

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
СХІДНОУКРАЇНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
імені ВОЛОДИМИРА ДАЛЯ

МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ  
до самостійної роботи з дисципліни «Управління будівельними  
проектами: Основи проектної справи»  
для здобувачів вищої освіти спеціальності G19 «Будівництво та цивільна  
інженерія»  
(Електронне видання)

ЗАТВЕРДЖЕНО  
на засіданні кафедри будівництва,  
урбаністики та просторового  
планування  
Протокол № 1 від 12.08.2025 р.

Київ, 2025 р

УДК 69.003:658

Методичні вказівки до самостійної роботи з дисципліни «Управління будівельними проектами: Основи проектної справи» для здобувачів вищої освіти спеціальності G19 «Будівництво та цивільна інженерія» (Електронне видання) / Уклад.: В. М. Соколенко – Київ: вид-во СНУ ім. В. Даля, 2025. – 27 с.

Розглянуто питання вимог, організації проектування в будівництві. Систематизовано нормативну документацію в галузі архітектури, будівництва та містобудування. Наведено глосарій основних проектних документів, питань та відповідей що формують порядок розробки проектної документації, область їх застосування, особливості та вимоги що пред'явлені до них

Рецензент:

О.А. Черних, доц., к.т.н

Укладачі:

В. М. Соколенко, доц.

## ЗМІСТ

ВСТУП.....	4
1.Структура тем дисципліни «Управління будівельними проектами: Основи проектної справи»	5
2.Основи проектування у будівництві. Організація будівельних вишукувань	7
<b>Додаток А.</b> Проектування металевих конструкцій як окремий приклад	14

## **ВСТУП**

Методичні вказівки до самостійної роботи з дисципліни призначені для студентів спеціальності 192 «Будівництво та цивільна інженерія», що вивчають дисципліну «Управління будівельними проектами (основи проектної справи)».

Розглянуто питання вимог, організації проектування в будівництві. Систематизовано нормативну документацію в галузі архітектури, будівництва та містобудування. Наведено глосарій основних проектних документів, питань та відповідей що формують порядок розробки проектної документації, область їх застосування, особливості та вимоги що пред'явлені до них.

## **1. Структура тем дисципліни «Управління будівельними проектами: Основи проектної справи»**

### **Нормативна база будівництва**

1. Структура нормативної бази будівництва України 2. Технічні регламенти. Будівельні норми. Стандарти та кодекси усталеної практики.

Інші документи у сфері будівництва. Позначення документів у будівництві **Містобудівне проектування**

3. Загальні поняття про планування і забудову територій

4. Генеральні плани населених пунктів. Плани зонування територій (зонінг). Детальні плани територій.

5. Поняття земельної ділянки. Набуття і реалізація права на землю.

6. Вихідні дані для проектування. Містобудівельні умови і обмеження. Технічні умови. Завдання на проектування. Інші вихідні дані Тести, питання, індивідуальні завдання

### **Об'єктне проектування**

Проектування об'єктів будівництва.

Склад та зміст проектної документації на будівництво, етапи проектування.

Класи наслідків (відповідальності) будівель і споруд.

Затвердження (схвалення) та експертиза проектів будівництва. Професійна атестація виконавців робіт (послуг), пов'язаних із створенням об'єктів архітектури.

Вишукування для будівництва. Енергетичний паспорт будівлі.

### **Будівельне виробництво. Регулювання діяльності**

Виконання будівельних робіт. Право на виконання будівельних робіт.

Авторський та технічний нагляд. Ліцензії на провадження господарської діяльності з будівництва об'єктів.

Способи будівництва. Договір підряду. Контроль якості виконання будівельних робіт та ведення виконавчої документації. Підтвердження відповідності будівельних виробів, будівель та споруд.

Прийняття в експлуатацію та експлуатація будівель і споруд. Прийняття в експлуатацію закінчених будівництвом об'єктів. Державна реєстрація прав власності на об'єкти будівництва.

### **Державний контроль та нагляд у будівництві**

Експлуатація будівель та споруд. Огляд, обстеження та паспортизація об'єктів.

Державний архітектурно-будівельний контроль та нагляд. Відповідальність за правопорушення у сфері містобудівної діяльності.

Державний архітектурно-будівельний контроль. Державний архітектурно-будівельний нагляд.

Відповідальність за правопорушення у сфері містобудівної діяльності. Порядок накладення штрафів за правопорушення у сфері містобудівної діяльності. Знесення самочинно збудованих об'єктів

## **2. ОСНОВИ ПРОЕКТУВАННЯ У БУДІВНИЦТВІ. ОРГАНІЗАЦІЯ БУДІВЕЛЬНИХ ВИШУКУВАНЬ**

### **1. Що таке проект?**

**Проект** – попередньо підготовлене, обґрунтоване технічними та економічними розрахунками та зображене графічно рішення щодо будівництва будь-якої будівлі, споруди або їхнього комплексу.

### **2. Що таке проектування?**

**Проектування** – взаємопов'язаний комплекс робіт колективу фахівців, результатом яких є технічна документація для будівництва будівель, споруд та їх комплексів.

