

**ПОЛОЖЕННЯ**  
**про організацію дипломного проектування**  
**ВСП «Чернігівський фаховий коледж інженерії та дизайну**  
**Київського національного університету технологій та дизайну»**

**1. Загальні положення**

1.1. Це положення запроваджується у Відокремленому структурному підрозділі «Чернігівський фаховий коледж інженерії та дизайну Київського національного університету технологій та дизайну» (ВСП «ЧФКІД КНУТД») з метою унормування процедури підготовки та захисту дипломних проєктів здобувачами фахової передвищої освіти ВСП «ЧФКІД КНУТД».

1.2. Дипломний проєкт – індивідуальна творча робота, яка відображає рівень теоретичних знань і практичних навичок випускників коледжу, їх здатність до професійної діяльності як фахівців

1.3. Виконання дипломних проєктів є завершальним етапом підготовки фахівців у коледжі.

1.4. Дипломні проєкти виконуються студентами самостійно, під керівництвом викладача, в терміни передбачені навчальними планами спеціальностей.

1.5. Метою дипломного проектування є :

- систематизація, закріплення та розширення теоретичних і практичних знань з обраної спеціальності та вміння застосовувати їх при вирішенні конкретних фахових завдань;
- розвиток навичок самостійної роботи і оволодіння методикою дослідження та експерименту при вирішенні проблем і питань, що поставлені в дипломному проєкті;
- підготовка студентів до самостійної роботи в умовах сучасного виробництва.

1.6. До роботи над дипломним проєктом допускаються студенти, які виконали всі вимоги навчального плану.

1.7. Організація дипломного проектування здійснюється заступником директора з навчальної роботи та безпосередньо забезпечується головами випускових циклових комісій та завідувачем відділення.

**2. Організація керівництва, вибір тематики дипломних проєктів та порядок затвердження і видачі завдань**

2.1. Керівництво дипломними проєктами здійснюється кваліфікованими викладачами відповідного фаху або кваліфікованими спеціалістами підприємств, організацій, установ.

2.2. Керівники призначаються для надання допомоги студентам при виконанні дипломного проєкту. За кожним викладачем-керівником дипломного проектування може бути закріплено не більше восьми студентів.

2.3. Основні обов'язки керівника дипломного проєкту:

- участь у визначенні теми та розробка індивідуального завдання на дипломний проєкт для кожного студента;
- надання методичної допомоги студентам у визначенні переліку питань і матеріалів, які вони повинні опрацювати і зібрати під час переддипломної практики;
- консультування студентів з питань порядку і послідовності виконання дипломного проєкту;
- допомога студентам у розробці всіх розділів дипломного проєкту;
- регулярна перевірка графіка виконання етапів дипломного проєкту.

2.4. Крім основного керівника дипломного проєктування призначаються консультанти з відповідних розділів.

2.5. Тематика дипломних проєктів розглядається та схвалюється на засіданнях випускових циклових комісій за поданням викладача-керівника проєктування.

2.6. Тематика дипломних проєктів повинна бути актуальною і спрямованою на вирішення завдань творчого характеру відповідно до напрямку майбутньої діяльності фахівця. Вона повинна відповідати завданням навчальних дисциплін і тісно пов'язуватися з практичними потребами конкретного фаху. Дозволяється, за схваленням випускової циклової комісії, розробка тематик дипломних проєктів на замовлення структурних підрозділів коледжу щодо забезпечення освітнього процесу, або сторонніх організацій (підприємств) за пропозиціями цих організацій (підприємств, структурних підрозділів). Студентам надається право обирати тему дипломного проєкту визначену випусковою цикловою комісією, або запропонувати свою, з обґрунтуванням доцільності її розробки. Допускаються випадки виконання комплексної тематики кількома студентами.

2.7. Голова випускової циклової комісії повинен надати керівництву коледжу пропозиції, щодо призначення керівників та закріплення за студентами тем дипломних проєктів до початку переддипломної практики.

2.8. Призначення тем та закріплення за студентами керівників дипломних проєктів затверджується наказом директора коледжу.

2.9. Теми дипломних проєктів не повинні повторюватися протягом п'яти років (терміну зберігання дипломних проєктів).

2.10. Завдання на дипломний проєкт розробляються викладачем-керівником для кожного студента.

