

ВІННИЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

(повне найменування вищого навчального закладу)

Факультет електроенергетики та електромеханіки

(повне найменування факультету)

Кафедра електротехнічних систем електроспоживання та енергетичного

(повна назва кафедри)

менеджменту

**Пояснювальна записка
до дипломної роботи**

Спеціаліст

(освітньо-кваліфікаційний рівень)

на тему: **ЕЛЕКТРОПОСТАЧАННЯ ТОВАРИСТВА З ОБМЕЖЕНОЮ
ВІДПОВІДАЛЬНІСТЮ «ЛЮСТДОРФ»**

Виконав: студент 1 курсу, групи ЕСЕ-16
6.050701 – електротехніка та електротехнології

(шифр і назва напрямку підготовки)

_____ Петрівський В.Р.

(прізвище та ініціали)

Керівник _____ Бурбело М.Й.

(прізвище та ініціали)

Вінниця ВНТУ - 2017 року

Актуальність теми. Прийняття проектних рішень, які безпосередньо впливають на об'єм і трудомісткість монтажних робіт, зручність та безпечність експлуатації електротехнічних установок систем електропостачання, та на параметри якості електроенергії що буде в системі електропостачання.

Мета роботи. Провести розрахунок системи електропостачання підприємства, здійснити вибір і перевірку комутаційно-захисної апаратури, провідників цехової і заводської мереж, вибір та місце розташування трансформаторних підстанцій.



► Задачі роботи. Провести розрахунок системи електропостачання підприємства, здійснити вибір і перевірку комутаційно-захисної апаратури, провідників цехової і заводської мереж, вибір та місце розташування трансформаторних підстанцій.

► Об'єкт проектування – система електропостачання ТОВ «Люстдорф».

► Предмет дослідження – інженерні методи розрахунків та вибору підсистем електропостачання підприємства.