### **3. Хто є генеральним проектувальником та які його функції?**

Генеральним проектувальником є проектна організація, яка виконує основну частину проектних робіт (у промисловому будівництві – технологічну). Генпроектувальник несе перед замовником повну відповідальність за комплектність проекту, повну взаємопов'язку всіх його розділів та за строки розробки відповідно до графіка проектування за укладеним контрактом.

### **4. Яким є зміст завдання на проектування?**

Завдання проектування розробляється замовником з участю проектної організації. Завдання має містити такі дані: підстава для проектування (замовлення), призначення об'єкта, якісні та кількісні показники передбачуваної до випуску продукції та проектного об'єкта, джерела отримання сировини та робочої сили, терміни та черговість будівництва об'єкта, передбачувана ділянка будівництва.

### **5. У скільки стадій здійснюються проектні роботи?**

Залежно від складності об'єкта, проектна документація на будівництво може розроблятися в одну або дві стадії. Для об'єктів, що будуються за проектами масового або повторного застосування, для технічно нескладних об'єктів та технічного переозброєння проектно-кошторисна документація розробляється в одну стадію – робочий проект. Проектування технічно складних об'єктів виконується у дві стадії – проект та робоча документація.

Склад проекту та стадії проектування викладено в «Інструкції про порядок розробки, погодження, затвердження та склад проектної документації на будівництво будівель та споруд.

### **6. З яких розділів складається проект будівництва об'єкта?**

Проект на будівництво підприємств, будівель та споруд виробничого призначення складається з наступних розділів: загальна пояснювальна записка; генеральний план та транспорт; технологічні рішення; організація та умови праці працівників, управління виробництвом та підприємством; архітектурно-будівельні рішення; інженерне обладнання, мережі та системи; організація будівництва; охорона довкілля; інженерно-технічні заходи цивільної оборони, заходи щодо попередження надзвичайних ситуацій; кошторисна документація та ефективність інвестицій.

### **7. Який порядок розгляду, погодження та затвердження проекту?**

На всіх етапах розробки проекту йде розгляд та узгодження частин проекту із зацікавленими організаціями. Вибір району будівництва узгоджується з організаціями, які розробляють перспективні плани будівництва. Вибір майданчика будівництва узгоджується спеціальною комісією у складі представників місцевих органів влади, замовника, проектною організацією, органів державного нагляду (СЕС, пожежна інспекція та інші зацікавлені служби).

Розроблений генпроектувальником технічний проект (при одностадійному проектуванні – робоча документація) узгоджується з усіма заінтересованими організаціями.

### **8. Навіщо проводиться експертиза проекту?**

Експертиза проекту є засобом контролю за проектуванням та впровадженням у проекти нових досягнень науки та техніки. При експертизі проектів суттєво покращуються техніко-економічні показники проектування, усуваються недоліки та прорахунки проектувальників, знижується первісна вартість будівництва. У процесі експертизи документація перевіряється відповідність проекту завдання на проектування; технологічних процесів та обладнання новітнім досягненням науки та техніки; архітектурно-будівельних рішень вимогам технології виробництва продукції та сучасного рівня будівельної техніки та індустріалізації будівництва; на якість архітектурно-мистецьких рішень будівель та споруд; правильність визначення кошторисної вартості; прогресивність застосовуваних конструктивних рішень, методів організації та механізації будівництва.

### **9. Хто проводить експертизу проектів?**

Проекти та робочі проекти на будівництво об'єктів незалежно від джерел

фінансування, форм власності та власності підлягають позавідомчій державній експертизі відповідно до встановленого порядку.

### **10. З якими цілями виробляються будівельні дослідження?**

Дослідження – комплекс економічних та інженерних (технічних) досліджень району або майданчика (траси) майбутнього будівництва з метою всебічного аналізу умов будівництва та експлуатації майбутніх об'єктів та підготовки вихідних даних для їх проектування (ДБН).

### **11. Що входить до складу економічних досліджень?**

На основі економічних досліджень встановлюється економічна доцільність розміщення об'єктів будівництва в даному географічному пункті з урахуванням таких факторів, як сировинна та енергетична база, транспорт, зв'язок, демографічна ситуація в районі. На основі цих досліджень виявляються та обґрунтовуються варіанти забезпечення будівництва сировиною, місцевими будівельними матеріалами, водою, електроенергією, газом, теплом, транспортними зв'язками, робочими кадрами, житлом. До складу економічних досліджень входять вивчення та аналіз про загальні умови та перспективи економічного розвитку району, необхідні для розробки варіантів розміщення будівництва. Економічні дослідження, що вимагають значно менших порівняно з інженерними дослідженнями матеріальних і трудових витрат, проводяться в першу чергу. Збір вихідних даних для економічних досліджень проводиться за матеріалами статистичної звітності та роботою в архівах. Остаточне рішення про будівництво приймається тільки після відповідної техніко-економічної оцінки варіантів, що розглядаються.