2.11. Завдання на дипломне проєктування повинні бути, як правило, індивідуальними і різноманітними за змістом.

2.12. Завдання на дипломні проєкти підписується керівником проєкту, головою випускової циклової комісії та затверджуються заступником директора з навчальної роботи не пізніше ніж за десять днів до початку переддипломної практики.

2.13. Завдання на дипломні проєкти видаються студентам при виході на переддипломну практику для збору матеріалу щодо теми дипломного проєкту.

### **3. Обов'язки студента при написанні дипломного проєкту**

3.1 Студент зобов'язаний обрати тему дипломного проєкту із запропонованих цикловою комісією або запропонувати свою тему, обґрунтувавши її актуальність.

3.2 Узгодити з керівником тему дипломного проєкту та отримати у керівника завдання на дипломний проєкт.

3.3 Самостійно виконувати дипломний проєкт, використовуючи матеріали практичної діяльності базового підприємства. Систематично відвідувати консультації керівника дипломного проєкту. Дотримуватись правил оформлення дипломного проєкту.

3.4 Інформувати керівника про хід виконання завдання відповідно до встановленого графіка. Подати дипломний проєкт для перевірки, дотримуючись термінів, встановлених графіком освітнього процесу.

3.5 Ознайомитись з рецензією керівника на дипломний проєкт, усунути недоліки, що у ньому зазначені. Підготувати коротку та змістовну доповідь, з урахуванням зауважень зазначених керівником у рецензії на дипломний проєкт, про результати виконаних робіт і проведених досліджень.

#### **4. Організація та порядок виконання дипломних проєктів**

4.1. Не пізніше, ніж через тиждень після початку виконання дипломних проєктів студентами, студенти проходять відповідний інструктаж з організації та порядку проведення та захисту дипломних проєктів.

4.2. Опрацювання студентами окремих етапів дипломного проєкту фіксується у відповідному графіку.

4.3. Голова випускаючої циклової комісії, не пізніше ніж за три тижні до початку переддипломної практики, надає пропозиції щодо графіка опрацювання етапів дипломного проєкту.

4.4. Графік опрацювання етапів дипломного проєкту, погоджений з завідувачем відділенням щодо термінів, затверджується заступником директора з навчальної роботи не пізніше ніж за тиждень до початку переддипломної практики.

4.5. Виконані та оформлені дипломні проєкти у встановлені графіком терміни надаються студентами керівнику проєкту для перевірки якості проєкту і відповідності його змісту, вказаному в завданні.

4.6. Усі зауваження та недоліки під час попередньої оцінки проєкту, враховуючи зауваження керівників інших розділів, відмічаються у відгуку на дипломний проєкт.

4.7. Даючи оцінку якості дипломного проєкту, поряд із характеристикою якості графічних робіт, зв'язку викладення та грамотності складання пояснювальної записки, рівня самостійної роботи студента над проєктом та виявленої ним ініціативи, слід охарактеризувати теоретичну та практичну підготовку студента, здатність до вирішення конкретних практичних задач.

4.8. Після надання відгуку на дипломний проєкт студент одержує направлення на рецензію.

4.9. Рецензенти дипломних проєктів призначаються наказом по коледжу з числа досвідчених фахівців, які не призначені керівниками дипломних проєктів чи консультантами. Наказ на рецензентів готують завідувачі відділення.

4.10. Рецензія повинна вміщувати:

- висновок про відповідність змісту дипломного проєкту завданню на проєктування;

- характеристику виконання кожного розділу проєкту, використання випускником останніх досягнень науки і техніки, глибини економічних обґрунтувань, прийнятих у проєкті рішень;
- перелік позитивних якостей дипломного проєкту та основних його недоліків;
- оцінку якості виконання графічної частини.

4.11. Дипломник повинен бути ознайомлений із змістом рецензії не пізніше ніж за день до захисту дипломного проєкту.

4.12. Негативна рецензія та відгук не є підставою для відхилення проєкту від його захисту.

## **5. Загальні вимоги до дипломних проєктів**

5.1 До дипломного проєкту висувається ряд загальних вимог, основними з них є такі:

- цілеспрямованість у розв'язанні завдань, що поставлені перед дипломантом;
- відповідність його сучасним умовам виробництва;
- чіткість структури та логічність викладення матеріалів;
- переконливість аргументації та обґрунтованість висновків;
- лаконічність формулювань;
- узагальнення результатів та обґрунтованість пропонованих практичних рекомендацій виробництва;
- дипломний проєкт повинен бути виконаний українською мовою.
- у дипломному проєкті не повинно бути переписаних з підручників, положень і формулювань, а допускається лише посилення на них.

