

Міністерство освіти і науки України
Вінницький національний технічний університет
Факультет електроенергетики та електромеханіки
Кафедра електротехнічних систем електроспоживання та
енергетичного менеджменту

Дипломна робота

Аналіз ефективності енерговикористання

Товариства з обмеженою відповідальністю «АВІС»

Виконав:

ст. гр. ЕМ-15 Омелянчук Оксана Іванівна

Науковий керівник:

к.т.н., доц. Бабенко Олексій Вікторович

ВСТУП

Актуальність: Підвищення енергоефективності на промислових підприємствах в сучасних умовах набуває особливої важності, коли можливості екстенсивного використання енергоресурсів стають все більше обмеженими, а питання економії витрат електроенергії часто вирішується шляхом формального виконання направлених зверху директивних вказівок без достатнього використання науково обґрунтованих показників енергоємності та енергобалансів технологічних процесів.

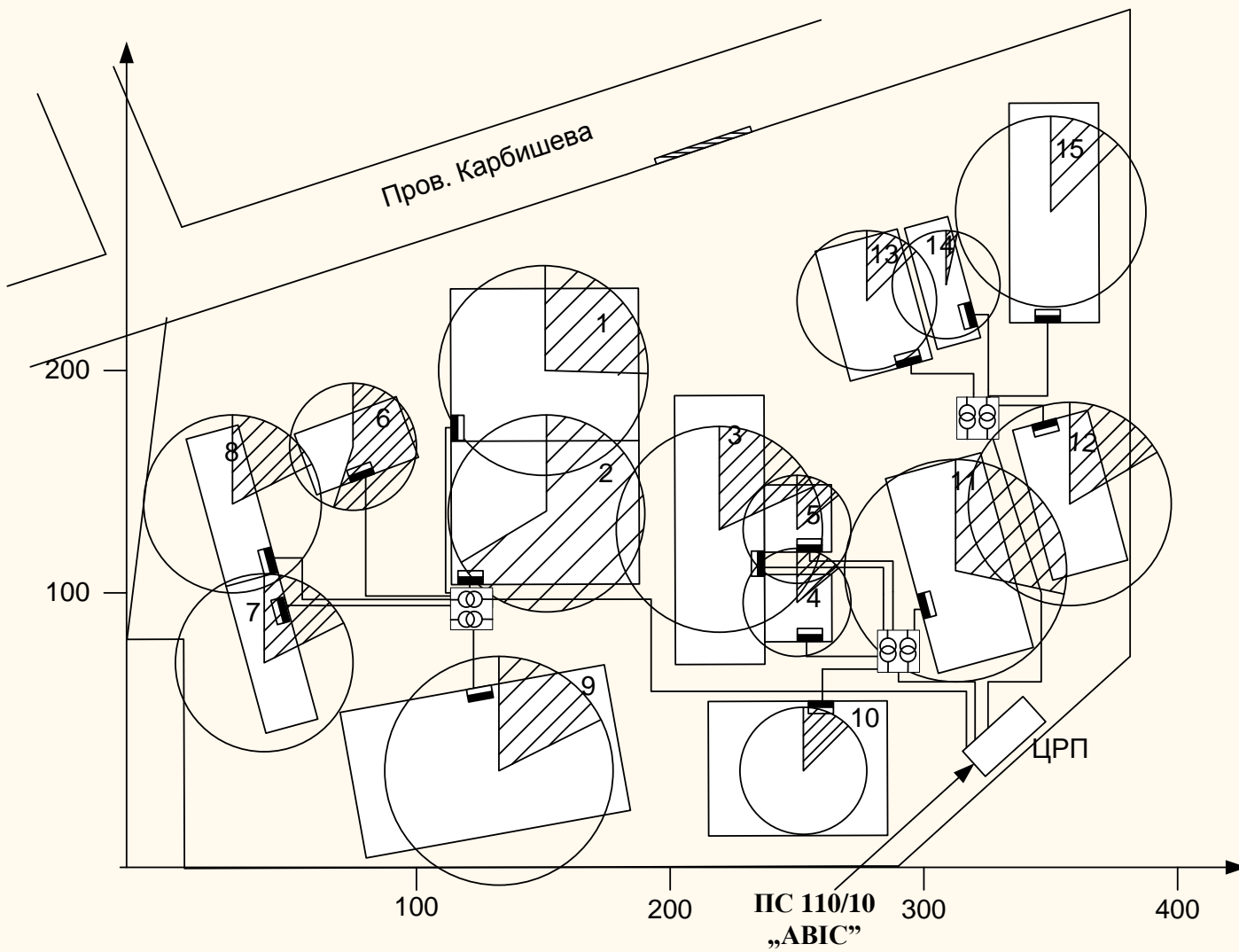
Мета: Метою дипломної роботи є проведення енергетичного аудиту систем енергоспоживання ТОВ «АВІС», перевірки провідників цехової і заводської мереж, перевірки ефективності вибору місця розташування ЦРП та потужності трансформаторів цехових ТП, визначення неекономічних електроприймачів, модернізувати існуючу систему теплопостачання та гарячого водопостачання, а також розробити рекомендації по енергозбереженню.