### **12. Що входить до складу інженерних (технічних) досліджень?**

У завдання технічних розвідок, найчастіше званих інженерними, входить комплексне вивчення природних умов району та майданчика будівництва з метою використання даних при розробці проекту. До складу технічних розвідок входять інженерно-геодезичні, інженерно-геологічні, інженерно-гідрометеорологічні, інженерно-екологічні дослідження, дослідження джерел водопостачання на базі підземних вод, кар'єрів для потреб будівництва та інші роботи.

### **13. Які етапи проведення будівельних досліджень?**

Інженерні дослідження виконуються в три етапи: підготовчий, польовий та камеральний.

У підготовчий період збираються та вивчаються необхідні дані про об'єкт

пошуків за раніше розробленими матеріалами. У польовий період виконуються роботи, передбачені програмою досліджень, частина лабораторних випробувань, необхідні видачі проміжних матеріалів. У камеральний період виконується обробка матеріалів польових пошуків та оформляються звіти з кожного різновиду досліджень.

#### **14. Хто проводить дослідження у будівництві?**

Розвідувальні роботи, як правило, виконує провідна проектна організація, яка може мати у своєму складі розвідувальний відділ з відповідною лабораторією. Для виконання розвідувальних робіт створюються відповідні підрозділи: експедиції, партії, загони та бригади спеціалізованого та комплексного характеру. При значному обсязі розвідок частина цих робіт може бути передана на договірних засадах спеціалізованим розвідувальним організаціям, які мають відповідну ліцензію на право проведення розвідувальних робіт.

#### **15. З якою метою розробляються проекти організації будівництва та виконання робіт?**

Для організації будівельного виробництва при зведенні об'єкта має бути забезпечена цілеспрямованість організаційних, технічних та технологічних рішень для досягнення кінцевого результату – введення в дію у встановлений термін підприємства, об'єкта чи споруди з необхідною якістю робіт за мінімуму матеріальних та трудових витрат. У зв'язку з цим, на додаток до робочої документації розробляються ще два проекти – проект організації будівництва (ПОБ) та проект виконання робіт (ПВР). Залежно від виду будівництва та складності об'єкта склад та зміст проектних рішень, пов'язаних з організацією будівництва, визначаються відповідно до ДБН «Організація будівництва».

#### **16. Які організації розробляють ПОБ і рахунок яких коштів оплачується цей проект?**

Проект організації будівництва входить до складу робочого проекту та розробляється генпроектувальником або на його замовлення проектною організацією, що виконує будівельну частину проекту. ПОБ розробляється з метою забезпечення своєчасного введення об'єкта, будучи основою для розподілу капітальних вкладень та обсягів будівельно-монтажних робіт за роками будівництва. Замовник оплачує розробку ПОБ спільно з оплатою за роботу документацію.

**17. Які розділи організації будівництва відображаються в ПОБ ?**  
схеми тимчасових автомобільних і залізничних доріг, основних інженерних комунікацій, тимчасових складів та необхідних об'єктів виробничої бази будівельних і монтажних організацій, монтажних майданчиків для укрупнення конструкцій; сіткові графіки; відомість обсягів основних будівельних, монтажних та спеціальних робіт: графік потреби в будівельних матеріалах, конструкціях, деталях, обладнанні з розподілом їх потреби за термінами будівництва; графік потреби в робочих кадрах.

**18. З якою метою розробляється проект виконання робіт?**

Проект виконання робіт (ППР) – це комплекс проектних документів, визначальних порядок виконання робіт під час зведення об'єкта з урахуванням вибору найбільш раціональних методів і технологій виконання робіт із застосуванням різного комплекту машин і механізмів, транспортних засобів залежно від часу будівництва та термінів виконання робіт.

**19. Які розділи організації будівництва відображаються у проекті виконання робіт?**

ПВР складається з наступних видів технологічної документації: календарних планів виконання робіт по об'єкту з розрахунком потреби матеріальних, трудових ресурсів та необхідних засобів механізації; будівельних генеральних планів на різні періоди виконання будівельних та монтажних робіт; рішень щодо виконання геодезичних робіт на будівельному майданчику; інженерних рішень щодо забезпечення будівельного майданчика тимчасовими мережами з енерго-, водо-, тепло-, газопостачання; заходами з охорони праці, пожежної безпеки та охорони навколишнього середовища; технологічними картами виконання окремих видів робіт.

**20. Хто розробляє проекти виконання робіт?**

ППР розробляються генпідрядною будівельною організацією або на її замовлення трестом Оргтехбуд, або іншою проектною організацією. В особливо складних випадках розробки ПВР (гідробудівництво, великі об'єкти металургії тощо) цей проект може бути розроблений генпроектувальником за рахунок кошторису на проектні роботи.

### **21. За рахунок яких коштів оплачується технологія ПВР?**

Проект виконання робіт оплачується рахунок кошторису накладних витрат на будівництво об'єкта.