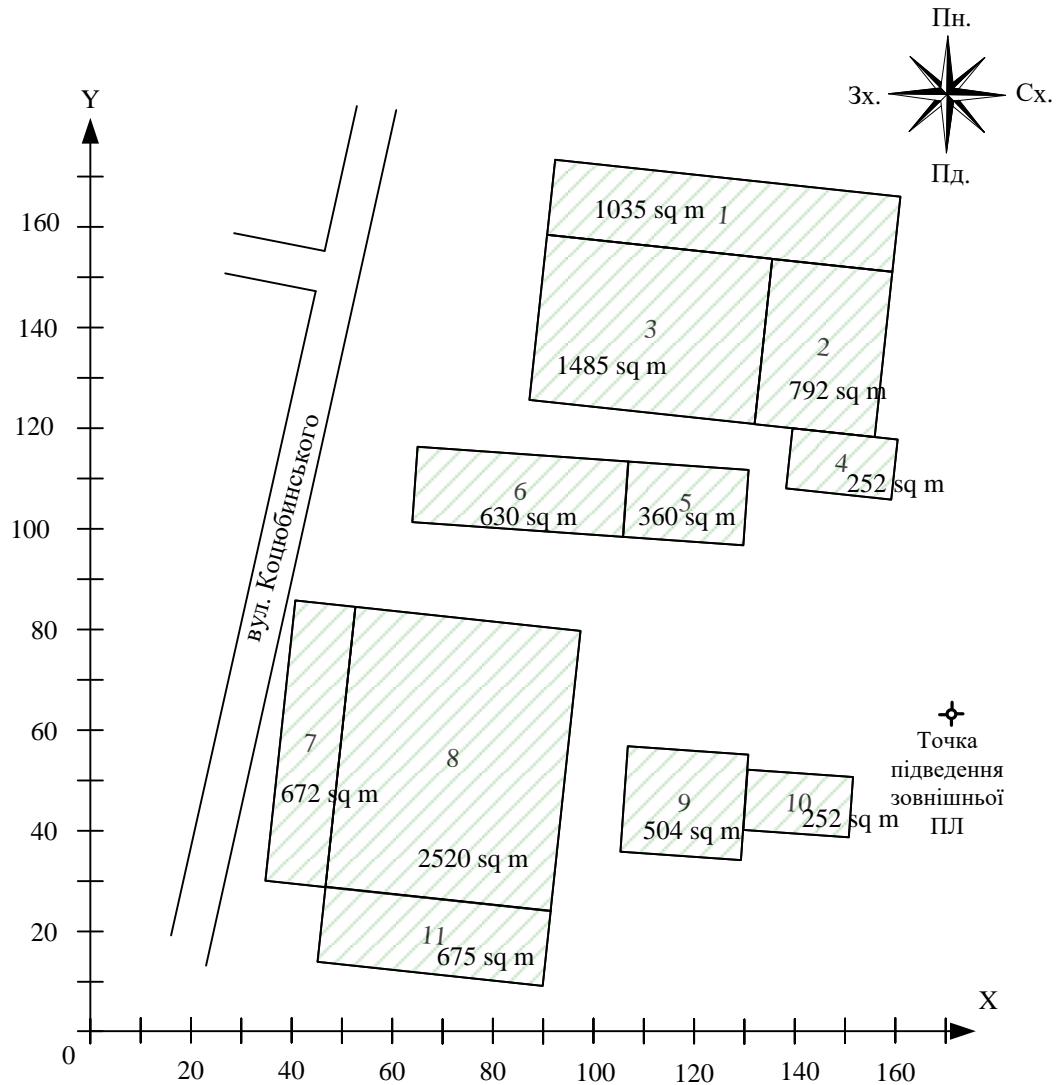


ЗАГАЛЬНІ ВІДОМОСТІ ПРО ПІДПРИЄМСТВО

- 4 лютого 1997 року на базі ВАТ «Іллінецький молокозавод» засновано ТОВ «Люстдорф». Вже в перший рік своєї діяльності компанія починає виробництво 3-х видів молока тривалого зберігання під ТМ «На здоров'є».
- Впродовж 10 років активно розвивається і впроваджує новітні технології виробництва.
- Компанія «Люстдорф» у виробництві використовує інноваційну технологію високотемпературного імпульсу (УНТ-технологія). На протязі лише 2-4 секунд молоко піддається тепловому імпульсу температурою 137° С, після чого так само швидко охолоджується до температури 25° С.
- Друга інновація, яку застосовує компанія у обробці сировини – це технологія обробки парою. У молоко під високим тиском (4 Бара) впорскується пара, яка миттєво підіймає температуру продукту до 140° С. Після чого через декілька секунд молоко так само швидко охолоджують до 20° С без контакту з повітрям та світлом.
- Переважною частиною електроприймачів підприємства є приймачі з тривалим режимом роботи. За надійністю електропостачання підприємство в цілому відноситься до II категорії.

