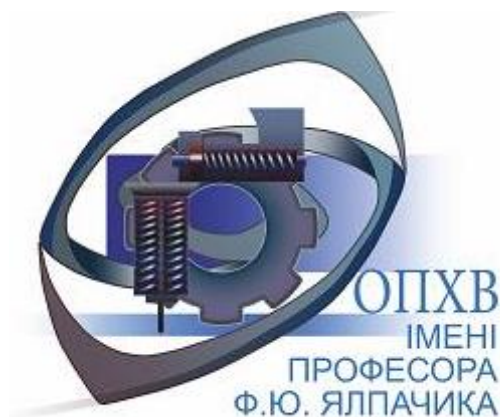


**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ТАВРІЙСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРОТЕХНОЛОГІЧНИЙ
УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ДМИТРА МОТОРНОГО**

МЕХАНІКО-ТЕХНОЛОГІЧНИЙ ФАКУЛЬТЕТ



**Кафедра «ОПХВ
імені професора Ф.Ю. Ялпачика»**

Лабораторна робота №9

**ПРИВ'ЯЗКА ТЕХНОЛОГІЧНОГО ОБЛАДНАННЯ
В ПЛАНІ ПРИМІЩЕННЯ**

Методичні вказівки до виконання лабораторної роботи з дисципліни
«Монтаж, експлуатація та ремонт обладнання»
для здобувачів ступеня вищої освіти «Бакалавр»
зі спеціальності 133 «Галузеве машинобудування»
за ОПП «Галузеве машинобудування»

Мелітополь
2021

Прив'язка технологічного обладнання в плані приміщення. Методичні вказівки до виконання лабораторної роботи з дисципліни «Монтаж, експлуатація та ремонт обладнання». Спеціальність 133 «Галузеве машинобудування». Ступінь вищої освіти БАКАЛАВР. Таврійський державний агротехнологічний університет імені Дмитра Моторного. Оновлена редакція 2021р.-12 с.

Розробили: к.т.н., доцент Ломейко О.П.
ас. Пупинін А.А.

Рецензент: доктор технічних наук, професор кафедри «Мехатронні системи та транспортні технології» Волошина А.А.

Розглянуто і затверджено на засіданні
кафедри ОПХВ імені професора Ф.Ю. Ялпачика
Протокол № __ від _____ 2021р.

Зав. каф., д.т.н., професор

Кирило САМОЙЧУК

Рекомендовано методичною комісією факультету «МТФ»
Протокол № __ від _____ 2021р

Лабораторна робота №9

ПРИВ'ЯЗКА ТЕХНОЛОГІЧНОГО ОБЛАДНАННЯ В ПЛАНІ ПРИМІЩЕННЯ

Мета роботи: Набути практичних навичок в компоновці та правильному нанесенні прив'язочних розмірів.

1.1 Завдання для самостійної підготовки до роботи

- повторити:

1. Порядок проведення розмічальних робіт у площині та просторі приміщення цеху.
2. Умовні позначення технологічного обладнання та будівельного креслення.

- знати:

1. Технічні вимоги до компоновки та прив'язку обладнання.
2. Теоретичні відомості про компоновку та прив'язку обладнання у приміщенні цеху.

- вміти:

1. Оформлювати документацію для виконання прив'язки обладнання.
2. Виконувати компоновку та прив'язку технологічного обладнання у цеху.

1.2. Питання для самоперевірки:

1. Основні технічні вимоги до компоновки обладнання.
2. Як виконується компоновка, що при цьому використовується?
3. Для чого необхідно виконувати прив'язку технологічного обладнання?
4. Перелік документації для виконання прив'язки?
5. Основні технічні вимоги до прив'язки обладнання.
6. Основні способи виконання прив'язки обладнання
7. Правила безпеки праці при виконанні роботи в умовах виробництва.

Рекомендована література

1. Паспорти технологічного обладнання.
2. Монтаж, експлуатація і ремонт машин та обладнання переробних підприємств: Навчальний посібник: Практикум. /В.Ф. Ялпачик, О.П. Ломейко, В.Г. Циб, Ф.Ю. Ялпачик, К.О. Самойчук, В.О. Олексієнко, Т.О. Шпиганович / Мелітополь: Видавничий будинок Мелітопольської міської друкарні, 2014. – 235 с
3. Методичні вказівки до застосування зображень машин, обладнання та елементів будівельних споруд при компоновці цеху основних виробництв та апаратно-технологічних схемах по дисципліні “Проектування переробних і харчових виробництв з основами будівництва” для здобувачів ступеня вищої освіти «Бакалавр» зі спеціальності 133 «Галузеве машинобудування»
4. Илюхин В.В. “Монтаж, наладка и ремонт оборудования предприятий мясной промышленности”- М.: Легкая и пищевая промышленность, 1984.

2. Вказівки до виконання роботи

2.1. Програма роботи:

- вивчити нормативну документацію з правил розміщення обладнання у технологічного обладнання;
- згідно з завданням (дані з бакалаврської роботи) виконати прив'язку технологічного обладнання цеху;
- виконати ескіз прив'язки технологічного обладнання цеху.

