НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ВОДНОГО ГОСПОДАРСТВА ТА ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ

Інститут, факультет, відділення Навчально-науковий інститут автоматики, кібернетики та обчислювальної техніки

Кафедра автоматизації, електротехнічних та комп'ютерно-інтегрованих технологій

Рівень вищої освіти бакалавр

Спеціальність 141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка»

ЗАТВЕРДЖУЮ

Завідувач кафедри АЕКІТ

_____ проф. Древецький В.В.

«07» квітня 2021 року

З А В Д А Н Н Я

НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ (БАКАЛАВРСЬКУ) РОБОТУ СТУДЕНТУ

Стасюку Ростиславу Святославовичу

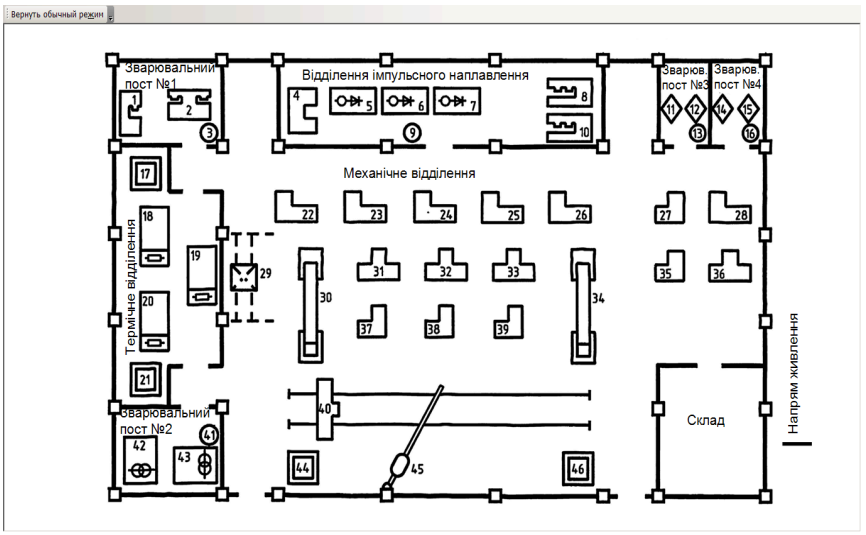
(прізвище, ім'я, по батькові)

1. Тема роботи Електропостачання цеху зварювання деталей встановленою потужністю технологічного обладнання 470,6 кВт керівник роботи Василець С.В., д.т.н., затверджені наказом вищого навчального закладу С № 271 від «07» квітня 2021 р.

2. Строк подання студентом роботи 21.06.2021 р.

3. Вихідні дані. Розміри цеху 36 х 30 х 8 м. Напруга живлення цехової підстанції – 10 кВ; категорія споживачів за надійністю електропостачання – II; час використання найбільшого навантаження $T_{НБ}$=3400 год.; фактична температура навколишнього середовища $T_{сер}$=25 °С; струм трифазного КЗ з боку ВН ЦТП $I_{кз}$=15,4 кА; кількість змін – 2; к-ть робочих годин на тиждень для однієї зміни – 36.

Поз.	Назва електроприймача	$p_н$, кВт	cosφ	$k_з$	$k_В$
1, 4	Перетворювач зварювальний	8	0,94	0,6	0,75
2	Автомат зварювальний	22	0,9	0,7	0,5
3, 9, 13, 16, 41	Вентилятор	10	0,6	0,8	0,8
5…7	Випрямляч зварювальний	11,6	0,94	0,85	0,9
8, 10	Токарний автомат	16	0,65	0,75	0,85
11, 12, 14, 15	Зварювальний апарат	7,7	0,94	0,7	0,6
17, 21, 44, 46	Кондиціонер	14,5	0,78	0,7	0,78
18…20	Електропіч опору	18	1	0,9	0,9
22…26, 28	Верстат обдирний	7,5	0,88	0,84	0,75
27, 35, 37…39	Верстат свердлильний	3,6	0,68	0,6	0,4
29	Мостовий кран	10	0,84	0,8	0,3
30, 34	Лінія конвеєрна	7,5	0,6	0,65	0,86
31…33, 36	Верстат шліфувальний	6,5	0,63	0,75	0,45
40	Стенд зварювальний	16	0,92	0,8	0,7
42, 43	Трансформатор зварювальний	19,5	0,94	0,65	0,86
45	Тельфер	4	0,74	0,8	0,55
Встановлена потужність		470,6			