Задачі: Проаналізувати характеристики системи енергопостачання підприємства, а також споживачів електричної енергії. Проаналізувати існуючі методи та засоби підвищення ефективності використання енергоресурсів на підприємстві. Розробити математичні моделі для аналізу ефективності впровадження енергозберігаючих технологій на ТОВ «АВІС».

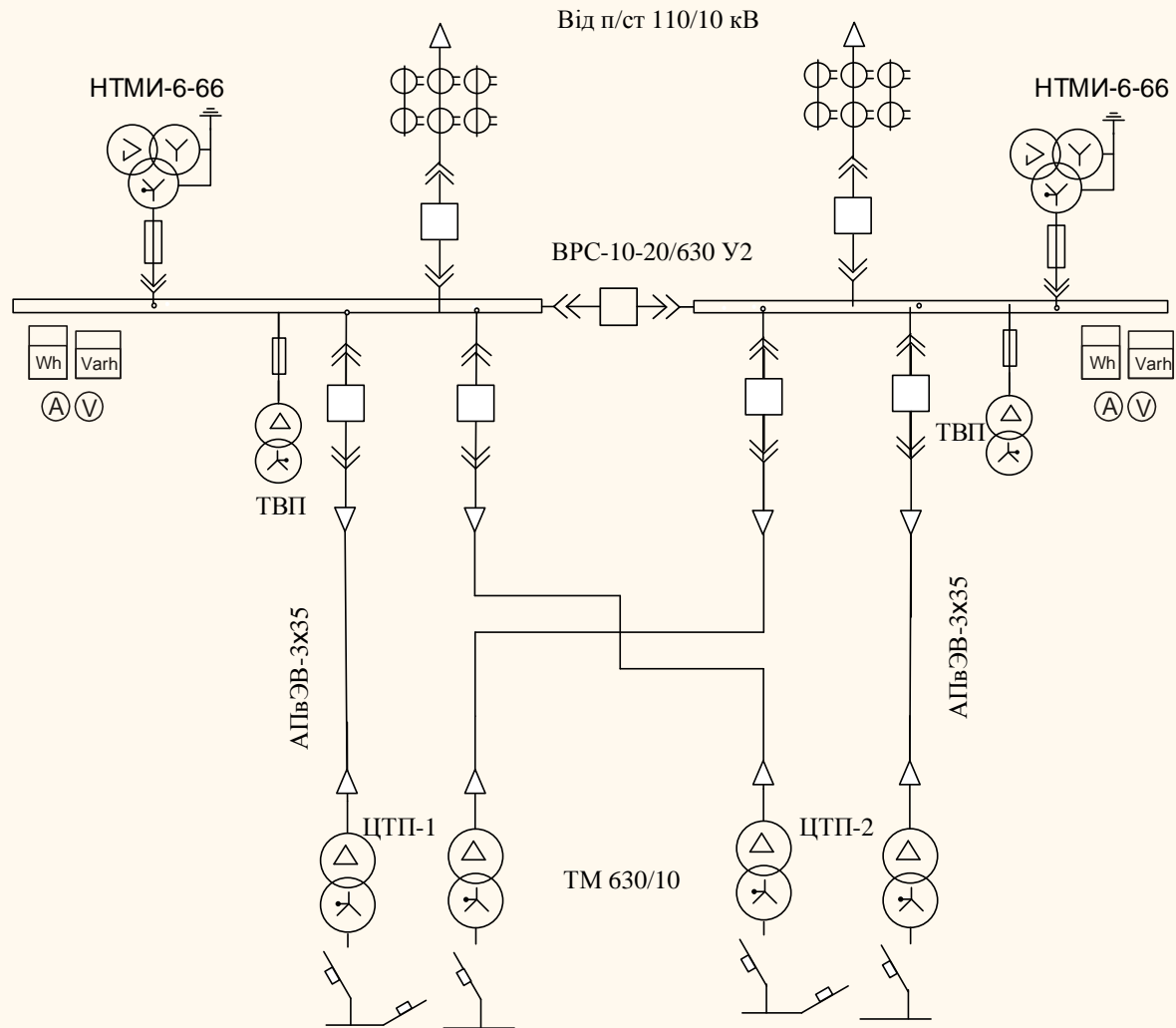
Завдання дипломної роботи: Економія палива саме в цей період має велике значення для держави взагалі, бо надмірне споживання енергоресурсів призводить до перевантаження електро-енергосистеми, та падіння тиску природного газу в газопроводах держави, а це, в свою чергу, до виключення споживачів від системи електромереж, а також від газопроводів.