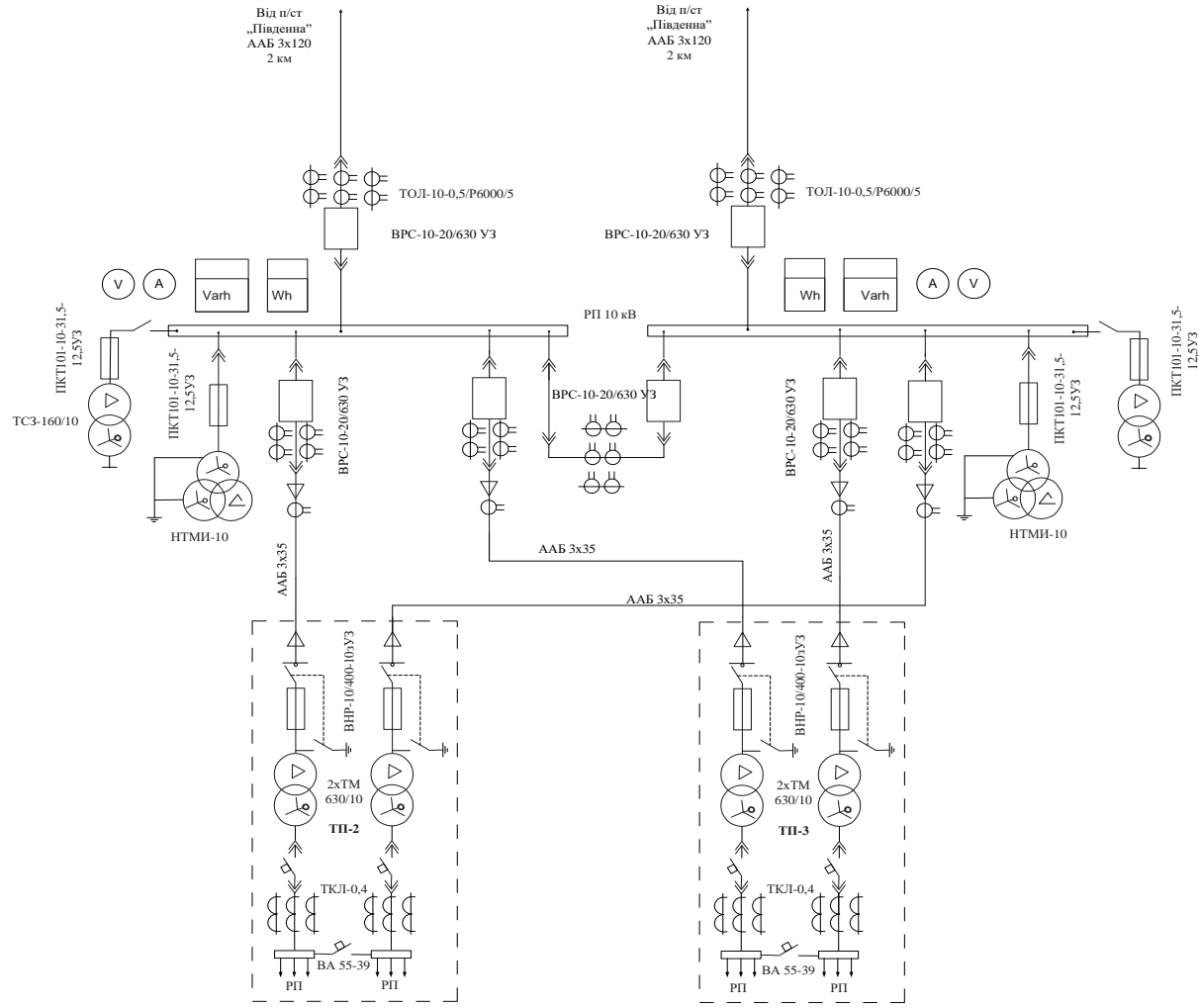


РОЗРАХУНОК ЕЛЕКТРОПОСТАЧАННЯ ПІДПРИЄМСТВА ТОВ «ЛЮСТДОРФ»

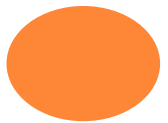


Позначення на генплані	Найменування	$P_{н}$, кВт
1	Виробничий корпус №1	120
2	Виробничий корпус №2	130
3	Виробничий корпус №3	160
4	Технічне приміщення	50
5	Котельна	70
6	Адміністративний корпус	60
7	Гараж	150
8	Головний виробничий корпус	280
9	Склад №1	70
10	Ангар	50
11	Склад №2	90