### **22. З метою розробляється проект організації робіт (ПОР)?**

Проект організації робіт (ПОР) розробляється як програма робіт будівельно-монтажної організації на певний час, або як технологічна документація на основні, найскладніші і трудомісткі частини промислових комплексів та будівель зі складними залежностями між підрядними організаціями – виконавцями робіт. ПОР дозволяє збалансувати завдання, що стоять перед генпідрядною організацією з одночасного будівництва декількох об'єктів, з власною виробничою потужністю і потужністю монтажних організацій, що залучаються.

### **23. Які вихідні дані необхідні розробки проекту організації работ?**

Для розробки ПОР необхідні:

договори підряду на капітальне будівництво;

внутрішньобудівельні титульні списки;

проектно-кошторисна документація;

організаційно-технологічні моделі зведення об'єктів, розроблені в ПООБ та ПВР;

дані про обсяги та строки постачання матеріальних ресурсів;

інформація про наявність основних будівельних машин та трудових ресурсів.

### **24. Які розділи організації будівництва відбиваються у проекті організації робіт?**

У складі проекту виконання робіт будівельної організації розробляються такі техніко-економічні показники роботи будівельного підрозділу:

терміни введення запланованих об'єктів в експлуатацію;

обсяги будівельно-монтажних робіт за виконавцями та календарними періодами; графіки рівномірного завантаження бригад на основі потокового будівництва;

календарні графіки руху основних будівельних машин та механізмів.

### **25. За якими характеристиками визначається техніко-економічна оцінка рішень, ухвалених у ПООБ та ПВР?**

Розроблені проекти організації будівництва та виконання робіт оцінюються за такими показниками:

- тривалості будівництва;
- рівнем механізації основних видів робіт;
- питомих витрат праці;
- питомих витрат машинного часу, енергетичних ресурсів, вартості робіт, віднесених до одиниці будівельної продукції (наприклад, трудомісткість у чол.- дн . на 1 м<sup>2</sup> площі будівлі; витрати електроенергії у кВт.год. на 1 м<sup>3</sup> бетонної конструкції тощо). Отримані техніко-економічні показники порівнюють із досягнутими результатами на аналогічних об'єктах; з передовим вітчизняним та зарубіжним досвідом.

## **26. Які організаційні заходи здійснює замовник під час підготовки до будівництва?**

У період підготовки до будівництва замовник повинен виконати заходи, що передують основним будівельним роботам:

- затвердити проекти та кошториси до них;
- Визначити генерального підрядника і укласти з ним договір;
- розмістити замовлення на обладнання та матеріали свого постачання;
- вирішити питання, пов'язані з використанням потреб будівництва існуючих доріг; забезпечити енергетичними ресурсами будівництво від діючих джерел енергоносіїв та інженерних мереж;
- відвести в натурі територію будівництва та отримати дозвіл на виконання підготовчих робіт;
- звільнити будівельний майданчик від будівель і споруд (або передбачити необхідні асигнування на ці цілі для підрядної організації та виконати у зв'язку з цим необхідні юридичні дії

## **ДОДАТОК А**

### **ПРОЕКТУВАННЯ МЕТАЛЕВИХ КОНСТРУКЦІЙ ЯК ОКРЕМИЙ ПРИКЛАД**

Завданням проектування є вибір загальної схеми споруди, конструктивного рішення та форми перерізів елементів, а також визначення їх розмірів, що забезпечують вимоги експлуатації споруди, надійність та довговічність споруди за мінімальних витрат матеріалу та вартості всієї споруди.

Проектування здійснюється відповідно до завдання, яке складається замовником.

Проектування може вестись в одну стадію – робочий проект, або дві стадії – проект та розробку робочої документації. В одну стадію проектують об'єкти, будівництво яких вестиметься за типовими проектами, а також технічно нескладні об'єкти. Проектування таких об'єктів зводиться до вибору та прив'язування готових конструкцій до конкретних умов будівництва.

Для індивідуальних та складних об'єктів проектування ведеться у дві стадії. На стадії проекту дається опис та обґрунтування варіантів основних архітектурно-будівельних рішень, доцільність застосування металевих конструкцій, визначається основна конструктивна схема споруди, вибираються типи конструкцій та проводяться наближені розрахунки вартості об'єкта. За даними рішенням розробляються основні креслення – плани та розрізи зі схематичним зображенням основних несучих та огорожувальних конструкцій. Після розгляду варіантів проекту обраний варіант затверджується замовником.

До складу робочої документації входять робочі креслення конструкцій металевих (КМ) та креслення конструкцій металевих деталювальних (КМД). Креслення КМ виконуються проектною організацією виходячи з затвердженого завдання.

Нормативні документи, що регламентують правила виконання проектної та робочої документації металевих будівельних конструкцій марки КМ та КМД, основні вимоги до проектної та робочої документації:

- ДСТУ Б А.2.4-43:2009 «Система проектної документації для будівництва. Правила виконання проектної та робочої документації металевих конструкцій» (ГОСТ 21.502-2007, MOD)
- ДСТУ-Н Б А.2.4-44:2013 «Настанова з розроблення проектної та робочої документації металевих конструкцій. Креслення конструкцій металевих деталювальні (КМД)»

- ДСТУ Б А.2.4-4:2009 «Основні вимоги до проектної та робочої документації»

У робочих кресленнях КМ вирішуються питання компоунання металевих конструкцій та ув'язування їх із технологічною, транспортною, архітектурно-будівельною та іншими частинами проекту.