Об'єкт дипломної роботи: процес дослідження ТОВ «АВІС», обґрунтування використання обраного обладнання та шляхів енергозбереження.

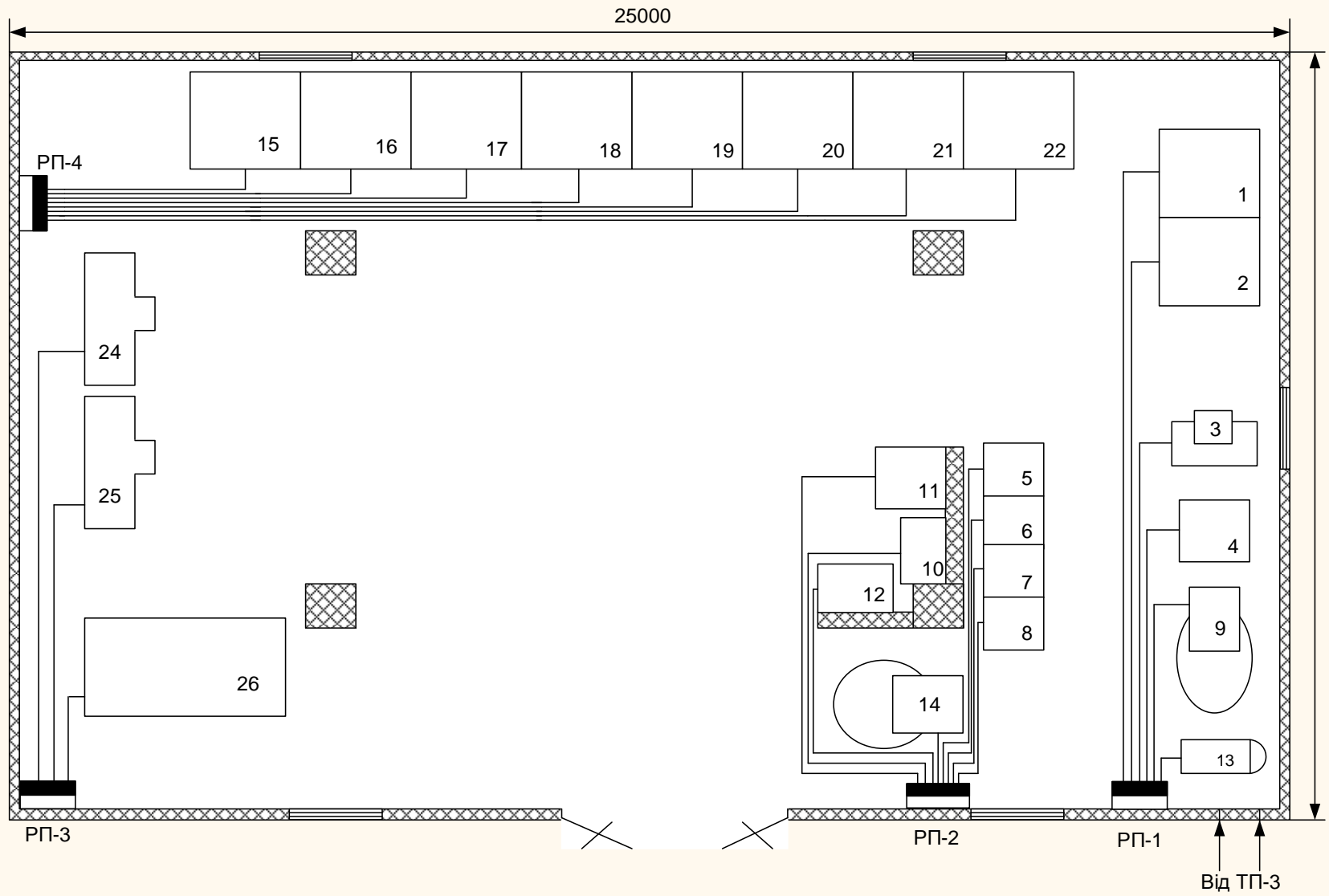
Картограма ТОВ «АВІС»