5.2. Дипломний проєкт складається з пояснювальної записки та графічної частини. Вимоги до окремих розділів пояснювальної записки, обсяг графічної частини, її оформлення та інше встановлюються індивідуальним завданням та методичними вказівками, які розробляються відповідними цикловими комісіями.

5.3. Пояснювальна записка – текстовий документ, що містить аналіз, опис та відповідні розрахунки щодо суті проєктування об'єкту.

### **5.4 Вимоги до пояснювальної записки (ПЗ).**

5.4.1 ПЗ повинна бути написана чітко, від руки кульковою ручкою чорного кольору чи надрукована на одному боці формату А-4 шрифтом типу Times New Roman розміром №14 через інтервал 1,5. Вимоги щодо шрифту стосуються всього текстового документа враховуючи формули та ін.

#### **5.4.2 ПЗ складається з:**

- Титульного аркуша (Додаток А);
- Титулка на обкладинку ДП (Додаток Б);
- Пояснювальна записка до ДП (Додаток В);
- Завдання на дипломний проєкт (Додаток Г);
- Умовні позначення (Додаток Д);
- Змісту (Додаток Е);
- Вступу (Додаток Ж);
- Спеціальна частина;
- Охорони праці;
- Економічної частини (Додаток К);
- Висновки (Додаток Л);
- Переліку джерел посилення (Додаток М);

- Додатків (Додаток Н);
- Кодування (Додаток П).

Стандартною складовою частиною пояснювальної записки є титульний аркуш, лист завдання, зміст, вступ, перелік посилань. Форма подання інших розділів встановлюються викладачем-керівником та консультантами з інших розділів дипломного проєкту в завданні.

5.4.3 Обсяг виконання ПЗ визначається відповідно до протоколів засідань випускових циклових комісій.

5.4.4 Текст ПЗ слід друкувати, додержуючись ширини полів:

- при наявності рамки: верхнє – 15 мм, ліве – 25 мм, нижнє – 30 мм, праве – 10 мм;
- без рамки: верхнє – 20 мм, ліве – 25 мм, нижнє – 20 мм, праве – 10 мм (для дизайнерів).

5.4.5 Сторінки ПЗ слід нумерувати арабськими цифрами дотримуючись наскрізної нумерації впродовж усього тексту. При (при наявності рамок) номер сторінки проставляється у відповідній графі починаючи зі сторінки «ЗМІСТ», на якій розташовують штамп.

5.4.6 ПЗ оформлюється з урахуванням вимог, визначеними методичними рекомендаціями щодо вимог до оформлення пояснювальних записок курсових і дипломних робіт.

Конкретні вимоги до змісту окремих розділів та оформлення ПЗ визначаються методичними вказівками, що розробляються викладачами відповідних циклових комісій та за схваленням заступника директора з навчальної роботи.

5.5 Для надання візуального уявлення щодо об'єкту проєктування студенту повинна бути запропоновано керівником дипломного проєкту надати графічну частину проєкту.

5.6 Вимоги до графічної частини:

5.6.1. Графічна частина повинна бути виконана відповідно до вказівок керівника проєкту, з урахуванням наявності відповідної матеріальної бази, від руки простим олівцем, тушшю, лінером з відмивкою або на комп'ютері за допомогою засобів програмного забезпечення.

5.6.2. Графічна частина може включати креслення, плакати, ілюстративні матеріали та ін., які надають візуальне уявлення про форму, елементи, структуру тощо щодо об'єкту проєктування (дослідження).

## **6. Зберігання проєктів**

6.1. Дипломні проєкти зберігаються в архіві коледжу протягом п'яти років, потім списуються в установленому порядку.

6.2. По закінченню терміну зберігання дипломні проєкти списуються на підставі акту складеного комісією, призначеною наказом директора коледжу.