До складу креслень КМ входять:

- Пояснювальна записка
- Дані про навантаження
- Статичні та динамічні розрахунки міцності, стійкості та деформацій
- Загальні компоувальні креслення
- Схеми розташування частин конструкції з таблицями перерізів елементів
- Креслення та розрахунки найважливіших вузлів конструкції
- Повна специфікація металу за профілями

При розробці креслень КМ всі розміри конструкцій повинні задовольняти єдиній модульній системі та правилам уніфікації параметрів конструктивних елементів (ДСТУ Б В.1.3-3:2011 «Модульна координація розмірів у будівництві. Загальні положення»), наприклад, прольоти та кроки рам промислових будівель повинні бути кратні 6 м. Виконання цих правил істотно полегшує поєднання конструкцій між собою та розширює застосування типових елементів та конструкцій. Креслення КМ слід розробляти так, щоб у них було застосовано максимальну кількість типових конструкцій і деталей, і щоб конструкція була технологічною, тобто, трудомісткістю її виготовлення та монтажу, була мінімальна.

За кресленнями КМ замовляється метал і розробляються креслення КМД, останні, як правило, розробляються в конструкторському бюро заводу-виробника з урахуванням технічних особливостей заводу.

В даний час проектування ведеться із застосування електронно-обчислювальних машин (ЕОМ) та промислових систем автоматизованого проектування (САПР), це дає можливість використовувати при проектуванні уточнені, складніші методи розрахунку конструкцій, автоматизувати роботу зі створення документації, виконувати варіантне проектування – пошук найбільш оптимального проектного рішення.

В нашій країні, зокрема, широко поширення набув вітчизняний програмний комплекс ЛІРА-САПР, можливості якого дозволяють виконувати конструктивні розрахунки металевих конструкцій – підбір і перевірка елементів сталевих конструкцій та їх вузлів за граничними станами.

## Виготовлення

### Проектна документація

Основним вихідним документом виробничого технологічного процесу заводського виготовлення металевої конструкції є креслення КМД та опис технології виготовлення, що розробляється для всіх відправних марок, що складають запроєктовану споруду в спеціалізованих конструкторських бюро заводів-виробників.

Відправною маркою називається конструктивний елемент, або його частина, що задовольняє умовам перевезення і повністю виготовляється на заводі металоконструкцій. За кресленнями КМД виготовляються всі деталі, що входять до партії кожного відправного елемента, і виконується складання та зварювання відправних елементів.

Креслення КМД мають бути зрозумілі виробничому персоналу, тому виконуються за певними правилами. Вони складаються з зображень заводських виробів – відправних елементів, марок, за якими виробляється їх виготовлення, і монтажних схем, за якими проводиться монтаж конструкцій.

Детальовальне креслення включає:

- Графічне зображення відправних марок з усіма розмірами та вказівками, необхідними для виготовлення кожної деталі, збирання та зварювання відправних елементів
- Геометричну схему (для решітчастих конструкцій)
- Специфікацію деталей для кожного відправного елемента із зазначенням марки сталі
- Таблицю відправних елементів, а також таблицю заводських зварних швів
- Примітки щодо виготовлення конструкцій

Усі розміри у кресленнях КМД даються у міліметрах. Розміри деталей у специфікації зазначаються у остаточному вигляді, тобто, після обробки. При визначенні маси фасонних деталей з листової сталі враховується дійсна їхня площа. До маси всіх деталей відправного елемента додається маса наплавленого металу заводських швів, яка приймається рівною 1,0-1,5% від маси всіх деталей.

У примітках до креслень КМД вказуються переважаючі на кресленні товщини швів та діаметри отворів, розміри обрізів деталей, типи електродів, способи зварювання та ін.

При розробці детальовальних креслень слід прагнути до зменшення типів відправних елементів і деталей кожного елемента, а також зменшення числа профілів і марок сталей. На кресленнях КМД проставляють ті

розміри, які необхідні для виготовлення деталей відправних елементів, їх складання, контролю та ув'язки з прилеглими конструкціями.

Монтажні схеми складаються кожної групи конструкцій окремо, наприклад: колони зі зв'язками; конструкції покриття (кроквяні ферми, зв'язки, прогони). На монтажних схемах повинні бути показані всі розміри та позначки, необхідні для встановлення та вивірення конструкцій.

Для початку проектування об'єкта будівництва замовник повинен надати проектувальнику вихідні дані на проектування. Однією із основних складових вихідних даних є завдання на проектування.

Завдання на проектування визначає обґрунтовані вимоги замовника до планувальних, архітектурних, інженерних і технологічних рішень об'єкта будівництва, його основних параметрів, вартості та організації його будівництва і складається з урахуванням технічних умов, містобудівних умов та обмежень.