Однолінійна схема електропостачання



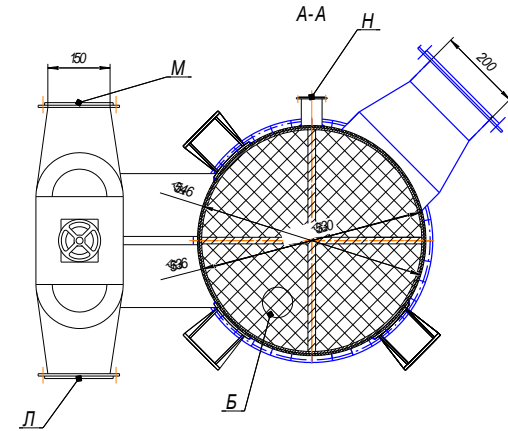
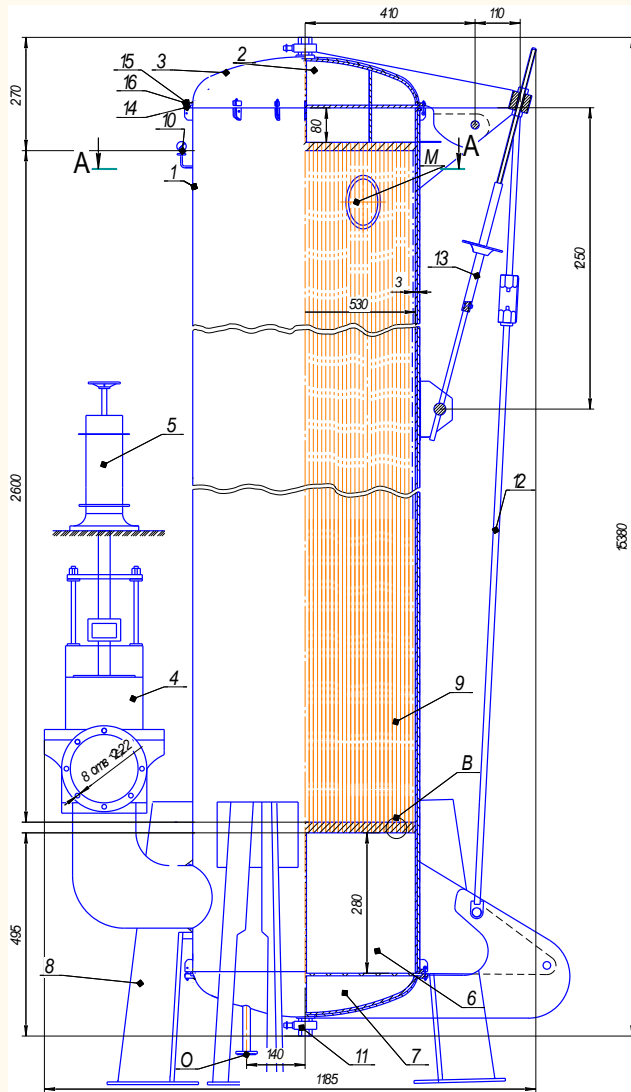
План цеху і силової мережі