2.2. Теоретичні положення

Планування розстановки обладнання виконують на основі компоновочного плану. Так само, як і для компонування, при розробці планування викреслюють у відповідному масштабі план корпусу цеху або відділення з зображенням будівельних елементів.

На цьому плані розміщують площі всіх ділянок і служб цеху, вказують магістральні проїзди, виробляють розстановку обладнання і робочих місць, користуючись умовними зображеннями обладнання та інших елементів, виконаних в тому ж масштабі.

Розстановка обладнання в цехах повинна проводитися не тільки з урахуванням технологічного процесу, зручності монтажу, ремонту, але і з урахуванням вимог забезпечення здорових умов праці.

Компоновка (рис. 1) - це розміщення обладнання згідно вимог технологічного процесу в плані цеху

Прив'язка (рис. 1) - це зображення розмірів згідно СНіП в плані між елементами обладнання та будівельними елементами приміщення.

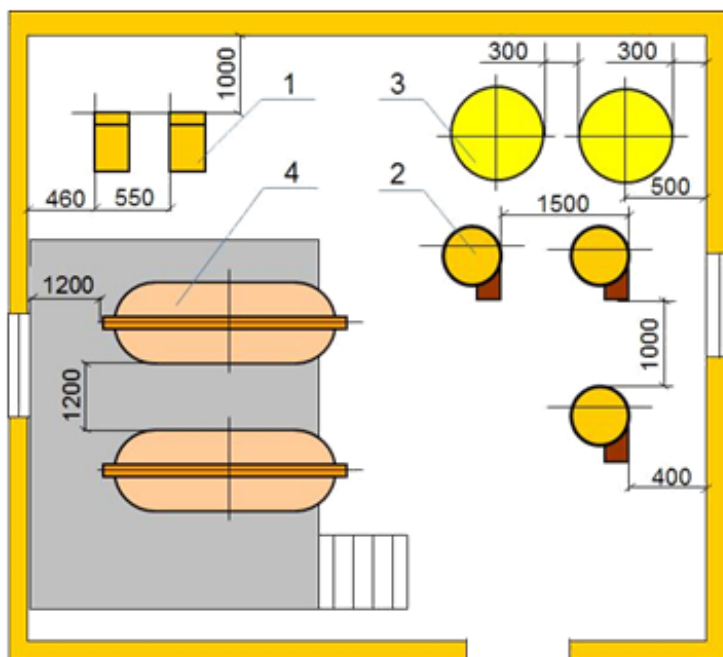


Рис. 1 – Компоновка технологічного обладнання та його прив'язка в плані приміщення

1-трубчастий пастеризатор; 2-насос; 3-вертикальний резервуар;

4-сироробна ванна; 5-сепаратор;

Головні монтажні осі обладнання (рис. 2) - це дві взаємно перпендикулярні лінії, які проходять через характерні точки обладнання і дають змогу правильно орієнтувати обладнання в плані будівлі.

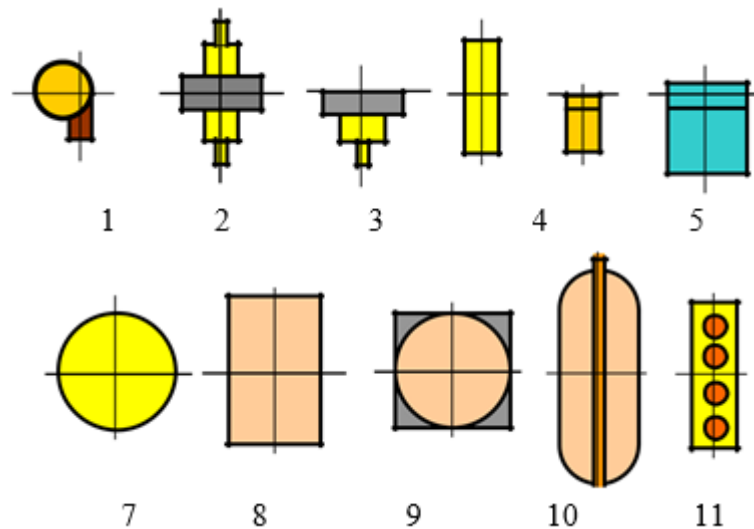


Рис. 2 - Головні монтажні осі технологічного обладнання. 1–сепаратор; 2–пластинчастий пастеризатор; 3–пластинчастий охолоджувач; 4– трубчастий пастеризатор; 5 –насос; 6 –гомогенізатор 7 –вертикальний резервуар; 8 – горизонтальний резервуар; 9 – фасувальний автомат; 10 – сироробна ванна; 11 – пневмопрес

Технологічне обладнання повинно бути розміщене таким чином, щоб в цехові залишились необхідні по довжині і ширині проходи (рис.2), а також простір для його обслуговування. Ширина основних проходів в цехові повинна бути не менше як 2,5 – 3,0 м; відстань між виступаючими частинами обладнання 0.8 – 1,0 м, а в місцях, де не передбачено рух робітників – 0,5 м; при фронтальному розташуванні машин і апаратів один до одного відстань між ними повинна бути не менше 1,5 м.