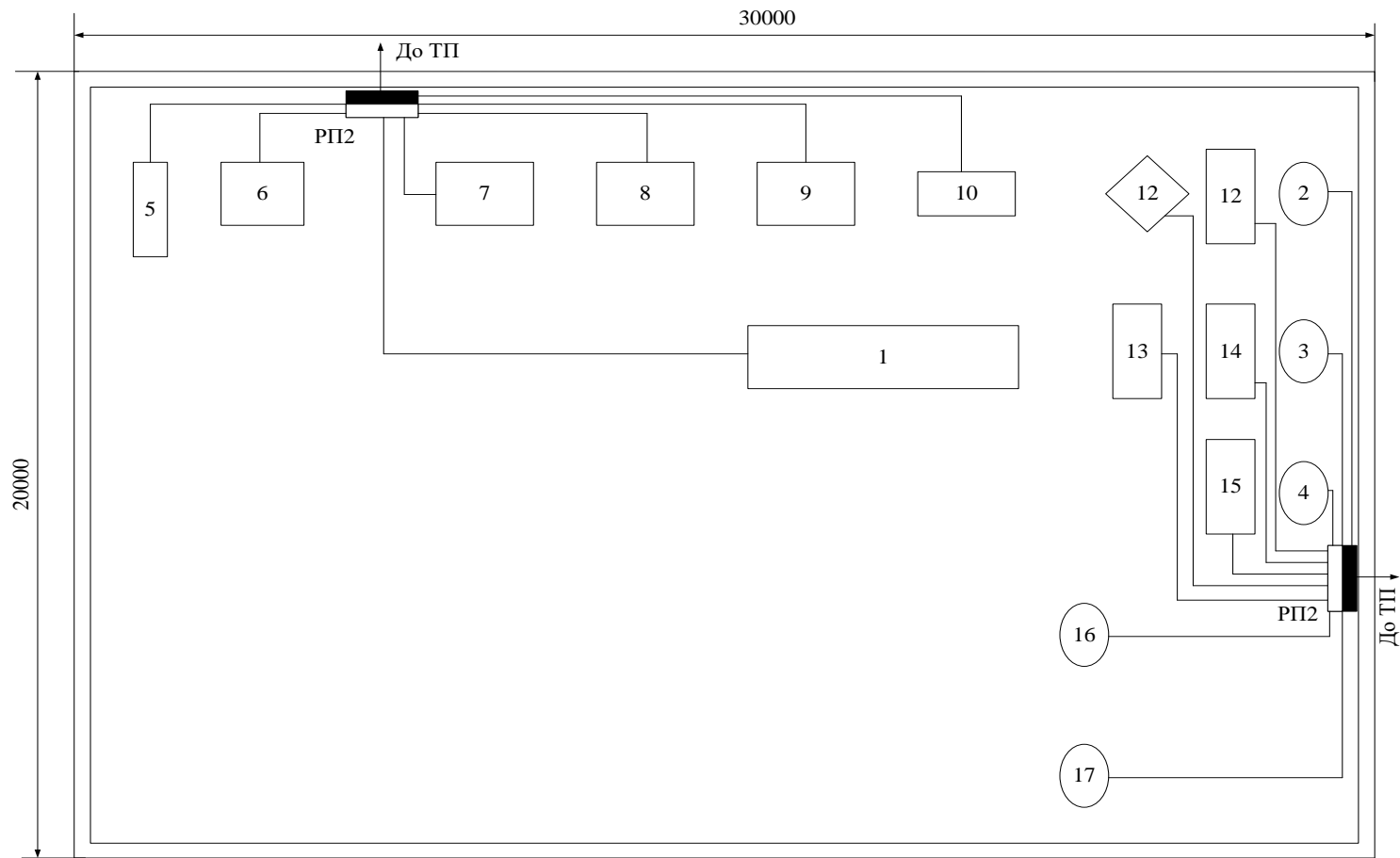
Додаток В Однолінійна схема живлення підприємства



08-17_ДП.006.00.000.E3							
Эк.	Лист	№ документа	Підпис	Дата	Листів	Маса	Маштаб
Розробити		Петровський В.В.					
Перевірити		Бурбасю М.В.					
Результат					Аркуш 1		Аркуш 1
Надано		Войтович Ю.Л.			ВНТУ, гр ЕСЕ-16сп		
Затвердити		Бурбасю М.В.					

