спори, що пов'язані із цим Договором, його укладанням або такі, що виникають в процесі виконання умов цього Договору, вирішуються шляхом переговорів між представниками Сторін. Якщо спір неможливо вирішити шляхом переговорів, він вирішується в судовому порядку за встановленою підвідомчістю та підсудністю такого спору у порядку, визначеному відповідним чинним в Україні законодавством.

## **Стаття 9. ПОРЯДОК ЗМІНИ, ДОПОВНЕННЯ І ДОСТРОКОВОГО РОЗІРВАННЯ ДОГОВОРУ**

9.1. Зміни в цей Договір можуть бути внесені за взаємною згодою Сторін, що оформляється додатковою угодою до цього Договору.

9.2. Зміни та доповнення, додаткові угоди та додатки до цього Договору є його невід'ємною частиною і мають юридичну силу у разі, якщо вони викладені у письмовій формі та підписані уповноваженими на те представниками Сторін.

9.3. Дострокове розірвання цього Договору може мати місце за згодою Сторін або на підставах, передбачених чинним в Україні законодавством, з відшкодуванням понесених збитків.

9.3. Замовник має право розірвати цей Договір в наступних випадках:

- затримка Підрядником ходу виконання робіт з його вини, коли строк завершення виконання робіт, встановлений в цьому Договорі, збільшується більше ніж на один місяць;
- зниження якості робіт, передбачених проектом, в результаті порушення Підрядником умов цього Договору.

9.4. Підрядник має право розірвати цей Договір в наступних випадках:

- за вказівкою Замовника призупинити виконання робіт за цим Договором причин, що не залежить від Підрядника, на строк, що перевищує один місяць;
- зменшення вартості виконуваних робіт більше ніж на \_\_\_ % в зв'язку з внесенням Замовником змін в проектну документацію;
- втрати Замовником можливості подальшого фінансування виконання робіт за цим Договором.

9.5. При розірванні Договору за спільним рішенням Замовника і Підрядника незавершені роботи передаються Замовнику, який оплачує Підряднику вартість робіт, що виконані, в обсязі, визначеному ними спільно.

9.6. Сторона, що вирішила розірвати цей Договір, направляє письмове повідомлення іншій Стороні.

## **Стаття 10. ІНШІ УМОВИ**

10.1. Строк гарантії належної якості виконаних робіт становить "\_\_\_" календарних місяців з моменту підписання Сторонами Акта здачі-приймання виконаних робіт, за винятком випадків, коли погіршення якості виконаних робіт має місце через винні дії третіх осіб.

10.2. Якщо протягом строку гарантії належної якості виконаних робіт будуть виявлені недоліки, які не дозволяють продовжити нормальну експлуатацію (використання) результатів виконаних робіт до усунення таких недоліків, названий строк продовжується на період усунення недоліків. Усунення недоліків здійснюється Підрядником за свій рахунок.

10.3. Наявність недоліків і строки їх усунення фіксуються двостороннім актом Підрядника і Замовника.

10.4. Якщо Підрядник протягом строку, вказаного в акті виявлених недоліків, не усуне недоліки в виконаних роботах, Замовник має право усунути недоліки силами іншого виконавця з оплатою витрат Підрядником.

10.5. Підрядник не має права продати або передати проектну документацію за цим Договором або окремої її частини третій стороні без письмового дозволу Замовника.

10.6. Шкода, завдана в результаті виконання робіт третій особі з вини Підрядника, компенсується Підрядником, а з вини Замовника - Замовником.

10.7. Цей Договір набуває чинності з моменту його підписання і діє до повного виконання Сторонами своїх зобов'язань за цим Договором.

10.8. Після підписання цього Договору всі попередні переговори за ним, листування, попередні угоди та протоколи про наміри з питань, що так чи інакше стосуються цього Договору, втрачають юридичну силу.

10.9. Усі правовідносини, що виникають у зв'язку з виконанням умов цього Договору і не врегульовані ним, регламентуються нормами чинного в Україні законодавства.