Великогабаритне обладнання, як правило, встановлюють вглибині цеха або перпендикулярно до осі вікон, з тим, щоб забезпечити максимальне освітлення робочих місць.

Пастеризаційні установки, сепаратори, автомати для фасування бажано розташовувати паралельно до вікон для кращого освітлення робочих місць. Фронт обслуговування сепараторів, пастеризаторів повинен бути таким, щоб мати змогу розбирати і мити це обладнання.

Основні способи прив'язки технологічного обладнання:

1. Від стіни або від осі колон до габаритів фундаменту (рис. 3).
2. Від стіни або від осі колон до головних монтажних осей обладнання (рис.4).
3. Між головними осями обладнання зв'язаного в лінію (рис. 5).
4. Від стіни або від осі колон до характерної точки установки обладнання (рис.6).

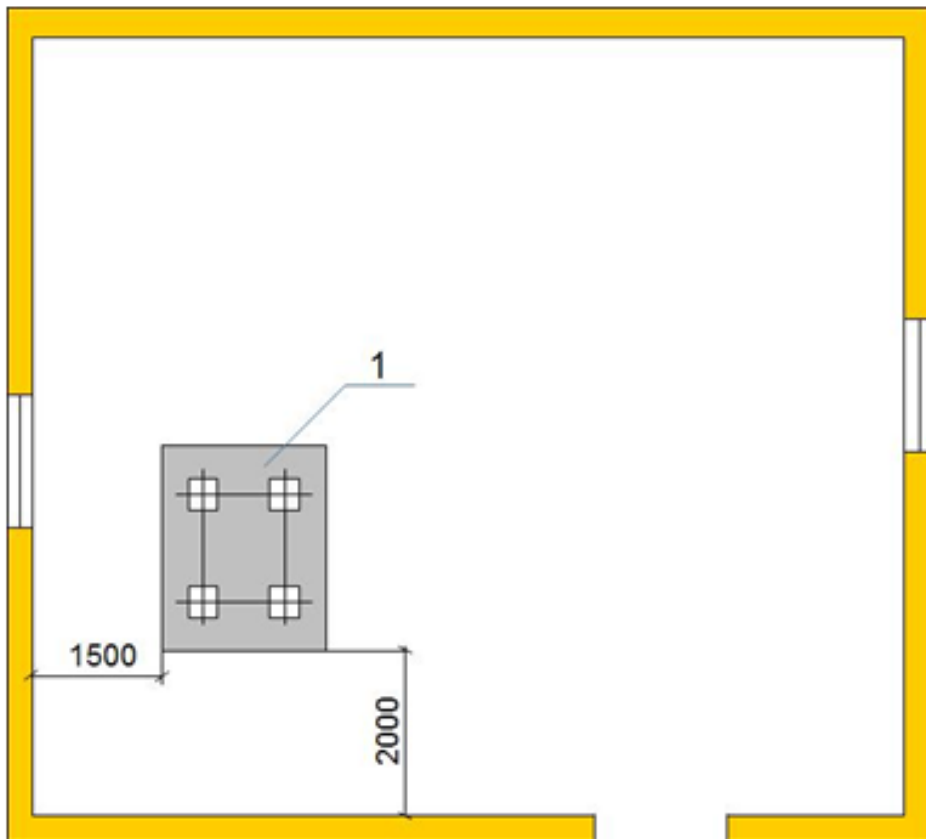


Рис.3. Від стіни або від осі колон до габаритів фундаменту.
1- фундамент

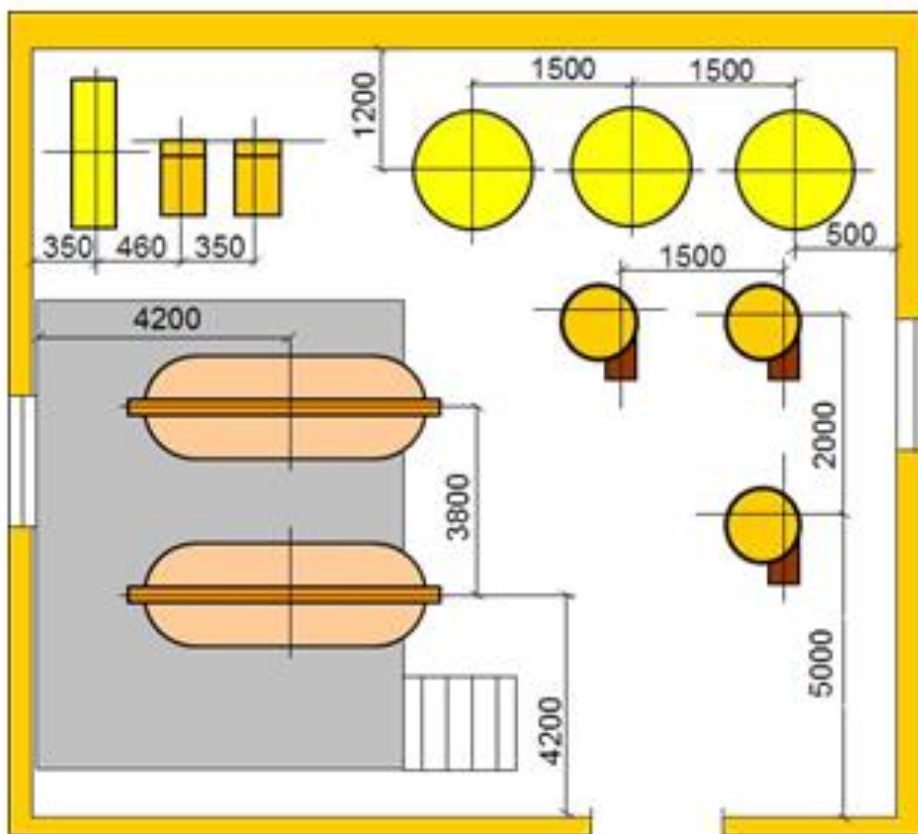


Рис.4 – Від стіни або від осі колон до головних монтажних осей обладнання

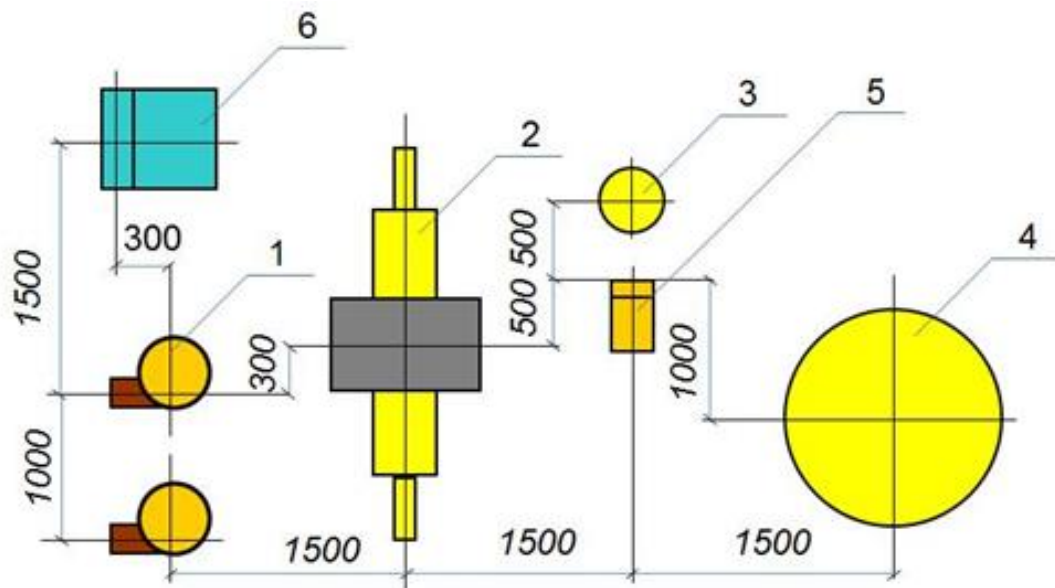


Рис. 5 – Між головними осями обладнання зв'язаного в лінію

1 – сепаратор; 2 – пластинчастий пастеризатор; 3 – зрівняльний бак; 4 – вертикальний резервуар; 5 – насос; 6 – гомогенізатор