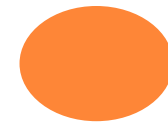


Додаток Г Силові мережі цеху

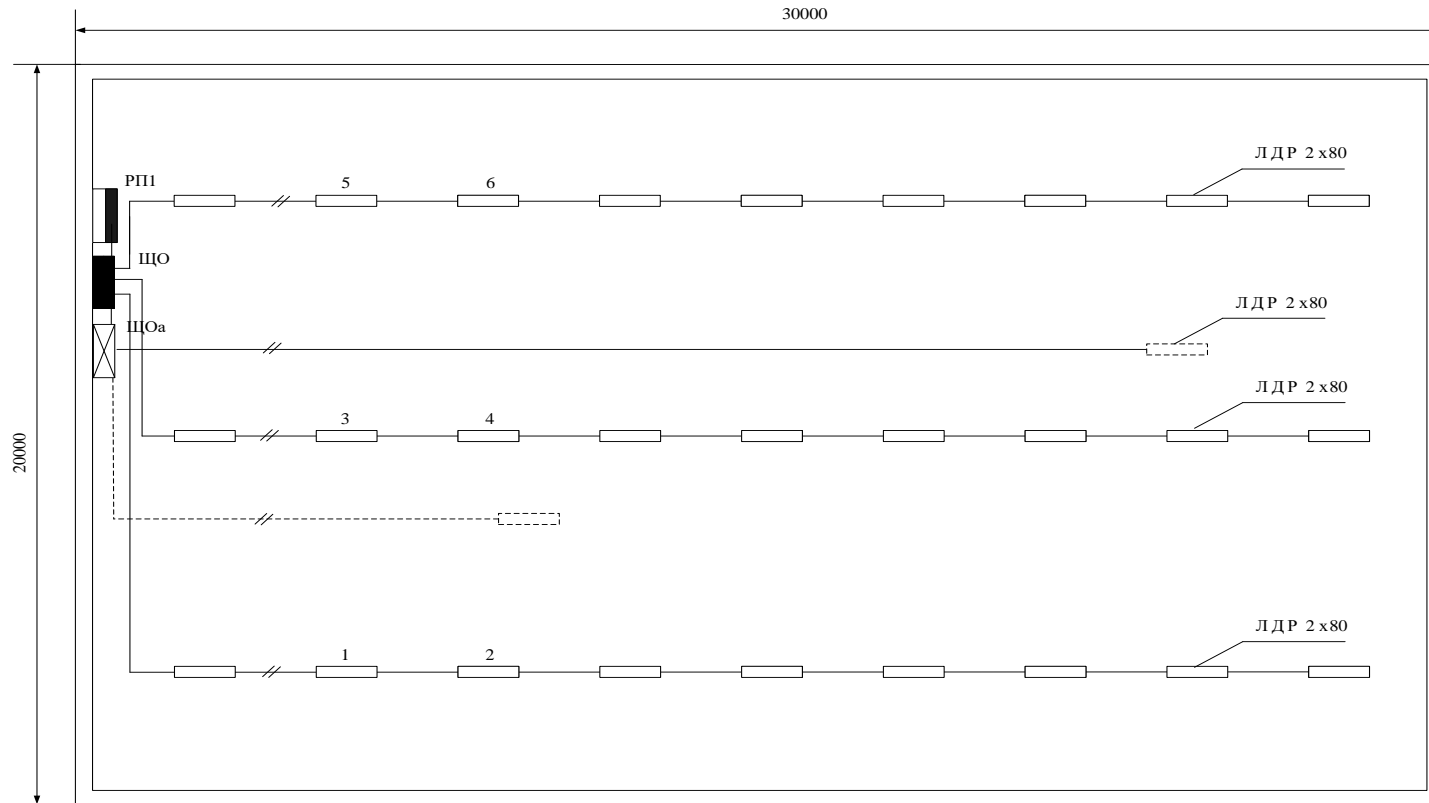


№	Найменування ЕП	Рн, кВт
1	Центрифуга	11,8
2-4	Дозатор	12,9
5	Міксер витримки	12,9
6	Змішувач	7
7	Конденсатор	7,2
8	Сепаратор	3
9	Жироловушка	3,7
10	Вакуумний насос	2,5
11	Водяний насос	2,2
12	Насос конденсата	15
13	Насос суспензії	18,5
14	Насос жироловушка	20
15-17	Насос жиру	22

08-17.ДП.006.00.000.Е6						Лист	Мас	Маштаб
Зм.	Лист	№ документа	Пісимо	Дата	Електропостачання ТОВ «Людсдорф» Силові мережі цеху	1		1:500
Розробив	Перевірив	Бурбело М.І.						
Консулянт					Аркуш 1	Аркуш 1		
Рецензент					ВНТУ, гр ЕСЕ-16сн			
Н.Контр.	Войтке Ю.П.							
Затвердив	Бурбело М.І.							



Додаток Д Освітлювальна мережа цеху



Умовні позначення



ЩО

Щиток освітлювальний робочого освітлення



ЩОа

Щиток освітлювальний аварійного освітлення

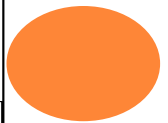


Лінія робочого освітлення



Лінія аварійного освітлення

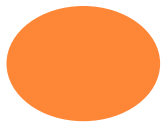
					08-17.ДП.006.00.000.Е6			
Зм.	Лист	№ документа	Пісьме	Дата	Електропостачання ТОВ «Ілосдорф» Освітлювальна мережа цеху	Літер.	Маса	Маштаб
Розробив	Виготовив	В.Р.						1:500
Перевірив	Бурбасо М.П.					Аркуш 1	Аркуш 1	
Комп'ютер.								
Н.контр.	Войткев Ю.П.					ВНТУ, гр ЕСЕ-16сн		
Завершив	Бурбасо М.П.							