Схвалено  
педагогічною радою  
від 30.03.2023  
Протокол №4

## ДОДАТОК А

Титульний аркуш на папку дипломного проєкту

Міністерство освіти і науки України  
Відокремлений структурний підрозділ  
«Чернігівський фаховий коледж інженерії та дизайну  
Київського національного університету технологій та дизайну»

### ДИПЛОМНИЙ ПРОЄКТ

на тему: «Проєкт електроустаткування та електропостачання електроремонтного цеху ДП «УкрСіверБуд» м. Чернігів»

Дипломник \_\_\_\_\_  
(ПРИЗВИЩЕ, ім'я)

Група \_\_\_\_\_

Керівник \_\_\_\_\_  
(ПРИЗВИЩЕ, ім'я)

Рецензент \_\_\_\_\_  
(ПРИЗВИЩЕ, ім'я)

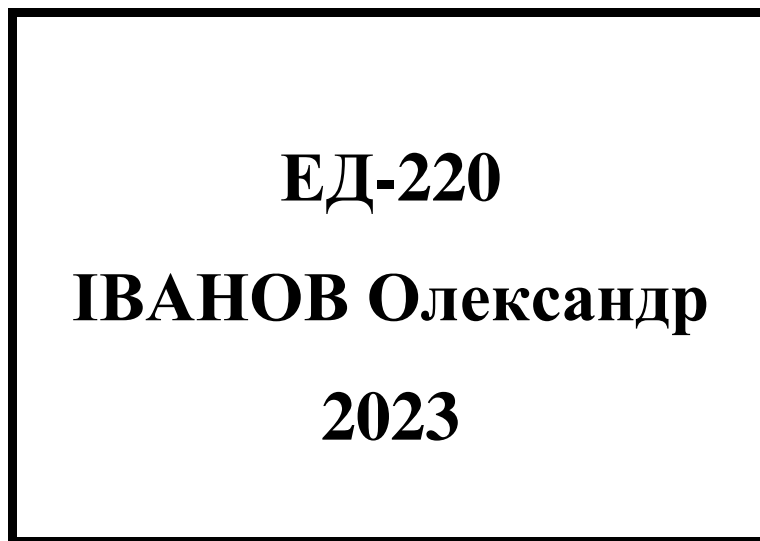
2023

Примітка 1. Всі написи (крім напису ДИПЛОМНИЙ ПРОЄКТ) виконувати шрифтом TimeNewRoman, 14 пт без виділень.

Примітка 2. Напис ДИПЛОМНИЙ ПРОЄКТ виконувати шрифтом TimeNewRoman, 16 пт, виділення **жирним**.

ДОДАТОК Б

Титульний аркуш на обкладинку дипломного проєкту



Примітка 1. Всі написи виконувати шрифтом TimeNewRoman, 26 пт, виділення **жирним**.

Примітка 2. Розмір рамки 100 мм x 70 мм, відступ від верхнього краю аркуша до рамки становить 90 мм, відстань від рамки до краю аркуша 50 мм.

## ДОДАТОК В

Зразок оформлення титульного аркуша пояснювальної записки

Міністерство освіти і науки України  
Відокремлений структурний підрозділ  
«Чернігівський фаховий коледж інженерії та дизайну»  
Київського національного університету технологій та дизайну»  
Циклова комісія спеціальних електротехнічних дисциплін

### **ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА** до дипломного проєкту фахового молодшого бакалавра

на тему: «Проєкт електроустаткування та електропостачання електроремонтного цеху ДП «УкрСіверБуд» м. Чернігів»

Виконав студент 4 курсу, групи ЕД-220  
спеціальності 141 Електроенергетика,  
електротехніка та електромеханіка  
ОПП Монтаж і експлуатація  
електроустаткування підприємств  
і цивільних споруд

\_\_\_\_\_ Олександр ІВАНОВ  
(підпис)

Керівник \_\_\_\_\_ Андрій ПЕТРОВ  
(підпис)

Рецензент \_\_\_\_\_ Костянтин БОЙКО  
(підпис)

2023

Примітка 1. Всі написи (крім заголовку) виконувати шрифтом TimeNewRoman, 14 пт без виділень.

Примітка 2. Заголовок виконувати шрифтом TimeNewRoman, 16 пт, виділення **жирним**.