План цеху зварювання деталей

4. Зміст розрахунково-пояснювальної записки (перелік питань, які потрібно розробити). Загальна частина: вибір напруги живлення цехової мережі та місця розміщення ЦТП, визначення розрахункових силових навантажень, вибір схеми цехової мережі та варіанту конструктивного виконання, вибір трансформаторів ЦТП, вибір кабелів та комутаційно-захисної апаратури. **Спеціальна частина: Розроблення моделі симетричного асинхронного двигуна в координатній системі довільної частоти обертання.**

5. Перелік графічного матеріалу (з точним зазначенням обов'язкових креслень). Аркуш №1 – План цеху з розташуванням технологічного обладнання, ЦТП, електричними мережами та пристроями заземлення. Аркуш №2 – Схема електропостачання цеху. Аркуш №3 – Матеріали до спеціальної частини.

6. Консультанти розділів роботи

Розділ	Прізвище, ініціали та посада консультанта	Підпис, дата	
		завдання видав	завдання прийняв
1	Василець С.В., проф.		
2	Василець С.В., проф.		

7. Дата видачі завдання _____

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№ з/п	Назва етапів кваліфікаційної роботи	Строк викон.	Бали		Підп. керів.
			Макс	Зарах.	
1	1.1 Характеристика електроприймачів цеху. Вибір напруги живлення цехової мережі та місця розміщення ЦТП. 1.2 Визначення розрахункового силового навантаження на першому рівні електропостачання. 1.3 Вибір схеми цехової мережі та варіанта конструктивного виконання. 1.4 Визначення розрахункового силового навантаження на другому рівні електропостачання. 1.5 Визначення розрахункового силового навантаження на третьому рівні електропостачання	15.04	12		
2	1.6 Розрахунок освітлювальних навантажень. 1.7 Визначення сумарних навантажень цеху. 1.8 Вибір кількості та потужності трансформаторів цехової підстанції. 1.9 Компенсація реактивних навантажень	29.04	12		
3	1.10 Вибір перерізу провідників цехової мережі напругою до 1 кВ. 1.11 Вибір перерізу провідників розподільчої мережі напругою до 1 кВ. 1.12 Розрахунок струмів короткого замикання в мережі напругою до 1кВ. 1.13 Вибір електричних апаратів в мережі напругою до 1кВ	06.05	12		
4	1.14 Охорона праці. 1.15 Техніко-економічне обгрунтування ефективності прийнятих технічних рішень. 1.16 Висновки по загальній частині. Виконання креслень №1 та №2	20.05	14		
	Всього балів за загальну частину		50		
5	2.1 Актуальність питання та його зв'язок з прикладними задачами. 2.2 Критичний аналіз стану питання. 2.3 Мета та задачі, що мають бути вирішені	27.05	12		
6	2.4 Основний матеріал, результати та їх аналіз. 2.4.1 Приведення трифазного симетричного асинхронного двигуна до двофазного 2.4.2 Обгрунтування математичної моделі асинхронної машини в ортогональній системі координат, що обертається з довільною швидкістю	03.06	13		
7	2.4.3 Розроблення комп'ютерної моделі асинхронного машини. 2.4.4 Дослідження режиму прямого пуску та зміни завантаження двигуна	10.06	13		
8	2.5 Висновки по спеціальній частині. Виконання креслення №3. Підготовка презентації та тексту доповіді	17.06	12		
	Всього балів за спеціальну частину		50		
	Загальна кількість балів (оцінка керівника)		100		

Примітка. Наведена в таблиці кількість балів за кожен етап роботи може бути зарахована тільки в разі подання керівнику у вказаний термін у **роздрукованому вигляді повністю оформлених відповідних пунктів бакалаврської роботи**. При представленні у встановлений термін розрахунків на чернетці до наведеної кількості балів застосовується **коефіцієнт 0,2**. При непредставленні у зазначений термін відповідного етапу роботи студенту бали за цей етап **не зараховуються**.

Незалежно від нарахування балів всі пункти пояснювальної записки, а також графічна частина мають бути виконані в повністю.

Студент Стасюк Р.С.
Керівник роботи Василець С.В.