Додаток Є Розрахунково-монтажна таблиця електропостачання цеху

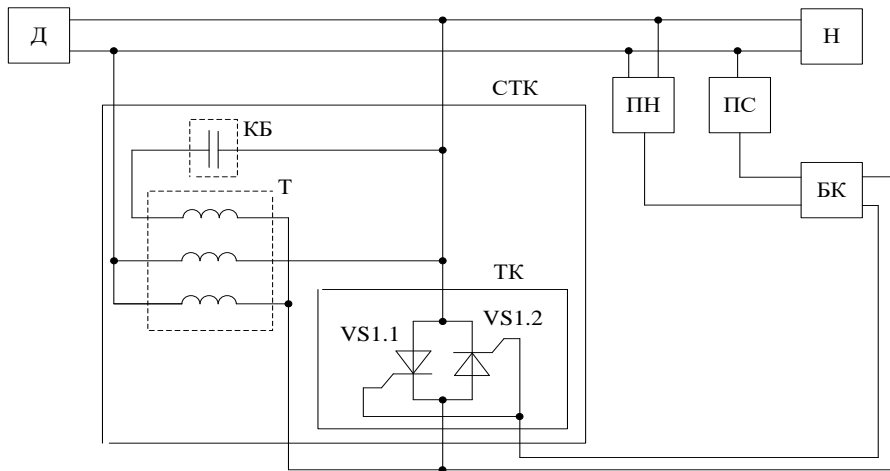
ТП	Захист				Струмоведуча лінія				РП	Захист				Розподільча лінія				№ верстата	Найменування приймача	
	Тип авт	I _н , А	I _{н.р.} , А	I _{св.} , А	I _н , А	Спосіб прокладки	Марка і переріз	I _{доп.} , А		Тип авт	I _н , А	I _{св.} , А	I _{н.р.} , А	I _н , А	Спосіб прокладки	Марка і переріз	I _{доп.} , А			Довжина лінії, м
Шини ТП	ВА 55-37	160	100	500	73	в підлозі в трубах	ПвВГнг(В) 4x10	87	РП-1	ВА 51-25	100	200	89,5	17,9	В трубах	ПвВГнг(В) 4x4	50	17	1	Центрифуга
										ВА 51-25	25	300	98	19,6	В трубах	ПвВГнг(В) 4x4	50	5	5	Міксер витримки
										ВА 51-25	100	125	53	10,6	В трубах	ПвВГнг(В) 4x4	50	4	6	Змішувач
										ВА 51-25	25	125	54,5	10,9	В трубах	ПвВГнг(В) 4x4	50	3	7	Конденсатор
										ВА 51-25	25	100	23	4,6	В трубах	ПвВГнг(В) 4x4	50	5	8	Сепаратор
										ВА 51-25	25	100	28	5,6	В трубах	ПвВГнг(В) 4x4	50	10	9	Жироловушка
										ВА 51-25	25	100	19	3,8	В трубах	ПвВГнг(В) 4x4	50	13	10	Вакумний насос
										ВА 51-25	25	250	98	19,6	В трубах	ПвВГнг(В) 4x4	50	10	2-4	Дозатор
										ВА 51-25	25	100	16,5	3,3	В трубах	ПвВГнг(В) 4x4	50	10	11	Водяний насос
										ВА 51-25	25	250	114	22,8	В трубах	ПвВГнг(В) 4x4	50	15	12	Насос конденсату
ВА 55-37	250	250	700	239	в підлозі в трубах	АПвВГнг(В) 4x35	250	РП-2	ВА 51-31	100	300	140,5	28,1	В трубах	ПвВГнг(В) 4x4	50	12	13	Насос суспензії	
									ВА 51-31	100	500	152	30,4	В трубах	ПвВГнг(В) 4x4	50	13	14	Насос жироловушки	
									ВА 51-31	100	500	167	33,4	В трубах	ПвВГнг(В) 4x4	50	8	15-17	Насос жиру	

08-17_ДП.006.00.000.E2															
Зм.	Лист	№ документа	Пішик	Дата	Електропостачання ТОВ «Людсдорф» Розрахунково-монтажна таблиця електропостачання цеху					Літер.	Маса	Монтаж			
Розробив	Петришай В.Р.									1:1					
Перевірив	Бурбасю М.В.									Аркуш 1			Аркуш 1		
Резерв										ВНТУ, гр ЕСЕ-16сн					
Н.контр.	Войтов Ю.П.														
Завершив	Бурбасю М.В.														