## ДОДАТОК Г

### Зразок оформлення завдання

Міністерство освіти і науки України  
Відокремлений структурний підрозділ  
«Чернігівський фаховий коледж інженерії та дизайну  
Київського національного університету технологій та дизайну»

Циклова комісія спеціальних електротехнічних дисциплін  
Освітньо-професійний ступінь фаховий молодший бакалавр  
Спеціальність 141 Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка  
(шифр і назва)  
Освітньо-професійна програма Монтаж і експлуатація електроустаткування  
підприємств і цивільних споруд»

ЗАТВЕРДЖУЮ  
Заступник директора  
з навчальної роботи  
Людмила РОСЛАВЕЦЬ  
28. 03. 2023

## З А В Д А Н Н Я НА ДИПЛОМНИЙ ПРОЄКТ СТУДЕНТУ

ЖОЛДАКУ Ярославу

(ПРИЗВИЩЕ, ім'я)

1. Тема проєкту: «Проєкт електроустаткування та електропостачання  
електроремонтного цеху ДП «УкрСіверБуд» м. Чернігів»

затверджена наказом від 10.03.2023 №20-К

Керівник проєкту ЛІХ Тетяна, викладач спеціальних дисциплін

(ПРИЗВИЩЕ, ім'я, науковий ступінь, вчене звання)

2. Строк подання студентом проєкту 18.06.2023

3. Вихідні дані до проєкту: Схематичний план цеху, перелік технологічного  
обладнання, паспортні дані електроприймачів, напруга джерела живлення,  
режим роботи цеху

#### 4. Зміст пояснювальної записки (перелік питань, які необхідно розробити)

##### Вступ

##### 1. Технічна частина

1.1. Характеристика об'єкту проєктування

1.2. Технічна характеристика електроремонтного цеху ДП «УкрСіверБуд» м. Чернігів

1.3. Характеристика споживачів електроенергії. Категорія електропостачання

1.4. Відомість споживачів електроенергії

1.5. Вибір схеми електропостачання

##### 2. Розрахункова частина

2.1. Вибір системи освітлення, джерел світла та їх розміщення

2.2. Розрахунок освітлення з перевіркою точковим методом

2.3. Вибір схеми і розрахунок освітлювальної мережі

2.4. Технічна характеристика заточного верстата ЗМ642

2.5. Вибір типу і схем електроприводу заточного верстата ЗМ642

2.6. Розрахунок потужності і вибір електродвигунів з перевіркою пускового моменту

2.7. Робота електричних схем управління

2.8. Розрахунок і вибір пуско-регулюючої апаратури

2.9. Розрахунок і вибір струмопроводів, силових щитів і їх розміщення

2.10. Розрахунок електричних навантажень цеху, компенсація реактивної потужності, вибір кількості і потужності трансформаторів підстанції

2.11. Монтаж вибраного електроустаткування

2.12. Експлуатація вибраного електроустаткування

2.13. Удосконалення технічних рішень

2.14. Заходи з енергозбереження

##### 3. Охорона праці

3.1. Система управління охороною праці на підприємстві

3.2. Виробнича безпека

3.3. Виробнича санітарія

3.4. Пожежна безпека

3.5. Охорона навколишнього середовища

##### 4. Економічна частина

4.1. Розрахунок річної потреби в електроенергії електроремонтного цеху ДП «УкрСіверБуд» м. Чернігів

4.2. Розрахунок плати за спожиту електричну енергію

4.3. Розрахунок окупності витрат на придбання та встановлення конденсаторно-компенсуючого пристрою

4.4. Розрахунок витрат на придбання електрообладнання та пристроїв, світильників і освітлювальної арматури та їх монтаж

4.5. Визначення трудомісткості ремонтних робіт та чисельності персоналу електротехнічної служби електроремонтного цеху ДП «УкрСіверБуд» м. Чернігів

4.6. Розрахунок річного фонду заробітної плати персоналу електротехнічної служби електроремонтного цеху ДП «УкрСіверБуд» м. Чернігів

4.7. Визначення собівартості 1 кВт години електричної енергії

4.8. Розрахунок економічної ефективності прийнятих в дипломному проєкті технічних рішень

Висновки

Перелік джерел посилання

Додаткове завдання: Реконструкція системи освітлення в лабораторії 107 корпус 1  
ВСП «ЧФКІД КНУТД»

5. Перелік графічного матеріалу (з точним зазначенням обов'язкових креслеників)