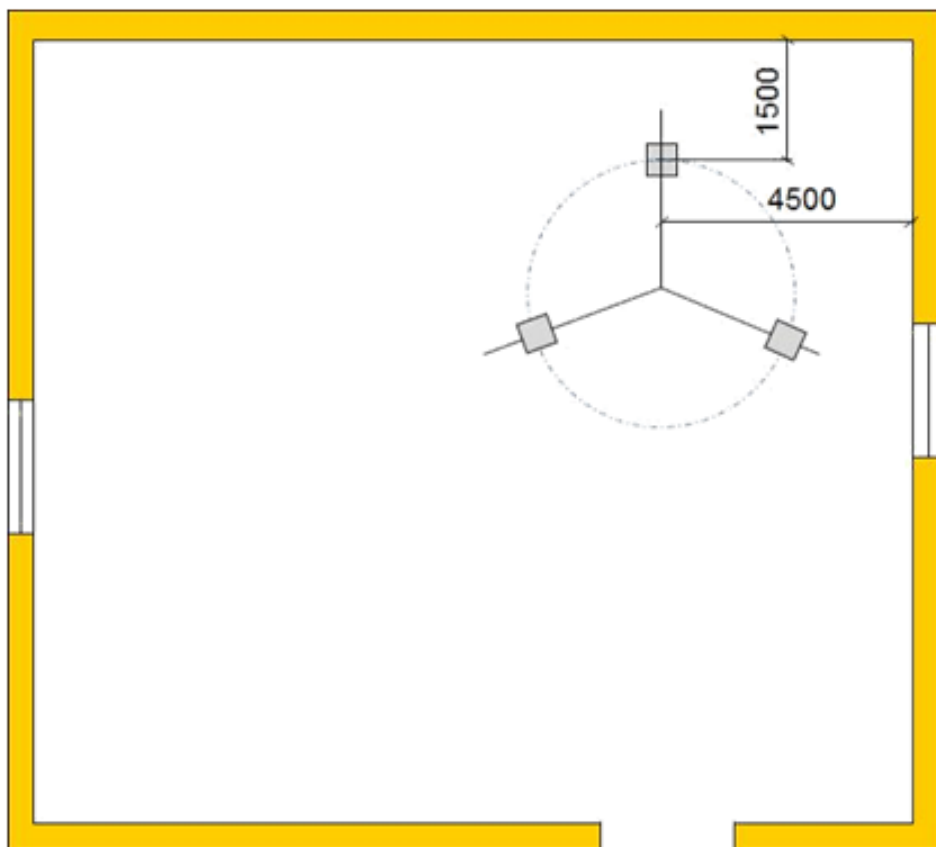


Рис.6 – Від стіни або від осі колон до характерної точки установки обладнання.

2.3 Опис лабораторного місця

- 1) Паспорти технологічного обладнання.
- 2) Рулетка, перевірна лінійка, крейда.
- 3) Характеристика приміщення для монтажу.
- 4) Мікрокалькулятор, креслярські приладдя.
- 5) Рекомендована література.

2.4. Оформлення звіту

В процесі виконання роботи студент готує звіт по роботі у який входить інформація відповідно до програми роботи. Бланк звіту знаходиться у електронному вигляді на освітньому порталі: <http://op.tsatu.edu.ua/enrol/index.php?id=813> і роздруковується самостійно, або у друкованому варіанті в ауд. 8.304 «Лабораторія комп'ютерного інжинірингу»

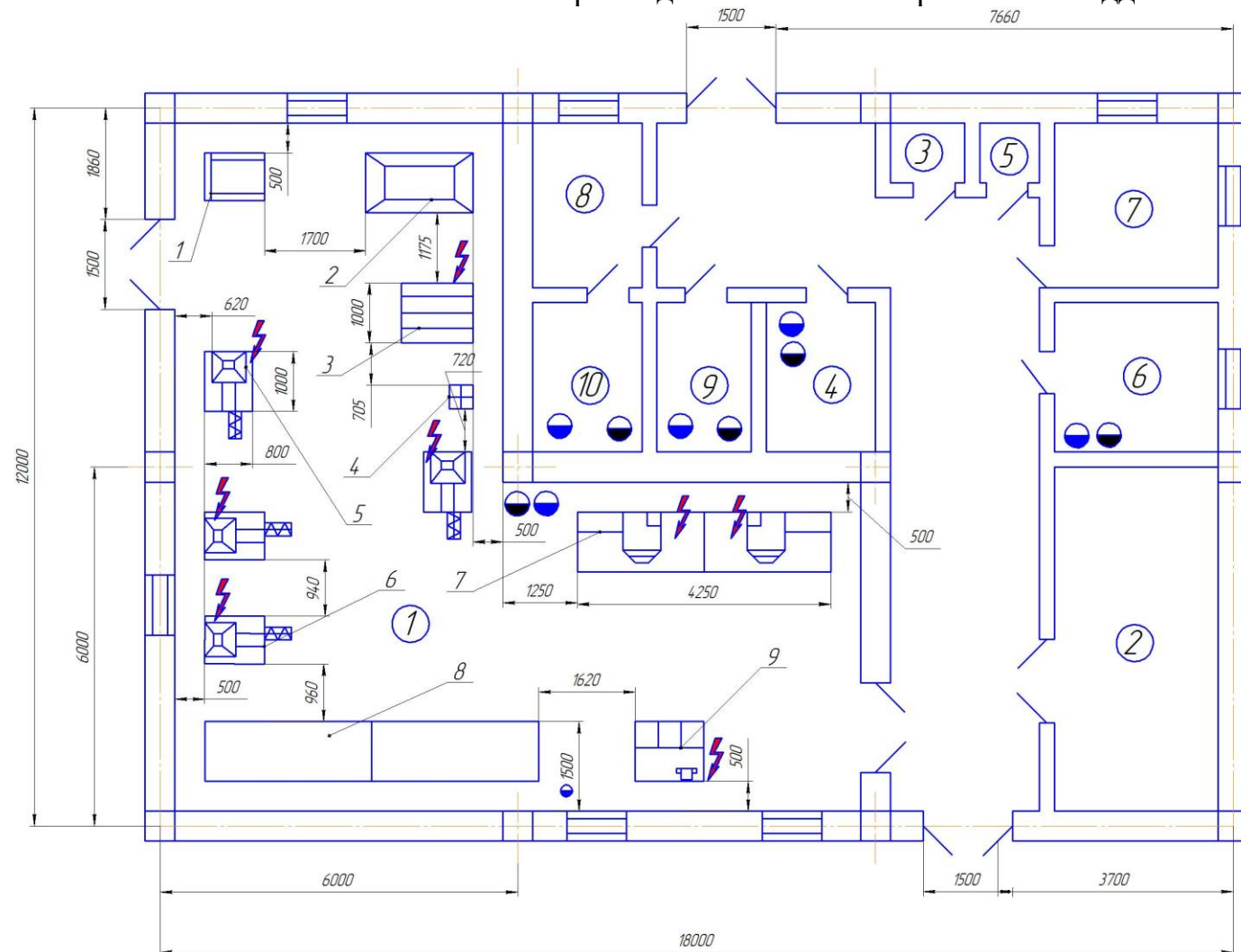
Оформлення звіту проводиться вимогами ГОСТ2.105-96 «Загальні вимоги до текстових документів».