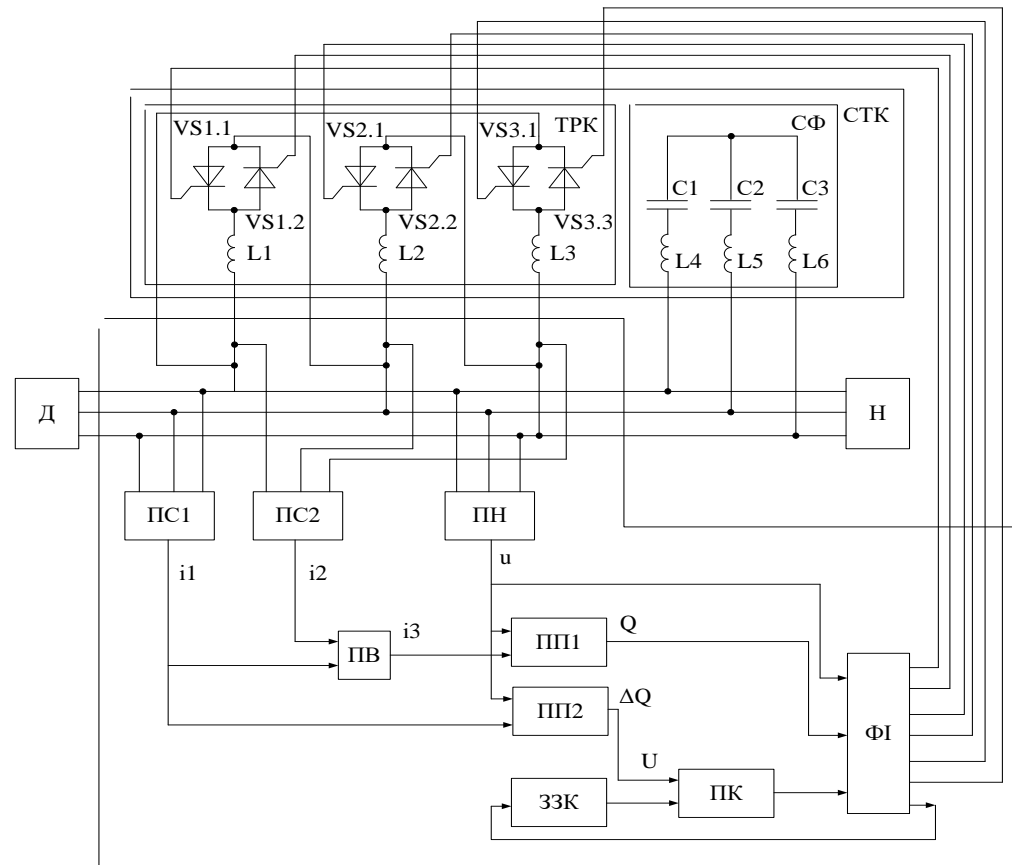


Додаток Ж Креслення деталі проекту

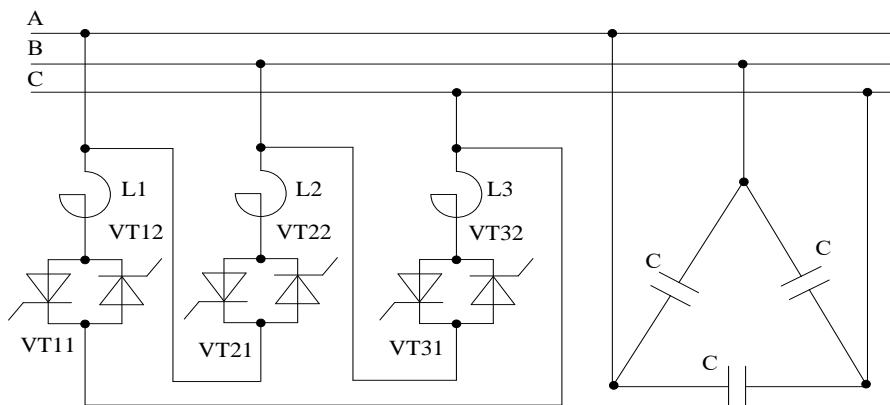
Пристрій для КРП з використанням СТК



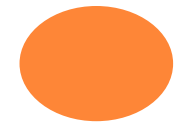
Пристрій для КРП з використанням СТК



СТК зі схемою з'єднання ТРР в „трикутник”



				08-17.ДП.006.00.000.Е6			
Лист	№ документа	Після	Дата	Лист	Маса	Матриця	
Робочий	Петришин В.Р.			Електропостачання ТОВ «Львівдорф»			
Перевірив	Бурбас М.І.			Креслення деталі проекту			
Консулянт				Аркуш 1	Аркуш 1		
Тиснув							
Начальник	Войткев Ю.Л.			ВНТУ, гр ЕСЕ-16сн			
Затвердив	Бурбас М.І.						