Аркуш 1. Однолінійна схема електропостачання

Аркуш 2. План освітлення

Аркуш 3. План силових мереж

Аркуш 4. Схема електрична принципова

Аркуш 5. Техніко-економічні показники

6. Консультанти розділів проєкту

| Розділ               | Прізвище, ініціали та посада консультанта | Підпис, дата   |                  |
|----------------------|---|----------------|------------------|
|                      |   | Завдання видав | Завдання прийняв |
| Технічна частина     | ЛІХ Т.В., викладач спеціальних дисциплін  | 15.05.2021     | 20.05.2023       |
| Розрахункова частина | ЛІХ Т.В., викладач спеціальних дисциплін  | 20.05.2023     | 07.06.2023       |
| Охорона праці        | РУБАН С.Г., викладач загальних дисциплін  | 07.06.2023     | 10.06.2023       |
| Економічна частина   | МОРОЗ Л.А., викладач загальних дисциплін  | 10.06.2023     | 16.06.2023       |
| Графічна частина     | СЕДЛІШ Ю.Б., викладач загальних дисциплін | 16.06.2023     | 18.06.2023       |

7. Дата видачі завдання 28.03.2023

## КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

| № з/п | Назва етапів дипломного проекту   | Строк виконання етапів проекту | Примітка |
|-------|---|--------------------------------|----------|
| 1     | Вступ   | 15.05.2023                     |          |
| 2     | Характеристика споживачів електроенергії.<br>Категорія електропостачання  | 19.05.2023                     |          |
| 3     | Відомість споживачів електроенергії   | 20.05.2023                     |          |
| 4     | Вибір системи освітлення, джерел світла та їх розміщення  | 21.05.2023                     |          |
| 5     | Вибір схеми і розрахунок освітлювальної мережі  | 24.05.2023                     |          |
| 6     | Розрахунок потужності і вибір електродвигунів з перевіркою пускового моменту  | 27.05.2023                     |          |
| 7     | Розрахунок і вибір струмопроводів, силових шаф і їх розміщення  | 31.05.2023                     |          |
| 8     | Розрахунок електричних навантажень цеху, компенсація реактивної потужності, вибір кількості і потужності трансформаторів підстанції | 03.06.2023                     |          |
| 9     | Монтаж вибраного електроустаткування  | 05.06.2023                     |          |
| 10    | Удосконалення технічних рішень  | 06.06.2023                     |          |
| 11    | Охорона праці   | 10.06.2023                     |          |
| 12    | Економічна частина  | 16.06.2023                     |          |
| 13    | Графічна частина  | 18.06.2023                     |          |
| 14    | Висновки  | 18.06.2023                     |          |
| 17    | Рецензування та здача ДП в навчальну частину  | 18.06.2023                     |          |

Студент \_\_\_\_\_ Ярослав ЖОЛДАК  
( підпис )

Керівник проекту \_\_\_\_\_ Тетяна ЛІХ  
( підпис )

Розглянуто цикловою комісією  
спеціальних електротехнічних дисциплін  
Протокол від 28.03.2023 №8

Голова циклової комісії \_\_\_\_\_ Володимир ОЛІЙНИК  
( підпис )



## ДОДАТОК Е

### Зразок оформлення змісту пояснювальної записки

#### ЗМІСТ

|   |    |
|---|----|
| Вступ.....  | 4  |
| 1. Технічна частина.....  | 5  |
| 1.1. Призначення і коротка характеристика підприємства.....   | 5  |
| 1.2. Технічна характеристика технологічного обладнання.....   | 5  |
| 1.3. Відомість споживачів електроенергії.....   | 6  |
| 2. Розрахункова частина.....  | 7  |
| 2.1. Вибір системи освітлення, джерел світла та їх розміщення.....  | 7  |
| 2.2. Розрахунок освітлення з перевіркою точковим методом.....   | 10 |
| 2.3. Вибір схеми і розрахунок освітлювальної мережі.....  | 14 |
| 2.4. Технічна характеристика заточного верстата ЗМ642.....  | 18 |
| 2.5. Вибір типу і схем електроприводу заточного верстата ЗМ642.....   | 21 |
| 3. Охорона праці.....   | 48 |
| 3.1. Система управління охороною праці на підприємстві.....   | 48 |
| 3.2. Виробнича безпека.....   | 51 |
| 3.3. Виробнича санітарія.....   | 54 |
| 3.4. Пожежна безпека.....   | 58 |
| 4. Економічна частина.....  | 62 |
| 4.1. Розрахунок річної потреби в електроенергії електроремонтного цеху<br>ДП «УкрСіверБуд» м. Чернігів..... | 62 |
| 4.2. Розрахунок плати за спожиту електричну енергію.....  | 64 |
| 4.3. Розрахунок окупності витрат на придбання та встановлення<br>конденсаторно-компенсуючого пристрою.....  | 67 |
| Висновки.....   | 69 |
| Перелік джерел посилання.....   | 70 |
| Додаток А. План контуру заземлення.....   | 72 |