Технічне завдання на проектування металевих конструкцій включає загальні вихідні дані по об'єкту, а також вимоги щодо проектування конструкцій розділу КМ та креслень КМД.

До загальних вихідних даних відноситься інформація, що є спільною для всіх розділів проекту, а саме: назва та місцезнаходження об'єкту, стадійність проектування, клас відповідальності будівлі, термін експлуатації, тощо.

Наразі нормами не передбачено стандартної форми технічного завдання. У якості прикладу наведено наступний варіант-шаблон.

Додаток №1 до Договору № \_\_\_\_\_ від « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ року

**«ПОГОДЖЕНО»**  
**Генеральний директор**  
**(Підрядна проектна організація)**

**«ЗАТВЕРДЖЕНО»**  
**Генеральний директор**  
**(Замовник проектних робіт)**

\_\_\_\_\_  
 (підпис, дата)

\_\_\_\_\_  
 (підпис, дата)

### **ТЕХНІЧНЕ ЗАВДАННЯ НА ПРОЕКТУВАННЯ**

**для об'єкту:**

« \_\_\_\_\_ »

Таблиця 0.1. Вихідні дані до завдання проектування

1	Назва та місцезнаходження об'єкту	
2	Підстава для проектування	Договір / інше
3	Вид будівельних робіт <sup>1</sup>	Нове будівництво / капітальний ремонт / реконструкція / реставрація / інше
4	Замовник будівництва	
5	Генеральний проектувальник	
6	Субпідрядна організація-проектувальник	
7	Стадія проектування <sup>2</sup>	РП (робочий проект) / П (проект) / Р (робоча документація) / П, Р / інше

<sup>1</sup> Будівельні роботи згідно з постановою № 466 від 13.04.2011 р., ДБН А.2.2-3:2014 «Склад та зміст проектної документації на будівництво»

<sup>2</sup> Стадії проектування - ДБН А.2.2-3:2014- Склад та зміст проектної документації на будівництво

8	Розділ проектування	КМ (конструкції металеві) / КМ та КМД (конструкції металеві деталювальні)
9	Клас наслідків (відповідальності) будівлі	СС3 за ДБН В.1.2-14:2018
10	Строк експлуатації об'єкту <sup>3</sup>	100 / 80 / 60 / 50 / 40 / 30 / 25 / 20 / 15 / інше / років за ДБН В.1.2-14:2018
11	Дані про особливі умови будівництва	Сейсмічність / Просадні ґрунти / Підроблюванні території / інше
12	Застосування будівельних норм <sup>4</sup>	Будівельні норми, розроблені на основі національних технологічних традицій / Будівельні норми, гармонізовані з нормативними документами Європейського Союзу
13	Основні вимоги і характеристики конструкцій (архітектурно-планувальні, конструктивні рішення, тощо)	<p>Приклад: Виконати робочу документацію розділу КМ згідно з вказівками нормативних документів та на основі вихідних даних:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. проект розділу АР (Додаток №1), в тому числі: плани, розрізи, фасади, склад огорожувальних конструкцій, склад перекриттів та/або площадок обслуговування, сходи, тощо;</li> <li>2. проект розділу ТХ (Додаток №2) та технологічне завдання на проектування, в тому числі установочні</li> </ol>

<sup>3</sup> Строк експлуатації об'єкту - ДБН В.1.2-14:2018-табл.2; ДБН В.1.2-2:2006-додаток В

<sup>4</sup> Щодо застосування будівельних норм - Постанова КМУ №547 від 23 травня 2011р.; ДБН А.1.1-94:2010 "Проектування будівельних конструкцій за Єврокодами. Основні положення"

		<p>креслення обладнання, навантаження, завдання на влаштування технологічних отворів;</p> <p>3. навантаження на металоконструкції каркасу приймаються за додатком №3 до ТЗ.</p> <p>До складу несучого каркасу <u>включити</u>: колони, балки, в'язі по колонам та покриттю, прогони покриття, обрамування прорізів для встановлення воріт, вікон, дверей, технологічного обладнання.</p> <p>Другорядні металоконструкції , <u>які не входять</u> в даний комплект проекту КМ: козирки над входами, настили перекриттів (решіткові, профільовані, тощо), внутрішні перегородки (сітчасті, панельні, гіпсокартонні), тощо.</p>
14	Додаткові вимоги щодо економічності і ефективності проектних рішень	<p>Враховати наступні вимоги (обране позначити <input checked="" type="checkbox"/>):</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Враховати малоелементність каркасу</li> <li>2. Розглянути можливість та доцільність застосування композитних балок/колон (сталезалізобетон)</li> <li>3. Враховати вплив типів підібраних перерізів (розділ КМ) на вартість подальшого вогнезахисту для прийняття оптимальних економічно-доцільних рішень в проекті</li> <li>4. Розглянути можливість і доцільність застосування</li> </ol>