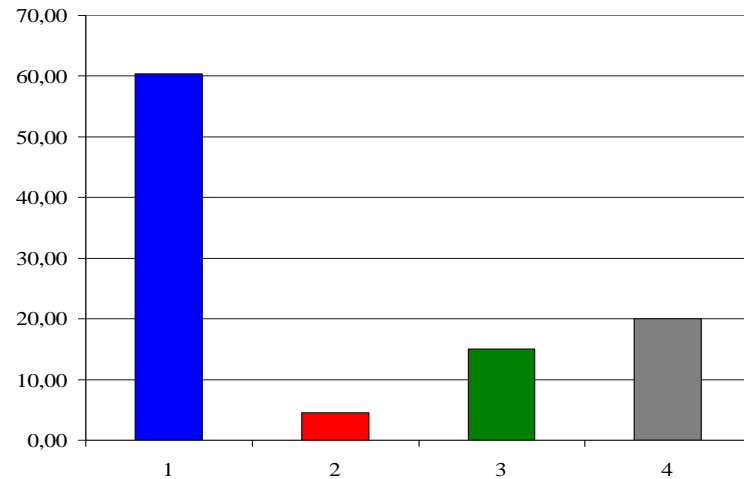
Додаток К Техніко-економічні показники СЕП

Сумарна величина капітальних вкладень в систему електропостачання підприємства	1149801,1 тис грн
Загальна потреба підприємства в електроенергії	2986202,41 кВт*год/рік
Тариф	2,00 грн/кВт*год
Оплата за спожиту електроенергію	5972404,83 грн
Собівартість спожитої електроенергії	221,42 грн/кВт*год

Підсумкова таблиця

Показники	Позначення	Величина показників	Одиниця вимірювання
К-сть корисно спожитої ел.енергії	Ea	2915648	кВт·год.
Річне споживання ел.енергії із втратами	E	2986202,41	кВт·год.
Плата за електроенергію	П ₁	5972404,826	грн.
Витрати на передачу і розподіл ел.ен.	C _п	483285,81	грн.
Сумарні витрати під-ва	C _{сум}	6455690,64	грн.
Собівартість ел.енергії	S	221,42	коп/кВт·год.

Гістограма кошторису річних поточних витрат



Таблиця кошторису річних поточних витрат

Стаття витрат	Величина витрат, грн.	P _н , кВт
Витрати по експлуатації обладнання	295377,23	61,12
Витрати на поточний ремонт	22263,35	4,61
Витрати на амортизацію	68988,07	14,27
Інші витрати	96657,16	20,00
Разом	483285,81	100

				08-17_ДП.006.00.000.E6			
Лист	№ документа	Підпис	Дата	Літер.		Маса	Минута
Розробив	Виготовив в.р.			Електропостачання ТОВ «Людстедфін»			
Перевірив	Бурбело М.П.			Техніко-економічні показники СЕП			
Класифікація				Архив 1		Архив 1	
Рецензент				ВНТУ, гр ЕСЕ-16ст			
Наказир	Войтюк Ю.П.						
Затвердив	Бурбело М.П.						

ВИСНОВКИ

- В дипломному проекті виконана характеристика виробництва, основних електроспоживачів і системи електропостачання. Виконано розрахунок системи електропостачання підприємства відповідно до існуючої схеми, виконано розрахунок системи цехового електропостачання.
- Проведені розрахунки максимально забезпечують надійне електропостачання даного підприємства.
- Використання EXCEL дозволило автоматизувати задачі: розрахунку центра навантаження підприємства; вибору оптимального перерізу зовнішньої та внутрішньої ЕПС по мінімуму затрат; оптимального розміщення ЦРП відносно навантажень підприємства; компенсації реактивної потужності. Використовуючи результати розрахунків, отриманих при використанні електронного процесора EXCEL, запропоновано покращення системи електропостачання, порівнюючись з критерієм мінімуму затрат.
- В деталі проекту було проведено аналіз динамічної КРП на підприємстві.
- Зроблені висновки з безпеки життєдіяльності та врахований вплив робочого середовища на працюючий персонал.



ДЯКУЮ ЗА УВАГУ!!!