|      |      |          |        |     |                    |  |  |  |      |
|------|------|----------|--------|-----|--------------------|--|--|--|------|
|      |      |          |        |     |                    |  |  |  | Арк. |
|      |      |          |        |     |                    |  |  |  | 3    |
| Змн. | Арк. | № докум. | Підпис | Дат | ДП.23.141.17.ЗМ.ПЗ |  |  |  |      |



# ДОДАТОК К

## Зразок оформлення частин пояснювальної записки

### 1. ТЕХНІЧНА ЧАСТИНА

#### 1.1. Призначення і коротка характеристика підприємства

Чернігівський хлібокомбінат складається з двох структурних підрозділів: хлібозавод №1 і хлібозавод №2.

Хлібозавод №1 старе довоєнне підприємство (1932 - 1933 роки заснування). Підприємство виготовляє заварні, житньо-пшеничні подові овальні, елітні сорти хліба, мілко штучні булочні і здобні вироби.

Хлібозавод №2 введений в експлуатацію в 1965 році, спеціалізується по виробництву житньо-пшеничних і пшеничних сортів хліба а також на виробництві здобних виробів.

В цьому році підприємству виповнюється 50 років. До складу хлібозаводу №2 входить міні пекарня по виготовленню здобних і булочних виробів, а також кондитерський цех по виготовленню тортів та тістечок.

Хлібозавод виготовляє широкий асортимент продукції (до 70 найменувань хлібобулочних виробів і до 40 найменувань кондитерських виробів).

Вся продукція виготовляється по традиційній класичній технології з використанням довготривалого бродіння напівфабрикатів, що забезпечує накопичення смакових і ароматичних речовин. Продукція виготовляється з доброякісної сировини без харчових покращувачів і консервантів. Хоча на ринку присутні багато конкурентів, Чернігівський хлібокомбінат є лідером у забезпеченні мешканців Чернігова і області хлібом.

#### 1.2. Технічна характеристика технологічного обладнання цеху з виробництва хліба та хлібобулочних виробів ТОВ «Чернігівський хлібокомбінат №2»

Борошно на хлібозавод поступає безтарним способом за допомогою автомобільного муковоза та стисненого повітря, яке виробляється компресором встановленим на автомобілі. Через приймальний щиток по трубопроводу подається

|                  |             |                 |               |            |                           |                                 |             |                |
|------------------|-------------|-----------------|---------------|------------|---------------------------|---------------------------------|-------------|----------------|
|                  |             |                 |               |            | <i>ДП.23.141.17.ТЧ.ПЗ</i> |                                 |             |                |
| <i>Змн</i>       | <i>Арк.</i> | <i>№ докум.</i> | <i>Підпис</i> | <i>Дат</i> |                           |                                 |             |                |
| <i>Розроб.</i>   |             |                 |               |            | <i>ТЕХНІЧНА ЧАСТИНА</i>   | <i>Літ.</i>                     | <i>Арк.</i> | <i>Аркушів</i> |
| <i>Перевір.</i>  |             |                 |               |            |                           |                                 |             |                |
| <i>Реценз.</i>   |             |                 |               |            |                           |                                 |             |                |
| <i>Н. Контр.</i> |             |                 |               |            |                           |                                 |             |                |
| <i>Затверд.</i>  |             |                 |               |            |                           |                                 |             |                |
|                  |             |                 |               |            |                           | <i>ВСП «ЧФКІД КНУТД» ЕД-220</i> |             |                |