		<p>будівельного підйому балок перекриття</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>5. Розглянути можливість і доцільність застосування ЛСТК профілів як елементів конструкцій покриття та фасадних огорожувальних конструкцій</li> <li>6. Розглянути можливість і доцільність використання класів сталі підвищеної міцності</li> <li>7. Провести розрахунок конструкцій на вогнестійкість</li> </ol>
15	Характеристика майданчика будівництва	<p>кліматичні навантаження прийняти згідно з ДБН В.1.2-2:2006;</p> <p>розрахункова сейсмічність – __ балів</p>
16	Вимоги щодо застосування основних матеріалів (сортамент металопрокату, метизна продукція, тощо)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. застосовувати складські позиції сортаменту металопрокату, згідно з актуальним на момент проектування переліком</li> <li>2. профільований настил приймати за каталогами фірми-виробника «вказати виробника»;</li> <li>3. решітковий настил приймати за каталогами фірми-виробника «вказати виробника»;</li> <li>4. метизна продукція за стандартами України;</li> <li>5. розпірні та хімічні анкери приймати за каталогами</li> </ol>

		<p>фірми-виробника «вказати виробника»;</p> <p>6. додаткова інформація</p>
17	Вимоги пов'язані з виробництвом, доставкою та монтажем металоконструкцій	<p>Приклад:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>габаритні обмеження відправних марок при умові перевезення автотранспортом – 2,4м×2,4м×13,1м;</li> <li>застосувати уніфікацію елементів каркасу;</li> <li>заводські з'єднання елементів зварні, монтажні переважно (виключно) на болтах;</li> <li>врахувати вимоги нормативних документів до МК при умові виконання гарячого цинкування</li> <li>врахувати технологію монтажу МК в умовах будівництва на діючому підприємстві, а саме:</li> </ol>
18	Вимоги до антикорозійного захисту	<p>Антикорозійний захист передбачити згідно з вимогами ДСТУ Б В.2.6-193:2013 / ДСТУ ISO 12944</p> <p>Врахувати наступні критерії для вибору АКЗ:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>критерій ступені корозійної агресивності - __;</li> <li>критерій підготовки поверхні, що фарбується - __;</li> <li>критерій вибору системи - __;</li> <li>довговічність системи - __;</li> </ol>

		5. критерій руйнування покриття - __.
19	Вимоги до вогнезахисту конструкцій	1. ступінь вогнестійкості будівлі - __; 2. класи вогнестійкості конструкцій сталевого каркасу: __
20	<b>Обов'язкові</b> додатки до Технічного завдання на проектування	Приклад: 1. Додаток №1 - проект розділу АР; 2. Додаток №2 - проект розділу ТХ; 3. Додаток №3 – навантаження на мк каркасу; 4. Додаток №4 - затверджений проекту КМ стадії П; 5. Додаток №5 - звіт про обстеження існуючих конструкцій

**Від (Підрядник)**

**Від (Замовник)**

**Посада, ПП**

**Посада, ПП**

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

### **Технологія виготовлення**

Процес виготовлення кожної партії відправних марок на заводі починається з розробки технологічної карти виготовлення, яка складається на підставі креслень КМД.

Технологічний процес виготовлення металевої конструкції на заводі складається з ряду операцій, що виконуються у зазначеній послідовності: підготовка металопрокату, виготовлення (обробка) окремих деталей відправної марки, складання відправних елементів, їх зварювання, виконання при необхідності оздоблювальних операцій (фрезерування торців, свердління монтажних отворів, контрольне, або загальне зварювання, тощо).

Готові вироби проходять контроль відділу технічного контролю (ВТК) та надходять у цех маляро-завантаження, де їх ґрунтують (первинне фарбування суриком), маркують та відвантажують на монтаж. Відправлення готових елементів із заводу-виробника на монтаж може здійснюватися залізничним транспортом, у цьому випадку габаритні розміри відправних елементів не повинні перевищувати проїзний габарит залізничного транспорту («Інструкція з перевезення негабаритних і великовагових вантажів залізницями України» Інструкція від 23.11.2004 № 1026), а маса не повинна перевищувати вантажопідйомності платформ.

У процесі виготовлення конструкцій за усередненими даними найбільшу питому вагу трудовитрат припадає на обробку – 25%, складання – 30% і зварювання – 30%.

На заводах можуть бути передбачені потокові лінії з виготовлення колон, балок, ферм та інших конструкцій, що сильно знижує трудовитрати на їх виготовлення та підвищує продуктивність праці робітників.

### **Виробничі вимоги до конструктивної форми**

1. Конструктивна форма має забезпечувати прогресивні способи виготовлення конструкцій та відповідати можливостям сучасної технології виготовлення.
2. У проектах бажано збільшувати застосування серійних конструктивних елементів типових конструктивних схем, типових рішень вузлів та типорозмірів для здійснення потокового виробництва.
3. Слід максимально замінювати ручне зварювання машинним при загальному зменшенні обсягу зварювальних робіт.

4. У з'єднаннях конструкцій передачу зусиль з одного елемента на інший бажано проектувати через фрезеровані торці і опорні столики замість зварних стикових з'єднань.
5. Відправні елементи повинні задовольняти умовам перевезення та можливостям вантажопідіймального обладнання заводу-виробника та монтажної організації.