Звіт повинен містити:

- 1) номер, назву та мету роботи;
- 2) загальні вимоги до компоновки і прив'язки обладнання в приміщенні цеху;
- 3) вихідні дані до роботи;
- 4) специфікація обладнання цеху;
- 5) схема прив'язки технологічного обладнання цеху в масштабі;
- 6) висновки по роботі.

ДОДАТОК А

Приклади компоновки виробничого відділення



Поз.	Найменування	Кіл.	Площа, м ²
1	Виробнича ділянка	1	10,8
2	Склад готової продукції та допоміжних матеріалів	1	18
3	Вентиляційна камера	1	7,2
4	Ремонтна майстерня	1	7,2
5	Електрощитова	1	7,2
6	Лабораторія	1	10,8
7	Бухгалтерія, кантора	1	10,8
8	Гардеробна	2	10,8
9	Санвузол	1	7,2
10	Душова	1	10,8

Поз.	Марка	Найменування	Кіл.	Примітки
1	ВАП - 100 - 97	Ваги	1	
2	УХМ - Ф - 3,0	Бункер	1	
3	МПМ-800м	Просювач	1	
4	ВФ - 1087	Дозатор компонентів	4	
5	MINI - 50	Прес макаронний	2	
6	ЛМ	Прес макаронний	2	
7	СТ - 500	Шафа сушильна	2	
8	СТЛФ	Стелаж	2	
9	Тромсельпроект	Фасувальна машина	1	