## ДОДАТОК Н

### Зразок оформлення рисунків, формул, приміток, таблиці

#### Оформлення рисунків

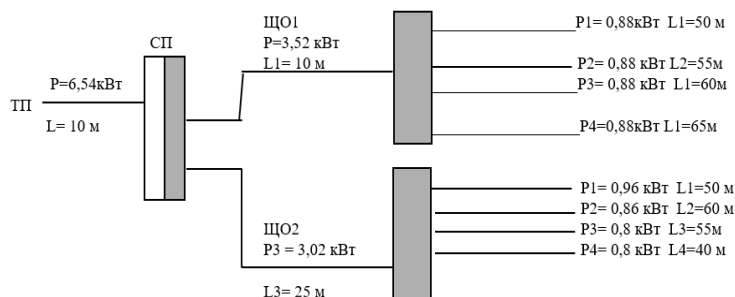


Рисунок 2.8. – Розподіл навантажень

#### Оформлення формул та приміток

Переріз проводу  $S$ , мм<sup>2</sup>

$$S = \frac{\sum M + \sum \alpha m}{\Delta U \cdot C}, \quad (2.14)$$

де  $\sum M$  - сума моментів до щитка освітлення ( групових ліній );

$\sum \alpha m$  - сума моментів всіх відгалуження;

$\alpha$  - коефіцієнт приведення моментів, залежить від числа проводів на ділянці до відгалуження і після;

$\Delta U$  - допустима втрата напруги;

$C$  – коефіцієнт, залежить від схеми живлення.

Примітка 1. При переході з 4-и провідної на однофазну  $\alpha = 1,85$ , якщо групові лінії теж 4х провідні ( кабелем ), то  $\alpha = 1$ .

Примітка 2. Допустима втрата напруги на даній ділянці не більше ніж 2,5%.

Примітка 3. Схема живлення трифазна з нулем, для міді  $C=72$ , для алюмінію  $C= 44$ .

#### Оформлення таблиці

Таблиця 2.1 - Відгалуження до силового пункту

| Назва | $I_p$ , А | Тип СП    | Марка кабелю<br>$S$ , мм <sup>2</sup> | $I_{дон}$ ,<br>А | Автоматичний вимикач<br>ВА-88 $I_{роз.}$ , А | Довжина<br>траси $L$ , м |
|-------|-----------|-----------|---------------------------------------|------------------|--|--------------------------|
| СП1   | 64,4      | ПР11-3060 | АВВГ-4х25                             | 75               | 80   | 32                       |
| СП2   | 98,95     | ПР11-3060 | АВВГ-4х50                             | 110              | 120  | 42                       |
| ШУ1   | 125,46    | ПР11-3068 | АВВГ-4х70                             | 140              | 150  | 24                       |
| ШУ2   | 243,9     | ПР11-3060 | АВВГ-4х185                            | 270              | 320  | 26                       |

|      |      |          |        |     |                           |      |
|------|------|----------|--------|-----|---------------------------|------|
|      |      |          |        |     | <i>ДП.23.141.17.РЧ.ПЗ</i> | Арк. |
| Змн. | Арк. | № докум. | Підпис | Дат |                           |      |

## ДОДАТОК П

### Позначення документа

Для пояснювальної записки:

$X_1X_1 \cdot X_2X_2 \cdot X_3X_3X_3 \cdot X_4X_4 \cdot X_5X_5 \cdot X_6X_6$

ПЗ - пояснювальна записка

ТЧ - технічна частина, ЕЧ- економічна частина  
РЧ - розрахункова частина, ОП- охорона праці,  
ВН- висновки, ПД - перелік джерел посилання,  
ПС- перелік умовних позначень, символів,  
одиниць, скорочень і термінів, ВС-вступ,  
ЗМ - зміст.

Номер студента за списком

Код спеціальності

Рік написання студентом дипломного проєкту

ДП – дипломний проєкт

Наприклад. ДП.23.141.17.ЕЧ.ПЗ

Для графічної частини:

$X_1X_1 \cdot X_2X_2 \cdot X_3X_3X_3 \cdot X_4X_4 \cdot X_5X_5 \cdot X_6X_6$

Назва креслення (СЕ – однолінійна схема електропостачання, ПО - план освітлення, СМ – план силових мереж, СП - схема електрична принципова)

Порядковий номер креслення

Номер студента за списком

Код спеціальності

Рік написання студентом дипломного проєкту

ДП – дипломний проєкт

Наприклад. ДП.23.141.17.01.СЕ