### **Монтаж**

Технологія монтажу металевих конструкцій розробляється у проекті виконання робіт (ПВР), що виконується виробничими відділами монтажних організацій.

#### **Технологія монтажу<sup>5</sup>**

Роботи з монтажу металевих конструкцій складаються з низки процесів, що послідовно виконуються на будівельному майданчику.

Перший етап включає роботи з розвантаження, приймання, сортування, укрупнювального складання та підготовки елементів до встановлення (очищення елементів від бруду та іржі, фарбування та оснащення монтажними пристроями). Залежно від обсягу монтажних робіт, ці роботи виконуються на центральних або приоб'єктних складах. Укрупнювальному складанню піддаються конструкції, габаритні розміри яких перевищують можливості їх перевезення залізницею у зібраному вигляді і виготовлені на заводі з декількох відправних елементів.

Після підготовки конструкції до встановлення у проектне положення та підготовки опор (основи, фундаментів) під елементи, що монтуються, настає другий етап монтажних робіт – встановлення елементів у проектне положення, їх вивірення, тимчасове закріплення та встановлення зв'язків. Ці операції різноманітні і відрізняються в залежності від конструкції, що монтується, і обраного методу монтажу. Після завершення вивірки конструкції слідує третій етап монтажних робіт – повне закріплення монтажних з'єднань елементів, звільнення конструкції від допоміжних монтажних пристроїв та наступний монтаж огорожувальних конструкцій.

#### **Основні вимоги монтажу, які пред'являються до проекту**

1. Вибір схеми споруди має здійснюватися з урахуванням методу виконання робіт.
  2. Кількість монтажних елементів та відправних марок має бути найменшою.
  3. Розбивку конструкцій на відправні та монтажні елементи слід проводити з урахуванням виконання максимального обсягу робіт
-

на заводі, а також можливості транспортування елементів до місця монтажних робіт.

4. Маса монтажного елемента повинна відповідати вантажопідйомності монтажного обладнання.
5. Для скорочення кількості підйомів дрібні елементи мають бути укрупнені.
6. Монтажні вузли повинні бути максимально спрощені шляхом широкого використання безпосередньої передачі зусиль через торці елементів, спирання на столики і т. п.
7. Повинна бути забезпечена простота підведення елементів та кріплення їх до раніше встановлених частин споруди.
8. Методи виготовлення конструкцій, що використовуються, повинні забезпечувати зменшення обсягу роботи з пригонки торців і кромок на монтажі.
9. У робочих кресленнях елементів повинні бути зазначені пристрої для монтажу (кріплення риштувань, пристрої для стропування і т. п.)

Наведені вимоги враховуються під час проектування шляхом узгоджень до початку виготовлення конструкцій на заводі-виробнику.

### ПОСИЛАННЯ

1. ДБН В.2.6-198:2014. Сталеві конструкції. Норми проектування. На заміну ДСТУ Б В.2.6-194:2013 та ДБН В.2.6-163:2010 у частині розділу 1; чинний від 2015-01-01. Вид. офіц. Київ : Укразбудінформ, 2014. 199 с.  
URL: <https://www.minregion.gov.ua/wp-content/uploads/2017/12/116.1.-DBN-V.2.6-1982014.-Stalevi-konstruktsiyi.-Normi-pro.pdf>.
2. Металеві конструкції: Загальний курс: підручник для вищих навчальних закладів. – 2-е видання, перероблене і доповнене / Під загальною редакцією О.О. Нілова та О.В. Шимановського. – К.: Видавництво «Сталь», 2010 – 869 с.
3. Технічне завдання на проектування та тендер - УЦСБ. *Будівництво металоконструкцій в Україні | Український центр сталевих будівництва | УЦСБ*. URL: <https://uscc.ua/tekhnichne-zavdannya-na-proektuvannya-ta-tender> (дата звернення: 02.05.2023).

Навчальне видання

Методичні вказівки до самостійної роботи з дисципліни «Управління  
будівельними проектами: Основи проектної справи»  
для здобувачів вищої освіти спеціальності 192 «Будівництво та цивільна  
інженерія»  
(Електронне видання)

Укладачі:

Соколенко Валерій Михайлович

Техн. Редактор

В. М. Соколенко

Оригінал – макет

К. В. Соколенко

Підписано до друку \_\_\_\_\_

Формат 60×84  $\frac{1}{16}$ . Папір типограф. Гарнітура *Times*.

Друк офсетний. Умов. друк. арк. \_\_\_\_. Обл.-вид.арк. \_\_\_\_.

Тираж \_\_\_\_ прим. Вид. № \_\_\_\_\_. Замовл. № \_\_\_\_\_. Ціна договірна.

Видавництво СНУ ім. Володимира Даля

Адреса видавництва: 02000, м. Київ,

Телефон: +38 (050) 218 04 78, факс 8(06452) 4-03-42

E-mail: [vidavnictvosnu.ua@gmail.com](mailto:vidavnictvosnu.ua@gmail.com)