УМОВНІ ПОЗНАЧЕННЯ

-  ПІДВЕДЕННЯ ЕЛЕКТРОЕНЕРГІЇ
-  ПІДВЕДЕННЯ ВОДИ
-  ВИДВЕДЕННЯ СТІЧНИХ ВОД

Рис. А1 – Компоновки виробничого відділення виробництва макаронних виробів

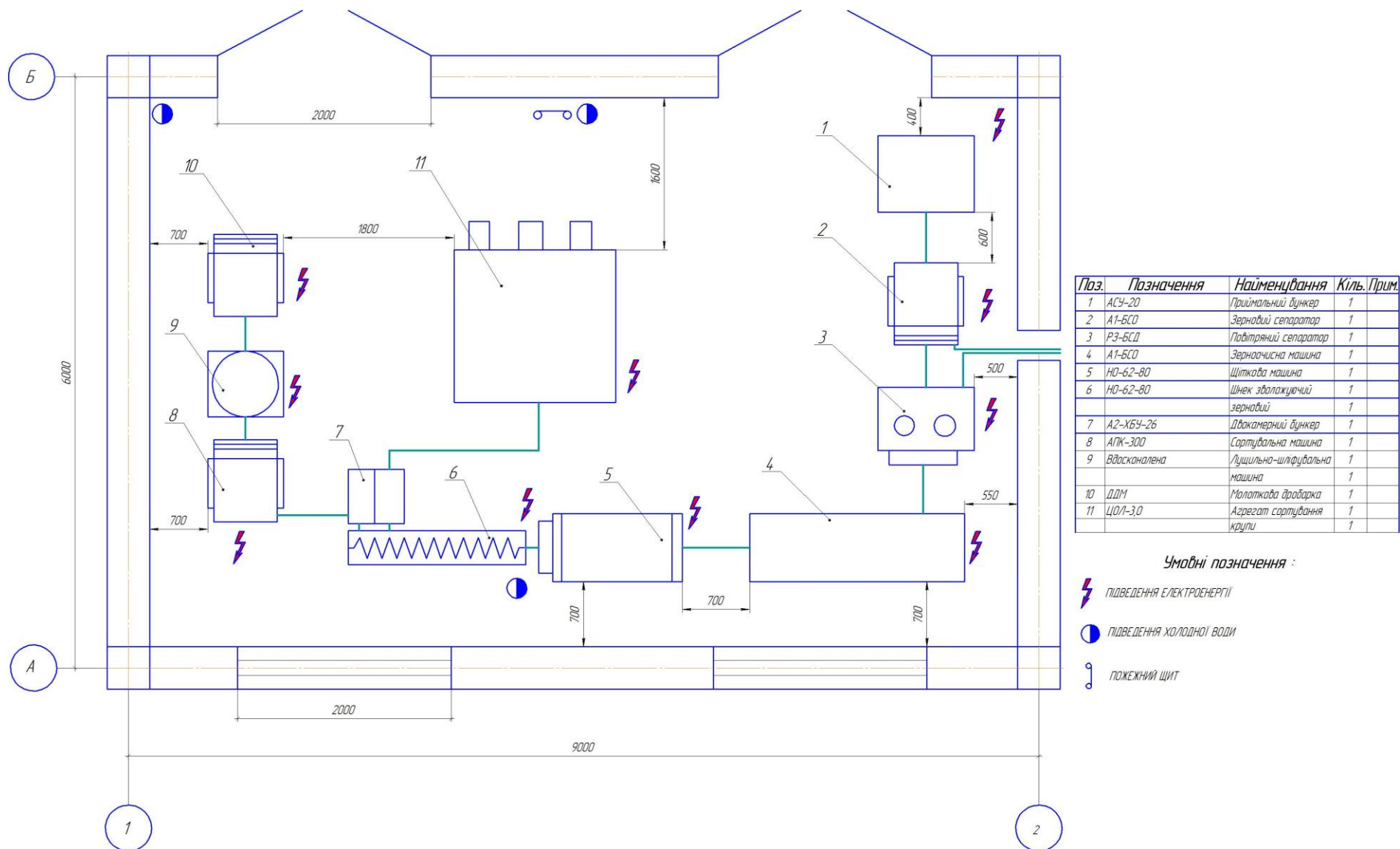


Рис. А2 – Компоновки виробничого відділення виробництва круп