10.10. Цей Договір складений українською мовою, на \_\_ сторінках у \_\_\_\_\_ примірниках, кожний з яких має однакову юридичну силу.

10.11. До цього Договору додається календарний план робіт (додаток).

### **Стаття 11. ЮРИДИЧНІ АДРЕСИ СТОРІН:**

Замовник:

Підрядчик:

_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____

### **Стаття 12. ПІДПИСИ СТОРІН:**

Від імені Замовника

Від імені Підрядчика

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Підпис

Підпис

М. п.

м. п.

" \_\_\_\_ " \_\_\_\_\_ 200\_\_ р.

" \_\_\_\_ " \_\_\_\_\_ 200\_\_ р.

## 7.6.2. Додаток 7-Б. Вихідні дані для складання Договору підряду

№ варіанту	Назва об'єкту	Повна вартість по зведеному кошторису, з ПДВ, тис. грн.	В тому числі			Термін початку будівництва	Термін закінчення будівництва	Вид будівництва	Примітка
			БМР, тис. грн.	Обладнання, меблі та інвентар, тис. грн.	Інші витрати, тис. грн.				
1	ПС 110/10 "Нова-1"	95 000,00	20 900,00	71 250,00	2 850,00	01.01.22	31.07.22	нове	
2	ПС 110/35/10 "Нова-2"	120 000,00	26 400,00	90 000,00	3 600,00	03.01.22	31.08.22	реконстр.	
3	ПС 110/10 "Нова-3"	76 000,00	16 720,00	57 000,00	2 280,00	03.02.22	30.09.22	нове	
4	ПС 110/35 "Нова-4"	85 000,00	18 700,00	63 750,00	2 550,00	14.02.22	30.09.22	нове	
5	ПС 35/10 "Нова-5"	45 000,00	9 900,00	33 750,00	1 350,00	08.05.22	30.09.22	нове	
6	ПС 110/6 "Нова-6"	42 000,00	9 240,00	31 500,00	1 260,00	03.01.22	30.06.22	нове	
7	ПС 35/6 "Нова-7"	38 000,00	8 360,00	28 500,00	1 140,00	06.01.22	30.04.22	реконстр.	
8	ПС 110/35/6 "Нова-8"	105 000,00	23 100,00	78 750,00	3 150,00	09.02.22	31.10.22	реконстр.	
9	ПС 10/0,4 "Нова-9"	550,00	121,00	412,50	16,50	10.02.22	28.06.22	нове	
10	ПС 110/20 "Нова-10"	110 000,00	24 200,00	82 500,00	3 300,00	15.01.22	25.09.22	нове	
11	ПС 20/0,4 "Нова-11"	750,00	165,00	562,50	22,50	06.03.22	28.06.22	нове	
12	ПС 35/0,4 "Нова-12"	850,00	187,00	637,50	25,50	08.04.22	18.07.22	нове	
13	ПС 110/35/10 "Нова-13"	140 000,00	30 800,00	105 000,00	4 200,00	03.01.22	31.08.22	реконстр.	
14	ПС 110/10 "Нова-14"	89 000,00	19 580,00	66 750,00	2 670,00	01.01.22	30.09.22	нове	
15	ПС 35/6 "Нова-15"	42 000,00	9 240,00	31 500,00	1 260,00	03.01.22	30.08.22	нове	
16	ПС 110/20 "Нова-16"	96 000,00	21 120,00	72 000,00	2 880,00	03.02.22	22.11.22	нове	
17	ПС 110/20/10 "Нова-17"	140 000,00	30 800,00	105 000,00	4 200,00	14.02.22	22.12.22	нове	
18	ПС 110/35 "Нова-18"	82 000,00	18 040,00	61 500,00	2 460,00	08.05.22	30.01.23	нове	
19	ПС 110/35/10 "Нова-19"	130 000,00	28 600,00	97 500,00	3 900,00	03.01.22	31.07.22	реконстр.	
20	ПС 6/0,4 "Нова-20"	650,00	143,00	487,50	19,50	05.03.22	18.05.22	нове	