Розрахунково – монтажна таблиця

ТП	Захист				Струмоведача лінія				Захист				Розподільча лінія				Електроприймачі				Найменування приймача	
	Тип авт.	I _н , А	I _н уст, А	I _{св} , А	I _н , А	Спосіб прокладки	Марка і переріз	I _{доп} , А	РП	Тип авт.	I _н , А	I _н р, А	I _{св} , А	I _н , А	Спосіб прокладки	Марка і переріз	I _{доп} , А	I _{пуск} , А	P _{ном} , кВт	№ приймача		
ТП-3	ABB TMD XT1 N	160	100	500	49,87	В землі	АВВГ 4х50	110	BA 55-37	PI-1	ABB TMD XT1 B1	100	12	168	10,77	ТТØ17	АПВ- 4х2,5	17,48	42,79	5,5	3	Тістозамішувач Тістозамішувач Тістозамішувач Морозильна камера Морозильна камера Підйомник Тістозамішувач Тістозамішувач Тістозамішувач Дозатор води Бойлер Бойлер Формувальна машина Формувальна машина Стіл холодильний Піч Піч Піч Піч Піч Піч Піч
										ABB TMD XT1 B1	100	12	168	10,77	ТТØ17	АПВ- 4х2,5	17,48	42,79	5,5	4		
										ABB TMD XT1 B1	100	12	168	10,77	ТТØ17	АПВ- 4х2,5	17,48	42,79	5,5	9		
										ABB TMD XT1 B1	100	25	140	19,75	ТТØ22,5	АПВ- 4х6	27,96	27,66	10	1		
										ABB TMD XT1 B1	100	25	350	19,75	ТТØ22,5	АПВ- 4х6	27,96	27,66	10	2		
										ABB TMD XT1 B1	100	63	100	7,65	ТТØ17	АПВ- 4х2,5	17,48	38	4,5	13		
	ABB TMD XT1 N	160	160	500	109	В землі	АВВГ 4х95	161	BA 55-38	PI-2	ABB TMD XT1 B1	25	12	100	10,7	ТТØ17	АПВ- 4х2,5	17,48	37,45	5,5	5	
										ABB TMD XT1 B1	25	20	100	14,6	ТТØ17	АПВ- 4х2,5	17,48	51	7,5	6		
										ABB TMD XT1 B1	25	20	100	14,6	ТТØ17	АПВ- 4х2,5	17,48	51	7,5	7		
										ABB TMD XT1 B1	25	6,3	100	5,43	ТТØ17	АПВ- 4х2,5	17,48	13,6	3	10		
										ABB TMD XT1 B1	100	50	100	45,8	ТТØ 28	АПВ- 4х16	50,6	45,84	28	11		
										ABB TMD XT1 B1	100	50	100	45,8	ТТØ 28	АПВ- 4х16	50,6	45,84	28	12		
	ABB TMD XT1 N	160	100	500	26	В землі	АВВГ 4х50	110	BA 55-39	PI-1	ABB TMD XT1 B1	25	6,3	88	6,13	ТТØ17	АПВ- 4х2,5	17,48	51,5	3	23	
										ABB TMD XT1 B1	25	6,3	88	6,13	ТТØ17	АПВ- 4х2,5	17,48	51,5	3	24		
										ABB TMD XT1 B1	100	40	560	35	ТТØ28	АПВ- 4х16	50,6	49	20	26		
	ABB TMD XT1 N	160	100	500	36	В землі	АВВГ 4х50	110	BA 55-40	PI-2	ABB TMD XT1 B1	25	12	168	10,48	ТТØ17	АПВ- 4х2,5	17,48	10,48	5	15	
										ABB TMD XT1 B1	25	12	168	10,48	ТТØ17	АПВ- 4х2,5	17,48	10,48	5	16		
										ABB TMD XT1 B1	25	12	168	10,48	ТТØ17	АПВ- 4х2,5	17,48	10,48	5	17		
										ABB TMD XT1 B1	25	12	168	10,48	ТТØ17	АПВ- 4х2,5	17,48	10,48	5	18		
										ABB TMD XT1 B1	25	12	168	10,48	ТТØ17	АПВ- 4х2,5	17,48	10,48	5	19		
										ABB TMD XT1 B1	25	12	88	6,28	ТТØ17	АПВ- 4х2,5	17,48	6,28	3	20		
										ABB TMD XT1 B1	25	12	88	6,28	ТТØ17	АПВ- 4х2,5	17,48	6,28	3	21		
										ABB TMD XT1 B1	25	12	88	6,28	ТТØ17	АПВ- 4х2,5	17,48	6,28	3	22		

Креслення вертикального пароводяного кожухотрубчастого теплообмінника

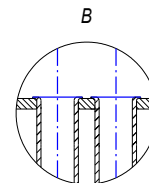
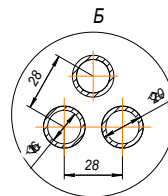


Технічні вимоги

- 1 Труби в трубній решітці розвальцовані
- 2 Зварювальні шви виконувати згідно ГОСТ 2.312-90
- 3 Випробувальний тиск Рвп=6 МПа.

Таблиця штуцерів та фланців

Позн.	Призначення	Д,мм	Кільк.	ГОСТ
Л	Штуцер підведення води Фланець сталевий приварений	150	1	287592-90
К	Штуцер відведення води Фланець сталевий приварений	150	1	287592-90
М	Штуцер підведення пари Фланець сталевий приварений	200	1	287592-90
Н	Штуцер відведення конденсату Фланець сталевий приварений	50	1	287592-90
Р	Штуцер відведення неоконденсованого газу Фланець сталевий приварений	50	1	287592-90
О	Штуцер відведення відстійної води Фланець сталевий приварений	50	1	287592-90



Дякую за увагу