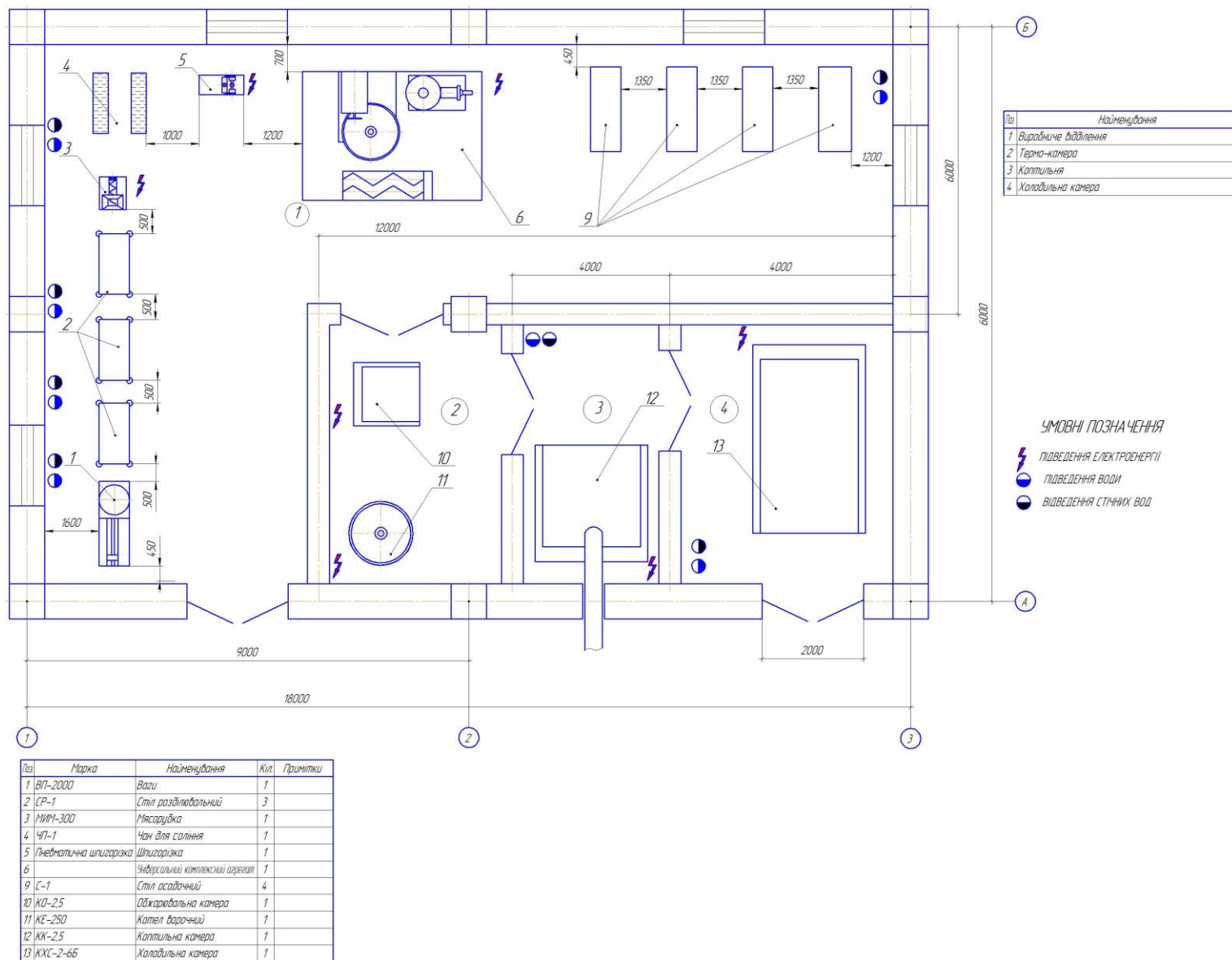


Рис. А3 – Компонівки виробничого відділення виробництва ковбасних виробів

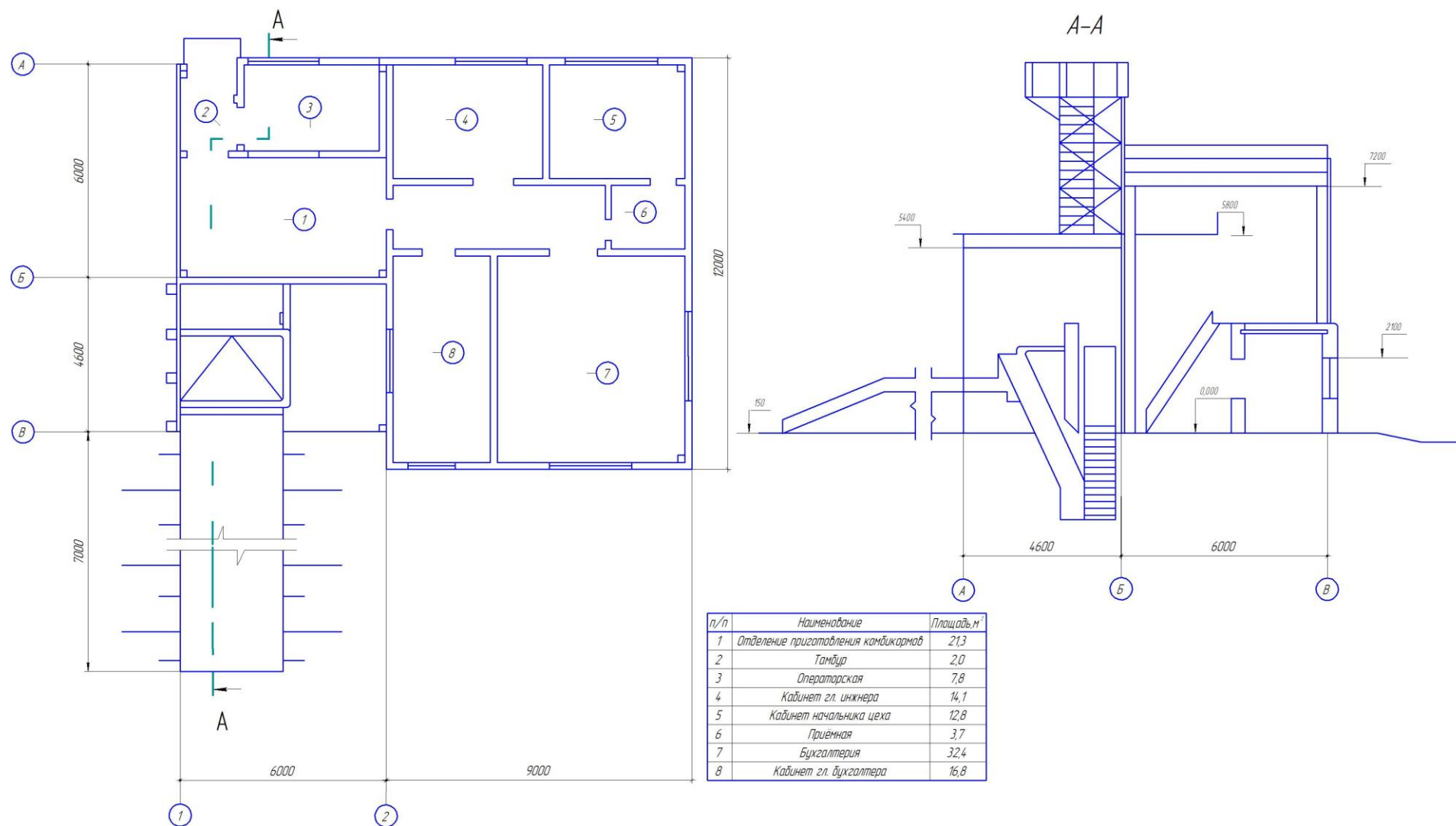


Рис. А4 – Компонки виробничого відділення виробництва гранульованого комбікорму